

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA**

**A POSTURA CORPORAL E AS FUNÇÕES
ESTOMATOGNÁTICAS EM CRIANÇAS
RESPIRADORAS ORAIS DE 8 E 9 ANOS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Patricia Girarde Machado

Santa Maria, RS, Brasil

2010

**A POSTURA CORPORAL E AS FUNÇÕES
ESTOMATOGNÁTICAS EM CRIANÇAS RESPIRADORAS
ORAIS DE 8 E 9 ANOS**

Patricia Girarde Machado

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração em Fonoaudiologia e Comunicação Humana: Clínica e Promoção, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana**

Orientadora: Prof^a. Dra. Carolina Lisboa Mezzomo
Coorientadora: Prof^a. Dra. Ana Fátima Viero Badaró

Santa Maria, RS, Brasil

2010

M149p Machado, Patricia Girarde
A postura corporal e as funções estomatognáticas em crianças respiradoras orais de 8 a 9 anos / por Patricia Girarde Machado. – 2011.
139 f. ; il. ; 30 cm

Orientador: Carolina Lisboa Mezzomo
Coorientador: Ana Fátima Viero Badaró
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2011

1. Fonoaudiologia 2. Postura 3. Sistema estomatognático 4. Respiração oral
5. Criança I. Mezzomo, Carolina Lisboa II. Badaró, Ana Fátima Viero III. Título.

CDU 616.89-008.434

Ficha catalográfica elaborada por Cláudia Terezinha Branco Gallotti – CRB 10/1109
Biblioteca Central UFSM

© 2011

Todos os direitos autorais reservados a Patricia Girarde Machado. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita com autorização por escrito do autor.

Endereço: Rua São Paulo, nº 307/302, Bairro Centro, São Leopoldo – RS, 93010-170

Fones: (51) 9217-8186

Endereço eletrônico: pati_girarde@hotmail.com

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em
Distúrbios da Comunicação Humana**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**A POSTURA CORPORAL E AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS
EM CRIANÇAS RESPIRADORAS ORAIS DE 8 E 9 ANOS**

elaborada por

Patricia Girarde Machado

como requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana

COMISSÃO EXAMINADORA:

Carolina Lisboa Mezzomo, Prof^a. Dr^a. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Ana Fátima Viero Badaró, Prof. Dr^a. (UFSM)
(Co-Orientadora)

Eliane Castilhos Rodrigues Corrêa, Prof^a. Dr^a. (UFSM)

Maira Rozenfeld Olchik, Prof^a. Dr^a. (UFRGS)

Santa Maria, 02 de Março de 2011.

DEDICATÓRIA

“À minha querida mãe, Cely (*in memoriam*), que durante sua vida e até mesmo depois, inspira-me amor e empenho pela excelência acadêmica;
À meu pai, Airton, *pelo eterno apoio, torcida e orgulho em todas as minhas pequenas e grandes conquistas;*
À meu namorado, Jésum, pelo incentivo, carinho e amor.”

AGRADECIMENTOS

À Prof^ª. Dra. Carolina Lisbora Mezzomo, minha orientadora, pelo seu acolhimento, paciência, competência, dedicação e ensinamentos durante todo o percurso; pela pessoa humana e sensível que tive a oportunidade de conhecer. Meus sinceros aplausos e admiração por sua dedicação e maestria na arte de pesquisar e orientar;

À Prof^ª. Dra. Ana Fátima Viero Badaró, minha coorientadora, pela seriedade, capricho e cuidado demonstrado comigo neste período, pelos ensinamentos, incentivo e disponibilidade em enfrentar o desafio da interdisciplinaridade; e por acreditar no meu projeto sem desanimar;

Aos membros da Banca, Prof^ª. Dra. Eliane Castilhos Rodrigues Corrêa e a Prof^ª Dra. Maira Rozenfeld Olchik, pela gentileza e disponibilidade em participar da comissão avaliadora deste trabalho;

À coordenação e professores do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana pela dedicação, profissionalismo e qualidade acadêmica e pela oportunidade de aperfeiçoamento profissional;

À Clarinha (Departamento de Fisioterapia) e à Adriana (secretária do PPGDCH), pelo constante auxílio, competência e disponibilidade;

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, pela parceria e respeito nessa caminhada;

E, em especial, à minha amiga Fisioterapeuta e Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana, Débora Basso, pela amizade, sinceridade, auxílio, colaboração e troca de conhecimentos, durante todo este percurso;

À Fonoaudióloga, Luana Berwig e ao Médico Otorrinolaringologista, Dr Rodrigo Ritzel, pela prestatividade e auxílio constante;

À Fonoaudióloga, colega mestranda, amiga e companheira, Patricia Pereira Costa, pela ajuda incansável, dividindo sempre os nossos acertos e erros com muito humor, pelo seu carinho e amizade durante a coleta e análise dos dados;

Ao instituto pedagógico social e às queridas mães e crianças participantes do estudo, que confiaram em mim e aceitaram participar da pesquisa, contribuindo para a constante evolução da Ciência. A vocês, o meu agradecimento sincero e de

coração, suas presenças permitiram a realização desse trabalho; sem vocês não haveria resultados, discussões e conclusões nesta pesquisa!

Aos meus alunos que durante todo o tempo do Mestrado, me apoiaram, torceram e passaram comigo este momento importante;

Aos meus familiares pelo amor, força, afeto, sendo presenças constantes e positivas na minha vida, ainda que distantes fisicamente;

Aos amigos e amigas, por compartilharem momentos de descontração, no msn, orkut, e-mail, e nos “cafés”. Meu carinho a Jaque, a Rita, Thamayra, a Carol, Ju e a Vivian;

Às minhas amigas do “Clube da Luluzinha”: Geovana, Louise, Mariane (Lulu), Nadyne, pela união, carinho, alto-astral, encorajamento, força e incentivo sempre. Em especial a minha amiga Gerusa, pela ajuda constante e por sempre ter uma palavra positiva e dizer: tudo vai dar certo e, a minha amiga Sandra, o qual me deu força e garra que fizeram com que eu conseguisse! Amo vocês!!!!

E a todo/as que de alguma forma direta ou indiretamente ajudaram na realização deste trabalho;

E o maior, a DEUS, pois sem ele nada disso teria acontecido, por me dar certeza que em nenhum momento estive só!!!

Obrigada é pouco...

*"Tudo o que um sonho precisa para ser realizado
é alguém que acredite que ele possa ser realizado".*

Roberto Shinyashiki

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana
Universidade Federal de Santa Maria

A POSTURA CORPORAL E AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS EM CRIANÇAS RESPIRADORAS ORAIS DE 8 E 9 ANOS

AUTORA: PATRÍCIA GIRARDE MACHADO
ORIENTADORA: CAROLINA LISBOA MEZZOMO
CO-ORIENTADORA: ANA FÁTIMA VIERO BADARÓ
Data e Local da Defesa: Santa Maria, 02 de Março de 2011.

A influência da respiração oral no adequado desempenho das funções do sistema estomatognático e sobre a postura corporal tem sido discutida no meio científico. A respiração oral é uma condição patológica, cuja etiologia é multifatorial, podendo estas serem subcategorizadas em obstrutivas/orgânicas e funcionais/viciosos. O objetivo deste estudo foi verificar a relação entre a postura corporal global e as funções estomatognáticas em respiradores orais obstrutivos e funcionais. Para tanto, avaliou-se 21 crianças, de 8 e 9 anos, 8 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. Realizou-se avaliação das estruturas e funções do sistema estomatognático; da postura corporal, por meio da biofotogrametria digital, processada pelo *software* SAPo® e otorrinolaringológica, através da rinoscopia e nasofibrosocopia. Após os dados do estudo serem processados e analisados, aplicou-se o Teste Qui-quadrado ou de Fisher ou o de Mann-Withney, e o teste T de Student, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Também foram realizadas análises de agrupamento ou cluster. A mastigação adequada, ou seja, bilateral alternada, foi mais observada nos ROO (12,5%) em relação aos ROF (7,7%). Já o ruído na mastigação apresentou frequência elevada em ambos os grupos (ROF - 61,5%; ROO - 75%). Os ROOs também apresentaram maior frequência no que se refere ao ruído, e à alteração da velocidade. Nas demais características atípicas o grupo de ROF obteve maior frequência, contudo nenhum dos resultados foi estatisticamente significativo. Na deglutição, tanto o padrão de normalidade quanto as características de atipia são mais frequentes nos ROF, com exceção do ruído que foi a única diferença estatística observada nos ROOs. Nos dendogramas, na vista anterior e lateral, assim como na biofotogrametria, a cabeça encontrou-se anteriorizada nos grupos. Pode-se verificar a prevalência de desvio anterior da cabeça e a presença de movimentos cefálicos nos RO durante a deglutição ($p=0,016$) e o maior tempo de mastigação ($p=0,047$). Assim, não há diferença se o respirador oral é obstrutivo ou vicioso, quanto aos efeitos nocivos no sistema estomatognático e à postura corporal, bem como pouca relação significativa entre postura e funções estomatognáticas. Apesar disso, julga-se necessário que durante a avaliação das funções estomatognáticas seja levado em conta o modo respiratório e a postura corporal de cada indivíduo, já que alguns resultados mostraram-se estatisticamente significativos.

Palavras-chave: Postura; Sistema Estomatognático; Respiração oral; Criança

ABSTRACT

Master's Degree Dissertation
Master Course in Human Communication Disorders
Federal University of Santa Maria

THE BODY POSTURE AND STOMATOGNATHIC FUNCTIONS IN MOUTH BREATHING CHILDREN OF 8 AND 9 YEARS

AUTHOR: PATRICIA GIRARDE MACHADO
MAIN SUPERVISOR: CAROLINA LISBOA MEZZOMO
OTHER SUPERVISOR: ANA FÁTIMA VIERO BADARÓ
Date of Location of Defense: Santa Maria, March 02 2011.

The influence of mouth breathing to the adequate performance of the stomatognathic system functions and about the body posture have been discussed in the scientific environment. Mouth breathing is a pathologic condition, whose etiology is multifactorial, being able to be subcategorized as obstructive/organic and functional/vicious. The purpose of this study was to verify the relationship between global body posture and the stomatognathic functions in obstructive and functional oral breathers. For this, we evaluated 21 children, aged between 8 and 9 years old, 8 male and 13 female. We evaluated the structure and functions of the stomatognathic system; of the body posture, through the digital biophotogrammetry, processed by the software SAPo® and otorrinolaringologic, through rhinoscopy and nasofibroscopy. After processing and analyzing the study data, we applied the Chi-square, Fisher, or Mann-Whitney Tests, and the Student's t-test, with level of significance of 5% ($p < 0.05$). We also carried out group analyses or cluster. The proper chewing, that is alternate bilateral, was observed in a higher level in OOB (Obstructive Oral Breathers) (12.5%) compared to VOB (Vicious Oral Breathers) (7.7%). The chewing noise presented a high frequency in both groups (VOB – 61.5%; OOB – 75%). The OOBs also presented a higher frequency related to the noise and speed alterations. Regarding the other atypical characteristics, the group of VOBs obtained a higher frequency, but the results were not statistically significant. In swallowing, as the normal patterns as the atypical characteristics are more frequent in VOB, except the noise which was the only observed statistical difference in OOBs. In dendograms, anterior and lateral views, as well as in the biophotogrammetry, the head was anteriorized in the groups. We could observe the prevalence of head anterior deviation and the presence of cephalic movements in OB (Oral Breathers) during swallowing ($p=0.016$) and a longer time of chewing ($p=0.047$). So, there is no difference if the oral breather is obstructive or vicious, to the harmful effects to the stomatognathic system and to the body posture, as well as the little significant relation between posture and stomatognathic functions. Therefore, it is extremely important that during the evaluation of the stomatognathic functions we consider the way of breathing and the body posture of each individual, because some results were statistically significant.

Keywords: Posture; Stomatognathic System; Mouth breathing; Child

LISTA DE TABELAS

Tabelas referentes ao artigo de pesquisa: “As funções estomatognáticas e a postura corporal nos respiradores orais obstrutivos e funcionais”

Tabela 1	Comparação dos resultados das funções estomatognáticas no grupo de respiradoras orais funcionais e orgânicas.....	68
Tabela 2	Avaliação postural fotogramétrica (SAPO) de crianças respiradoras orais funcionais e orgânicas.....	70

Tabelas referentes ao artigo de pesquisa: “A relação entre a postura corporal e as funções estomatognáticas em respiradores orais”

Tabela 1	Avaliação postural fotogramétrica (SAPO) de crianças respiradoras orais: vista anterior, posterior e lateral.....	96
Tabela 2	Comparação das alterações das funções estomatognáticas de mastigação e deglutição nos respiradores orais com alteração no alinhamento da cabeça nas vistas anteriores e perfis.....	97
Tabela 3	Correlação das alterações da velocidade de mastigação com a alteração no alinhamento da cabeça nas vistas anteriores e perfis.....	97

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras referentes ao artigo de pesquisa: “As funções estomatognáticas e a postura corporal nos respiradores orais obstrutivos e funcionais”

Figura 1	Dendograma sobre os ROF na vista anterior.....	71
Figura 2	Dendograma sobre os ROO na vista anterior.....	72
Figura 3	Dendograma sobre os ROF na vista lateral esquerda.....	73
Figura 4	Dendograma sobre os ROO na vista lateral esquerda.....	74

Figuras referente ao artigo de pesquisa: “A relação entre a postura corporal e as funções estomatognáticas em respiradores orais”

Figura 1	Dendograma sobre os respiradores orais na vista anterior.....	98
Figura 2	Dendograma sobre os respiradores orais na vista lateral esquerda.....	99

LISTA DE QUADROS

Quadro referente ao artigo de revisão: “A postura corporal e as funções estomatognáticas em crianças respiradoras orais: uma revisão de literatura”.

Quadro 1 Artigos publicados a partir do ano 2000 que abordam a temática da postura corporal, do sistema estomatognático e dos respiradores orais em 30-32 crianças.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	– Articulação temporomandibular
C7	– Sétima vértebra cervical
CEP	– Comitê de Ética em Pesquisa
CELF	– Centro de Estudos de Linguagem e Fala
cm	– Centímetros
D	– Direita
DTM	– Disfunção temporomandibular
E	– Esquerda
EIAS	– Espinha ilíaca ântero-superior
EIPS	– Espinha ilíaca pósterio-superior
EMG	– Eletromiografia
MMII	– Membros inferiores
MID	– Membro inferior direito
MIE	– Membro inferior esquerdo
RO	– Respirador/Respiração oral
ROO	– Respirador/Respiração oral obstrutivo/orgânico
ROF	– Respirador/Respiração oral funcional
RN	– Respirador/Respiração nasal
SAF	– Serviço de Atendimento Fonoaudiológico
SAPO	– <i>Software</i> de Avaliação Postural
SE	– Sistema estomatognático
TAI	– Termo de autorização institucional
TCLE	– Termo de consentimento livre e esclarecido
T3	– Terceira vértebra torácica
UFSM	– Universidade Federal de Santa Maria

LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Documento de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM.....	117
Anexo B – Protocolo do <i>Software</i> para Avaliação Postural – SAPO.....	118
Anexo C – Exame Miofuncional Orofacial (Adaptado de Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI, 2009).....	120

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A –	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	132
Apêndice B –	Termo de Assentimento para a criança.....	134
Apêndice C –	Carta de Apresentação do Trabalho.....	135
Apêndice D –	Carta informativa sobre a pesquisa.....	136
Apêndice E –	Termo de confidencialidade dos dados.....	138
Apêndice F –	Anamnese e Roteiro das questões para os pais/responsáveis.....	139

SUMÁRIO

PRÓLOGO	18
INTRODUÇÃO	21
1 CAPÍTULO I – A POSTURA E O SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO EM CRIANÇAS RESPIRADORAS ORAIS: uma revisão de literatura	25
Resumo	26
Abstract	27
1.1 Introdução	28
1.2 Metodologia	29
1.3 Resultados	30
1.3.1 Sistema estomatognático e a respiração oral.....	33
1.3.2 Relação da postura corporal com as funções estomatognáticas	35
1.3.3 Relação da postura corporal com as funções estomatognáticas nos respiradores orais.....	36
1.4 Conclusão	37
1.5 Referências Bibliográficas	38
2 CAPÍTULO II – METODOLOGIA	43
2.1 Tipo de estudo	43
2.2 Aspectos Éticos	43
2.3 Seleção da amostra	44
2.3.1 Critérios de inclusão	44
2.3.2 Critérios de exclusão	44
2.4 Locais de Coleta	45
2.5 Procedimentos	45
2.6 Coleta de dados	46
2.6.1 Avaliação fotogramétrica	47
2.6.2 Avaliação do sistema estomatognático	50
2.6.3 Avaliação otorrinolaringológica.....	52
2.7 Análise estatística	53
3 CAPÍTULO III – AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS E A POSTURA CORPORAL NOS RESPIRADORES ORAIS OBSTRUTIVOS E FUNCIONAIS	56
Resumo	57
Abstract	58
3.1 Introdução	59
3.2 Materiais e Métodos	60
3.2.1 Seleção da amostra	60
3.2.1.1 Critérios de inclusão	61
3.2.1.2 Critérios de exclusão.....	61
3.2.2 Instrumentos de Pesquisa	61
3.2.3 Procedimentos	62
3.2.4 Coleta de dados	63
3.2.4.1 Avaliação fotogramétrica	64
3.2.4.2 Avaliação do sistema estomatognático	64
3.2.4.3 Avaliação otorrinolaringológica.....	66

3.2.5 Análise estatística	66
3.3 Resultados	67
3.4 Discussão	74
3.5 Conclusão	78
3.6 Referências Bibliográficas	79
4 CAPÍTULO IV – A RELAÇÃO ENTRE A POSTURA CORPORAL E AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS NO RESPIRADOR.....	84
Resumo	85
Abstract.....	86
4.1 Introdução.....	87
4.2 Materiais e Métodos	88
4.2.1 Eticidade.....	88
4.2.2 Seleção da amostra	88
4.2.3 Instrumentos de pesquisa	89
4.2.4 Procedimentos	90
4.2.4.1 Avaliação fotogramétrica	90
4.2.4.2 Avaliação do sistema estomatognático	91
4.2.4.3 Avaliação otorrinolaringológica.....	94
4.2.5 Análise estatística	94
4.3 Resultados	95
4.4 Discussão	99
4.5 Conclusão	103
4.6 Referências Bibliográficas	104
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS GERAIS	110
ANEXOS	117
APÊNDICES	132

PRÓLOGO

“A lei natural não dividiu o ser humano em três partes: médica, dentária e psicológica. Se a sociedade fez esta divisão para a possibilidade de prestar serviços de saúde, então cada grupo profissional carrega a especial responsabilidade de estar suficientemente informado sobre os outros, de tal forma que a integração dos cuidados de saúde seja a meta desejada.”

Charles Berman (1978)

O tema aqui exposto – “A postura corporal e as funções estomatognáticas em crianças respiradoras orais de 8 e 9 anos” – é fruto da vivência da autora como aluna por um período no curso de Fonoaudiologia, na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), e na graduação em Fisioterapia, no Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), curso no qual se formou.

Na Fisioterapia a postura e a respiração oral são temas intimamente relacionados. Na graduação em Fonoaudiologia os alunos são orientados quanto aos cuidados posturais para uma melhor qualidade nas funções do sistema estomatognático. Percebe-se, contudo, que em ambas as áreas o assunto não está plenamente esgotado. Existem, por exemplo, poucos estudos sobre os efeitos no sistema estomatognático e na postura corporal dos respiradores orais orgânicos e funcionais, pois tradicionalmente não é explorada essa diferença, tratando o respirador oral como um grupo único.

Tanto para a Fisioterapia quanto para Fonoaudiologia, esse assunto é de crucial interesse, já que nestas profissões estuda-se e trabalha-se com as funções estomatognáticas do indivíduo e destas, certamente, a mais importante é a respiração, pois dela depende a vida.

Socialmente, esse trabalho justifica-se por a Respiração Oral ser uma patologia de grande incidência entre as crianças do sul do país, devido ao clima desta região. A escolha das crianças para o estudo foi devido à presença observada com maior frequência de respiração oral nessa faixa etária, que é a escolar (CUNHA et al., 2007; FELCAR et al., 2010). O outro motivo da escolha da faixa etária deu-se com o intuito de privilegiar o grupo de crianças que mais procuram consultórios fonoaudiológicos, com queixa de respiração oral.

Os distúrbios miofuncionais podem ser desencadeados logo na primeira infância, pela introdução de hábitos orais e por alterações anatômicas e funcionais que podem interferir precocemente no desenvolvimento dos órgãos fonoarticulatórios. Esses distúrbios têm indicação, muitas vezes, de intervenção precoce. Acredita-se que, através do atendimento fonoaudiológico, as crianças se beneficiarão, haja vista a grande gama de prejuízos que este provoca no desenvolvimento e crescimento craniofacial, principalmente tratando-se de problemas respiratórios (MACIEL et al., 2007).

Já o limite estabelecido nesse estudo, de 9 anos de idade, justifica-se, pois, a partir do trabalho de Karakauer e Guilherme (2009). Esses autores verificaram que crianças de 5 a 8 anos de idade, tanto com respiração oral como nasal, apresentam alterações posturais. Porém as crianças com respiração nasal, maiores de 8 anos de idade, melhoram a postura com o crescimento e as com respiração oral mantêm um padrão corporal desorganizado, semelhante ao de crianças menores. Os autores concluíram que para crianças de até 8 anos, não se evidenciam diferenças estatísticas entre as alterações posturais dos respiradores nasais e dos orais. Porém, a partir dos 8 anos, o número de alterações é estatisticamente maior no grupo de crianças com respiração oral, visto que essas crianças com respiração nasal apresentam uma maior harmonia corporal do que as crianças com respiração oral.

Como o crescimento facial é mais pronunciado nos primeiros dez anos de vida, também devemos fazer com que o fluxo aéreo seja conduzido pelos canais normais, para preservar as condições anatomofisiológicas deste crescimento e prevenir os efeitos deletérios causados pelo mesmo. A precocidade no atendimento é imprescindível, já que os prejuízos estarão mais agravados na medida em que o atendimento for tardio ou existirem predisposições genéticas para o seu desenvolvimento (ANDRADE et al., 2005).

Academicamente, esse trabalho abre perspectivas para novos estudos com enfoque na Respiração Oral, tão comum em crianças, e busca entender as consequências das diferentes etiologias. Para isso, salienta-se a importância de um trabalho multiprofissional com os respiradores orais, pois suas alterações não ocorrem somente no âmbito fonoaudiológico, mas estão também ligadas a alterações posturais, entre outras.

Incluindo, além de outros profissionais, a Fisioterapia e a Fonoaudiologia no tratamento dessa patologia, o estudo procura atender às necessidades nas ações tanto de promoção e prevenção, quanto de reabilitação na saúde do respirador oral. Assim, o conhecimento do tema por todos os profissionais responsáveis da área da saúde pode fornecer melhores resultados terapêuticos para esse grupo.

INTRODUÇÃO

Atualmente, muitos estudos sobre a respiração oral têm sido desenvolvidos, englobando as suas características e todas as alterações que dela decorrem. A partir destes estudos, tem-se percebido que a respiração oral rompe o equilíbrio do Sistema Estomatognático (SE). A relação harmoniosa entre os componentes desse sistema propicia um adequado crescimento e desenvolvimento das bases ósseas da face (PEREIRA et al., 2005).

Alterar o padrão respiratório, e dessa forma adquirir uma respiração oral, é uma adaptação funcional que leva a modificações não somente nos órgãos e aparelhos diretamente envolvidos, mas no corpo como um todo (KRAKAUER e GUILHERME, 2000; MOTONAGA et al., 2000; MACIEL et al., 2007). Assim, a criança começa a adquirir uma nova postura muscular na face que, com o passar do tempo, pode trazer sérias consequências ao seu desenvolvimento global (COSTA, 1999). Dessa forma, já que as funções do SE dependem, em grande parte, dos movimentos mandibulares e da relação que o crânio estabelece não somente com a cabeça e o pescoço, mas também com todo o corpo, como uma unidade sincrônica e indissociável (SILVA et al., 2004).

As causas da respiração oral são muitas (DI FRANCESCO et al., 2004). Tem-se o respirador oral orgânico que apresenta obstrução mecânica à passagem do ar pelo nariz e o respirador oral funcional que não possui nenhuma obstrução, percebe-se como alterações mais frequentes: os vícios adquiridos; fatores psicológicos; ou também, devido à hipofuncionalidade dos músculos da face, que causa a não oclusão labial (OLIVEIRA, 2001).

Na clínica fonoaudiológica, um grande número de pacientes encaminhados por otorrinolaringologistas e ortodontistas apresenta comprometimentos funcionais decorrentes de respiração oral ou oronasal. A observação destes pacientes ao longo do processo terapêutico leva à constatação de que, associado a esses fatores, ocorrem comprometimentos posturais, o que desperta vários questionamentos que culminam na realização de pesquisas sobre a interface entre sistema estomatognático e postura corporal.

Diante da complexidade de alterações envolvendo os pacientes com esta disfunção, é inquestionável o efeito negativo da respiração oral sobre a qualidade de vida desses indivíduos. Quando as alterações são diagnosticadas precocemente, há

diagnósticos mais precisos, que possibilitam tratamentos eficazes, com medidas preventivas e interceptativas. Visando minimizar as consequências para o futuro dos pacientes, estudiosos relatam que o tratamento do respirador oral deve iniciar desde a infância (ou do momento da instalação da respiração oral) e, principalmente, constar de uma equipe interdisciplinar (médicos, ortodontistas, fisioterapeutas, odontopediatras, fonoaudiólogos, dentre outros) (COELHO & TERRA, 2004; CAMPANHA, FREIRE & FONTES, 2008; MENEZES, TAVARES & GRANVILLE-GARCIA, 2009; NISHIMURA & GIMENEZ, 2010). Para isso, o paciente deve ser avaliado integralmente, com enfoque nas características da síndrome da respiração oral que, analisadas em conjunto e não isoladamente, fecham o diagnóstico, permitindo um tratamento em equipe (FILHO, BERTOLINI & LOPES, 2006).

Assim, muitos profissionais são recrutados para tratar dessa patologia, já que suas consequências podem ser as mais variadas possíveis. Neste contexto, a fisioterapia busca a melhora da funcionalidade do indivíduo e da promoção da qualidade de vida indispensável ao seu cotidiano, em conjunto com a ação de outros profissionais.

O fonoaudiólogo trabalha os distúrbios de linguagem, voz, audição e motricidade orofacial. Os efeitos da alteração do modo respiratório são observados concomitantemente com as adaptações miofuncionais e posturais crâniocérvico-orofaciais. Os problemas de motricidade orofacial devem ser tratados restabelecendo as posturas dos lábios, da língua e da mandíbula; melhorando a tonicidade da musculatura orofacial e as funções estomatognáticas de deglutição, mastigação e articulação da fala; bem como restabelecendo a função respiratória e ensinando o paciente a respirar pelo nariz novamente. Porém, não é possível ao fonoaudiólogo modificar e automatizar o padrão respiratório nasal na presença de obstrução nasofaringeana. Sua atuação inicia-se quando o otorrinolaringologista intervém com tratamento clínico e/ou cirúrgico, eliminando a obstrução nasofaringeana, e quando a forma craniofacial possibilita o restabelecimento da função respiratória nasal. O planejamento terapêutico fonoaudiológico depende da detecção dos fatores etiológicos desencadeantes, por isso a avaliação do otorrinolaringologista (FILHO, BERTOLINI & LOPES, 2006).

É fundamental que cada especialidade profissional tenha conhecimento das diversas áreas atuantes na reabilitação do respirador oral e dos objetivos em comum

no tratamento e, assim, procure falar a mesma linguagem e realizar a prevenção conjuntamente, não trabalhando de forma isolada com foco restrito à sua área de atuação. Os profissionais devem trabalhar em sintonia para que o tratamento do paciente seja eficaz, pois cada profissional, em sua especialidade, tem sua responsabilidade e sua contribuição, devendo atuar em momentos adequados e específicos (FILHO, BERTOLINI & LOPES, op. cit.).

Considerando-se a relação entre a postura corporal e as funções estomatognáticas em pacientes portadores de Respiração Oral, foram delimitados os problemas de pesquisa:

- As alterações posturais sempre estão presentes em respiradores orais?
- As alterações posturais são mais incidentes em respiradores orais obstrutivos (ROO) do que em respiradores orais funcionais (ROF)?
- As alterações no sistema estomatognático são mais incidentes em respiradores orais obstrutivos do que em respiradores orais funcionais?
- A presença de alterações posturais no respirador oral interferem na adequada realização das demais funções estomatognáticas?

Assim, o objetivo geral do estudo foi verificar a relação entre a postura corporal global e as funções estomatognáticas em respiradores orais obstrutivos e funcionais.

Entre os objetivos específicos estão:

- Identificar na literatura os estudos que abordam, em crianças, o tema do SE, da RO (ROO e ROF) e da PO, associados ou não;
- Identificar as possíveis alterações na postura corporal e nas funções estomatognáticas de pacientes portadores de Respiração Oral Obstrutiva e de indivíduos com Respiração Oral Funcional;
- Comparar as alterações de postura corporal e das funções estomatognáticas nos grupos de ROO e ROF;
- Relacionar as alterações posturais e as alterações das funções estomatognáticas em respiradores orais.

A dissertação será apresentada no modelo alternativo, organizada nos seguintes elementos textuais: Introdução, Artigo de Revisão de Literatura, Metodologia, dois Artigos de Pesquisa, Considerações Finais e Referências Bibliográficas Gerais.

No Capítulo I, apresenta-se o Artigo de Revisão de Literatura, que tem como título **A POSTURA E AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS EM CRIANÇAS RESPIRADORAS ORAIS: uma revisão de literatura**. Este artigo encontra-se formatado sob as normas da Revista CEFAC, **ISSN 1516-1846**.

No Capítulo II, expõem-se as questões metodológicas, explicitando-se o método, os procedimentos de coleta de dados e a análise estatística.

No Capítulo III, inicia-se a apresentação dos resultados, com o primeiro Artigo de Pesquisa intitulado **AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS E A POSTURA CORPORAL NOS RESPIRADORES ORAIS OBSTRUTIVOS E FUNCIONAIS**. Este artigo tem como objetivo estudar as alterações funcionais orais e posturais globais em crianças com respiração oral obstrutiva ou funcional, pois pouco se sabe sobre as repercussões no sistema estomatognático e corporal desse indivíduo. Esse artigo encontra-se formatado sob as normas da revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, **ISSN 1516-8034 versão impressa; ISSN 1982-0232 versão online**.

O Capítulo IV consta do segundo Artigo de Pesquisa intitulado **A RELAÇÃO ENTRE A POSTURA CORPORAL E AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS NO RESPIRADOR ORAL**. Esta pesquisa busca relacionar as alterações nas funções estomatognáticas e posturais globais em respiradores orais. O artigo está formatado seguindo as normas da Revista Brasileira de Fisioterapia **ISSN 1413-3555**.

Para finalizar, colocam-se as Considerações Finais; as Referências Bibliográficas utilizadas na revisão de literatura e em ambos os artigos deste trabalho; os elementos pós textuais, os anexos e os apêndices para melhor entendimento.

1 CAPÍTULO I

**A POSTURA CORPORAL E AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS EM
CRIANÇAS RESPIRADORAS ORAIS: uma revisão de literatura.**

***THE BODY POSTURE AND THE STOMATOGNATHIC FUNCTIONS IN MOUTH
BREATHING CHILDREN: a literature review.***

RESPIRADORES ORAIS: POSTURA E FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS.

MOUTH BREATHING: POSTURE AND STOMATOGNATHIC FUNCTIONS.

**PATRICIA GIRARDE MACHADO ⁽¹⁾, CAROLINA LISBÔA MEZZOMO ⁽²⁾, ANA
FÁTIMA VIERO BADARÓ ⁽³⁾¹**

¹ ⁽¹⁾ Fisioterapeuta; Mestranda do Curso de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Especialista em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde

⁽²⁾ Fonoaudióloga; Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Doutora em Linguística Aplicada.

⁽³⁾ Fisioterapeuta; Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Doutora em Ciências da Saúde.

RESUMO

Tema: a postura corporal das crianças é objeto de crescente estudo na fisioterapia, assim como as crianças respiradoras orais o são na fonoaudiologia. **Objetivo:** verificar, na literatura científica, as relações entre as funções estomatognáticas e a postura corporal, em crianças respiradoras orais. **Metodologia:** o presente estudo caracteriza-se por ser uma revisão não-sistemática da literatura sobre a postura corporal e o sistema estomatognático em respiradores orais obstrutivos e funcionais. Buscou-se nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, SCIELO e LILACS, e *Googlescienfífico*, artigos que relacionassem esses temas e que tivessem sido publicados nos últimos 10 anos. A busca foi realizada no período entre junho e novembro de 2010. Utilizou-se como critério de busca a associação dos descritores: sistema estomatognático e postura; sistema estomatognático e respiração bucal; e respiração bucal e postura. **Resultados:** os artigos selecionados foram organizados de acordo com os autores, o título, a origem, a faixa etária e o ano de publicação. A classificação dos periódicos foi realizada conforme o tipo de estudo e a temática envolvida. Quanto ao tipo, os estudos foram considerados: artigo de revisão de literatura, análise descritiva dos dados, e pesquisa de campo. Para a classificação da temática, utilizaram-se as seguintes associações: sistema estomatognático e postura (SE/PO); sistema estomatognático e respiração oral (SE/RO); respiração oral e postura (RO/PO); Respirador Oral Obstrutivo e Respirador Oral Funcional (ROO/ROF); e sistema estomatognático, postura e Respirador Oral (SE/PO/RO). Após a seleção dos textos, foram identificados quatro trabalhos que relacionam postura, sistema estomatognático e respiração oral; dois que relacionam sistema estomatognático e postura; treze que estudam sistema estomatognático e respiração oral; seis que relacionam postura e respiração oral; um que relaciona postura e respirador oral obstrutivo e funcional; um que relaciona sistema estomatognático e respirador oral obstrutivo ou funcional; cinco tratam de respiração oral; dois do sistema estomatognático, um destes relacionando com oclusão; um relaciona fala e respirador oral; e um que relaciona a fala ao sistema estomatognático. **Conclusões:** notou-se que há uma escassez na correlação da postura corporal com o sistema estomatognático em respiradores orais. A escassez é ainda maior quando se compara o grupo de respiradores orais obstrutivos e respiradores orais funcionais relacionando a postura corporal com o sistema estomatognático.

DESCRITORES: Postura; Sistema Estomatognático; Respiração bucal; Criança.

ABSTRACT

Theme: The children's body posture has been studied more and more by physical therapy, as well as mouth breather children have been studied by speech-language-hearing therapy. **Purpose:** To verify, through scientific literature, the relationship between stomatognathic functions and body posture in mouth breather children. **Methods:** This study is a systematic review of literature about body posture and the stomatognathic system in obstructive and functional mouth breathers. We researched, in electronic data basis such as MEDLINE, SCIELO and LILACS, and *Google Scientific*, articles related to these topics, published in the last 10 years. The research was accomplished between July and November 2010. We used as search criteria the association with the following descriptors: stomatognathic system and posture; stomatognathic system and mouth breathing; mouth breathing and posture. **Results:** The selected articles were organized according to authors, title, source, age, publishing year. The periodical classification was accomplished according to the type of study and theme. Related to the type, the studies were considered: literature review articles; descriptive data analysis; field research. To classify the theme, we used the following associations: Stomatognathic system and posture; stomatognathic system and mouth breathing; mouth breathing and posture; obstructive oral breathers and vicious oral breathers; stomatognathic system, posture and mouth breather. After selecting the texts, we identified four studies that relate posture, stomatognathic system and mouth breathing; two studies that relate stomatognathic system and posture; 13 studies that are related to the stomatognathic system and mouth breathing; six studies relate posture and mouth breathing; one relates posture to obstructive oral breathers and vicious oral breathers; five studies are about mouth breathing; two studies are about the stomatognathic system, one of them is related to occlusion; one of them relates speech and mouth breather; and one relates speech and stomatognathic system. **Conclusion:** We perceive that there is a lack of studies correlating body posture and stomatognathic system in oral breathers. The lack is even higher when we compare obstructive oral breathers and vicious oral breathers relating the body posture to the stomatognathic system.

DESCRIPTORS: Posture; Stomatognathic System; Mouth Breathing; Child

1.1 Introdução

O Sistema Estomatognático (SE) é formado por um conjunto complexo de estruturas que podem ser divididas em estáticas, passivas e dinâmicas ou ativas. As primeiras são constituídas pelos arcos dentários, maxila e mandíbula, relacionados entre si pela articulação temporomandibular (ATM). Fazem parte destas estruturas o osso hióide e outros ossos cranianos. Já as dinâmicas ou ativas são representadas pela unidade neuromuscular, que mobiliza as partes estáticas. Essas estruturas se interligam para a realização das funções vitais do organismo (respiração, sucção, mastigação, deglutição) e sociais (fonação e articulação), que são de extrema importância para a manutenção de todo o equilíbrio físico-biológico do ser humano. Elas formam um sistema de características próprias, localizadas na cavidade oral, e não são especializadas em uma só função. Portanto, alterações em qualquer de suas partes levam a um desequilíbrio geral desse sistema^{1,2}.

Durante alguns anos o trabalho fonoaudiológico relacionado ao sistema estomatognático se restringiu, basicamente, à função de deglutição. Porém, atualmente, vários autores têm mostrado a importância de outras funções, como a mastigação e a respiração, para o desenvolvimento e o crescimento desse sistema³. Além disso, outros profissionais, como fisioterapeutas, odontólogos, otorrinolaringologistas e oftalmologistas, têm se associado para ampliar esses estudos.

Desde o nascimento, a respiração nasal é uma situação vital para o ser humano. Essa é a respiração fisiológica, a qual favorece o crescimento e um bom desenvolvimento anatômico e funcional das mais diversas estruturas do corpo. Influencia diretamente a manutenção da organização esquelética, dentária e muscular do sistema estomatognático, das funções orofaciais, além do desenvolvimento físico e intelectual^{4,5,6,7}.

Interrompendo o processo fisiológico da respiração, tem-se a respiração oral (RO)², uma adaptação funcional que acarreta modificações não somente nos órgãos e aparelhos diretamente envolvidos, mas também na dinâmica corporal como um todo^{4,5,8}. A RO é uma função adaptativa do sistema estomatognático que promove alterações estruturais que permitem sua instalação e funcionalidade. Quando isso acontece, está em perigo o equilíbrio existente entre as funções mastigatórias, de deglutição, respiração e fonação, condições para o bom desenvolvimento e normal crescimento desse sistema⁹.

Dessa forma, começam aparecer as alterações posturais, pois a criança que respira cronicamente pela boca, para conseguir respirar melhor, necessita adaptar a postura da cabeça, anteriorizando-a para que o ar chegue mais rapidamente aos pulmões, ou seja, flexiona o pescoço para frente, retificando o trajeto das vias respiratórias¹⁰. A anteriorização da cabeça provoca alterações da postura da mandíbula, do osso hióide e da língua, trazendo consequências para o crescimento ósseo facial e para a oclusão e interferindo na competência das funções alimentares (sucção, mastigação e deglutição), o que se deve à conformação anatômica em cadeia dos elementos ósteo-musculares dessa região^{1,2}.

² Neste estudo, a terminologia adotada foi aquela sugerida no Documento Oficial 02/2002 do Comitê de Motricidade Oral da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, substituindo assim alguns termos utilizados em protocolos anteriores à atualização proposta pelo referido Comitê¹¹.

No intuito de compensar este mau posicionamento da cabeça em relação ao pescoço, a coluna e o restante do corpo sofrem alterações. Ao flexionar o pescoço para frente, as escápulas se elevam e a região anterior do tórax fica deprimida, tornando a respiração mais rápida e curta, com pequena ação do diafragma. O relaxamento deste músculo e do músculo reto-abdominal, associado a uma ingestão de ar constante, leva a criança respiradora oral a projetar o abdômen. Essas alterações musculares fazem com que o corpo tenda a ir para frente e para baixo, provocando novas compensações na postura de braços e pernas, que por sua vez assumem um alinhamento corporal fora dos padrões anatômicos ideais para compensar os desequilíbrios causados pelas alterações respiratórias¹⁰. Essas alterações podem levar a descompensações pulmonares, cardíacas, viscerais, físicas, comportamentais, entre outras¹.

Atualmente, muitos estudos sobre a RO têm sido desenvolvidos, discutindo suas características e todas as alterações que acarreta. Também muitos profissionais são solicitados para tratar dessa patologia, já que as suas consequências podem ser as mais variadas possíveis. Diante do exposto, o presente estudo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre a temática que envolve as funções estomatognáticas e a postura corporal de crianças respiradoras orais obstrutivas e funcionais nos últimos 10 anos.

1.2 Metodologia

Este é um estudo exploratório em que se utiliza a técnica de revisão não-sistemática da literatura, com a qual se buscou construir um referencial teórico sobre a postura corporal e o sistema estomatognático em respiradores orais obstrutivos e funcionais. A fim de se atingir o objetivo do estudo, foi realizada uma pesquisa de artigos em diferentes bases de dados eletrônicas, a saber *MedLine/PubMed*, *SciELO*, *LILACS* e *Googlescience*.

Os artigos foram incluídos de acordo com os seguintes critérios: data de publicação e abordagem de temas relacionados às questões de postura corporal, funções estomatognáticas e/ou respiração oral em crianças. Utilizou-se para a busca dos artigos os seguintes termos: Respirador Bucal/Oral; Respirador Bucal/Oral Obstrutivo; Respirador Bucal/Oral Funcional; e Sistema Estomatognático e Postura. Também foram feitas buscas pelas associações: sistema estomatognático e postura; sistema estomatognático e respiração bucal/oral; respiração bucal/oral e postura. Foram excluídos os artigos que não tratavam do tema relacionado às crianças.

Os temas foram pesquisados nos títulos e/ou nos resumos dos estudos examinados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Os artigos selecionados foram organizados de acordo com os autores, o título, a origem, a faixa etária e o ano de publicação. A classificação dos periódicos foi realizada conforme o tipo do estudo e a temática envolvida. Quanto ao tipo, os estudos foram considerados: artigo de revisão de literatura; análise descritiva dos dados; pesquisa de campo; estudo observacional; estudo de caso e estudo piloto. Para a classificação da temática, utilizou-se as seguintes associações: sistema estomatognático e postura (SE/PO); sistema estomatognático e respiração oral (SE/RO); respiração oral e postura (RO/PO); respirador oral obstrutivo e respirador oral funcional (ROO/ROF); sistema estomatognático, postura e respirador oral (SE/PO/RO).

O resultado da classificação dos textos é apresentado por frequência simples. Além disso, a análise foi delineada pelas temáticas: 1. Sistema Estomatognático e a

respiração oral; 2. Relação da postura corporal com as funções estomatognáticas; e 3. Relação da postura corporal com as funções estomatognáticas nos respiradores orais.

1.3 Resultados

Após a seleção dos textos, identificaram-se as seguintes relações temáticas: sistema estomatognático e respiração oral (4); sistema estomatognático e postura (2); sistema estomatognático e respiração oral (13); postura e respiração oral (6); postura e respirador oral - obstrutivo e funcional - (1); sistema estomatognático e respirador oral obstrutivo e funcional (1); respiração oral (5); sistema estomatognático (2) - um destes relacionado à oclusão e outro à fala e respirador oral; e 1 que relaciona a fala ao sistema estomatognático.

Nº	Autor (es)	Título	Origem	Faixa Etária	Classificação		Ano
					Tipo de Estudo	Temática	
I	Godoy P, Niitsuma LEM; Caromano FA,	Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal.	Nacional	Criança	Artigo revisão	RO PO	2000
II	Krakauer LH; Guilherme A	The Relationship between Mouth Breathing and Postural Alterations in Children: a descriptive analysis.	Nacional	5-10 anos	Análise descritiva	RO/RN PO	2000
III	Montonaga SM; Berte LC; Anselmo-Lima WT.	Respiração Bucal: causas e alterações no sistema estomatognático.	Nacional	3-10 anos	Pesquisa de campo	RO SE	2000
IV	Oliveira TC	Síndrome do Respirador Bucal: análise fisiopatológica e uma abordagem fisioterapêutica neumofuncional.	Nacional	Criança	Artigo revisão	RO PO SE	2001
V	Arellano, J.C.V.	Relações entre Postura Corporal e Sistema Estomatognático.	Nacional	Criança	Artigo revisão	SE PO	2002
VI	Falcão DA; Grinfeld S; Grinfeld A; Melo MVR.	Oral Breathers Clinically Diagnosed and by Autodiagnosed. Body Posture Consequences.	Intern	8-16 anos	Pesquisa de campo	RON/RNO SE PO	2003
VII	Coelho MF, Terra VHTC	Implicações Clínicas em Pacientes Respiradores Bucais.	Nacional	Criança	Artigo revisão	RO SE	2004
VIII	Parra	El Paciente Respirador Bucal una Propuesta para el Estado Nueva Esparta	Internacion al	5-14 anos	Pesquisa de campo	RO SE	2004
IX	Quintão Fc; Andrade DC; Lagôa LC	A Síndrome do Respirador Oral, suas Influências na Postura e a Atuação da Fisioterapia.	Nacional	Criança	Artigo Revisão	RO PO	2004
X	Lima LCO et al.	Postural Alterations in Children with Mouth Breathing Assessed by Computerized Biophotogrammetry.	Intern	8-10 anos	Pesquisa de campo	ROO/ROF RN PO	2004
XI	Di Francesco RC; Passerotti G; Paulucci B; Miniti	Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico.	Nacional	2-16 anos	Pesquisa de campo	ROO/ROF SE	2004
XII	Silva APPP; Vitalino RAB; Martinez M; Chiappetta ALML.	Correlação entre Postura Corporal e Mastigação Após a Dentição Mista.	Nacional				2004

Quadro 1 – Artigos publicados a partir do ano 2000 que abordam a temática da postura corporal, do sistema estomatognático e dos respiradores orais em crianças.

Nº	Autor(es)	Título	Origem	Faixa Etária	Classificação		Ano
					Tipo de Estudo	Temática	
XIII	Costa JR; Pereira SRA; Mitri G; Motta JC; Pignatari SSN; Weckx LLM.	Relação da Oclusão Dentária com a Postura de Cabeça e Coluna Cervical em Crianças Respiradoras Oraís.	Nacional	5-12 anos	Pesquisa de campo	RO SE PO	2005
XIV	Val DC Do; Limongi SCO; Flabiano FC; Silva KCL.	Stomatognathic System and Body Posture in Children with Sensoriomotor Deficits.	Nacional	1-6 anos	Pesquisa de campo	SE PO	2005
XV	Rodrigues HOSN; Faria SR; Paula FSG; Motta AR	Ocorrência de Respiração Oral e Alterações Miofuncionais Orofaciais em Sujeitos em Tratamento Ortodôntico	Nacional	7-36 anos	Pesquisa de campo	RO	2005
XVI	Bicalho GP; Motta AR; Vicente LCC	Evaluation of Swallowing in Mouth Breathing Children	Nacional	4-11 anos	Análise descritiva	RO SE	2006
XVII	Silveira MC; Sígolo C; Quintal M; Sakano E; Tessitore A.	Proposta de Documentação Fotográfica em Motricidade Oral.	Nacional	5-15 anos	Pesquisa de campo	RO	2006
XVIII	Filho DI; Bertolini MM; Lopes ML	Contribuição Multidisciplinar no Diagnóstico e no Tratamento das Obstruções da Nasofaringe e da Respiração Bucal.	Nacional	Criança	Artigo revisão	RO SE	2006
XIX	Barros JRC; Becker HMG; Pinto JA.	Evaluation of Atopy Among Mouth-Breathing Pediatric Patients Referred for Treatment to a Tertiary Care Center.	Intern	2-12 anos	Análise descritiva	RO SE	2006
XX	Lemos CM; Junqueira PAS; Gomez MVSG; Faria MEJ; Basso SC	Estudo da Relação entre a Oclusão Dentária e a Deglutição no Respirador Oral.	Nacional	5-12 anos	Pesquisa de campo	RO SE	2006
XXI	Menezes VA; Leal RB; Pessoa RS; Pontes RMES.	Prevalência e Fatores Associados à Respiração Oral em Escolares Participantes do Projeto Santo Amaro-Recife, 2005.	Nacional	8-10 anos	Pesquisa de campo	RO SE	2006
XXII	Mancini F; Yi LC; Pignatari SSN; Roque AC; Pisa IT.	Aplicação de Redes Neurais Artificiais na Classificação de Padrões Posturais em Crianças Respiradoras Bucais e Nasais.	Nacional	5-12 anos	Pesquisa de campo	RO/RN PO	2007
XXIII	Crispiniano T; Bommarito S	Avaliação da Musculatura Orofacial e Postura Corporal em Pacientes com Respiração Bucal.	Nacional	8-17 anos	Pesquisa de campo	RO SE PO	2007
XXIV	Andrada e Silva MA; Natalini V; Ramires RR; Ferreira LP.	Análise Comparativa da Mastigação de Crianças Respiradoras Nasais e Oraís com Dentição Decidua.	Nacional	4-5 anos	Pesquisa de campo	RO/RN SE	2007
XXV	Maciel KRA; Albino RCM; Pinto MMA.	A Prevalência de Distúrbio Miofuncional Orofacial nos Pacientes Atendidos no Ambulatório de Pediatria do Hospital Luís de França.	Nacional	5-8 anos	Análise descritiva	SE	2007
XXVI	Neiva PD; Kirkwood RN.	Measurement of Neck Range of Motion Among Mouth-Breathing Children.	Nacional	6-7 anos	Pesquisa de campo	RO/RN PO	2007
XXVII	Cattoni DM; Fernandes FDM; Di Francesco RC; Latorre MRDO.	Características do Sistema Estomatognático de Crianças Respiradoras Oraís: enfoque antropsocópico.	Nacional	7-11 anos	Análise descritiva	RO SE PO	2007

Quadro 1 – Artigos publicados a partir do ano 2000 que abordam a temática da postura corporal, do sistema estomatognático e dos respiradores orais em crianças (Continuação).

Nº	Autor (es)	Título	Origem	Faixa Etária	Classificação		Ano
					Tipo de Estudo	Temática	
XXVIII	Menezes VA; Leal RB; Moura MM and Granville-Garcia AF.	Influence of Socio-Economic and Demographic Factors in Determining Breathing Patterns: a pilot study.	Nacional	9-10 anos	Estudo piloto	RO	2007
XXIX	Branco A; Ferrari GF and Weber SAT.	Alterações Orofaciais em Doenças Alérgicas de Vias Aéreas.	Nacional				2007
XXX	Abreu RR; Rocha RL; Lamounier JÁ; Guerra ÁFM.	Etiology, Clinical Manifestations and Concurrent Findings in Mouth-Breathing Children.	Intern	3-9 anos	Pesquisa de campo	RO SE	2008
XXXI	Ferla A; Silva AMT da; Corrêa ECR.	Atividade Eletromiográfica dos Músculos Temporal Anterior e Masseter em Crianças Respiradoras Orais e em Respiradoras Nasais.	Nacional	8-12 anos	Pesquisa de campo	RO/RN EMG	2008
XXXII	Yi LC; Jardim JR; Inque DP; Pignatari SSN.	The Relationship Between Excursion of the Diaphragm and Curvatures of the Spinal Column in Mouth Breathing Children.	Intern	5-12 anos	Pesquisa de campo	RO PO	2008
XXXIII	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.	Nacional	Criança e adol	Artigo revisão	RO	2008
XXXIV	Cucciaa AM; Caradonna MLD.	Oral Breathing and Head Posture.	Intern	5-13 anos	Pesquisa de campo	RO PO	2008
XXXV	Hennig TR et al.	Deglutição de Respiradores Orais e Nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica.	Nacional	6-10 anos	Pesquisa de campo	RO/RN SE EMG	2009
XXXVI	Motta LJ et al.	Relação da Postura Cervical e Oclusão Dentária em Crianças Respiradoras Orais.	Nacional	6-10 anos	Estudo observ	RO/RN SE PO	2009
XXXVII	Lemos CM; Wilhelmsen NSW; Mion OG; Mello Junior JF.	Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático em Pacientes com Rinite Alérgica: estudo caso-controle.	Nacional	6-55 anos	Estudo de caso	RO SE	2009
XXXVIII	Basso DBA; Souza JA; Pasinato F; Corrêa ECR; Silva AMT.	Estudo da Postura Corporal em Crianças com Respiração Predominantemente Oral e Escolares em Geral.	Nacional	8-13 anos	Pesquisa de campo	RO PO	2009
XXXIX	Menezes VA; Tavares RLO; Granville-Garcia af	Síndrome da Respiração Oral: alterações clínicas e comportamentais.	Nacional	Criança	Artigo Revisão	RO SE	2009
XL	Felcar	Prevalência de Respiradores Buciais em Crianças de Idade Escolar	Nacional	6-9 anos	Pesquisa de campo	RO	2010
XLI	Nishimura CM; Gimenez SRML	Perfil da Fala do Respirador Oral.	Nacional	Criança	Artigo revisão	RO Dist Fala	2010

Quadro 1³ – Artigos publicados a partir do ano 2000 que abordam a temática da postura corporal, do sistema estomatognático e dos respiradores orais em crianças.

Legenda: RO = respirado oral; RN= respirador nasal; ROF = respirador oral funcional; ROO = respirador oral orgânico; SE = sistema estomatognático; PO = postura corporal; EMG = eletromiografia; Intern = Internacional; observ = observacional; adol = adolescente.

Segue-se a descrição dos resultados das análises dos textos, seguindo o método citado anteriormente.

³ SE = Sistema Estomatognático → apresenta dados da etiologia, características, oclusão e funções desse sistema.

1.3.1 Sistema estomatognático e a respiração oral

Na primeira infância, é comum encontrarmos um padrão respiratório, ora pelo nariz, ora pela boca, conhecido como padrão misto. Para que este tipo respiratório ocorra, é necessário o vedamento labial ou outros fechamentos da cavidade oral, como o contato do dorso da língua com o palato duro ou da base da língua com o palato mole. Para isso, é importante a integridade anatômica e funcional das vias aéreas, ou seja, não deve ser apresentado impedimento à passagem do ar. Caso não haja o vedamento desses pontos ou qualquer tipo de impedimento, a respiração nasal é substituída pela oral ou predominantemente oral. Quando isso ocorre por um período maior que seis meses^{12,13}, acarreta uma condição patológica com importantes alterações morfofuncionais no sistema estomatognático^{1,4,5,7}.

A RO é muito frequente na infância e, apesar de ser um sintoma, pode ser considerada uma síndrome, denominada Síndrome de Respiração Oral, envolvendo sinais e sintomas, pois acarreta várias mudanças não só nos aparelhos envolvidos com a respiração (orofaciais), como também alterações miofuncionais que modificam o eixo corporal e sua dinâmica^{4,14-17}.

As características físicas mais relevantes atribuídas a estes pacientes observados no estudo de Filho, Bertolini e Lopes (2006)¹⁸ são as alterações faciais como: face adenoideana, olhar triste e desatento; aumento vertical do terço inferior da face; arco maxilar estreito; palato ogival; ângulo goníaco obtuso; má oclusão dentária (mordida aberta, incisivos superiores protruídos, mordida cruzada); posição baixa do osso hióide e lábio superior curto; lábio inferior evertido; além de hipotonia dos elevadores de mandíbula, labial e lingual e incompetência; e alterações da postura de língua em repouso e nas funções^{4,8,10,15}.

Falcão et al. (2003)¹⁹ apresentam como alterações orofaciais: face alongada e alterações das arcadas como mordida aberta anterior e cruzada. Menezes et al. (2006)²⁰ encontraram como alterações faciais no RO e RN: vedamento labial inadequado (58,8% x 5,7%), olhos caídos (40,0% x 1,4%), palato ogival (38,8% x 2,9%), mordida aberta anterior (60,0% x 30,0%), lábios hipotônicos (23,8% x 0,0%) e olheiras (97,5% x 77,1%). Na pesquisa de Motonaga, Berte e Anselmo-Lima (2000)²¹ as alterações morfológicas no sistema estomatognático mais comuns foram: face sugestiva de dolicocefalo, olheiras, mandíbula abaixada, lábios entreabertos, lábios superior e inferior alterados e alterações dentárias. Bicalho, Motta e Vicente (2006)²² demonstraram prevalência em: hipotensão em lábios (55%) e bochecha (45%), hipertensão mental (45%), lábio inferior com eversão (45%), má oclusão (70%) e alteração de fala (65%). Crispiniano e Bommarito (2007)⁶ nos 24 indivíduos com má-oclusão, quanto às alterações miofuncionais orofaciais, prevaleceu a alteração do tônus e postura tanto da língua quanto dos lábios em 16 pacientes (66,6%). Na pesquisa de Cattoni et al. (2007)²³ os aspectos estudados mais comuns na população de RO também foram: posição habitual de lábios entreabertos, de língua no assoalho oral, hiperfunção do músculo mental durante a oclusão dos lábios, lábio inferior com eversão, possibilidade de vedamento labial quando solicitada, mordida alterada e palato duro alterado, e apesar destas alterações apresentaram também simetria de bochechas.

As principais manifestações dos respiradores orais apontadas pelos autores foram: sonolência diurna, cefaléia, agitação e enurese noturna, cansaço frequente, baixo apetite, bruxismo, problemas escolares e até déficit de aprendizado e problemas comportamentais^{8,10,15}. Abreu et al. (2008)²⁴, ao estudar crianças RO, detectaram: dormir com a boca aberta (86%), roncar (79%), coçar o nariz (77%),

babbar no travesseiro (62%), dificuldade respiratória noturna ou sono agitado (62%), obstrução nasal (49%) e irritabilidade durante o dia (43%). Felcar et al. (2010)²⁵, concluíram que crianças com sete anos (6-9) em média de idade, que babavam e roncavam à noite, apresentavam maior predisposição a ocorrência da respiração oral. Menezes et al. (2007)²⁶ ao verificar a influência sócio-econômica e demográfica na determinação da respiração oral, obtiveram como resultado a maior prevalência de respiradores orais em escolas públicas do que em particulares.

A respiração oral pode ser de ordem orgânica (obstrutiva) ou funcional. A respiração oral orgânica deve-se a fatores obstrutivos, podendo ser causada por obstruções mecânicas no interior das cavidades nasais ou orais, nas coanas ou na rinofaringe. Os autores concordam que, dentre as alterações mais frequentes das vias aéreas superiores que podem levar a esse tipo de respiração, destacam-se: desvio do tabique ou septo nasal, hipertrofia das adenóides, malformações (congenitas) dos ossos nasais, hipertrofia dos cornetos ou de tonsilas (faríngea e/ou palatina) nasais e enfermidades pulmonares (asma, bronquite, bronquiectasia, sinusite, bronquite); infecções crônicas das amígdalas palatinas e alergias respiratórias ou doenças inflamatórias (rinite alérgica)^{3,12,14,16,27-29}.

A respiração oral funcional ou viciosa (por hábito) não vem acompanhada de nenhuma obstrução, e se percebem como alterações mais frequentes: os vícios adquiridos, como sucção de chupeta, mamadeira e dedos; fatores psicológicos; ou também, devido à hipofuncionalidade dos músculos da face, que causa a não oclusão labial³⁰. Falcão et al. (2003)¹⁹ observaram uma forte associação entre a RO e os hábitos bucais deletérios, como o da onicofagia.

Os resultados de Motonaga, Berte e Anselmo-Lima (2000)²¹ permitiram concluir que as principais causas de respiração oral em crianças foram rinite alérgica, hipertrofia de adenóide e/ou amígdala, por hábito e patologias obstrutivas associadas. Na pesquisa de Abreu et al. (2008)²³, os resultados mostraram como principais causas: rinite alérgica (81,4%), hipertrofia de adenóides (79,2%), hipertrofia de amígdalas (12,6%) e desvio obstrutivo do septo nasal (1,0%). No estudo de Lemos et al. (2009)³¹, em que avaliaram 170 pacientes, entre 6 e 55 anos de idade, estes relatam que obstrução nasal é um sintoma predominante em quadros de rinite alérgica e está diretamente relacionada à presença de alterações funcionais do sistema estomatognático, pois os autores encontraram uma alta porcentagem de pacientes do grupo rinite com alteração do modo respiratório.

O respirador oral, em muitos casos, não pode mastigar corretamente o alimento, devido à necessidade de respirar, pois ao abrir a boca para tal, há adaptações e desequilíbrio das estruturas e funções orofaciais que comprometem a mastigação e a deglutição, e, conseqüentemente, gera dificuldades na alimentação. A mastigação pode ser considerada a função mais importante do sistema estomatognático, por ser a fase inicial do processo digestivo, que se inicia na boca³.

Nas funções estomatognáticas grande parte das pesquisas relata alterações, principalmente na mastigação e na deglutição. De acordo com a análise crítica dos resultados obtidos no estudo de Lemos et al. (2006)²⁹, concluiu-se que há uma relação estatisticamente significativa entre a respiração oral e a presença de deglutição atípica. Hennig et al. (2009)³² observaram alterações na deglutição, sendo que 87,5% dos sujeitos respiradores orais apresentaram ação labial, 75% ação mental e 75% projeção lingual como características da deglutição adaptada, enquanto que os respiradores nasais não apresentaram tais alterações. Coelho e Terra (2004)²⁷ concluíram que os respiradores orais apresentam alterações no padrão fisiológico de deglutição devido à alta prevalência de deglutição atípica nos

portadores de má oclusão, o que mostra existir uma relação muito grande entre problemas ortodônticos e o padrão de deglutição.

Bicalho, Motta e Vicente (2006)²² estudaram 22 respiradores orais, sendo que 90,9% das crianças pesquisadas apresentaram alteração de deglutição ($p < 0,001$), e a participação da musculatura perioral teve prevalência (72,7%), seguida de projeção anterior de língua (68,2%), projeção de cabeça (40,9%), deglutição ruidosa (9,1%) e interposição de lábio inferior (4,5%). Além disso, 95% apresentaram alterações na mastigação ($p < 0,001$). Andrada e Silva et al. (2007)³, evidenciaram que a respiração oral interfere negativamente na mastigação em relação aos aspectos: tempo mastigatório, sobras de alimento na cavidade oral, postura dos lábios e ruído durante a mastigação. Motonaga, Berte e Anselmo-Lima (2000)²¹ também puderam observar alteração nos padrões normais de mastigação e deglutição nos RO. Maciel et al. (2007)³³, mostraram que 84% das crianças avaliadas apresentaram distúrbio miofuncional orofacial, sendo os mais encontrados também a mastigação e a deglutição inadequadas.

No trabalho de Ferla et al. (2008)⁷, foram estudados dois grupos de crianças, 17 respiradoras orais (RO) e 12 respiradoras nasais (RN), as quais foram submetidas à avaliação eletromiográfica bilateral dos músculos temporal anterior e masseter. Nos resultados os pesquisadores puderam observar que o nível de atividade elétrica do grupo RO foi inferior para todos os músculos e estatisticamente significativo somente para o temporal esquerdo; os respiradores orais apresentaram predomínio de atividade elétrica no lado direito e no músculo temporal durante a mastigação habitual.

Além dos problemas de respiração, mastigação, deglutição, postura e tonicidade dos órgãos fonoarticulatórios, os respiradores orais podem apresentar também distúrbio articulatorio. A má-oclusão, uma das principais características do respirador oral, pode acarretar dificuldades ou desvios de produção fonético/articulatorio. Entretanto, existem poucos trabalhos que relatam a ocorrência de distúrbios articulatorios decorrentes a este tipo de respiração. A fala pode ser imprecisa com presença de ceceo anterior ou lateral e a voz pode ser alterada pelo ressecamento dos tecidos da laringe que prejudica a vibração das pregas vocais³⁴.

1.3.2 Relação da postura corporal com as funções estomatognáticas

O desenvolvimento neuropsicomotor normal caracteriza-se pela aquisição gradual do controle de postura com o surgimento das reações de retificação e das reações de equilíbrio. Este processo depende da integridade do Sistema Nervoso Central e evolui de forma ordenada, de tal modo que cada etapa é consequência da precedente e necessária à posterior. O desenvolvimento das reações de retificação e de equilíbrio permite ao indivíduo manter sua postura e equilíbrio da cabeça, tronco e extremidades inferiores em todas as circunstâncias normais, contra a ação gravitacional, enquanto braços e mãos permanecem livres para a exploração do ambiente³⁵.

Assim, deve-se observar a atitude postural funcional adequada, visando regular a postura com conceitos neurofisiológicos modernos e analisando como estes fatores incidem no complexo orofacial. As compensações, bloqueios e fixações corporais devem ser avaliados na postura global e relacionados aos movimentos e posturas orofaciais, pois a relação entre o sistema estomatognático e a postura de cabeça é estabelecida se considerarmos que as duas regiões possuem algumas conexões nervosas em comum. A cabeça mal posicionada em relação ao pescoço

compromete a musculatura e acarreta alterações na coluna no intuito de compensação. Sabe-se que a postura corporal global interfere na posição da cabeça, que por sua vez é diretamente responsável pela postura da mandíbula e da língua na cavidade oral³⁶.

Cuccia & Caradonna (2008)³⁷ revisaram os artigos que relacionam o sistema estomatognático e a postura corporal. Dessa forma, confirmaram que tensões no sistema estomatognático podem contribuir para deficiências no alinhamento e no controle neural da postura, já que existem conexões entre o sistema trigeminal, as estruturas nervosas envolvidas no controle da postura e as cadeias músculo-fasciais.

1.3.3 Relação da postura com as funções estomatognáticas nos respiradores orais

Além das alterações posturais dos órgãos fonoarticulatórios, a obstrução nasal pode ser causadora ou mantenedora de cabeça mal posicionada em relação ao pescoço, com consequências para a coluna. Para compensar o peso do crânio e manter a cabeça alinhada, torna-se necessário o equilíbrio entre as forças musculares anteriores e posteriores à coluna cervical, sendo que os músculos mais fortes, na região posterior, apoiam-se na cintura escapular (cíngulo dos membros superiores). A projeção anterior da cabeça causa também mudanças na tensão da língua, face (especialmente do músculo bucinador) e nos músculos supra e infra-hioídeos, que contraem o músculo constritor da faringe, retificando o espaço oronasofaríngeo e facilitando a entrada de ar pela boca^{16,38,39}.

A posição da cabeça e do pescoço, em relação ao tronco, tem efeito definido sobre toda a organização do corpo. Quando o pescoço está projetado anteriormente, a musculatura do pescoço e da escápula são afetadas, provocando postura anormal. Os ombros rodam internamente, ficam encurvados (“ombros caídos”) deprimindo assim o tórax (peito afundado), gerando alterações no ritmo e na capacidade respiratória, pois o diafragma passa a trabalhar numa posição mais baixa e de forma assíncrona, o que ocasiona uma respiração mais rápida e curta, criando uma deficiência de oxigenação (o volume corrente diminui associado à menor mobilidade do tórax)^{1,17}.

Conseqüentemente, os grupos musculares tomam uma nova trajetória de função que passa a ser para frente e para baixo. Desse modo, ocorrem compensações posturais adaptativas de todo o organismo, como deformidades torácicas (principalmente aumento da cifose fisiológica), abdômen distendido (devido à flacidez muscular), antepulsão da pelve e alteração da curva lombar, os ombros rodam internamente (“ombros caídos”). A postura alterada dos ombros terá como consequência um desajuste das escápulas, que ficarão em posição de “asas abertas” ou escápulas abduzidas. Já que a localização das escápulas é determinada pelas clavículas, um desequilíbrio afetaria também os músculos ligados a elas. Como resultado destas posturas anormais, os joelhos também se adaptarão, apresentando-se em semiflexão e os pés apresentarão diminuição do arco plantar, pois com toda esta desorganização corporal, o centro de gravidade ficará mais anteriorizado e o apoio dos pés ficará mais frontal para manter o equilíbrio. Com isso, a marcha também poderá apresentar-se alterada^{1,10,16,37}.

Falcão et al. (2003)¹⁹, avaliaram a postura corporal e quase metade da amostra apresentou cabeça anteriorizada; e a grande maioria apresentou cabeça inclinada e ombros assimétricos. Yi et al. (2008)⁴⁰ afirmam que o respirador oral

apresenta diminuição da lordose cervical, aumento da cifose torácica, aumento da lordose lombar e anteversão da posição da pelve. Motta et al. (2009)⁴¹ concluíram que a anteriorização da cabeça é a alteração mais evidente em crianças respiradoras orais. Basso et al. (2009)⁴² apresentaram como resultados da avaliação postural: na vista anterior predominou a elevação do ombro direito, flexão de cotovelo e dedos; na vista posterior, observou-se abdução e elevação das escápulas e rotação dos joelhos; e, na vista lateral, anteriorização da cabeça, protrusão e rotação interna de ombros. Crispiniano & Bommarito (2007)⁶ estudaram 24 indivíduos com má-oclusão, e com relação a postura corporal esta esteve alterada em 100% dos pacientes, tendo maior incidência de abdômen protruso 15 (62,5%), hiperlordose lombar 14 (58,3%), cabeça anteriorizada 14 (58,3%), seguida de hiperlordose cervical 6 (25%) e outros tipos de alterações.

No trabalho de Lima et al. (2004)⁴³, estes avaliaram 19 crianças RN, 26 ROF e 17 ROO, de 8 a 10 anos de idade, de ambos os sexos, através da biofotogrametria na face anterior, perfil e posterior. Os resultados mostraram que na angulação relativa à 2ª vértebra torácica, local de maior proeminência torácica e 9ª torácica (T2T9), os resultados dos RN foram significativamente maiores do que os ROO. Já na angulação da 7ª vértebra cervical, os resultados dos ROO foram significativamente maiores do que os ROF, e na medida relativa à T2T9, os resultados dos ROF foram significativamente maiores do que os ROO.

Os respiradores orais apresentam alterações no sistema estomatognático, que se manifestam na conformação e estrutura dos órgãos, fazendo com que o corpo saia de seu eixo. Se estas alterações não forem detectadas a tempo, poderão transformar-se em deformidades esqueléticas degenerativas, provocando graves consequências. Porém, o indivíduo não necessita ser portador de todos os sinais e sintomas que padronizam a síndrome do respirador oral para que possa ocorrer um desequilíbrio ósseo-muscular¹⁹.

1.4 Conclusão

A respiração oral pode gerar alterações ao indivíduo, prejudicando sua qualidade de vida, fazendo-se necessário o tratamento especializado, com a interação das ações multiprofissionais. Portanto, percebe-se a partir da revisão teórica realizada que a respiração oral é tema de inúmeros artigos e textos dada a sua relevância na área da saúde. Porém, há uma carência de integralização dos estudos sobre este tema pelos profissionais. Dessa forma se torna difícil obter uma terminologia e um entendimento comuns entre todos profissionais da saúde. Por isso, este grupo acaba sendo tão diversificado e de difícil diagnóstico e, principalmente, de difícil tratamento.

Além disso, notou-se que há uma escassez de estudos que versem sobre a relação da postura corporal com o sistema estomatognático em respiradores orais. A carência é ainda maior quando se compara o grupo de respiradores orais obstrutivos com os respiradores orais funcionais, relacionando a postura corporal com o sistema estomatognático.

Conclui-se que, para se estabelecer um pleno conhecimento deste grupo, fazem-se necessárias mais pesquisas sobre o tema.

1.5 Referências Bibliográficas

1. Quintão FC; Andrade DC; Lagôa LC. A Síndrome do respirador oral, suas influências na postura e a atuação da fisioterapia. 2004. [Acesso em: 02 de Junho de 2009]. Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/respiratoria/respirador_oral.htm
2. Silva APPP; Vitalino RAB; Martinez M; Chiappetta ALML. Correlação entre postura corporal e mastigação após a dentição mista. Rev CEFAC, São Paulo, Out./Dez. 2004. [Acesso em: 10 de Agosto de 2010] 6(4): 363-9. Disponível em: <http://www.cefac.br/revista/revista64/Artigo%204.pdf>
3. Andrada e Silva MA; Natalini V; Ramires RR; Ferreira LP. Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. Rev CEFAC, São Paulo. Abr/Jun, 2007. [Acesso em: 5 de Agosto de 2010] 9(2):190-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v9n2/a07v9n2.pdf>
4. Krakauer LH; Guilherme A. The Relationship between Mouth Breathing and Postural Alterations in Children: A Descriptive Analysis. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá. Set./Out. 2000. [Acesso em: 25 de Novembro de 2010] 5(5):85-92, <http://www.dentalpress.com.br/artigos/pdf/161.pdf>
5. Rodrigues HOSN; Faria SR; Paula FSG; Motta AR. Occurrence of mouth breathing and orofacial myology disorders in patients on orthodontic treatment. Rev CEFAC, São Paulo; Jul./Set. 2005. [Acesso em: 10 de Novembro de 2010] 7(3): 356-62. Disponível em: <http://www.revistacefac.com.br/revista73/artigo%2010.pdf>
6. Crispiniano T; Bommarito S. Avaliação da musculatura orofacial e postura corporal em pacientes com respiração bucal. Revista Odonto. São Bernardo do Campo, SP, Metodista. Jan./Jun. 2007. [Acesso em: 10 de Novembro de 2010] Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistasims/index.php/O1/article/viewPDFInterstitial/577/575>
7. Ferla A; Silva AMT; Corrêa ECR. Atividade eletromiográfica dos músculos temporal anterior e masseter em crianças respiradoras orais e em respiradoras nasais. Rev Bras Otorrinolaringol 2008. [Acesso em: 15 de Outubro de 2010] 74(4):588-95. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rboto/v74n4/a17v74n4.pdf>
8. Menezes VA; Tavares RLO; Granville-Garcia af. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. 2009. Arquivos em Odontologia, Jul./Set. 2009. [Acesso em 05 de Novembro de 2010] 45(3):160-165. Disponível em: http://www.odonto.ufmg.br/index.php/pt/arquivos-em-odontologia-principal-121/edis-antiores-principal-125/doc_view/252-artigo-08?tmpl=component&format=raw

9. Ribeiro A. Respiração bucal e alterações esqueléticas e dentárias. Monografia de conclusão de curso de especialização em motricidade oral. Orientadora Mirian Goldenberg; São Paulo, 1998.
10. Neiva PD; Kirkwood RN. Measurement of neck range of motion among mouth-breathing children. Rev. Bras. Fisioter., São Carlos. Set./Out. 2007. [Acesso em: 16 de Junho de 2010] 11(5): 355-360. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n5/en_a05v11n5.pdf
11. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Documento oficial do Comitê de Motricidade Oral. Disponível em: URL: <http://www.sbfa.org.br>. Acesso em: 28 de Novembro de 2010.
12. Barros JRC; Becker HMG; Pinto JA. Evaluation of atopy among mouth-breathing pediatric patients referred for treatment to a tertiary care Center. J Pediatr (Rio J). 2006. [Acesso em: 08 de Agosto de 2010] 82:458-64. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jped/v82n6/en_v82n6a11.pdf
13. Mancini F; Yi LC; Pignatari SSN; Roque AC; Pisa IT. Aplicação de Redes Neurais Artificiais na Classificação de Padrões Posturais em Crianças Respiradoras Bucais e Nasais. Fisioterapia em Movimento, Curitiba; Abr./Jun. 2007. [Acesso em: 23 de Novembro de 2010] 20(2):119-126. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br/index.php/rita/article/view/rita_v14_n2_p91-107/3539
14. Godoy P, Niitsuma LEM; Caromano FA. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. Arquivos Ciências da Saúde Unipar; 2000. [Acesso em: 25 de Novembro de 2010] 4(2):111-20. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/saude/article/view/1015/878>
15. 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. [Acesso em: 08 de Setembro de 2010] 70(5): 665-70. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rboto/v70n5/a14v70n5.pdf>
16. Costa JR; Pereira SRA; Mitri G; Motta JC; Pignatari SSN; Weckx LLM. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. Rev Paul Pediatría; 2005. 23(2):88-93.
17. 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, São Paulo. Oct./Dec. 2008. [Acesso em: 18 de Outubro de 2010] 10(4):513-519. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v10n4/v10n4a11.pdf>
18. Filho DI; Bertolini MM; Lopes ML. Contribuição multidisciplinar no diagnóstico e no tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal. R Clin Orton Dental Press, Maringá. Dez./Jan. 2006. [Acesso em: 18 de Novembro de 2010] 4(6):90-102. Disponível em: <http://www.aipro.info/drive/File/195.pdf>

19. Falcão DA; Grinfeld S; Grinfeld A; Melo MVR. Oral breathers clinically diagnosed and by autodiagnosed. Body posture consequences. *International Journal of Dentistry*, Recife; Jul./Dez. 2003. [Acesso em: 22 de Novembro de 2010] 2(2): 250-256. Disponível em: <http://www.ufpe.br/ijid/index.php/exemplo/article/viewArticle/36>
20. Menezes VA; Leal RB; Pessoa RS; Pontes RMES. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 2006. [Acesso em: 10 de Novembro de 2010] 72(3): 394-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rboto/v72n3/a17v72n3.pdf>
21. Motonaga SM; Berte LC; Anselmo-Lima WT. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*; Jul./Ag. 2000 [Acesso em: 10 de Novembro de 2010] 66(4): 373 a 379. Disponível em: http://www.rborl.org.br/conteudo/acervo/print_acervo.asp?id=2482
22. Bicalho GP; Motta AR; Vicente LCC. Evaluation of Swallowing in Mouth Breathing Children. *Rev CEFAC*, São Paulo. Jan./Mar. 2006. [Acesso em: 10 de Novembro de 2010] 8(1): 50-5. Disponível em: <http://www.revistacefac.com.br/revista81/artigo05.pdf>
23. Cattoni DM; Fernandes FDM; Di Francesco RC; Latorre MRDO. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antroposcópico. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2007 out-dez; [Acesso em: 10 de Novembro de 2010] 19(4):347-51. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pfono/v19n4/a04v19n4.pdf>
24. Abreu RR; Rocha RL; Lamounier JÁ and Guerra AFM. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. *J. Pediatr. (Rio J.)* 2008. [Acesso em: 11 de Novembro de 2010] 84(6): 529-535. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v84n6/v84n6a10.pdf>
25. Felcar JM; Bueno IR; Massan ACS; Torezan RP; Cardoso JR. Prevalence of mouth breathing in children from an elementary school. *Ciência & Saúde Coletiva*; 2010. [Acesso em: 23 de Novembro de 2010] 15(2):437-444. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v15n2/v15n2a20.pdf>
26. Menezes VA; Leal RB; Moura MM; Granville-Garcia AF. Influence of socio-economic and demographic factors in determining breathing patterns: a pilot study. *Rev. Bras. Otorrinolaringol*. 2007. [Acesso em: 11 de Novembro de 2010] 73(6): 826-834. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rboto/v73n6/en_a14v73n6.pdf
27. Coelho MF, Terra VHTC. Implicações clínicas em pacientes respiradores bucais. *Rev Patol Oral* 2004; 3(1):17-19.

28. Parra Y. El paciente respirador bucal una propuesta para el Estado Nueva Esparta 1996 - 2001. *Acta odontol. venez*, 2004. [Acesso em: 2 de Dezembro de 2010] 42(2): 97-106. Disponível em: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652004000200006&lng=en&nrm=iso.
29. Lemos CM; Junqueira PAS; Gomez MVSG; Faria MEJ; Basso SC. Estudo da Relação entre a Oclusão Dentária e a Deglutição no Respirador Oral; Abr./Jun. 2006. [Acesso em 2 de Dezembro de 2010] 10(2): 114-118. Disponível em: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdfForl/370.pdf>
30. Oliveira TC. Síndrome do respirador bucal: análise fisiopatológica e uma abordagem fisioterapêutica pneumofuncional. *Latu & Sensu*, Dez. 2001; 2(4):5.
31. Lemos CM; Wilhelmsen NSW; Mion OG and Mello Junior JF de. Alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica: estudo caso-controle. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2009. [Acesso em: 11 de Novembro de 2010] 75(2): 268-274. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rboto/v75n2/v75n2a18.pdf>
32. Hennig TR et al.. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. *Rev. CEFAC* . 2009. [Acesso em: 12 de Setembro de 2010] 11(4):618-623. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v11n4/10.pdf>
33. Maciel KRA; Albino RCM; Pinto MMA. A prevalência de distúrbio miofuncional orofacial nos pacientes atendidos no ambulatório de pediatria do Hospital Luís de França. *Rev. Pediatr.* Jul./Dez. 2007. [Acesso em: 23 de Novembro de 2010] 8(2): 81-90. Disponível em: <http://www.socep.org.br/Rped/pdf/8.2%20Resumo%20Art%20Orig%2002.pdf>
34. Nishimura CM and Gimenez SRML. Perfil da fala do respirador oral. *Rev. CEFAC* [online]. Epub May 21, 2010. [Acesso em: 18 de Outubro de 2010] 12(3): 505-508. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v12n3/36-09.pdf>
35. Val DC; Limongi SCO; Flabiano FC; Silva KCL. Stomatognathic system and body posture in children with sensorimotor deficits. *Pró-Fono R. Atual. Cient. Set./Dez.* 2005. [Acesso em: 2 de Outubro de 2010] 17(3): 345-354. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pfono/v17n3/v17n3a07.pdf>
36. Silveira MC; Sígolo C; Quintal M; Sakano E; Tessitore A. Proposta de documentação fotográfica em motricidade oral. *Rev. CEFAC*; São Paulo. Oct./Dec. 2006. [Acesso em: 5 de Agosto de 2010] 8(4): 485-92. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v8n4/v8n4a09.pdf>
37. Cucciaa AM; Caradonna MLD. Oral Breathing and Head Posture. *Angle Orthodontist*; 2008. 78(1):77-82.

38. Arellano JCV. Relações entre postura corporal e sistema estomatognático. JBA, Curitiba, Abr./Jun./ 2002; 2(6):155-164.
39. Branco A; Ferrari GF and Weber SAT. Alterações orofaciais em doenças alérgicas de vias aéreas. Rev. Paul. Pediatr. 2007. [Acesso em: 24 de Novembro de 2010] 25(3):266-270. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v25n3/a12v25n3.pdf>
40. Yi LC; Jardim JR; Inque DP and Pignatari SSN. The relationship between excursion of the diaphragm and curvatures of the spinal column in mouth breathing children. J. Pediatr. (Rio J.) 2008. [Acesso em: 23 de Novembro de 2010] 84(2):171-177. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jped/v84n2/en_v84n2a14.pdf
41. Motta LJ et al.. Relação da postura cervical e oclusão dentária em crianças respiradoras orais. Rev. CEFAC 2009. [Acesso em: 08 de Novembro de 2010] 11(3): 298-304. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v11s3/a04v11s3.pdf>
42. Basso DBA; Souza JA; Pasinato F; Corrêa ECR; Silva AMT da. Estudo da postura corporal em crianças com respiração predominantemente oral e escolares em geral. Saúde, Santa Maria, 2009. [Acesso em: 20 de Novembro de 2010] 35(1):21-27. Disponível em: [http://w3.ufsm.br/revistasaude/2009/35\(1\)21-27.2009.pdf](http://w3.ufsm.br/revistasaude/2009/35(1)21-27.2009.pdf)
43. Lima LCO et al. Postural alterations in children with mouth breathing assessed by computerized biophotogrammetry. Journal of Applied Oral Science; 2004. [Acesso em: 24 de Novembro de 2010] 12(3): 232-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jaos/v12n3/21685.pdf>

2 CAPÍTULO II

METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

A presente pesquisa constitui-se de um estudo de campo, transversal, quantitativo e comparativo. A mesma foi desenvolvida de maio de 2009 a dezembro de 2010, no Laboratório de Motricidade Oral do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF)⁴ da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e em um Instituto Pedagógico Social⁵, vinculada a uma instituição religiosa, do mesmo município.

2.2 Aspectos éticos

Este estudo foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo 0193.0.243.000-09 (ANEXO A) e aprovado em 22 de dezembro de 2009, atendendo as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS), Resolução 196/96. A coleta dos dados teve início após a aprovação do CEP/UFSM.

Os pesquisadores responsáveis comprometeram-se com a confidencialidade das identidades e privacidade da amostra da pesquisa, fazendo uso somente para estudos e publicações científicas, de acordo com o Termo de Confidencialidade dos Dados da Pesquisa (APÊNDICE E). Além disso, os dados serão guardados por um período de quatro anos sob a responsabilidade da Sra. Carolina Lisboa Mezzomo e armazenados no Centro de Estudos de Linguagem e Fala (Celf) – UFSM e, após este período, serão destruídos.

⁴ SAF é a sigla do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico, no qual é prestado serviço gratuito pelo/as acadêmico/as do curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Maria, considerada uma clínica-escola.

⁵ Instituto Pedagógico Social esta vinculado a uma instituição religiosa que abrange crianças de três escolas. As crianças desse instituto são crianças de baixa renda, baixo nível social e cultural. Porém recebem do Instituto apoio odontológico, cultural, fisioterapêutica e nutricional, além de carinho, respeito e amor.

Inicialmente, fez-se contato com a direção do SAF e do Instituto Pedagógico Social, os quais permitiram a realização da pesquisa em suas dependências, obtendo-se o Termo de Autorização Institucional (TAI).

Aos pais e/ou responsáveis das crianças, foi realizado o esclarecimento sobre o estudo por meio de carta informativa sobre a pesquisa (APÊNDICE D) e solicitado a autorização para a participação do menor através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

2.3 Seleção da amostra

2.3.1 Critérios de inclusão

Considerou-se como critérios de inclusão: crianças de ambos os sexos; portadoras de respiração oral/oronasal (obstrutiva ou funcional), diagnosticada pelo otorrinolaringologista; com idades de 8 e 9 anos, a anuência em assinar o TCLE e o assentimento da criança (APÊNDICE B). As crianças foram selecionadas pelo tipo de respiração, através da avaliação do sistema estomatognático, e após essa seleção foram encaminhadas ao otorrinolaringologista para definir a etiologia. O diagnóstico médico foi realizado somente para subcategorização dos grupos. O diagnóstico fonaudiológico e médico concordaram quanto à presença da respiração.

2.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídas da pesquisa as crianças com: desenvolvimento neuropsicomotor alterado/atrasado; deficiência auditiva ou visual; alterações psicológicas e neurológicas significativas; síndromes; deformidades físicas e alterações estruturais graves e congênitas (escoliose). Também não foram incluídas as crianças que: estavam ou tenham estado previamente (seis meses) sob tratamento fisioterapêutico, fonoaudiológico e/ou odontológico; possuíam histórico de traumas ortopédicos, cirurgia ou má formação na região orofacial; apresentavam má-oclusão que interferisse na correta execução das funções estomatognáticas. Da mesma forma, não participaram da pesquisa os casos em que não houve aceitação

pelos pais e/ou responsáveis em assinar o TCLE ou não foi obtido assentimento das crianças.

2.4 Locais de coleta

Foi feito um levantamento inicial das crianças com respiração oral/oronasal e que atendiam aos critérios de seleção nos setores de triagem de Motricidade oral (MO), de Fala, de Linguagem e de Voz do SAF/UFSM para compor os sujeitos da amostra. Essas crianças aguardavam atendimento na fila de espera do SAF. Como apenas três sujeitos foram recrutados no local supracitado, partiu-se para outro local de coleta a fim de ampliar a amostra. Assim, foi feita a seleção de crianças em um Instituto Pedagógico Social do mesmo município que agrega crianças de três escolas.

2.5 Procedimentos

Após o estabelecimento dos critérios de inclusão e de exclusão, realizada a concordância e a assinatura do TCLE pelos pais e/ou responsáveis que consentiram a participação das crianças, e o assentimento destas, passou-se, então, para os procedimentos de seleção da amostra - a anamnese e a triagem.

A triagem constou de uma anamnese direcionada aos pais/responsáveis sobre antecedentes pessoais e familiares (APÊNDICE F). Esta foi realizada pela própria pesquisadora no SAF e no Instituto Pedagógico Social. Nesta anamnese, identificou-se: os hábitos de vida da criança, como dormia, se com a boca aberta/ronca ou se babava no travesseiro; o desenvolvimento neuropsicomotor; a presença de deficiência sensorial, síndrome ou problemas neurológicos; os hábitos orais e alimentares (como se alimentava); queixa de dor ou desconforto; o nível cognitivo; a época em que começou a respirar pela boca; presença de algum tipo de alergia – rinite, sinusite; se fazia tratamento para isto e este resolveu o problema; desvio de septo, adenóide ou amígdalas hipertróficas; se fez cirurgia; se apresentava resfriados frequentes; história de tratamento fonoaudiólogo, fisioterapêutico ou ortodôntico.

Todas as crianças eram RO sem especificação do tempo (tempo em que respiravam pela boca), dez não apresentavam hábito deletério, como uso de mamadeira, bico ou xupeta.

Realizou-se também, nesta etapa, uma triagem auditiva, por uma colega Fonoaudióloga acadêmica. A triagem auditiva foi realizada em ambiente silencioso com audiômetro *Interacoustics Screening Audiometer AS208*, devidamente calibrado. A criança foi posicionada a frente da avaliadora, sentada de costas e foi orientada a levantar a mão sempre que ouvisse o sinal. Foram avaliadas as frequências de 500, 1000, 2000 e 4000 Hz. Foi considerado normal limiar auditivo menor ou igual a 15 dB (NORTHERN & DOWNS, 1989).

A triagem auditiva foi realizada com objetivo de identificar o critério de exclusão de perda auditiva. Caso alguma criança apresentasse-se perda auditiva esta seria excluída, pois poderia gerar alterações fonéticas. A fonoarticulação é uma das funções estomatognáticas investigadas, não se poderia afirmar que uma alteração nesta função estaria relacionada à postura corporal.

Das 26 crianças avaliadas inicialmente, 23 do Instituto e 3 do SAF, 4 não se adequaram aos critérios de seleção da pesquisa e uma não completou todas as avaliações, restando 21 crianças para compor a amostra da pesquisa. Estes sujeitos passaram, então, para os procedimentos de coleta de dados.

2.6 Coleta de dados

A coleta dos dados teve início em março de 2010, após do CEP institucional, e se estendeu até setembro de 2010. Sendo composta das avaliações, descritas a seguir:

- 1º) Avaliação fotogramétrica com duração de aproximadamente 40 minutos;
- 2º) Avaliação do sistema estomatognático com duração de aproximadamente 1 hora;
- 3º) Avaliação otorrinolaringológica com duração de aproximadamente 20 minutos.

A duração especificada se refere à avaliação individual de cada criança.

2.6.1 Avaliação fotogramétrica

Na avaliação postural fotogramétrica, processada pelo *software* SAPO®, foi investigado a postura corporal estática, realizada pela própria pesquisadora também no SAF e no Instituto Pedagógico Social.

O protocolo do *software de avaliação postural SAPO v 0.68®*, desenvolvido por pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP), foi utilizado para o registro fotogramétrico dos voluntários. Tal protocolo fornece automaticamente uma série de medidas relevantes para avaliação postural, sendo a escolha dos pontos baseada em relevância clínica, base científica, viabilidade metodológica e aplicabilidade.

A avaliação postural ocorreu por meio de fotografias com câmera digital marca Sony DSC-S40, com resolução de 4.1 megapixels, posicionada paralelamente a um metro do chão, sobre um tripé (Vanguard®). Nesta avaliação, as crianças foram conduzidas a uma sala bem iluminada, com temperatura adequada, com fundo não reflexivo e reservada, permitindo a privacidade dos mesmos a serem fotografados. A criança precisou fazer uso de short e top, que a própria pesquisadora levou. A fotografia foi transportada para um programa de computador (SAPO®) que calcula os ângulos. A avaliação foi realizada sempre pela pesquisadora.

Um painel de madeira com dimensões de 120 x 100 centímetros, recoberto com cartolina/TNT preto, foi colocado na parede (BRAZ et al., 2008). O fundo fotográfico precisou ser liso, uniforme e opaco para evitar reflexos (SILVEIRA et al., 2006). Para garantir a mesma base de sustentação nas diferentes vistas, foi utilizado um tapete de borracha preto no qual a criança posicionava-se livremente para a primeira tomada de fotografia. A seguir, foi desenhado com um giz o contorno dos pés. Após a tomada da foto em determinada vista, o tapete foi rodado em 90 graus e orientou-se a criança a posicionar-se em cima do tapete com os pés em cima do desenho feito com giz. Depois disso, bateu-se outra foto. Esses procedimentos foram repetidos quantas vezes foi necessário.

Os sujeitos foram posicionados a três metros da câmera fotográfica nas vistas anterior, posterior e perfil. Permaneceram na postura habitualmente adotada e, para calibrar a fotografia no software e como referência ao alinhamento corporal, se utilizou um fio de prumo fixo ao teto da sala. O comando verbal dado foi "você vai

ficar em pé neste tapete preto numa posição que te seja familiar e confortável, posicione seus pés do jeito que for mais confortável para você".

As referências anatômicas foram manualmente palpadas e demarcadas com etiquetas brancas auto-adesivas e bolinhas de isopor, de acordo com o SAPO® v 0.68® (ANEXO B). Na vista anterior, foram marcados bilateralmente: tragus, acrômio, espinha íliaca ântero-superior (EIAS), trocânter maior, projeção lateral da linha articular do joelho, centro da patela, tuberosidade da tíbia, maléolos laterais e maléolos mediais. Na vista posterior, bilateralmente, foram: ângulo inferior da escápula, ponto medial da perna, linha intermaleolar e tendão do calcâneo (SACCO et al., 2007).

Nas vistas laterais (direita e esquerda) foram marcados os seguintes pontos: tragus, sétima vértebra cervical (C7), acrômio, EIAS, espinha íliaca pósterio-superior, trocânter maior, projeção lateral da linha articular do joelho, maléolo lateral, região entre o segundo e o terceiro metatarso. No plano sagital, algumas crianças precisaram ficar com os cotovelos flexionados a 90° e, no plano frontal, os braços ficaram ao longo do corpo (SACCO et al., op. cit.).

O cálculo fotogramétrico dos ângulos de interesse foi realizado por meio do software SAPO® v.0.63 (SACCO et al., op. cit.). É um programa de uso relativamente simples que fornece, além das medidas lineares, valores angulares. Fundamenta-se na digitalização de pontos espacialmente definidos, que possibilita funções diversas tais como a calibração da imagem, utilização de zoom, marcação livre de pontos, medição de distâncias e de ângulos corporais (BRAZ et al., 2008).

As referências ósseas, que serviram de guias para os cálculos angulares, foram marcadas com bolas de isopor de acordo com o protocolo do *software SAPO v 0.68®* (Figura 1). Na vista anterior, foi possível verificar o grau de assimetria pelo alinhamento horizontal da cabeça – ângulo entre o tragus direito/esquerdo e a horizontal, nivelamento de ombros – ângulo entre acrômios e horizontal, nivelamento das espinhas ílicas ântero-superiores (EIAS) com a horizontal, inclinação lateral do tronco - o ângulo entre os dois acrômios e duas EIASs, alinhamento dos joelhos (valgo/varo/neutro) - ângulo entre trocânter, linha articular joelho e maléolo lateral direito e esquerdo. Na vista posterior, verificou-se assimetria horizontal das escápulas em relação à T3 – adução e abdução escapular (%) e o grau de varismo ou valgismo do calcâneo – ângulo perna/retropé direito e esquerdo.

Na vista lateral esquerda, observou-se o alinhamento horizontal da cabeça – ângulo formado pelo tragus, sétima vértebra cervical e a horizontal, alinhamento vertical da cabeça – ângulo entre tragus, acrômio e a vertical, a posição do ombro – ângulo entre trocânter, acrômio e a vertical, o alinhamento vertical do corpo – ângulo entre acrômio, maléolo lateral e a vertical, o alinhamento horizontal da pelve, pelo ângulo entre a EIAS e póstero-superior, o alinhamento do joelho (semiflexão/hiperextensão/neutro) – ângulo entre trocânter, linha articular e maléolo lateral e ângulo do tornozelo, formado pela linha articular, maléolo lateral e segundo metatarso. Nesta vista deveriam ter valores de ângulos similares para ambos os lados. Na vista lateral, este deveria passar ligeiramente anterior ao maléolo lateral; ligeiramente anterior à articulação do joelho; levemente posterior à articulação do quadril; aproximadamente no meio do tronco; no meio do ombro, e pelo conduto auditivo externo (BASSO et al., 2009).

Os valores de referência do *software* são: zero grau (0°) para alinhamento vertical e horizontal da cabeça, dos acrômios, das EIAS, das tuberosidades das tíbias e o ângulo entre os acrômios e EIAS; 15 graus (15°) para os ângulos Q direito e esquerdo; ausência de diferença de comprimento dos membros inferiores (MMII - 0,0 cm); zero grau (0°) para assimetria das escápulas em relação à T3, e do plano frontal e sagital (BASSO et al., op. cit.).

Comparou-se os valores de ROO e ROF para: o ângulo frontal do membro inferior e ângulo entre a perna e o retropé; o alinhamento vertical do tronco e do corpo; o alinhamento horizontal da pélvis; e os ângulos do quadril, do joelho e do tornozelo, sem referências estabelecidas pelo programa. Para tanto, foi utilizado o alinhamento em relação ao fio de prumo. Assim, na vista antero-posterior, o fio de prumo deveria partir dos maléolos mediais, estender-se para cima, entre os membros inferiores; e passar pela linha média da pelve, coluna e cabeça.

Para o alinhamento horizontal da cabeça em relação à C7 utilizou-se como valor de referência o ângulo de $48,9^{\circ}$ ($\pm 6,5^{\circ}$), conforme estudo de Raine e Twomey (1997). A posição do ombro, corpo e joelho foi considerada em relação à vertical, passando levemente anterior ao maléolo lateral (KENDALL et al., 2007), ou seja, normal próximo a 0° . Na vista posterior, o alinhamento do calcâneo foi classificado como normal de 0° a 5° (KAPANJI, 2000) e o índice de assimetria das escápulas como 0° .

2.6.2 Avaliação do Sistema Estomatognático

A avaliação dos órgãos fonoarticulatórios foi realizada através do Exame Miofuncional Orofacial, adaptado de Marchesan, Berretin-Felix, Genaro e Rehde (2009) (ANEXO C). Esta foi realizada por uma Fonoaudióloga e colega mestrande. A avaliação fonoaudiológica contemplou o exame dos aspectos quanto à mobilidade, tensão muscular, postura, aspecto e má-oclusão. Cabe salientar que todos os sujeitos de pesquisa não apresentaram alterações quanto a nenhum destes aspectos que pudessem interferir nas funções estomatognáticas.

No que diz respeito aos aspectos também da morfologia extra-oral (lábios, bochechas, mandíbula, crânio/face e ATM) e intra-oral (língua e palato duro e mole), e às funções de mastigação, deglutição, respiração e fala – fonoarticulação (RODRIGUES et al., 2005).

Para tanto, foi solicitado à criança que permanecesse sentada, com os pés apoiados no chão, com a cabeça na posição habitual. A pesquisadora sentou-se na frente da criança durante a coleta de dados. Durante a avaliação miofuncional orofacial, foram utilizados os seguintes materiais: paquímetro, folhas de respostas, luvas e espátulas descartáveis, espelho de Glatzel, copo transparente descartável de 200 ml, pão francês e água em temperatura ambiente não gaseificada.

A avaliação da respiração foi realizada mediante a observação da postura dos lábios (fechados, entreabertos e abertos). Também foi utilizado o espelho de Glatzel, a fim de verificar a permeabilidade nasal de ambas as narinas antes e após a limpeza. Verificou-se se havia possibilidade de uso nasal e por quanto tempo. Os lábios fechados durante a avaliação e uma boa permeabilidade nasal em ambas as narinas permitiu categorizar os sujeitos com modo nasal. Se os sujeitos permaneciam ora com lábios abertos/entreabertos, ora com lábios fechados e permeabilidade insatisfatória ou satisfatória, eles foram categorizados com modo oro-nasal. Por fim, verificou-se se os sujeitos permaneceram sempre de lábios aberto/entreaberto, sem ou com permeabilidade nasal, para serem categorizados com modo oral.

Para avaliação da mastigação, a avaliadora ofereceu a cada criança metade de um pão francês (alimento sugerido por alguns autores) e foi solicitado que comesse como de costume. Para a avaliação da mastigação foi utilizado o mesmo

tipo de alimento para todas as crianças, pois diferentes tipos de alimentos ingeridos podem interferir no tempo e no ciclo mastigatório. Foi investigada a incisão (anterior ou lateral); o padrão mastigatório; o fechamento labial; o lado preferencial; a velocidade mastigatória, o número de ciclos e o tempo mastigatório; a presença de dor e ruídos; as contrações atípicas; o auxílio do dedo; e a solicitação de líquido.

A mastigação foi classificada como adequada e alterada. Na avaliação da mastigação foi considerado como alterado: unilateralidade preferencial; unilateralidade crônica; bilateralidade simultânea - verticalizada; sem vedamento labial; alteração de velocidade diminuída ou aumentada (número de ciclos e tempo mastigatório), movimentos mandibulares limitados, exagerada participação periorbicular e presença de ruído.

Para a avaliação da deglutição, foi solicitado que a criança deglutisse um gole de água e observou-se se houve projeção da língua, participação da musculatura oral, projeção de cabeça, engasgos, interposição do lábio inferior ou presença de ruídos, sendo todas essas características consideradas alteradas. Todas essas observações também foram realizadas, de forma similar, durante a deglutição de alimento sólido e líquido, utilizando copo transparente (MACIEL, ALBINO & PINTO, 2007). Na avaliação da deglutição foi considerado como alterado: interposição de língua acompanhado de movimento de cabeça; fechamento labial alterado; contração de periorbicular; contração do músculo mental; interposição de lábio inferior; ruído; e resíduos na cavidade após deglutir. Dentre os aspectos da deglutição, também foi avaliado o deglutir água em copo transparente de forma ininterrupta e com alimento sólido.

A avaliação da fonoarticulação foi realizada observando a fala espontânea e a nomeação de figuras do referido protocolo. A avaliação da fala também ocorreu por meio da fala dirigida, solicitando a contagem de 0 a 20, e a fala dos dias da semana e dos meses do ano. A partir disso, foram observados os aspectos referentes à precisão articulatória, presença de distorções, omissões, substituições, fala travada, entre outros. Considerou-se como alterada quando se observou a presença de omissão, substituição de fones, excesso de salivação, desvio de mandíbula ou qualquer tipo de dificuldade articulatória como distorção ou imprecisão (MACIEL, ALBINO & PINTO, op. cit.).

Todas as funções estomatognáticas foram gravadas em vídeo a fim de melhor descrevê-las, principalmente no que diz respeito à mastigação, na qual há a necessidade de quantificar o número de ciclos mastigatórios, bem como a velocidade da mastigação. Sem a filmagem esses procedimentos de avaliação se tornam inviáveis.

Para o registro das fotos faciais, foi fixada uma câmera de mesma marca e igual resolução da qual foi usada na avaliação postural, em um tripé a uma distância de 1,5 m do paciente, que permaneceu sentado na frente do terapeuta. A centralização da fotografia foi feita no terço médio da sua face. Não foi utilizado zoom, exceto no registro do vedamento labial e da mordida (SILVEIRA et al., 2006).

O paciente foi fotografado nos seguintes ângulos:

- Face com lábios entreabertos;
- Face com vedamento labial;
- Aproximação do vedamento labial;
- Perfil facial com lábios entreabertos;
- Perfil facial com vedamento labial;
- Foto da oclusão com mordida (SILVEIRA et al., op. cit.).

Foram realizados os registros fotográficos para a melhor visualização dos componentes do sistema estomatognático, bem como para posterior confirmação da análise. Cada criança foi avaliada (postura corporal e sistema estomatognático) em um único encontro, individualmente, nas dependências do SAF ou no Instituto Pedagógico Social, de forma silenciosa e privada, permitindo maior privacidade à criança.

No que se refere aos dados de normalidade dos aspectos miofuncionais, são considerados aqueles amplamente descritos na literatura (MARCHELAN, 2005).

2.6.3 Avaliação Otorrinolaringológica

Por último fez-se a avaliação Otorrinolaringológica, para identificar a etiologia do Respirador Oral/oronasal, se era obstrutivo ou funcional, através da Rinoscopia e Nasofibroscopia. Esta foi realizada pelo otorrinolaringologista, colega mestrando, no consultório do mesmo. Para isso, foi fornecida aos pais e/ou responsáveis e às crianças passagens de ônibus de ida e volta da consulta.

A rinoscopia é um exame essencial na determinação da permeabilidade nasal, é um exame visual das fossas nasais efetuado com o auxílio do espéculo nasal. São três tipos: a rinoscopia anterior, por meio da qual se inspeciona o assoalho nasal, o septo, a mucosa pituitária etc.; a posterior, que é feita através da nasofaringe; e a mediana, por meio da qual se examina o meato médio, os orifícios das células etmoidais e a fenda olfativa, com o auxílio de um espéculo de valvas largas.

Já a nasofibrosopia é um exame que avalia a perviedade das vias aéreas superiores, identificando as alterações inflamatórias, infecciosas e anatômicas. O endoscópio nasal flexível de 2,7 mm de diâmetro (*Mashida, Japão*) foi utilizado. Previamente, oximetazolina 0,25% e lidocaína a 2% foram instiladas nas narinas, para vasoconstricção e anestesia tópica (NEIVA, 2008).

Após a avaliação médica, as crianças foram categorizadas em dois grupos: o de Respiradores Oraís Obstrutivos (ROO) e o de Respiradores Oraís Funcionais (ROF). Oito sujeitos compuseram o grupo de ROO, sendo 4 meninas e 4 meninos; e 13 no Grupo de ROF, sendo 9 meninas e 4 meninos. Dos 8 ROO, 3 meninos tiveram diagnóstico de Hipertrofia de adenóide e um Hipertrofia de adenóide e amígdala, 2 meninas tiveram diagnóstico de Hipertrofia de adenóide e 2 Hipertrofia de adenóide e amígdala.

2.7 Análise estatística

A amostra foi de conveniência e de acordo com estudos realizados na área. Assim, os dados referentes ao presente estudo foram processados e analisados de forma eletrônica a partir da construção de um banco de dados (Excel® 2000) e de um programa de análise específico para o cumprimento dos objetivos da pesquisa, o *software Statistical Package for Social Science 15.0 (SPSS)*.

Primeiramente testou-se a normalidade dos dados, e para a descrição destes se fez uso da apresentação tabular e gráfica das médias, dos desvios-padrões e dos percentis. Após os dados obtidos serem caracterizados com a utilização de técnicas de estatística descritiva, aplicou-se o teste Qui-quadrado ou Teste de Fisher ou o teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis sem distribuição normal, a depender de estas serem nominais ou ordinais. O teste T de Student foi utilizado

para verificar as diferenças entre as variáveis com distribuição normal. Os valores foram considerados significativos para p menor que 0,05 ($p < 0,05$).

Análise de cluster

A análise de agrupamentos (cluster analysis) é o termo usado para descrever diversas técnicas numéricas cujo propósito fundamental é classificar os valores de uma matriz de dados sob estudo em grupos discretos. A técnica classificatória multivariada da análise de agrupamentos pode ser utilizada quando se deseja explorar as similaridades entre indivíduos ou entre variáveis, definindo-os em grupos. A metodologia desta técnica consiste em partir de uma matriz inicial de dados, na qual as linhas representam as espécimes, ou seja, na presente pesquisa os testes aplicados e as colunas as “n” variáveis, ou seja, as questões observadas pelo pesquisador.

O coeficiente de medida de distância usada nesta pesquisa é a distância euclidiana, que é uma das medidas mais utilizadas para a análise de agrupamento, sendo obtida mediante o teorema de Pitágoras para um espaço multidimensional e é dada pela seguinte fórmula.

$$d_{ii'} = \left[\sum_{j=1}^p (X_{ij} - X_{i'j})^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

Em uma primeira análise foram realizadas as análises de agrupamento ou cluster, que é uma ferramenta útil para a análise estatística de dados em diferentes situações e o seu objetivo principal é definir a estrutura dos dados, alocando os objetos mais similares no mesmo grupo, baseado nas características em que os dados foram medidos, conforme descrito a seguir: Pode-se afirmar que a análise multivariada é a área da análise estatística que se preocupa com as relações entre as variáveis e, como tal, apresenta duas características principais: os valores diferentes das variáveis devem ser obtidos sobre os mesmos indivíduos e as

mesmas devem ser interdependentes e consideradas simultaneamente (JHONSON, 1992).

A medida de similaridade usada foi o coeficiente de distâncias e a técnica de agrupamento utilizada foi “ligação simples” (single linkagen method ou nearest neighbor), em que os grupos iniciais são determinados pelos mais altos coeficientes de associação mútua.

Um *dendograma* é um meio prático de sumarizar um padrão de agrupamento. Este começa com todos os indivíduos separados (“folhas”) fundindo-se progressivamente em pares (folhas, ramos, galhos, tronco) até chegar a uma única raiz. A ordem dos indivíduos mostrada no dendograma é a ordem na qual os grupos entram no agrupamento.

3 CAPÍTULO III

**AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS E A POSTURA CORPORAL NOS
RESPIRADORES ORAIS OBSTRUTIVOS E FUNCIONAIS**

***STOMATOGNATHIC FUNCTIONS AND BODY POSTURE: COMPARISON
BETWEEN FUNCIONAL AND OBSTRUCTIVE MOUTH BREATHERS***

COMPARAÇÃO ENTRE RESPIRADORES ORAIS OBSTRUTIVOS E FUNCIONAIS

COMPARISION OF MOUTH BREATHING OBSTRUCTIVE AND FUNCIONALS

**PATRÍCIA GIRARDE MACHADO (1), CAROLINA LISBÔA MEZZOMO (2), ANA
FÁTIMA VIERO BADARÓ (3)⁶**

⁶(1) Fisioterapeuta; Mestranda do Curso de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Especialista em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde

(2) Fonoaudióloga; Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Doutora em Linguística Aplicada.

(3) Fisioterapeuta; Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Doutora em Ciências da Saúde.

RESUMO

Objetivos: Avaliar as funções estomatognáticas e a postura corporal em crianças respiradoras orais obstrutivas (ROO) e funcionais (ROF), comparando os achados nos dois grupos. **Métodos:** A amostra foi composta por 21 crianças de ambos os sexos, de 8 e 9 anos, 8 ROO e 13 ROF. Inicialmente, fez-se um levantamento dos casos de respiradores orais em um Serviço de Atendimento Fonoaudiológico e em um Instituto Pedagógico Social. Após, foi realizada anamnese e triagem fonoaudiológicas. A coleta de dados englobou a avaliação postural fotogramétrica, a avaliação dos órgãos fonoarticulatórios, com ênfase nas funções estomatognáticas e a avaliação otorrinolaringológica. **Resultados:** Na mastigação adequada, ou seja, bilateral alternada, os ROO apresentaram maior frequência (12,5%) em relação aos ROF (7,7%). Este grupo também apresentou maior frequência no que se refere ao ruído e à alteração da velocidade. Nas demais características atípicas o ROF obteve maior frequência, contudo nenhum dos resultados foi estatisticamente significativo. Na deglutição, tanto o padrão de normalidade quanto as características de atipia são mais frequentes nos ROF, com exceção do ruído que foi a única diferença estatística observada nos ROOs. Nos dendogramas, na vista anterior e lateral, assim como na biofotogrametria, a cabeça encontrou-se anteriorizada nos grupos. **Conclusão:** A partir do trabalho realizado, pode-se concluir que não há diferença entre os grupos de ROO e ROF em termos de alterações das funções estomatognáticas e posturais. Afirma-se isso, pois o ruído durante a deglutição foi a única diferença estatisticamente significativa entre os ROOs e ROFs. Assim, a respiração oral interfere em determinados aspectos independente de sua causa ser obstrutiva ou viciosa.

DESCRITORES: Postura; Fotogrametria; Sistema Estomatognático; Respiração bucal; Criança.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the stomatognathic functions and the body posture in children who are obstructive oral breathers (OOB) and vicious oral breathers (VOB), comparing the findings of both groups. **Methods:** the sample was obtained from 21 children, male and female, aged 8 and 9 years old, 8 OOB and 13 VOB. First, we found the cases of mouth breathers at a speech-language therapy and audiology attendance service, and at a social pedagogy institute. Next, we carried out anamnesis and speech-language and audiological screening. The data collection covered the postural evaluation via photogrammetry, the evaluation of the phonoarticulatory organs, emphasizing the stomatognathic functions and the otorrinolaringology evaluation. **Results:** In the proper chewing, that is bilateral alternate, the OOB presented a higher frequency (12.5%) in relation to VOB (7.7%). This group also presented a higher frequency related to noise and speed alteration. For the other atypical characteristics, the VOB obtained a higher frequency; however, the results were not statistically significant. In swallowing, as the normal patterns as the atypical characteristics are more frequent in VOB, except the noise which was the only statistical difference observed in OOBs. In dendograms, the lateral and anterior view, as well as in the biophotogrammetry, the head was anteriorized in the groups. **Conclusion:** After this study, we can conclude that there is no difference between the groups OOB and VOB in terms of stomatognathic functions and postural alterations. We can confirm that because the noise during swallowing was the only statistically significant difference between OOBs and VOBs. So, mouth breathing interferes in some aspects, it does not matter if its cause is obstructive or vicious.

KEYWORDS: Posture; Photogrammetry; Stomatognathic System; Mouth breathing; Child.

3.1 Introdução

A função respiratória é vital para os seres humanos^(1,2), sendo que, uma vez comprometida, pode alterar não só as estruturas orofaciais relacionadas diretamente à cavidade oral e nasal, mas também a toda organização esquelética e postural do indivíduo^(3,4). A Síndrome do Respirador Oral, como é conhecida, recebe este nome por fazer parte dela um conjunto de sinais e sintomas que vão desde a presença de face alongada, boca aberta, olheiras profundas, lábios ressecados, má-oclusão dentária, até a postura corporal e musculatura alterada, entre outros^(3,5,6).

Pouco é o consenso na literatura sobre a definição do respirador oral (RO)⁷. Alguns estudos relacionam os indivíduos que apresentam obstrução mecânica de vias aéreas superiores, outros, o simples hábito de respirar pela boca ou aqueles indivíduos que respiram pela boca durante intervalos de tempo e pelo tempo de permanência da boca aberta (*open mouth posture OMP*)⁽⁷⁾.

O que determina se a respiração ocorrerá totalmente (oral) ou parcialmente pela boca (oro-nasal) são os fatores causais. Portanto, divide-se o respirador oral segundo sua etiologia, os quais podem ser de origem orgânica (obstrutivo, quando existem alterações orgânicas obstruindo a passagem de ar) ou não-orgânica (também denominado funcional ou vicioso)⁽⁸⁻¹¹⁾.

As repercussões dos respiradores orais orgânicos e funcionais no sistema estomatognático e corporal do indivíduo são pouco estudadas, não se percebendo essa diferença nos estudos. Tradicionalmente, é observado um tratamento do respirador oral como um grupo único, não o diferenciando em respiradores orais orgânicos (obstrutivos) e funcionais. São apontadas como causas da respiração oral diversas doenças com fisiopatologias muito distintas, por isso é difícil compilar todos os respiradores orais dentro um grupo homogêneo quanto às suas características⁽¹²⁾.

Quando orgânico, este modo respiratório pode ter como causas hipertrofia das tonsilas, faríngea e/ou palatina, desvio de septo, corpo estranho, tumores, pólipos, fraturas, atresias, conchas nasais hipertróficas, sinusites, rinite crônica,

⁷ Neste estudo, a terminologia adotada foi aquela sugerida no Documento Oficial 02/2002 do Comitê de Motricidade Oral da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, substituindo assim alguns termos utilizados em protocolos anteriores à atualização proposta pelo referido Comitê⁽¹³⁾.

entre outros. Já a respiração viciosa, que não possui obstrução mecânica da passagem do ar pelo nariz, poderá ocorrer por resfriados, hábitos orais, resultante de fatores orgânicos reparados ou, ainda, por flacidez dos músculos faciais e mastigatórios^(11,14-16).

A respiração oral pode ter como consequência alterações no posicionamento estático e dinâmico da cabeça⁽¹⁶⁾. A posição da cabeça em relação à coluna cervical é o resultado da integração ao nível do sistema nervoso central de diferentes *inputs* externos e internos, incluindo os receptores visuais, cutâneos, musculotendinosos e vestibulares⁽¹⁸⁾.

Portanto, é fundamental analisar o complexo orofacial junto à postura corporal, uma vez que o sistema estomatognático não pode ser separado de sua relação com a cabeça e o pescoço, sendo ambos indissociáveis, tal como uma unidade sincrônica^(19,20). Sendo assim, a proposta deste artigo é estudar e comparar as alterações funcionais orais e a postura corporal em crianças com respiração oral orgânica e funcional.

3.2 Materiais e Métodos

Este estudo foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo 0193.0.243.000-09 (ANEXO A) e aprovado em 22 de dezembro de 2009. A coleta dos dados teve início após a aprovação do CEP/UFSM.

3.2.1 Seleção da amostra

Inicialmente, fez-se contato com os locais de coleta de dados, os quais forneceram autorização institucional para a realização da amostra. Os pais e/ou responsáveis das crianças foram esclarecidos sobre o estudo e autorizaram a participação do menor por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM, atendendo as diretrizes e normas da Resolução 196/96 do CNS/MS, (APÊNDICE A).

3.2.1.1 Critério de inclusão

Os critérios de inclusão dos sujeitos na amostra foram: crianças de ambos os sexos, com respiração oral ou oronasal (obstrutiva ou funcional), diagnosticadas pelo otorrinolaringologista; com idades entre 8 e 9 anos, a anuência em assinar o TCLE (APÊNDICE A) pelos pais e/ou responsáveis, e o assentimento das próprias crianças (APÊNDICE B).

As crianças foram selecionadas pelo tipo de respiração, através da avaliação do sistema estomatognático, após essa seleção foram encaminhados ao otorrinolaringologista para definir a etiologia. O diagnóstico médico foi realizado somente para subcategorização dos grupos. O diagnóstico fonaudiológico e médico concordaram quanto à presença da respiração.

Optou-se por realizar a pesquisa com indivíduos na faixa etária referida, por se tratar de um período de crescimento facial, indicado para avaliação e intervenção terapêuticas⁽²¹⁾.

3.2.1.2 Critério de exclusão

Foram excluídas da pesquisa as crianças com desenvolvimento neuropsicomotor alterado/atrasado; deficiência auditiva ou visual; alterações psicológicas e neurológicas significativas; síndromes; deformidades físicas e alterações estruturais graves e congênitas (escoliose). Também não foram incluídas aquelas com histórico de tratamento fisioterapêutico, fonoaudiológico e/ou odontológico (seis meses); histórico de traumas ortopédicos; além das que haviam passado por cirurgia, apresentaram má formação na região orofacial, ou demonstraram má-oclusão que interferisse na correta execução das funções estomatognáticas.

3.2.2 Instrumentos de Pesquisa

A avaliação da postura corporal foi realizada por meio de fotografias com câmera digital marca *Sony DSC-S40*, com resolução de 4.1 *megapixels*, posicionada paralelamente a um metro do chão, sobre um tripé (*Vanguard®*). Um painel de madeira com dimensões de 120 x 100 centímetros, recoberto com

cartolina/TNT preto, foi colocado na parede⁽²²⁾. Os sujeitos foram posicionados a três metros da câmera fotográfica nas vistas anterior, posterior e perfil esquerdo. Permaneceram na postura habitualmente adotada e, para calibrar a fotografia no *software* e como referência ao alinhamento corporal, utilizou-se um fio de prumo fixo ao teto da sala. As referências anatômicas foram manualmente palpadas e demarcadas com bolas de isopor e fita adesiva dupla-face, de acordo com o SAPo v 0.68^{®22}. A criança precisou fazer uso de short e top, que a própria pesquisadora levou, para melhor avaliação.

Todas as funções estomatognáticas foram gravadas em vídeo a fim de melhor descrevê-las, principalmente, a mastigação na qual há a necessidade de quantificar o número de ciclos mastigatórios, bem como a velocidade da mastigação. Sem a filmagem esses procedimentos se tornam inviáveis. Registros fotográficos também foram realizados para a melhor visualização dos componentes do sistema estomatognático, bem como posterior confirmação da análise.

Para o registro das fotos faciais, foi fixada uma câmera de mesma marca e igual resolução da qual foi usada na avaliação postural, em um tripé a uma distância de 1,5 metros do paciente, que permaneceu sentado na frente do terapeuta. A centralização da fotografia foi feita no terço médio da sua face. Não foi utilizado zoom, exceto no registro do vedamento labial e da mordida⁽²⁰⁾.

3.2.3 Procedimentos

A triagem constou de uma anamnese direcionada aos pais/responsáveis sobre antecedentes pessoais e familiares (APÊNDICE F). Esta foi realizada pela própria pesquisadora no SAF e no Instituto Pedagógico Social. Na anamnese, foram identificados quais os hábitos de vida da criança; como dormia, se com a boca aberta/ronca ou se babava no travesseiro; o desenvolvimento neuropsicomotor; a presença de deficiência sensorial, síndrome ou problemas neurológicos; os hábitos orais e alimentares; se existia alguma queixa de dor ou desconforto; o nível cognitivo; a época em que começou a respirar pela boca; a presença de algum tipo de alergia – rinite, sinusite; se fazia tratamento para isto e este resolveu o problema; se apresentava desvio de septo, adenóide ou amígdalas hipertróficas; se fez

cirurgia; se apresentava resfriados frequentes; história de tratamento fonoaudiólogo, fisioterapêutico ou ortodôntico.

Todas as crianças eram RO sem especificação do tempo (tempo em que respiravam pela boca), 10 não apresentavam hábito deletério, como uso de mamadeira, bico ou xupeta.

Realizou-se também, nesta etapa, uma triagem auditiva, por Fonoaudióloga acadêmica⁸⁽²³⁾. A triagem auditiva foi realizada como critério de exclusão, caso alguma criança apresenta-se alguma perda auditiva esta seria excluída, pois pode gerar alterações fonéticas. A fonoarticulação é uma das funções estomatognáticas investigadas, não se poderia afirmar que uma alteração nesta função estaria relacionada à postura corporal.

Das 26 crianças que passaram pela triagem auditiva e cujos pais responderam às questões da anamnese, 4 não se adequaram aos critérios de seleção da pesquisa e uma não completou todas as avaliações de coleta de dados (descritas a seguir). Assim, ao final, constituiu-se uma amostra composta de 21 crianças, com idades entre 8 e 9 anos, conforme os critérios de inclusão e exclusão, e após a concordância e a assinatura do TCLE pelos pais e/ou responsáveis que consentiram a participação das crianças, e o assentimento das próprias crianças, passou-se para a coleta de dados.

3.2.4 Coleta de dados

A coleta dos dados teve início em março de 2010, após do CEP institucional e se estendeu até setembro de 2010. Foi composta das seguintes avaliações, descritas a seguir:

- 1º) Avaliação fotogramétrica com duração de aproximadamente 40 minutos;
- 2º) Avaliação do sistema estomatognático com duração de aproximadamente 1 hora;
- 3º) Avaliação otorrinolaringológica com duração de aproximadamente 20 minutos.

A duração especificada se refere à avaliação individual de cada criança.

⁸ Colega acadêmica do curso de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana – UFSM.

3.2.4.1 Avaliação fotogramétrica

Na avaliação postural fotogramétrica, foi investigada a postura corporal estática. Na vista anterior, bilateralmente, foram marcados os seguintes pontos: tragus, acrômio, espinha íliaca ântero-superior (EIAS), trocânter maior, projeção lateral da linha articular do joelho, centro da patela, tuberosidade da tíbia, maléolos laterais, maléolos mediais. Na vista posterior, bilateralmente, foram observados: ângulo inferior da escápula, terceira vértebra torácica (T3), ponto medial da perna, linha intermaleolar e tendão do calcâneo. Na vista lateral esquerda, foram investigados: tragus, sétima vértebra cervical (C7), acrômio, EIAS, espinha íliaca pósterio-superior, trocânter maior, projeção lateral da linha articular do joelho, maléolo lateral, região entre o segundo e o terceiro metatarso⁽²⁴⁾ (ANEXO B).

3.2.4.2 Avaliação do sistema estomatognático

Ainda na etapa de coleta dos dados, foi realizada a avaliação do sistema estomatognático, através de um Exame Miofuncional Orofacial, adaptado de Marchesan, Berretin-Felix, Genaro e Rehder (2009) (ANEXO C) por uma Fonoaudióloga acadêmica. Para tanto, foi solicitado à criança que permanecesse sentada, com os pés apoiados no chão, com a cabeça na posição habitual. A pesquisadora sentou-se na frente da criança durante a coleta de dados. Esta investigação contemplou o exame das estruturas extra-orais (lábios, bochechas, mandíbula, crânio/face e ATM) e intra-orais (língua, palato duro e mole, oclusão) quanto a mobilidade, tensão muscular, postura, aspecto e má-oclusão. Também foram avaliadas as funções de mastigação, deglutição, respiração e fala (fonoarticulação).

Cabe salientar que todos os sujeitos de pesquisa não apresentaram alterações quanto a mobilidade, tensão muscular, postura, aspecto e má-oclusão que pudessem interferir nas funções estomatognáticas. Também foram avaliadas as funções de mastigação, deglutição, respiração e fala (fonoarticulação).

A avaliação da respiração foi realizada mediante a observação da postura dos lábios (fechados, entreabertos e abertos). Também foi utilizado o espelho de Glatzel, a fim de verificar a permeabilidade nasal de ambas as narinas antes e após a

limpeza. Verificou-se se havia possibilidade de uso nasal e por quanto tempo. Os lábios fechados durante a avaliação e uma boa permeabilidade nasal em ambas as narinas permitiu categorizar os sujeitos com modo nasal. Se os sujeitos permaneciam ora com lábios abertos/entreabertos, ora com lábios fechados e permeabilidade insatisfatória ou satisfatória, eles foram categorizados com modo oro-nasal. Por fim se verificou se os sujeitos permaneceram sempre de lábios aberto/entreaberto, sem ou com permeabilidade nasal, e estes foram categorizados com modo oral.

Para a avaliação da mastigação, a avaliadora ofereceu a cada criança metade de um pão francês (alimento sugerido por alguns autores) e foi solicitado que comesse como de costume. Foi utilizado o mesmo tipo de alimento para todas as crianças, pois diferentes tipos de alimentos ingeridos podem interferir no tempo e no ciclo mastigatório. Foi investigada a incisão (anterior ou lateral); o padrão mastigatório, o lado preferencial; o fechamento labial; a velocidade mastigatória, o número de ciclos e o tempo mastigatório; a presença de dor e/ou ruídos; as contrações atípicas; o auxílio do dedo; e a solicitação de líquido.

A mastigação foi classificada como adequada e alterada. Considerava-se alterada caso apresentasse: um lado de preferência; mastigação só para um lado; lábios abertos; alteração de velocidade (alteração no número de ciclos e tempo mastigatório) e presença de ruído.

Para a avaliação da deglutição, foi solicitado que a criança deglutisse um gole de água e observou-se se houve projeção da língua, participação da musculatura perioral e de mental, movimento de cabeça, engasgos, interposição do lábio inferior ou presença de ruídos e resíduos, sendo essas características consideradas alteradas. Todas essas observações também foram realizadas, de forma similar, durante a deglutição de alimento sólido e líquido, utilizando copo transparente⁽²⁵⁾.

A avaliação da fonoarticulação foi realizada observando a fala espontânea e a nomeação de figuras do referido protocolo. A avaliação da fala também ocorreu por meio da fala dirigida, solicitando a contagem de 0 a 20 e a fala dos dias da semana e dos meses do ano. A partir disso, foram observados os aspectos referentes a precisão articulatória, presença de distorções, omissões, substituições, fala travada, entre outros. Considerou-se como alterada quando se observou a presença de

omissão, substituição de fones, excesso de salivação, desvio de mandíbula, distorções imprecisões ou qualquer tipo de dificuldade articulatória⁽²⁵⁾.

O paciente foi fotografado nas seguintes posições:

- Face com lábios entreabertos;
- Face com vedamento labial;
- Aproximação do vedamento labial;
- Perfil facial com lábios entreabertos;
- Perfil facial com vedamento labial;
- Foto da oclusão com mordida⁽²⁰⁾.

3.2.4.3 Avaliação otorrinolaringológica

Na última etapa, fez-se a avaliação Otorrinolaringológica, para identificar o tipo de Respirador Oral/oronasal, se obstrutivo ou funcional, através da Rinoscopia e Nasofibrocopia. Após essas avaliações, as crianças foram categorizadas em dois grupos: o de Respiradores Oraís Obstrutivos (ROO) e o de Respiradores Oraís Funcionais (ROF). Dos 8 ROO, 3 meninos tiveram diagnóstico de Hipertrofia de adenóide e um Hipertrofia de adenóide e amígdala, 2 meninas tiveram diagnóstico de Hipertrofia de adenóide e 2 Hipertrofia de adenóide e amígdala.

3.2.5 Análise estatística

Os dados foram processados e analisados de forma eletrônica a partir da construção de um banco de dados (Excel® 2000) e de um programa de análise específico, o *software Statistical Package for Social Science 15.0* (SPSS). Primeiramente testou-se a normalidade dos dados, e para a descrição destes se fez uso da apresentação tabular e gráfica das médias, dos desvios-padrões e dos percentis. Após a caracterização dos dados, aplicou-se o teste Qui-quadrado ou o teste de Fisher ou Teste de Mann-Withney e/ou teste T de Student. Os valores foram considerados significativos para p menor que 0,05 ($p < 0,05$).

A análise de agrupamentos (cluster analysis)⁹ também foi realizada. O cluster é o termo usado para descrever diversas técnicas numéricas nas quais o propósito fundamental é classificar os valores de uma matriz de dados sob estudo em grupos discretos. A medida de similaridade usada foi o coeficiente de distâncias, a técnica de agrupamento utilizada é “ligação simples” (single linkagen method ou nearest neighbor), em que os grupos iniciais são determinados pelos mais altos coeficientes de associação mútua⁽²⁶⁾.

3.3 Resultados

Na avaliação das funções estomatognáticas, verificadas através do exame miofuncional orofacial (Tabela 1), verificou-se que, em relação à mastigação, dos 13 ROF apenas um (7,7%) apresentou mastigação bilateral alternada, ou seja, mastigação adequada. Quanto aos aspectos alterados da mastigação, neste grupo, 7 (53,8%) apresentaram lábios abertos, 8 (61,5%) ruído, 9 (69,2%) unilateral preferencial e 3 (23,1%) unilateral crônica, 5 (38,5%) tiveram velocidade alterada. Nos ROOs também apenas um (12,5%) apresentou mastigação bilateral alternada, 4 (50%) apresentou lábios abertos, 6 (75%) ruído, 5 (62,5%) um lado preferencial e um (12,5%) mastigou só para um lado (unilateral crônica) e 4 (50%) tiveram velocidade alterada durante a mastigação. Os ROO tiveram mais ciclos e maior tempo mastigatório em relação aos ROF, porém comparando os dois grupos, de ROF e ROO, nenhum resultado apresentou diferença estatisticamente significativa quanto à função mastigatória.

⁹ As análises de agrupamento ou cluster são uma ferramenta útil para a análise estatística de dados em diferentes situações e o objetivo principal é definir a estrutura dos dados, alocando os objetos mais similares no mesmo grupo, baseado nas características em que os dados foram medidos, conforme descrito a seguir: Pode-se afirmar que a análise multivariada é a área da análise estatística que se preocupa com as relações entre as variáveis e, como tal, apresenta duas características principais: os valores diferentes obtidos sobre os mesmos indivíduos e as mesmas devem ser interdependentes e consideradas simultaneamente. A técnica classificatória multivariada da análise de agrupamentos pode ser utilizada quando se deseja explorar as similaridades entre indivíduos ou entre variáveis, definindo-os em grupos. A metodologia desta técnica consiste em partir de uma matriz inicial de dados, em que as linhas representam os espécimes, ou seja, na presente pesquisa os testes aplicados e as colunas as “n” variáveis, ou seja, as questões observadas pelo pesquisador. O coeficiente de medida de distância usada nesta pesquisa é a distância euclidiana, uma das medidas mais utilizadas para a análise de agrupamento, sendo obtida mediante o teorema de Pitágoras, para um espaço multidimensional.

Quanto à avaliação da deglutição (Tabela 1), 12 ROF (92,3%) apresentaram fechamento labial e língua na papila, o que é considerado normal. Porém, dos 13 ROF também 12 (92,3%), ou seja, uma prevalência elevada, apresentou postura de língua inadequada e interposição de lábio inferior, um (7,7%) contração de periorbicular e mental, 9 (69,2%) contração cervical e todos (100%) apresentaram resíduos.

Já nos ROO, apenas 7 (87,5%) apresentaram fechamento labial e língua na papila. A deglutição inadequada teve maior prevalência de alterações em 7 (87,5%) crianças que apresentaram postura de língua inadequada e resíduos, 4 (50%) contração cervical, 3 (37,5%) apresentaram ruído, 6 (75%) interposição de lábio inferior. Comparando os dois grupos, encontrou-se diferença estatisticamente significativa com relação à presença do ruído durante a deglutição, pois 3 (37,5%) do grupo ROO apresentaram ruído durante a deglutição.

Na avaliação da fonoarticulação, apenas uma criança ROF apresentou desvio fonológico (7,7%) e uma criança ROO desvio fonético-fonológico (12,5%).

Tabela 1 – Comparação dos resultados das funções estomatognáticas no grupo de respiradoras orais funcionais e orgânicas.

MASTIGAÇÃO	ROF		ROO		P
	N	F	N	F	
Normal					
Bilateral Alternada	1	7,7%	1	12,5%	0,716
Alterado					
Lábios abertos	7	53,8%	4	50%	0,864
Ruídos	8	61,5%	6	75%	0,525
Unilateral preferencial	9	69,2%	5	62,5%	0,751
Unilateral crônica	3	23,1%	1	12,5%	0,549
Alteração da velocidade	5	38,5%	4	50%	0,604
Velocidade					
Número de ciclos	24,69±9,78		31,86±16,80		0,239
Tempo mastigatório (s)	23,69±7,86		30,29±10,89		0,135
DEGLUTIÇÃO	N	F	N	F	P
Normal					
Fechamento labial e língua na papila	12	92,3%	7	87,5%	0,716
Alterada					
Postura língua inadequada	12	92,3%	7	87,5%	0,716
Contração de orbicular e mental	1	7,7%	0	0%	0,421
Contração cervical	9	69,2%	4	50%	0,378
Ruído	0	0%	3	37,5%	0,017*
Resíduos	13	100%	7	87,5%	0,191
Interposição lábio inferior	12	92,3%	6	75%	0,271

Legenda: Teste χ^2 e/ou Teste de Fisher; p: nível de significância; * Estatisticamente significativa ($p < 0,05$); ROF: respirador oral funcional; ROO: respirador oral orgânico; N: número alterações percebidas; F frequência de alteração; %: percentagem; °: grau.

Na análise biofotogramétrica (Tabela 2), na vista anterior tanto os ROF ($-0,21 \pm 4,32$) quanto os ROO ($-0,71 \pm 4,28$) apresentaram cabeça rodada à esquerda; o acrômio esquerdo mais alto que o direito (ROF= $0,04 \pm 2,03$; ROO= $1,12 \pm 2,80$); a EIAS direita mais alta que a esquerda (ROF= $-1,80 \pm 2,81$; ROO= $-0,64 \pm 1,66$); a distância entre o acrômio e a EIAS no lado direito é maior que no lado esquerdo (ROF= $-1,82 \pm 3,30$; ROO= $-1,76 \pm 2,94$). Isso demonstra que há uma leve assimetria de tronco para direita. Na diferença de comprimento de membros, o valor tanto para os ROF ($0,73 \pm 1,4$) quanto para os ROO ($0,31 \pm 1,13$), não alcançou 1 cm. Nos joelhos, o ângulo Q direito foi maior que o esquerdo, o que indica que o joelho direito é mais valgo que o esquerdo, em ambos os grupos⁽²⁷⁾.

O dendograma (Figura 1) da vista anterior dos ROFs mostra que as variáveis que apresentaram alterações na biofotogrametria ficaram similares, indicando interdependência entre elas e assimetria de tronco, como referido anteriormente. Na biofotogrametria (Tabela 2), a assimetria no plano frontal foi maior nos ROO ($6,10 \pm 13,94$), comparado aos ROF ($2,69 \pm 9,45$), porém sem diferença estatisticamente significativa ($p=0,5108$). Da mesma forma, no dendograma (Figura 2), a vista anterior dos ROOs mostra que estes apresentam mais alterações em relação aos ROFs, pois se formaram dois clusters, indicando assimetria corporal, já que os MMII estão posicionados fora do eixo em relação às cinturas, escapular e pélvica.

Na vista posterior, verificou-se assimetria horizontal das escápulas em relação à T3 – adução e abdução escapular (%), evidenciando que os ROF apresentaram valor positivo ($17,38 \pm 26,22$) e os ROO, valor negativo ($-14,31 \pm 26,98$). Com relação ao ângulo perna/retropé, ambos os grupos apresentaram calcâneo direito mais valgo em relação ao calcâneo esquerdo.

Na vista lateral, o ângulo do alinhamento horizontal da cabeça em relação à C7, quando reduzido, determina a posição anteriorizada da cabeça. Raine e Twomey (1997)⁽²⁸⁾ verificaram valores de $48,9^\circ (\pm 6,5^\circ)$ como normais em indivíduos assintomáticos. Nossos resultados apresentaram alinhamento horizontal da cabeça C7 tanto para os ROF ($40,07 \pm 6,05$) quanto para os ROO ($44,00 \pm 7,30$) semelhantes, indicando anteriorização da cabeça, na vista lateral esquerda.

No alinhamento vertical da cabeça em relação aos acrômios, o grupo ROF ($-0,73 \pm 9,28$) na vista lateral apresentou flexão e o grupo de ROO apresentou o

contrário (5,66,±10,92), extensão de cabeça. Os dendogramas das Figuras 3 e 4 mostra clusters em que as variáveis os ROF e nos ROO, a cabeça não encontra-se em similaridade com o restante do corpo, indicando realmente anteriorização de cabeça.

Nos demais alinhamentos, vertical do tronco e do corpo, e horizontal da pélvis, assim como nos ângulos do quadril, joelho e tornozelo, os valores não apresentaram diferença entre os grupos. Ao comparar os dois grupos, ROF e ROO, não se obteve diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% de significância na avaliação biofotogramétrica.

Tabela 2 – Avaliação postural fotogramétrica (SAPO) de crianças respiradoras orais funcionais e orgânicas.

	ROF	ROO	
Vista Anterior	Média ± DP	Média ± DP	P
Alinh horiz Cabeça (°)	-0,21±4,32	-0,71±4,28	0,8044
Alinh horiz acrômios (°)	0,04±2,03	1,12±2,80	0,3727
Alinh horiz das EIAS (°)	-1,80±2,81	-0,64±1,66	0,3039
Ângulo acrômios e EIAS (°)	-1,82±3,30	-1,76±2,94	0,9666
Ângulo frontal do MID (°)	-2,91±2,41	-3,51±2,90	0,6106
Ângulo frontal do MIE (°)	-2,71±3,28	-4,21±3,54	0,3340
Diferença comprimento MMII (cm)	0,73±1,40	0,31±1,13	0,4849
Alinh horiz tuberosidades da tibia (°)	-1,28±3,27	-3,12±4,25	0,3683
Ângulo QD (°)	24,25±5,21	20,61±8,10	0,2239
Ângulo QE (°)	15,85±7,16	12,60±7,11	0,3233
Assimetria no plano frontal (%)	2,69±9,45	6,10±13,94	0,5108
Vista Posterior	Média ± DP	Média ± DP	P
Assimetria horiz escápulas/T3 (%)	17,38±26,22	-14,31±26,98	0,2123
Ângulo perna/retropé D (°)	14,94±4,57	12,94±3,16	0,2922
Ângulo perna/retropé E (°)	10,51±3,58	9,56±5,35	0,6289
Vista Lateral Esquerda	Média ± DP	Média ± DP	P
Alinh horiz cabeça C7 (°)	41,46±5,87	41,97±7,39	0,8618
Alinh da cabeça acrômio (°)	-3,55±9,18	3,62±7,42	0,9839
Alinh vertical do tronco (°)	1,06±4,30	0,47±1,90	0,7211
Ângulo do quadril (°)	-5,22±7,11	-7,91±4,68	0,3556
Alinh vertical do corpo (°)	2,58±1,34	2,16±3,07	0,6723
Alinh horiz da pélvis (°)	-15,97±4,66	-12,72±4,84	0,1433
Ângulo do joelho (°)	-5,26±6,28	-5,81±7,25	0,8576
Ângulo do tornozelo (°)	88,55±4,19	87,44±4,33	0,5652
Assimetria plano sagital (%)	30,35±13,33	37,17±14,11	0,2785

Legenda: Teste χ^2 e Teste de Mann-Whitney; Teste T de Student; p: nível de significância; * Estatisticamente significante (p<0,05); ROF: respirador oral funcional N (13); ROO: respirador oral orgânico; N: número alterações percebidas; F: frequência de alteração; Alinh horiz: alinhamento horizontal; EIAS: espinha ilíaca ântero-superior; MID: membro inferior direito; MIE: membro inferior esquerdo; MMII: membros inferiores; C7: sétima vértebra cervical; DP: desvio padrão; %: percentagem; °: grau.

No dendograma dos ROF na Vista Anterior (Figura 1)¹⁰, o grupo homogêneo distinto é formado pelas variáveis: Alinhamento horizontal das EIAS; Ângulo entre os acrômios e as EIAS; Ângulo frontal do MIE; Ângulo frontal do MID; Diferença no comprimento dos MMII; Alinhamento horizontal dos acrômios; Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias; Alinhamento horizontal da cabeça. Na vista anterior dos ROF, tais variáveis foram similares, por estarem relacionadas a regiões do corpo interdependentes, como cabeça, cintura escapular e cintura pélvica principalmente, além dos membros inferiores. Assim, por serem regiões interdependentes, na biofotogrametria, vista anterior, estas regiões indicaram assimetria de tronco.

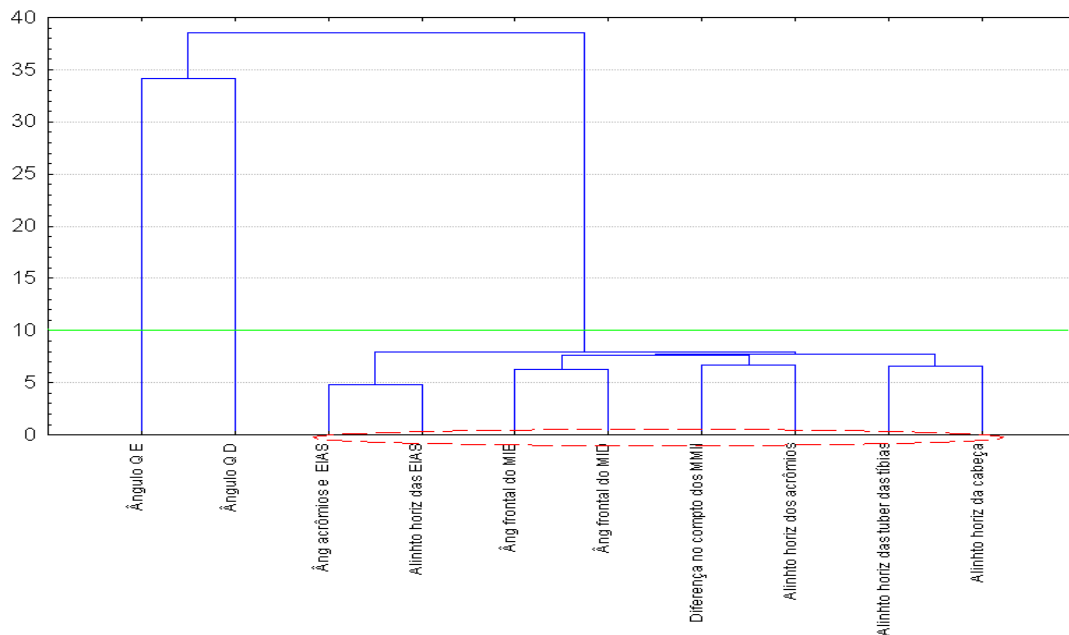


Figura 1 – Dendograma dos ROF na Vista Anterior

No dendograma sobre os ROO na Vista Anterior (Figura 2)¹¹, tem-se dois grupos homogêneos distintos. O primeiro grupo é formado pelas variáveis: Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias; Ângulo frontal do MIE; Ângulo

¹⁰ A escala Y representa (distâncias de ligação) e X representa os clusters formados. Observando a Figura 1, é possível verificar que o maior salto está na última etapa entre a altura a 7,9416662 e 34,13591.

¹¹ A escala Y representa (distâncias de ligação) e X representa os clusters formados, é possível verificar que o maior salto está na etapa entre a altura 9,500252 e 23,52658,

frontal do MID. O segundo grupo é formado: Ângulo acrômios e EIAS; Diferença no comprimento dos MMII; Alinhamento horizontal das EIAS; Alinhamento horizontal dos acrômios.

Este cluster mostra o comportamento destas variáveis na vista anterior dos ROO, sendo importante notar que as variáveis que envolvem os Membros Inferiores (MMII), mais especificamente os joelhos, estão em um único cluster e, as variáveis que estão relacionadas às cinturas, escapular e pélvica, até a diferença no comprimento dos membros inferiores, todas estão em outro cluster. Estas regiões, MMII e cinturas, não estão se comportando de forma similar frente à presença do fator obstrutivo na respiração oral, pois estão em clusters separados. Na biofotogrametria, os ROOs apresentaram maior assimetria no plano frontal, corroborando com o resultado dos clusters formados para este grupo.

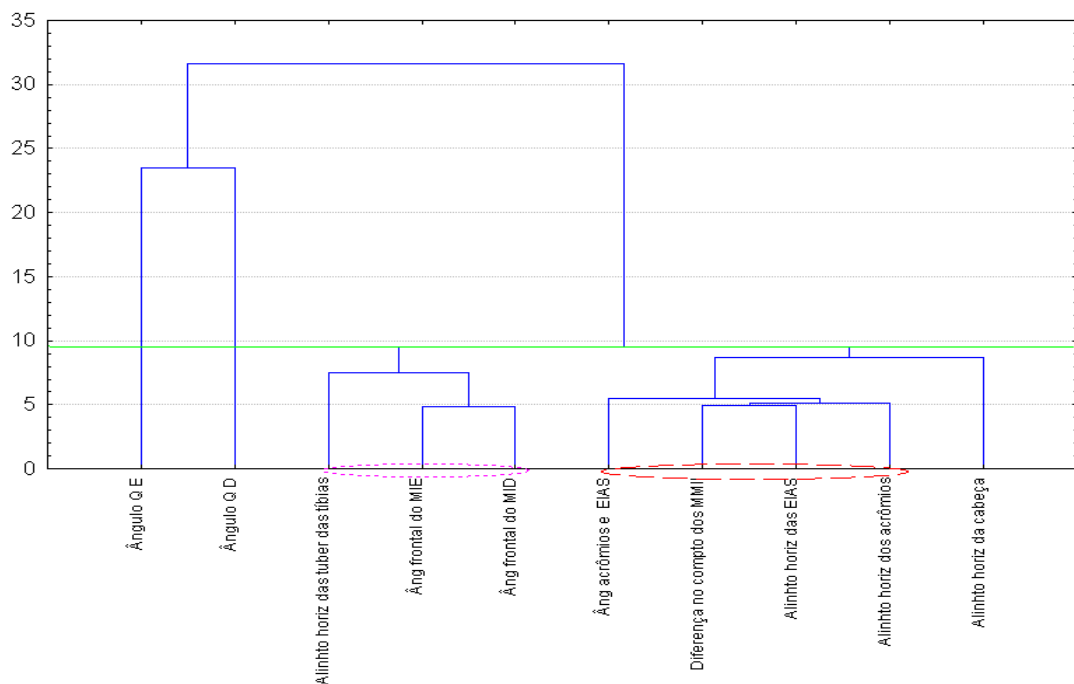


Figura 2 – Dendrograma sobre o ROO na Vista Anterior

Nos ROF (dendograma exposto na Figura 3)¹² e nos ROO (dendograma exposto na Figura 4)¹³, em vista lateral esquerda, observa-se um grupo homogêneo distinto formado pelas mesmas variáveis: Ângulo do joelho; Ângulo do quadril; Alinhamento vertical do Corpo; Alinhamento vertical do tronco. Este cluster mostra que as variáveis que relacionam tronco, quadril e joelho estão similares em comparação com o restante do corpo, tanto nos ROF quanto nos ROO, na vista lateral esquerda. Também na biofotogrametria, encontrou-se desvio de cabeça, indicando anteriorização desta na vista lateral esquerda.

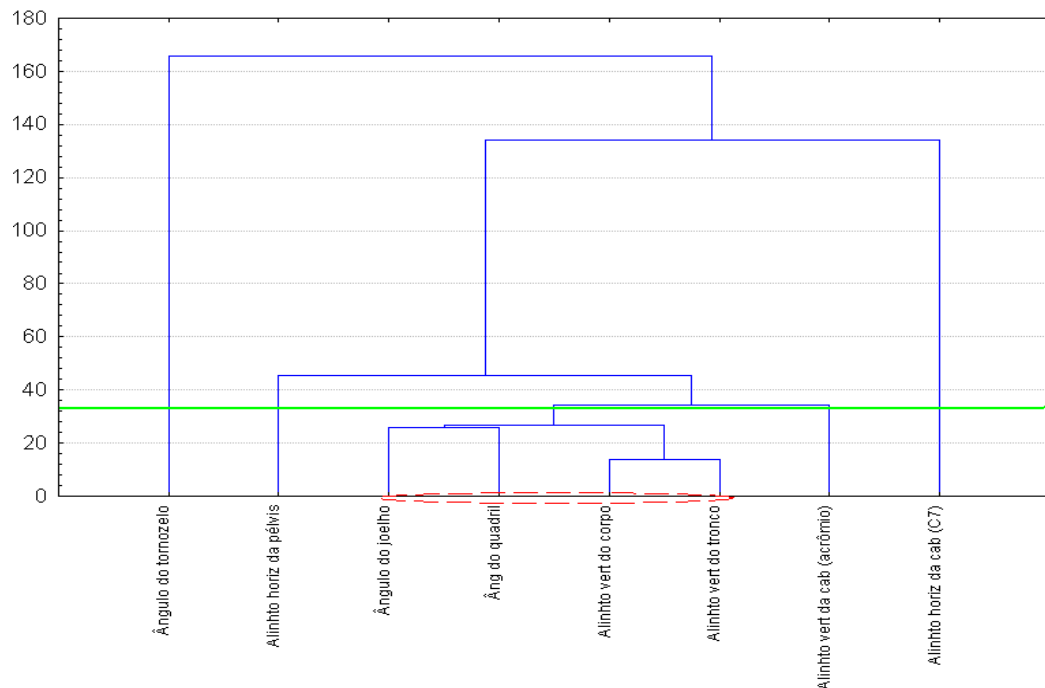


Figura 3 – Dendograma sobre os ROF na Vista Lateral Esquerda

¹² A escala Y representa (distâncias de ligação) e X representa os clusters formados, é possível verificar que o maior salto está na etapa entre a altura 34,12249 e 134,0703,

¹³ A escala Y representa (distâncias de ligação) e X representa os clusters formados, é possível verificar que o maior salto está na etapa entre a altura 26,90335 e 165,8943.

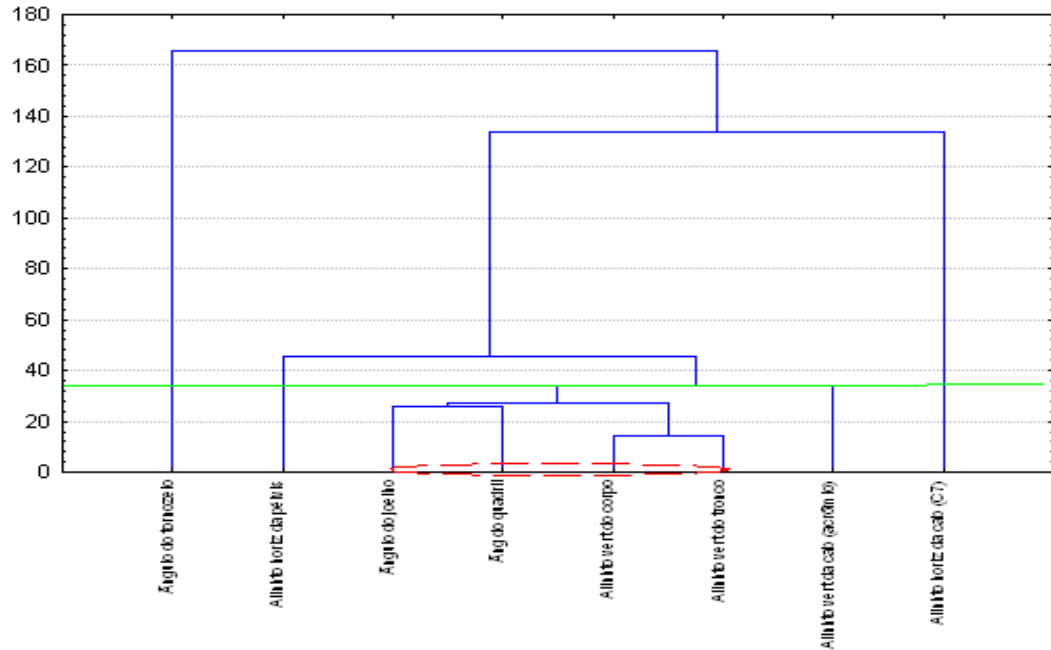


Figura 4 – Dendrograma sobre os ROO na Vista Lateral Esquerda

3.4 Discussão

Os resultados da pesquisa mostraram que a maioria (61,9%) das crianças são ROF (13). Diferente deste estudo, no estudo de Abreu et al. (2008)⁽²⁹⁾ com amostra aleatória representativa da população de um município de 23.596 habitantes, das 370 crianças da amostra, 204 foram diagnosticados como respiradores orais, que foi de 55% do total amostra. Dentre estas as principais causas da RO foram: rinite alérgica (81,4%), hipertrofia de adenóides (79,2%), hipertrofia de amígdalas (12,6%) e desvio obstrutivo do septo nasal (1,0%). Barros et al. (2006)⁽³⁰⁾, também encontraram resultados diferentes, através da fibronasolaringoscopia, na qual obtiveram como diagnóstico apenas 18 pacientes (12,9%) respiradores orais funcionais, ou seja, sem obstáculos anatômicos que impedissem a adequada entrada de ar pelas vias aéreas superiores e, 86 (70,5%) orgânicos.

Os resultados em relação à mastigação adequada, ou seja, bilateral alternada, os ROO apresentaram frequência maior (12,5%) em relação aos ROF (7,7%). Em relação ao posicionamento dos lábios durante a mastigação, houve concordância desta pesquisa com a literatura consultada^(1,3,5,6,9,11,16,19,20), que referiu como padrão que os lábios devem estar fechados e, no indivíduo respirador oral, os

lábios encontram-se abertos. Com relação à presença dos lábios abertos na mastigação, tanto os ROO (53,8%) quanto os ROF (50%) apresentaram frequência maior ou igual a 50%. Isto acontece pela necessidade que o respirador oral tem de manter os lábios abertos, para facilitar a passagem de ar, mesmo durante a função mastigatória⁽⁹⁾.

Com relação ao ruído durante a mastigação, neste estudo apresentou frequência elevada em ambos os grupos (ROO - 75%; ROF - 61,5%). Andrade e Silva et al. (2007)⁽⁹⁾ ao comparar os resultados dos grupos RO e RN, em relação a presença de ruído ao mastigar, encontraram diferenças estatisticamente significativas. Este dado está de acordo com a literatura na qual se observa ausência de ruído na mastigação no respirador nasal e presença do mesmo no respirador oral. A presença significativa do ruído no grupo RO pode ser justificada pela postura aberta dos lábios, forma utilizada por grande parte desses indivíduos durante a mastigação.

Os ruídos ocorridos durante a deglutição, que devem ser diferenciados dos ruídos que ocorrem durante a mastigação, aparecem pelo excesso de força do dorso da língua. Se a língua faz muita força, pelo exagero de seu dorso contra o palato duro, no momento da passagem do bolo da cavidade oral para a orofaringe, isto causa um esforço extra, levando ao ruído. Esta inversão, do apoio da ponta pelo dorso, ocorre, de maneira geral, porque a ponta é hipotônica e está baixa⁽³¹⁾.

A alteração na função mastigatória pode ser atribuída a inúmeros fatores, os quais foram relatados e encontrados na pesquisa de Maciel, Albino e Pinto (2007)⁽²⁵⁾ tais como: alterações oclusais, má condições dentárias, fase da dentição, modo respiratório alterado e flacidez dos órgãos fonoarticulatórios.

Alguns dados, apesar de não significantes, demonstraram prevalência, como nos ROO a mastigação esteve mais adequada, contudo a velocidade mais alterada em relação aos ROF. Na deglutição, tanto o padrão de normalidade quanto as características de atipia são mais frequentes nos ROF, com exceção do ruído que foi a única diferença estatística observada mais prevalente nos ROOs.

As únicas variáveis de atipia que não ocorreram na amostra foram a contração de periorbicular e mental na deglutição no grupo de ROO e o ruído, o qual não foi encontrado nos ROF.

Concordando com a literatura, nossos resultados demonstraram que os RO apresentam alterações evidentes na função de deglutição, verificadas por meio da avaliação clínica fonoaudiológica. A maioria dos sujeitos com respiração oral deste estudo apresentou ação labial, contração de mentual e projeção lingual durante a deglutição, caracterizando a função como alterada.

Esses achados vão ao encontro com alguns poucos estudos que têm comparado os respiradores orais orgânicos (ROO) e não-orgânicos (ROF), comprovando que os respiradores orais obstrutivos possuem maiores problemas, como no estudo de Di Francesco et al. (2004)⁽¹²⁾. Os autores realizaram um estudo prospectivo com 142 pacientes de 2 a 16 anos, classificados em três grupos: rinite alérgica, hiperplasia adenoideana isolada e hiperplasia adenoamigdaliana. Crianças com hiperplasia adenoamigdaliana (ROO) são mais jovens e apresentam maior frequência de roncos e apnéia do sono, assim como mau desempenho escolar, bruxismo, enurese e agitação noturna, sendo estes sintomas relacionados com a apnéia, diferenciando-se do grupo com rinite alérgica (ROF).

Na avaliação da fonoarticulação apenas uma criança Respiradora Oral Funcional apresentou desvio fonológico e uma criança Respiradora Oral Orgânica, desvio fonético-fonológico. Na pesquisa de Nishimura e Gimenez (2009)⁽³²⁾, estes fazem uma revisão bibliográfica sobre o perfil da fala nos respiradores orais. A revisão dos autores permitiu concluir que dos 38 estudos encontrados sobre respiração oral, somente um é sobre a fala desses indivíduos e que a má-oclusão, uma das principais características do respirador oral, pode acarretar dificuldades ou desvios de produção fonético/articulatório. Entretanto, existem poucos trabalhos que relatam a ocorrência de distúrbios articulatorios decorrentes a este tipo de respiração.

Na biofotogrametria, na vista posterior, os ROF apresentaram mais frequência de alteração em relação aos ROO. Houve mais frequência de alteração nos ROO em relação aos ROF, no resultado da assimetria no plano frontal e no plano sagital esquerdo. Na vista lateral esquerda, ambos os grupos apresentaram anteriorização da cabeça. Os resultados mostram que não houve diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos de RO em relação às alterações apresentadas. No dendograma (Figura 2), concordando com o apresentado na biofotogrametria, na vista anterior dos ROO, mostra que estes apresentam mais alterações em relação

aos ROF, indicando assimetria corporal, pois os MMII estão posicionados fora do eixo em relação às cinturas, escapular e pélvica. Na vista lateral, os dendogramas (Figuras 3 e 4) mostram clusters em que as variáveis tanto nos ROF e nos ROO e a cabeça não se encontra em similaridade com o restante do corpo, indicando realmente anteriorização desta, nos ROF ($40,07 \pm 6,05$) e nos ROO ($44,00 \pm 7,30$).

Nos resultados de Lima et al. (2004)⁽³³⁾, estes mensuraram e compararam a postura de 17 crianças ROO, 26 ROF, entre si e com 19 crianças RN, através da biofotogrametria computadorizada, de 8 a 10 anos de idade, de ambos os sexos, em face anterior, perfil e posterior. Na angulação da 7ª vértebra cervical, os resultados dos ROO foram significativamente maiores do que os ROF. Diferente deste estudo em que no alinhamento horizontal da cabeça/C7, não houve diferença estatística entre os grupos, ROO e ROF.

A análise comparativa das crianças ROO e ROF, neste trabalho, demonstra apenas uma diferença estatisticamente significativa no que diz respeito às funções estomatognáticas e à postura corporal destas crianças – o ruído durante a deglutição. Esse achado mostra, para este grupo de sujeitos analisado, que ser ROO ou ROF não faz diferença quanto a aspectos nocivos que a respiração oral desencadeia.

Porém, segundo Coelho & Terra (2004)⁽³⁴⁾, as consequências da disfunção respiratória serão determinadas pelo grau de comprometimento das vias aéreas, ou mesmo características anatômicas que tornam deficiente o suprimento de ar respirado. A disfunção respiratória, principalmente quando incide na infância, pode provocar alterações morfológicas no complexo craniofacial. Vários pesquisadores vêm confirmando esta teoria há vários anos. Contudo, os achados do presente estudo vão de encontro a essa citação, pois os presentes resultados não apresentaram diferença estatisticamente significativa conforme o grau do comprometimento das vias aéreas.

Menezes (2009)⁽³⁵⁾, em sua pesquisa, comprova que as causas da respiração oral podem ser de ordem obstrutiva e não obstrutivas, mas ambas podem afetar o desenvolvimento morfofuncional do sistema estomatognático, assim como o comportamento do indivíduo. Isto demonstra que mesmo tendo etiologias distintas, não há diferença significativa entre os grupos de ROO e ROF em relação às alterações das funções estomatognáticas e as alterações posturais.

Motonaga, Berte e Anselmo-Lima (2000)⁽³⁶⁾ avaliaram 104 crianças, entre três a 10 anos de idade para verificar as causas da RO crônica. Estas foram submetidas à avaliação otorrinolaringológica completa, fonoaudiológica (sistema estomatognático e audiológica) e radiografias de cavum. Tais autores também concluíram que não há associação entre causa da obstrução e frequência de alterações orofaciais.

3.5 Conclusão

A partir do trabalho realizado, pode-se concluir que o ruído durante a deglutição foi a única diferença estatisticamente significativa entre os grupos ROO e ROF, presente nos respiradores orais orgânicos.

No geral, a deglutição, tanto no padrão de normalidade quanto nas características de atipia, foi mais frequente nos ROF. Já o padrão normal de mastigação, ou seja, bilateral alternada, os ROO apresentaram frequência maior (12,5%) em relação aos ROF (7,7%). Contudo, a presença dos lábios abertos na mastigação foi observada de forma semelhante em ambos os grupos. O grupo ROO apresentou maior frequência no que se refere ao ruído e à alteração da velocidade. Nas demais características atípicas o ROF obteve maior frequência, contudo, nenhum dos resultados foi estatisticamente significativo. Quanto à fonoarticulação, apenas dois sujeitos apresentaram alteração: uma criança ROF com desvio fonológico e uma ROO com desvio fonético-fonológico.

Na avaliação postural, tanto na biofotogrametria quanto nos clusters formados, na vista lateral esquerda, ambos os grupos apresentaram anteriorização da cabeça. Já na vista posterior, os ROF apresentaram mais frequência de alteração em relação aos ROO. Houve mais frequência de alteração nos ROO em relação aos ROF no resultado da assimetria no plano frontal e no plano sagital esquerdo. Nos dendogramas, concordando com o que se apresentou na biofotogrametria e na vista anterior dos ROO, vê-se que estes apresentam mais alterações em relação aos ROF. Na vista lateral, os dendogramas mostram clusters em que, nas variáveis, tanto nos ROF quanto nos ROO, a cabeça não se encontra em similaridade com o restante do corpo, indicando desvio desta.

Assim, nesta amostra a respiração oral interfere em determinados aspectos independentemente de sua causa ser obstrutiva ou viciosa. Desta forma, é de extrema importância que durante a avaliação das funções estomatognáticas e da postura corporal seja levado em conta o modo respiratório de cada indivíduo, mesmo que entre os grupos ROO e ROF não se tenha obtido diferença estatisticamente significativa de etiologia.

Considerou-se um importante fator de limitação neste estudo o reduzido número de artigos e pesquisas científicas, tanto na literatura nacional quanto internacional, que abordassem as etiologias obstrutivas e funcionais. Outro fator limitante foi o número de sujeitos e, além disso, acredita-se que com o aumento do número da amostra mais resultados estatísticos poderiam surgir.

3.6 Referências Bibliográficas

1. Krakauer LH; Guilherme A. The Relationship between Mouth Breathing and Postural Alterations in Children: A Descriptive Analysis. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá. Set./Out. 2000. 5(5):85-92.
2. Bianchini AP; Guedes ZCF; Hitos S. Oral breathing: etiology x hearing. Rev CEFAC. 2009. 11(1): 38-43.
3. Crispiniano T; Bommarito S. Avaliação da musculatura orofacial e postura corporal em pacientes com respiração bucal. Revista Odonto. São Bernardo do Campo, SP, Metodista. Jan./Jun. 2007.
4. Ferla A; Silva AMT; Corrêa ECR. Atividade eletromiográfica dos músculos temporal anterior e masseter em crianças respiradoras orais e em respiradoras nasais. Rev Bras Otorrinolaringol 2008; 74(4):588-95.
5. Bicalho GP; Motta AR; Vicente LCC. Evaluation of Swallowing in Mouth Breathing Children. Rev CEFAC, São Paulo. Jan./Mar. 2006; 8(1): 50-5.

6. De Menezes VA; Leal RB; Pessoa RS; Pontes RMR. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. Mai./Jun. 2006; 72 (3).
7. Neiva PD; Kirkwood RN. Measurement of neck range of motion among mouth-breathing children. *Rev. bras. Fisioterapia*. São Carlos; Set./Out. 2007; 11(5): 355-360.
8. Falcão DA; Grinfeld S; Grinfeld A; Melo MVR. Oral breathers clinically diagnosed and by autodiagnosed. Body posture consequences. *International Journal of Dentistry*, Recife; Jul./Dez. 2003; 2(2): 250-256.
9. Andrada e Silva MA; Natalini V; Ramires RR; Ferreira LP. Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. *Rev CEFAC*, São Paulo. Abr/Jun, 2007; 9(2):190-8.
10. Busanelo AR. Exercitador labial como método terapêutico nos respiradores orais viciosos. Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana. Santa Maria, RS, 2008.
11. Henning T.R et al.. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. *Rev. CEFAC* [online]. 2009; 11(4): 618-623.
12. 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; 70(5): 665-70.
13. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Documento oficial do Comitê de Motricidade Oral. Disponível em: URL: <http://www.sbfa.org.br>. Acesso em: 28 de Novembro de 2010.
14. Oliveira TC. Síndrome do respirador bucal: análise fisiopatológica e uma abordagem fisioterapêutica pneumofuncional. *Latu & Sensu*, Dez. 2001; 2(4):5.

15. Costa JR; Pereira SRA; Mitri G; Motta JC; Pignatari SSN; Weckx LLM. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. *Rev Paul Pediatría*; 2005; 23(2):88-93.
16. Felcar JM; Bueno IR; Massan ACS; Torezan RP; Cardoso JR. Prevalence of mouth breathing in children from an elementary school. *Ciência & Saúde Coletiva*; 2010. [Acesso em: 23 de Novembro de 2010] 15(2):437-444.
17. Neiva PD; Kirkwood RN; Godinho R. Orientation and position of head posture, scapula and thoracic spine in mouth-breathing children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2009; 73: 227-236.
18. Cucciaa AM; Caradonna MLD. Oral Breathing and Head Posture. *Angle Orthodontist*; 2008; 78(1):77-82.
19. Silva APPP, Vitalino RAB, Martinez M, Chiappetta ALML. Correlação entre postura corporal e mastigação após a dentição mista. *Rev CEFAC, São Paulo*, out-dez, 2004; 6(4):363-9.
20. Silveira M.C da; Sígolo C; Quintal M; Sakano E; Tessitore A. Proposta de documentação fotográfica em motricidade oral. *Rev. CEFAC. São Paulo Oct./Dec. 2006*; 8(4): 485-492.
21. Andrade FV; Andrade DV; Araújo AS; Ribeiro ACC; Deccax LDG; Nemr K. Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e más oclusões dentárias em respiradores orais de 6 a 10 anos. *Rev CEFAC, São Paulo*; Jul./Set. 2005; 7(3): 318-25.
22. Braz RG.; Goes FP. Del Castilo; Carvalho GA. Confiabilidade e validade de medidas angulares por meio do software para avaliação postural. *Fisioterapia Movimento*. Jul./Set. 2008; 21(3): 117-126.
23. Northen JL, Downs MP. *Audição em crianças*. São Paulo: Manole; 1989.

24. SAPO – Software para Avaliação Postural. V.0.68 – Julho/2007. Disponível em: [HTTP://sapoincubadora.fapesp.br](http://sapoincubadora.fapesp.br) em set 2007.
25. Maciel KRA; Albino RCM; Pinto MMA. A prevalência de distúrbio miofuncional orofacial nos pacientes atendidos no ambulatório de pediatria do Hospital Luís de França. *Rev Pediatr. Jul./Dez. 2007*; 8(2): 81-90.
26. Johnson R.A.; Wichern D.W. *Applied multivariate statistical analysis*. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1992. Vol(nº): 642.
27. Sacco ICN; Alibert S; Queiroz BWC; Pripas D; Kieling I; Kimura AA; Sellmer AE; Malvestio RA E Sera MT. Reliability of photogrammetry in relation to goniometry for postural lower limb assessment. *Rev. bras. fisioter., São Carlos, set./out. 2007*; 11(5): 411-417.
28. Raine S, Twomey LT. Head and shoulder posture variations in 160 asymptomatic women and men. *Arch Phys Med Rehabil. 1997*; 78:1215-23.
29. Abreu RR; Rocha RL; Lamounier JÁ and Guerra AFM. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. *J. Pediatr. (Rio J.) 2008*; 84(6): 529-535.
30. Barros JRC.; Becker HMG.; Pinto JA. Evaluation of atopy among mouth-breathing pediatric patients referred for treatment to a tertiary care Center. *J Pediatr (Rio J.) 2006*; 82: 458-64.
31. Marchesan I.Q. *Fundamentos de Fonoaudiologia: aspectos clínicos em motricidade oral*. 2º Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005, p. 160.
32. Nishimura CM and Gimenez SRML. Perfil da fala do respirador oral. *Rev. CEFAC [online]*. Epub May 21, 2010; 12(3): 505-508.
33. Lima LCO et al.. Postural alterations in children with mouth breathing assessed by computerized biophotogrammetry. *J. Appl. Oral Sci. 2004*; 12(3):232-237.

34. Coelho MF, Terra VHTC. Implicações clínicas em pacientes respiradores bucais. Rev Patol Oral 2004; 3(1):17-19.
35. Menezes VA; Tavares RLO; Granville-Garcia af. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. 2009. Arquivos em Odontologia, Jul./Set. 2009; 45(3):160-165.
36. Motonaga SM; Berte LC; Anselmo-Lima WT. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia; Jul./Ag.2000; 66(4): 373 a 379.

4 CAPÍTULO IV

A RELAÇÃO ENTRE A POSTURA CORPORAL E AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS EM RESPIRADORES ORAIS

THE RELATION BETWEEN THE BODY POSTURE AND STOMATOGNATHIC FUNCTIONS IN MOUTH BREATHING

CORRELAÇÃO DE RESPIRADOR ORAL, POSTURA E FUNÇÕES

CORRELATION OF MOUTH BREATHING, POSTURE AND FUNCTIONS

**PATRÍCIA GIRARDE MACHADO (1), CAROLINA LISBÔA MEZZOMO (2), ANA
FÁTIMA VIERO BADARÓ (3)¹⁴**

¹⁴ (1) Fisioterapeuta; Mestranda do Curso de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Especialista em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde.

(2) Fonoaudióloga; Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Doutora em Linguística Aplicada.

(3) Fisioterapeuta; Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil; Doutora em Ciências da Saúde.

RESUMO

Contextualização: o respirador oral, muitas vezes, apresenta alterações da postura corporal e das funções estomatognáticas que podem estar associadas. **Objetivos:** estudar a possível associação entre as alterações das funções estomatognáticas e os desvios na postura corporal em um grupo de crianças respiradoras orais. **Métodos:** a amostra foi selecionada em um serviço de atendimento fonoaudiológico e em um instituto pedagógico social, a partir do diagnóstico de respiradores orais. Após anamnese e triagem fonoaudiológicas, foram incluídas no estudo as crianças que atendiam aos critérios de inclusão (RO, idade 8-9 anos) e foram excluídas as que apresentavam algum problema físico-motor. A amostra foi composta de 21 crianças respiradoras orais, 8 meninos e 13 meninas, na faixa etária entre 8 e 9 anos. Os dados foram coletados por meio de avaliação postural fotogramétrica, processada pelo *software* SAPo® e de avaliação dos órgãos fonoarticulatórios, com ênfase nas funções estomatognáticas. **Resultados:** comparando-se os resultados da avaliação postural fotogramétrica com a avaliação das funções estomatognáticas, pode-se verificar a associação entre o desvio anterior da cabeça com a presença de movimentos cefálicos durante a deglutição ($p=0,016$) e com o maior tempo na mastigação ($p=0,047$). **Conclusões:** a anteriorização da cabeça propicia os respiradores orais a apresentar mais movimentos de cabeça durante a deglutição e, quanto mais anteriorizada a cabeça, maior o tempo de mastigação.

DESCRITORES: Postura; Sistema Estomatognático; Respiração bucal; Criança.

ABSTRACT

Contextualization: the mouth breather often presents body posture and stomatognathic functions alterations which can be connected. **Purposes:** to study the possible connection between stomatognathic functions alterations and the deviations in body posture in a group of mouth breathers children. **Methods:** the sample was selected in a speech-language therapy and audiology attendance service, and at a social pedagogy institute, after the oral breathers diagnosis. After the anamnesis and speech-language and audiological screening, the children who were part of the inclusion criteria (oral breathers, aged 8-9 years old) were included in the study and the children who presented physical-motor disabilities were excluded. The sample was consisted of 21 oral breathers children, 8 boys and 13 girls, aged between 8 and 9 years old. The data was collected through postural photogrammetric evaluation, processed by the software SAPO® and evaluation of the phonoarticulatory organs, emphasizing the stomatognathic functions. **Results:** comparing the results of the postural photogrammetric evaluation and the evaluation of the stomatognathic functions, we could verify the connection between anterior head deviation and the presence of cephalic movements during the swallowing ($p=0.016$) and with a longer chewing time ($p=0.047$). **Conclusions:** the head anteriorization propitiates the oral breathers to present more head movements during the swallowing and, the more anteriorized the head is, longer is the chewing time.

KEYWORDS: Posture; Stomatognathic System; Mouth breathing; Child

4.1 Introdução

O respirador oral é o indivíduo que substitui o padrão correto de respiração nasal, por um padrão inadequado, oral ou misto (oronasal)¹. Considerada uma condição patológica, a respiração oral pode acarretar importantes alterações morfofuncionais no sistema estomatognático². Além disso, alguns estudos já relacionam a respiração oral com a persistência de alterações posturais^{3,4}.

Durante a fase de crescimento do indivíduo, a persistência da respiração oral pode provocar alterações oclusais, craniofaciais e dos órgãos fonoarticulatórios⁵. A presença dessa corrente aérea oral leva à alteração de estruturas estomatognáticas tidas como base comum de diversas funções, como a mastigação, a deglutição, a sucção e a articulação das palavras. Além de afetar as estruturas faciais, a respiração oral pode afetar o indivíduo como um todo, comprometendo o bom alinhamento corporal⁶.

Modificações no posicionamento da língua e mandíbula refletem sobre a cabeça e o pescoço e, conseqüentemente, alteram a postura corporal. A respiração oral leva à protrusão de cabeça, visando à manutenção da via respiratória pela necessidade de uma melhor respiração através da retificação do trajeto dessas vias, favorecendo a chegada mais rápida do ar aos pulmões. Assim, o respirador oral pode apresentar várias alterações posturais devido ao uso inadequado da respiração e por adquirir posturas compensatórias.

Em um estudo com 6 pacientes, na faixa etária entre 4 e 13 anos de idade, quarenta a cinquenta por cento dos respiradores orais sofreram influência na coluna cervical e postural. As alterações posturais que permanecem por um período prolongado são capazes de provocar alterações na arquitetura facial devido à rotação da mandíbula, ao aumento de altura facial e ao subsequente desenvolvimento de mordida aberta anterior esquelética ou, segundo escala de Angle, oclusão classe 2 da 1ª divisão⁷.

O presente estudo objetivou relacionar as alterações das funções estomatognáticas com as alterações da postura corporal em crianças respiradoras orais.

4.2 Materiais e métodos

4.2.1 Eticidade

Este estudo, respeitando as normas éticas para pesquisa com seres humanos, preconizadas na Resolução 196/96 do CNS, foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sob o protocolo 0193.0.243.000-09 (ANEXO A). Foi obtida a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis (APÊNDICE A) e a anuência da criança.

Inicialmente, fez-se um levantamento de todas as crianças de 8 e 9 anos de um SAF e de um instituto pedagógico social que aceitaram participar da pesquisa, através do fornecimento dos Termos de Autorizações Institucionais (TAI). Nesta primeira etapa, também foi entregue aos pais e/ou responsáveis das crianças uma carta informativa sobre a pesquisa (APÊNDICE D) e o TCLE.

4.2.2 Seleção da amostra

Os critérios de inclusão dos sujeitos na amostra foram: crianças de ambos os sexos; com respiração oral ou oronasal diagnosticada pelo otorrinolaringologista; com idades entre 8 e 9 anos; a concordância dos pais e/ou responsáveis e o assentimento das crianças. Essas crianças foram selecionadas pelo tipo de respiração, através da avaliação do sistema estomatognático. Após essa seleção, elas foram encaminhadas ao otorrinolaringologista para definir a etiologia. O diagnóstico médico foi realizado somente para subcategorização dos grupos. O diagnóstico fonoaudiológico e médico concordaram quanto à presença da respiração.

Foram excluídas da pesquisa as crianças com desenvolvimento neuropsicomotor alterado/atrasado; deficiência auditiva ou visual; alterações psicológicas, cognitivas e neurológicas significativas; síndromes; deformidades físicas corporais e alterações estruturais graves e congênitas (escoliose); histórico de tratamento fisioterapêutico, fonoaudiológico e/ou odontológico (seis meses); histórico de traumas ortopédicos. Também não foram incluídas as que tenham

passado por cirurgia ou que apresentassem má formação na região orofacial, e má-oclusão que interferisse na correta execução das funções estomatognáticas.

Após o estabelecimento dos critérios de inclusão e de exclusão, a concordância e a assinatura do TCLE pelos pais e/ou responsáveis que consentiram a participação das crianças e o assentimento delas mesmas, passou-se para a segunda etapa da pesquisa.

4.2.3 Instrumentos de pesquisa

Na segunda etapa de procedimentos de seleção da amostra, foi realizada uma triagem fonoaudiológica, que constou de uma anamnese direcionada aos pais/responsáveis sobre antecedentes pessoais e familiares (APÊNDICE F). Esta foi realizada pela própria pesquisadora no SAF e no Instituto Pedagógico Social. Na anamnese identificou-se: os hábitos de vida da criança; o desenvolvimento neuropsicomotor; as deficiências sensoriais, síndromes ou problemas neurológicos; os hábitos orais e alimentares; as queixas de dor ou desconforto; o nível cognitivo; a época em que começou a respirar pela boca; como dormia - com a boca aberta, roncando ou babando no travesseiro; a presença de alergia – rinite, sinusite; se fazia tratamento para isso e se este resolveu o problema; algum possível desvio de septo; a presença de adenóide ou amígdalas hipertróficas; se fez cirurgia; se apresentava resfriados frequentes; como se alimentava e o histórico de tratamento fonoaudiológico, fisioterapêutico ou ortodôntico.

Todas as crianças eram RO sem especificação do tempo (tempo em que respiravam pela boca) e dez não apresentavam hábito deletério, como uso de mamadeira, bico ou xupeta.

Realizou-se também, nessa etapa, uma triagem auditiva feita por uma colega fonoaudióloga, seguindo as normas de Northen e Downs (1989)⁸. A triagem auditiva foi realizada como critério de exclusão. Caso alguma criança apresentasse qualquer perda auditiva, seria excluída, pois poderia gerar alterações fonéticas. A fonoarticulação é uma das funções estomatognáticas investigadas, mas não se poderia afirmar que uma alteração nesta função estaria relacionada à postura corporal.

Das 26 crianças examinadas na triagem nº 3 do SAF e 23 do Instituto, foram excluídas cinco, de acordo com os critérios de seleção, resultando em uma amostra composta de 21 crianças, com idades entre 8 e 9 anos, sendo 8 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. Na sequência, procedeu-se a realização da avaliação postural fotogramétrica, na qual foi investigada a postura corporal estática.

4.2.4 Procedimentos

A coleta dos dados desenvolveu-se de março a setembro de 2010, junto a um Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF), vinculado a uma Instituição de ensino superior, e em um Instituto Pedagógico Social, vinculado a uma instituição religiosa, do mesmo município. A coleta foi composta das avaliações descritas a seguir:

- 1º) Avaliação fotogramétrica com duração de aproximadamente 40 minutos;
- 2º) Avaliação do sistema estomatognático com duração de aproximadamente 1 hora;
- 3º) Avaliação otorrinolaringológica com duração de aproximadamente 20 minutos.

A duração especificada se refere à avaliação individual de cada criança.

4.2.4.1 Avaliação fotogramétrica

Foi realizada por meio de fotografias com câmera digital marca *Sony DSC-S40*, com resolução de 4.1 *megapixels*, posicionada paralelamente a um metro do chão, sobre um tripé (*Vanguard®*). Os sujeitos foram posicionados a três metros da câmera fotográfica nas vistas anterior, posterior e perfil esquerdo. Permaneceram na postura habitualmente adotada e, para calibrar a fotografia no *software* e como referência ao alinhamento corporal, utilizou-se um fio de prumo fixo ao teto da sala. As referências anatômicas foram manualmente palpadas e demarcadas com bolas de isopor e fita adesiva dupla-face, de acordo com o SAPo v 0.68⁹. Foi necessário, para melhor avaliação, que a criança fizesse uso de *short* e *top*, os quais a própria pesquisadora forneceu.

Na vista anterior, bilateralmente, foram marcados os seguintes pontos: tragus, acrômio, espinha íliaca ântero-superior (EIAS), trocânter maior, projeção lateral da linha articular do joelho, centro da patela, tuberosidade da tíbia, maléolos laterais e

maléolos mediais. Na vista posterior, bilateralmente, foram observados: ângulo inferior da escápula, terceira vértebra torácica (T3), ponto medial da perna, linha intermaleolar e tendão do calcâneo. Nas vistas laterais, direita e esquerda, foram investigados: tragus, sétima vértebra cervical (C7), acrômio, EIAS, espinha íliaca pósterio-superior (EIPS), trocânter maior, projeção lateral da linha articular do joelho, maléolo lateral, e a região entre o segundo e o terceiro metatarso⁹.

Os valores de referência do *software* são: zero grau (0°), para alinhamento vertical e horizontal da cabeça, dos acrômios, das EIAS, das tuberosidades das tíbias e do ângulo entre os acrômios e EIAS; 15 graus (15°) para os ângulos Q direito e esquerdo; ausência de diferença de comprimento dos membros inferiores (MMII – 0,0 cm); zero grau (0°), para assimetria das escápulas em relação à T3 e do plano frontal e sagital¹⁰.

Para o ângulo frontal do membro inferior e ângulo entre a perna e o retropé o alinhamento vertical do tronco e do corpo o alinhamento horizontal da pélvis, os ângulos do quadril, do joelho e do tornozelo, sem referências estabelecidas pelo programa, utilizou-se o alinhamento em relação ao fio de prumo. Assim, na vista antero-posterior, o fio de prumo deveria partir dos maléolos mediais, estender-se para cima por entre os membros inferiores e passar pela linha média da pelve, coluna e cabeça¹⁰.

Na vista lateral, o ângulo do alinhamento horizontal da cabeça em relação à C7, quando reduzido, determina a posição anteriorizada da cabeça. Raine e Twomey (1997)¹¹ verificaram valores de 48,9° (±6,5°) como normais em indivíduos assintomáticos. Na literatura pesquisada não foram encontrados trabalhos com tais padrões de referência para crianças, por isso utilizou-se a Raine e Twomey.

4.2.4.2 Avaliação do sistema estomatognático

Após, realizou-se a avaliação fonoaudiológica do sistema estomatognático, através de um exame miofuncional orofacial adaptado de Marchesan, Berretin-Felix, Genaro e Rehder (2009). Para tanto, foi solicitado à criança que permanecesse sentada com os pés apoiados no chão, com a cabeça na posição habitual. Uma fonoaudióloga realizou a avaliação sentando-se na frente da criança durante a coleta de dados. Esta investigação contemplou o exame das estruturas extra-orais (lábios,

bochechas, mandíbula, crânio/face e ATM) e intra-orais (língua, palato duro e mole, oclusão), quanto à mobilidade, tensão muscular, postura, aspecto e má-oclusão. Também foram avaliadas as funções de mastigação, deglutição, respiração e fala (fonoarticulação).

Cabe salientar que nenhum dos sujeitos da pesquisa apresentou alterações quanto a mobilidade, tensão muscular, postura, aspecto e má-oclusão que pudessem interferir nas funções estomatognáticas.

A avaliação da respiração foi realizada mediante a observação da postura dos lábios (fechados, entreabertos e abertos) em repouso. Também foi utilizado o espelho de Glatzel, a fim de verificar a permeabilidade nasal de ambas as narinas antes e após a limpeza. Verificou-se se havia possibilidade de uso nasal e por quanto tempo. Os lábios fechados durante a avaliação e uma boa permeabilidade nasal em ambas as narinas permitiu categorizar os sujeitos com modo nasal. Se os sujeitos permaneciam ora com lábios abertos/entreabertos, ora com lábios fechados e permeabilidade insatisfatória/satisfatória, eles foram categorizados com modo oronasal. Por fim, verificou-se se os sujeitos permaneceram sempre de lábios aberto/entreaberto, sem ou com permeabilidade nasal, para serem categorizados como modo oral.

Para avaliação da mastigação, a avaliadora ofereceu a cada criança metade de um pão francês (alimento sugerido por alguns autores) e foi solicitado que comesse como de costume. Foi utilizado o mesmo tipo de alimento para todas as crianças, pois diferentes tipos de alimentos ingeridos podem interferir no tempo e no ciclo mastigatório. Foi investigada a incisão (anterior ou lateral), o padrão mastigatório, o fechamento labial, a velocidade mastigatória a presença de ruídos, contrações atípicas, o auxílio do dedo e a solicitação de líquido. Também foi registrado se havia lado preferencial da mastigação, presença de dor ao mastigar, ruídos na ATM, o número de ciclos e o tempo mastigatório.

A mastigação foi classificada em adequada ou alterada. A mastigação foi considerada como alterada quando apresentou: unilateralidade preferencial, unilateralidade crônica, lábios abertos, alteração de velocidade (número de ciclos e tempo mastigatório) e presença de ruído.

Para a avaliação da deglutição, foi solicitado que a criança deglutisse um gole de água e observou-se se houve projeção da língua, participação da musculatura

oral, projeção de cabeça, engasgos, interposição do lábio inferior ou presença de ruídos, sendo essas características consideradas alteradas. Todas essas observações também foram realizadas de forma similar durante a deglutição de alimento sólido e líquido, utilizando copo transparente¹². Na avaliação da deglutição foi considerado como alterado: movimento de cabeça, fechamento labial alterado, fechamento de língua inadequado e contração de orbicular.

A avaliação da fonoarticulação foi realizada observando a fala espontânea e a nomeação de figuras do referido protocolo. A avaliação da fala também ocorreu por meio da fala dirigida, solicitando-se a contagem de 0 a 20 e a fala dos dias da semana e dos meses do ano. A partir disso, foram observados os aspectos referentes à precisão articulatória, presença de distorções, omissões, substituições, fala travada, entre outros. Considerou-se como alterada quando se observou a presença de omissão, substituição de fones, excesso de salivação, desvio de mandíbula ou qualquer tipo de dificuldade articulatória como distorção e/ou imprecisão¹².

Todas as funções estomatognáticas foram gravadas em vídeo a fim de melhor descrevê-las, principalmente, no que diz respeito à mastigação, na qual há necessidade de quantificar o número de ciclos mastigatórios, bem como a velocidade mastigatória. Sem a filmagem, esses procedimentos se tornam inviáveis. Foram também realizados registros fotográficos para a melhor visualização dos componentes do sistema estomatognático e posterior confirmação da análise.

Para o registro das fotos faciais, foi fixada uma câmera de mesma marca e igual resolução da que foi usada na avaliação postural, em um tripé a uma distância de 1,5 m do paciente, que permaneceu sentado na frente do terapeuta. A centralização da fotografia foi feita no terço médio da sua face. Não foi utilizado zoom, exceto no registro do vedamento labial e da mordida¹³.

O paciente foi fotografado nas seguintes posições:

- Face com lábios entreabertos;
- Face com vedamento labial;
- Aproximação do vedamento labial;
- Perfil facial com lábios entreabertos;
- Perfil facial com vedamento labial;
- Foto da oclusão com mordida¹³.

4.2.4.3 Avaliação otorrinolaringológica

Na última etapa, fez-se a avaliação otorrinolaringológica para identificar a presença da respiração oral/oronasal através da rinoscopia e nasofibroscopia, assim se obtendo o diagnóstico médico.

4.2.5 Análise estatística

Os dados foram processados e analisados de forma eletrônica a partir da construção de um banco de dados (Excel® 2000) e de um programa de análise específico, o *software Statistical Package for Social Science 15.0 (SPSS)*. Primeiramente se testou a normalidade dos dados. Depois, para a descrição dos dados, fez-se uso da apresentação tabular e gráfica das médias, dos desvios padrão e dos percentis. Após a caracterização dos dados, aplicou-se o teste qui-quadrado (Teste X^2), ou teste de Fisher, ou o teste de Mann-Withney, para comparação das variáveis sem distribuição normal, e o teste T de Student para verificar as diferenças entre as variáveis com distribuição normal. Os valores foram considerados significativos para p menor que 0,05 ($p < 0,05$).

A análise de agrupamentos (cluster analysis)¹⁵ também foi realizada. O cluster é usado para descrever diversas técnicas numéricas cujo propósito fundamental é classificar, em grupos discretos, os valores de uma matriz de dados sob estudo. A técnica classificatória multivariada da análise de agrupamentos pode ser utilizada quando se deseja explorar as similaridades entre indivíduos ou entre variáveis, definindo-os em grupos. A medida de similaridade usada foi o coeficiente de distâncias, a técnica de agrupamento utilizada é “ligação simples” (*single linkagen*

¹⁵ As análises de agrupamento ou cluster são uma ferramenta útil para a análise estatística de dados em diferentes situações e o objetivo principal é definir a estrutura dos dados, alocando os objetos mais similares no mesmo grupo, baseado nas características em que os dados foram medidos, conforme descrito a seguir: pode-se afirmar que a análise multivariada é a área da análise estatística que se preocupa com as relações entre as variáveis e, como tal, apresenta duas características principais: os valores diferentes devem ser obtidos sobre os mesmos indivíduos e as mesmas devem ser interdependentes e consideradas simultaneamente. A metodologia desta técnica consiste em partir de uma matriz inicial de dados, onde as linhas representam os espécimes, ou seja, na presente pesquisa os testes aplicados e as colunas, as “n” variáveis, ou seja, as questões observadas pelo pesquisador. O coeficiente de medida de distância usado nesta pesquisa é a distância euclidiana, uma das medidas mais utilizadas para a análise de agrupamento, sendo obtida mediante o teorema de Pitágoras para um espaço multidimensional.

method ou *nearest neighbor*), em que os grupos iniciais são determinados pelos mais altos coeficientes de associação mútua¹⁴.

4.3 Resultados

Na análise biofotogramétrica, vista anterior (Tabela 1), prevaleceu nos RO a presença de: cabeça rodada à esquerda, acrômio esquerdo levemente mais alto que o direito, EIAS direita mais alta que a esquerda e distância entre o acrômio e a EIAS do lado direito maior que no lado esquerdo. Isso indica que há uma leve assimetria de tronco para esquerda, pois a distância entre a EIAS e o acrômio direito foi maior, mesmo que o acrômio esquerdo esteja levemente mais alto que o direito.

A diferença no comprimento dos MMII foi mínima, não chegando a 1cm. O ângulo Q direito é maior que o ângulo Q esquerdo, o que indica que o joelho direito é mais valgo que o joelho esquerdo. Na diferença de comprimento dos MMII, bem como nos ângulos Q direito e esquerdo, podendo ocasionar futuramente um desalinhamento pélvico e valgismo de joelho, uma vez que o aumento deste ângulo está associado a este desvio¹⁵.

Na vista posterior, verificou-se assimetria horizontal das escápulas em relação à T3 – adução e abdução escapular. Com relação ao ângulo perna/retropé, o calcâneo direito é mais valgo em relação ao calcâneo esquerdo. Em ambas as vistas laterais, encontrou-se anteriorização da cabeça no alinhamento horizontal da cabeça C7. No alinhamento vertical da cabeça em relação aos acrômios, o lado esquerdo apresentou média um pouco maior que a do lado direito, podendo ocasionar, no futuro, uma flexão para a direita e extensão para a esquerda.

Nos demais alinhamentos, vertical do tronco e do corpo, assim como nos ângulos do quadril, joelho e tornozelo, os valores não apresentaram diferença entre os lados. O alinhamento horizontal da pelve, em ambas as vistas laterais, foi semelhante.

Tabela 1 – Avaliação postural fotogramétrica (SAPO) de crianças respiradoras orais: vista anterior, posterior e lateral.

Vista Anterior		Média ± DP	
Alinhamento cabeça (°)		-0,42±4,19	
Alinhamento horizontal dos acrômios (°)		0,55±2,41	
Alinhamento horizontal das EIAS (°)		-1,36±2,45	
Ângulo acrômios e EIAS (°)		-1,80±3,09	
Ângulo frontal do MID (°)		-3,14±2,55	
Ângulo frontal do MIE (°)		-3,28±3,37	
Diferença no comprimento dos MMII (cm)		0,57±1,29	
Alinhamento horizontal túberosidade tíbia (°)		-1,89±3,59	
Ângulo QD (°)		22,86±6,52	
Ângulo QE (°)		14,61±7,14	
Assimetria no plano frontal (%)		3,99±11,16	
Vista Posterior		Média ± DP	
Alinhamento Horizontal da escápula à T3 (%)		-3,88±26,94	
Ângulo perna/retropé D (°)		14,18±4,13	
Ângulo perna/retropé E (°)		10,15±4,23	
Vista Lateral		Lateral Direita	Lateral Esquerda
		Média ± DP	Média ± DP
Alinhamento horizontal cabeça C7 (°)		41,57±6,67	41,66±6,31
Alinhamento da cabeça acrômio (°)		1,82±10,21	3,58±8,36
Alinhamento vertical do tronco (°)		0,85±2,94	0,84±3,52
Ângulo do quadril (°)		-6,24±4,48	-6,25±6,30
Alinhamento vertical do corpo (°)		2,94±1,72	2,42±2,10
Alinhamento horizontal da pélvis (°)		-12,78±4,67	-14,73±4,88
Ângulo do joelho (°)		-5,78±6,85	-5,48±6,50
Ângulo do tornozelo (°)		88,19±4,93	88,13±4,17
Assimetria plano sagital (%)		32,95±13,70	32,95±13,70

Legenda: Teste X^2 e Teste de Mann-Whitney ou Teste T de Student; p: nível de significância; *Estatisticamente significativa ($p < 0,05$); EIAS = espinha ilíaca ântero-superior; D = direito; E = esquerdo; MID = membro inferior direito; MIE = membro inferior esquerdo; Ângulo QD = ângulo Q direito; Ângulo QE = ângulo Q esquerdo; DP = desvio padrão; % = porcentagem; ° = grau; cm = centímetro.

Quanto à comparação das médias dos resultados, com e sem alterações, das funções estomatognáticas no respirador oral com desvio da cabeça (Tabela 2), verificou-se que a maioria dos dados não apresentaram relação estatisticamente significativa.

Por outro lado, houve relação significativa dos RO naqueles sujeitos com cabeça anteriorizada, que durante a deglutição apresentavam movimento de cabeça (Tabela 2). Isso sugere que o desalinhamento, a anteriorização da cabeça, leva os RO a ter mais movimentos de cabeça durante a função de deglutição. Enfatiza-se esse resultado devido à importância clínica que tem no tratamento do respirador oral.

Tabela 2 – Comparação das alterações das funções estomatognáticas de mastigação e deglutição nos respiradores orais com alteração no alinhamento da cabeça nas vistas anteriores e perfis.

Desvio do Alinhamento da Cabeça	Vista Anterior			Vista Lateral Direita			Vista Lateral Esquerda		
	<i>p</i> -valor	Com (média)	Sem (média)	<i>p</i> -valor	Com (média)	Sem (média)	<i>p</i> -valor	Com (média)	Sem (média)
Mastigação									
Unilateralidade preferencial	0,455	0,23	-1,70	1,000	41,59	41,43	1,000	41,64	41,82
Unilateralidade crônica	-0,892	-1,97	0,15	-0,284	42,68	41,26	-0,283	41,7	41,69
Lábios abertos	0,506	0,54	-0,94	0,762	41,23	41,85	0,406	43,13	40,26
Alteração de velocidade	0,584	-3,00	-1,48	0,408	38,85	44,22	0,232	35,85	45,47
Ruído	0,323	1,30	-0,95	0,634	42,97	40,77	0,191	44,13	40,38
Deglutição¹⁶	<i>p</i>-valor	Média com	Média sem	<i>p</i>-valor	Média com	Média sem	<i>p</i>-valor	Média com	Média sem
Movimento de cabeça	0,928	-0,4	-0,073	0,016*	45,66	39,32	0,606	42,99	41,00
Fechamento labial alterado	0,158	-4,20	0,30	0,614	40,55	41,65	0,450	46,00	41,22
Post de língua inadequada	0,259	-3,45	0,21	0,257	45,35	41,12	0,614	39,95	41,89
Contração periorbicular e mental	0,772	-0,15	-1,00	0,931	41,55	41,40	0,665	41,72	41,20

Legenda: Teste X^2 e Teste de Fisher; *p*: nível de significância; * Estatisticamente significativa ($p < 0,05$); % = percentagem; ° = grau; Post = Postura; Média com = com alteração; Média sem = sem alteração.

Na correlação entre o alinhamento horizontal da cabeça dos RO, na vista lateral esquerda, com o tempo mastigatório (Tabela 3), houve correlação estatisticamente significativa. Assim, quanto menor o ângulo do Alinhamento Horizontal da cabeça/C7 (mais anteriorizada a cabeça) maior o tempo de mastigação.

Tabela 3 – Correlação das alterações da velocidade de mastigação com a alteração no alinhamento da cabeça nas vistas anteriores e perfis.

Desvio do Alinhamento da Cabeça	Vista Anterior		Vista Lateral Direita		Vista Lateral Esquerda	
	<i>p</i> -valor	R	<i>p</i> -valor	R	<i>p</i> -valor	R
Alteração da Velocidade Mastigação						
Número de ciclos	0,687	-0,102	0,628	-0,115	0,81	-0,400
Tempo mastigatório	0,483	-0,177	0,541	-0,145	0,047*	-0,448*

Legenda: Teste X^2 e Teste de Fisher; *p* = nível de significância; * Estatisticamente significativa ($p < 0,05$); R = correlação; % = percentagem; ° = grau; * Estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

No dendograma exposto na Figura 1¹⁷, vista anterior, pode-se observar um cluster que mostra similaridade de comportamento com a presença de respiração

¹⁶ Não houve alteração na amostra com relação ao ruído, resíduos, interposição do lábio inferior e contenção do alimento, o que inviabilizou o cálculo estatístico.

oral/oronasal, das regiões das cinturas, escapular e pélvica, dos MMII, comparadas com a região da cabeça. A região da cabeça não foi incluída nesse cluster, evidenciando que esta se encontra em uma posição diferenciada do restante do corpo. Os ângulos Q também não se encontraram em similaridade, evidenciando alteração. Assim, tem-se um grupo homogêneo distinto, que pode ser observado dentro destes grupos e que são reagrupados de dois em dois, identificando a maior similaridade das variáveis, a saber: Ângulo frontal do MIE; Ângulo frontal do MID; Ângulo acrômios e EIAS; Alinhamento horizontal das EIAS; Diferença no comprimento dos MMII; Alinhamento horizontal dos acrômios.

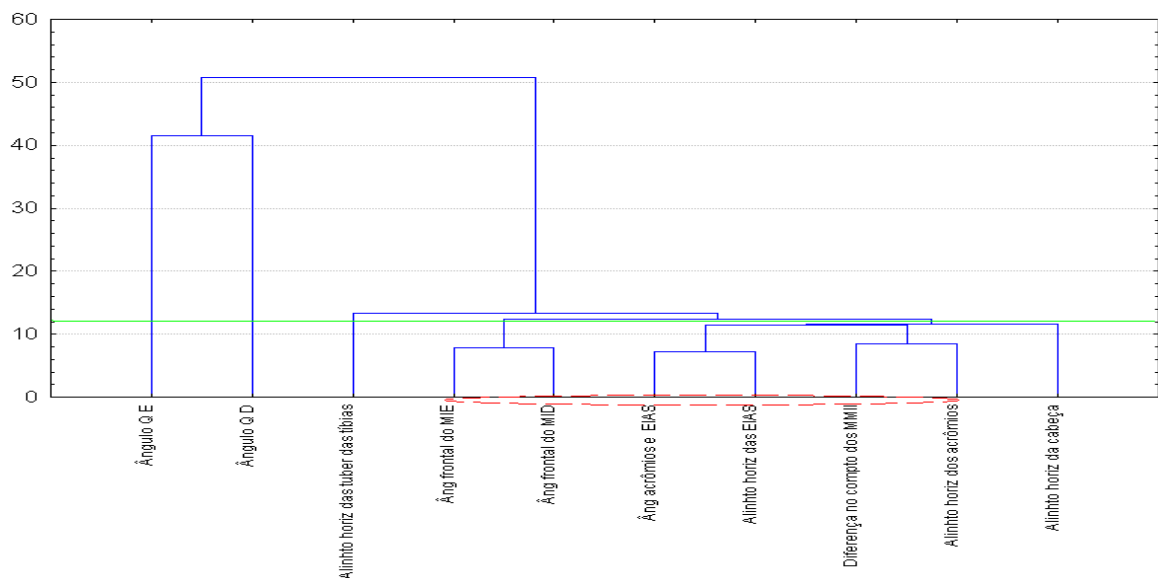


FIGURA 1 – Dendrograma dos Respiradores Orais na Vista Anterior

No dendrograma da Figura 2¹⁸, tem-se um grupo homogêneo, composto das seguintes variáveis formadoras: Ângulo do joelho; Ângulo do quadril; Alinhamento vertical do corpo; Alinhamento vertical do tronco, Alinhamento vertical da cabeça (acrômio). Este cluster mostra o comportamento destas variáveis nos Respiradores Orais na Vista Lateral Esquerda, no qual nota-se similaridade das regiões da cintura

¹⁷ A escala Y representa (distâncias de ligação) e X representa os clusters formados. Observando a Figura 1, é possível verificar que o maior salto está na etapa entre a altura 11,42497 e 41,45793.

¹⁸ A escala Y representa (distâncias de ligação) e X representa os clusters formados. Observando a Figura 3, é possível verificar que o maior salto está na etapa entre a altura 50,29533 e 176,3722,

escapular e do tronco, em comparação novamente com a cabeça, porém, agora com e cintura pélvica.

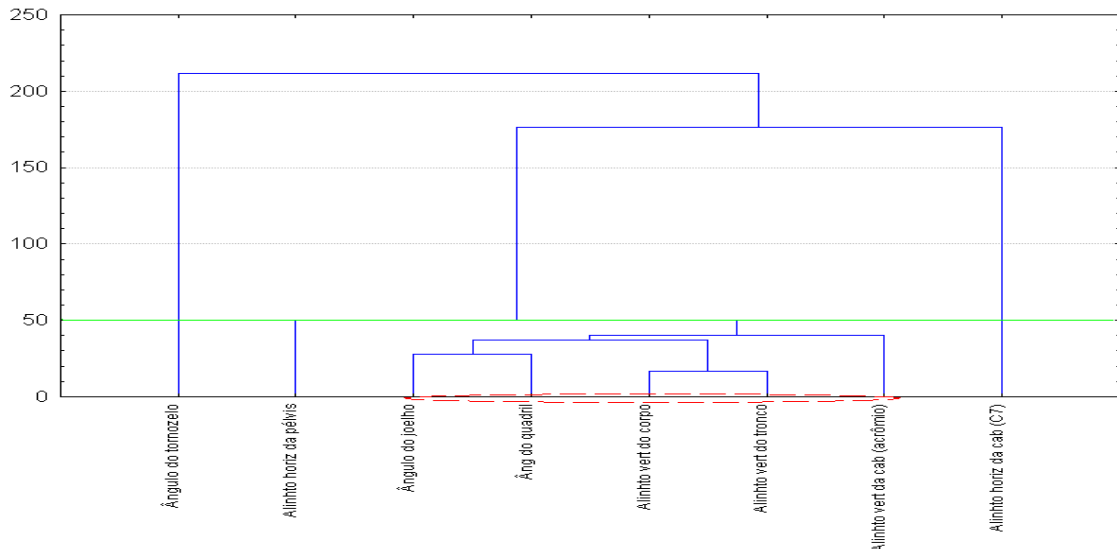


FIGURA 2 – Dendrograma dos Respiradores Orais na Vista na Lateral Esquerda

4.4 Discussão

Pode-se perceber pela avaliação biofotogramétrica e pelos clusters formados nos dendogramas, em todas as vistas, que a cabeça encontrava-se com desvio. Nas vistas laterais, direita e esquerda, em ambas as análises, a cabeça apareceu com desvio comparado com o restante do corpo, indicando anteriorização desta neste grupo estudado. A redução da lordose cervical e o aumento da extensão da articulação atlanto-occipital é realizada pelo RO para manter o plano de Frankfurt horizontal, auxiliando na maior aeração. Segundo estudo, os RO tem um aumento da elevação da cabeça e uma maior extensão desta, relacionados à coluna cervical e, dessa forma, influencia a posição do osso hióide e divergência intermaxilar¹⁶.

Assim, esses dados, anteriormente descritos, corroboram com os presentes resultados. Fernandes & Teodoroski (2004)⁷ avaliaram seis respiradores orais, entre quatro e 13 anos de idade e encontraram cinco (83,3%) pacientes com protrusão de cabeça (desde leve), nenhum (0%) apresentou hiperlordose cervical, quatro (66,6%) com retificação cervical. Além de também terem encontrado cinco (83,3%) com

ombros protrusos, cinco (83,3%) com ombros deprimidos, cinco (83,3%) com escápula abduzidas, quatro (66,6%) com hipercifose torácica, cinco (83,3%) com hiperlordose lombar, cinco (83,3%) com anteversão de pelve, quatro (66,6%) com abdômen protruso, todos (100%) com abdômen flácido, dois (33,3%) com membros superiores fletidos, quatro (66,6%) com membros inferiores fletidos, nenhum (0%) com hiperextensão de joelho, cinco (83,3%) com joelho valgo e todos (100%) com pé plano. Contudo, esses dados devem ser analisados com cautela, visto que contam apenas com seis sujeitos, não podendo ser generalizados.

A presença de abdução escapular nos RO do presente estudo, também foi verificada pela avaliação biofotogramétrica. Parra (2004)¹⁷, em crianças respiradoras orais de 5 a 14 anos, verificou como alteração mais evidente escápulas abertas. Penha et al. (2008)¹⁸ fotografou 191 crianças nos planos frontal e sagital. Os meninos mostraram maior incidência de desnível de ombros, protração de ombros e hiperlordose cervical do que as meninas. Por sua vez, as meninas apresentaram maior incidência de inclinação de cabeça. Held et al. (2008)¹⁹ avaliaram oito meninos respiradores orais de 5 a 12 anos e verificaram a presença de alterações posturais, sendo que as anormalidades mais frequentes corresponderam à assimetria facial (75%), hiperextensão cervical (75%), protrusão de ombros (100%), cifose dorsal (87,5%), hiperlordose lombar (75%), protrusão abdominal (75%) e desnivelamento pélvico (50%).

Crispiniano e Bommarito (2007)²⁰ avaliaram a postura corporal de 24 RO entre 8 e 17 anos, com má oclusão, através de um protocolo. Estes relataram que em 100% a postura corporal esteve alterada, tendo maior incidência de abdômen protruso 15 (62,5%), hiperlordose lombar 14 (58,3%), cabeça anteriorizada 14 (58,3%), seguida de hiperlordose cervical 6 (25%) com outros tipos de alterações.

Concordando com os resultados da presente pesquisa, Neiva, Kirkwood e Godinho (2009)²¹ avaliaram 21 do sexo masculino RO e 21 do sexo masculino RN, entre 8 e 12 anos de idade. As crianças RO apresentaram aumento posição superior da escápula em relação ao RN crianças, devido, provavelmente, à posição de cabeça para frente.

Já Neiva e Kirkwood (2007)²² avaliaram vinte crianças de ambos os sexos, com idades entre 5 a 12 anos, sendo 10 RO e 10 RN e não obtiveram diferença estatisticamente significativa em relação a protusão cervical entre os respiradores

orais ($16,26^\circ \pm 1,24^\circ$) e nasais ($15,7^\circ \pm 0,94^\circ$) ($p= 0,20$). A ausência de diferenças significativas entre os grupos, com exceção da medida de elevação escapular, nos induz a pensar que as anormalidades posturais ocorrem em ambos os grupos de crianças respiradoras nasais e respiradoras orais na faixa etária estudada.

Na correlação entre o desalinhamento horizontal da cabeça com o tempo mastigatório, os resultados se mostraram significativos, ou seja, quanto maior a anteriorização da cabeça maior o tempo mastigatório. Na prática fonoaudiológica, tem-se observado que no paciente respirador oral, na maioria dos casos, a função mastigatória se mostra alterada. Como a criança respira pela boca, ela se cansa e não come o suficiente ou, às vezes, come muito e rápido ou come várias vezes ao dia as devido às alterações dos músculos elevadores da mandíbula. Por outro lado, a presença da obstrução nasal altera o limiar de detecção do gosto salgado dos alimentos, prejudicando o prazer da criança em se alimentar²³.

Discordando do presente estudo, alguns autores relatam que a mastigação, nos RO, costuma ser ruidosa, desordenada, rápida e com lábios entreabertos (pela impossibilidade de respirar pelo nariz). Como a necessidade respiratória é superior à de mastigar, o tempo de mastigação é menor, pois essas duas funções utilizam a mesma via e fazem o mesmo trajeto. A trituração e a moagem do alimento são mais rápidas e o tempo que o alimento fica na boca até o momento da deglutição é mais curto. Ao ingerir o alimento, tem necessidade de degluti-lo também rapidamente para liberar a passagem de ar pela boca para voltar a respirar. Além da duração diminuída, observa-se também a diminuição dos golpes mastigatórios, pois o indivíduo que respira pela boca evita alimentos com consistência mais firme^{24,25}.

No mesmo sentido do estudo anterior e discordando dos resultados desta pesquisa, Andrada e Silva et al. (2007)²⁵ referem que os ROs apresentam mastigação mais rápida; lábios abertos; presença de restos no vestíbulo da boca e presença de ruído durante a mastigação.

Os resultados expostos neste artigo, contudo, corroboram os achados de Cunha et al. (2007)²⁶, que também detectaram nos respiradores orais mastigação lenta. Além deste aspecto, observaram menor vedamento labial e maior ocorrência de ruído e escape de comida à mastigação, com tendência a redução do paladar. Bicalho, Motta e Vicente (2006)²⁷ estudaram 22 respiradores orais, entre quatro e 11 anos, e observaram que 90,9% das crianças pesquisadas apresentaram alteração

de deglutição ($p < 0,001$), e que a participação da musculatura perioral teve prevalência. Esta característica esteve presente em 72,7% dos pesquisados, seguida de projeção anterior de língua (68,2%), projeção de cabeça (40,9%), deglutição ruidosa (9,1%) e interposição de lábio inferior (4,5%). Nas estruturas orais estes verificaram que 80% mantinham os lábios abertos/entreabertos ($p = 0,012$) e nas demais funções do sistema estomatognático 95% apresentaram alterações na mastigação ($p < 0,001$).

Em relação aos resultados da deglutição, observaram-se várias características de atipia nos grupo de ROs. Contudo, a única associação significativa ocorreu entre a anteriorização da cabeça e os movimentos cefálicos. Em concordância com os resultados aqui apresentados, Hennig et al. (2009)²⁸ realizaram um estudo com 16 sujeitos de 6 anos e 8 meses a 10 anos e 10 meses distribuídos em dois grupos, um de respiradores orais e outro de respiradores nasais e observaram alterações na deglutição, sendo que 87,5% dos sujeitos respiradores orais apresentaram ação labial, 75% ação mentual e 75% projeção lingual como características da deglutição adaptada, enquanto que nenhum dos sujeitos respiradores nasais apresentou tais alterações. Contudo, não referem a presença de movimentação cefálica.

Estas características presentes no grupo de respiradores orais podem estar associadas ao funcionamento inadequado do sistema estomatognático, em especial à hipofunção da musculatura orofacial, em especial dos lábios e bochechas, o que pode tornar a mastigação ineficiente²⁶.

Concordando com a literatura^{24,27,28,29}, os resultados do presente estudo demonstraram que os respiradores orais apresentam alterações evidentes, como movimento de cabeça durante a deglutição. Neste trabalho, o movimento de cabeça durante a deglutição foi relacionado a crianças respiradoras orais com cabeça anteriorizada na vista lateral direita.

O trabalho de Silva et al. (2004)²⁹ fez avaliação postural e avaliação das funções estomatognáticas e relacionou as alterações das cadeias musculares¹⁹ com

¹⁹ As cadeias musculares formam um sistema ascendente (equilíbrio é assegurado pelos membros inferiores e tronco) e um sistema descendente (adaptação estática é assegurada pela região cervico-cefálica e pelo tronco). Toda disfunção ou desarmonia dessas cadeias proprioceptivas levará a uma perturbação do tônus postural³⁰.

as alterações das funções estomatognáticas. Assim, do total da amostra selecionada, 100% apresentaram alteração postural, sendo que 10 (66,7%) apresentaram alteração na cadeia muscular anterior e 5 (33,3%) alteração tanto em cadeia anterior quanto da cadeia posterior. Estes autores puderam constatar que 9 (60%) indivíduos apresentaram alteração de mastigação, bem como postura alterada em cadeia anterior, enquanto 3 (20%) pacientes com mastigação alterada apresentaram alteração postural de cadeia anterior e posterior. Discordando de nossos resultados, estes concluíram que não houve relação significativa entre a mastigação e a postura corporal. O principal achado na mastigação da população amostral foi a presença de interposição lingual e o uso excessivo da musculatura perioral. Já em relação à respiração, dos 7 pacientes com alteração, 6 (85,7%) possuem padrões atípicos na mastigação. Também discordando de nossos resultados, estes concluíram que não houve relação significativa entre alteração de respiração e mastigação.

4.5 Conclusão

Esta pesquisa mostrou que a relação entre a postura e as funções estomatognáticas ocorrem nos seguintes aspectos de forma significativa: nos RO com cabeça anteriorizada, quando durante a deglutição ocorrem movimentos de cabeça e nos respiradores orais com cabeça anteriorizada com maior tempo de mastigação.

Pode-se concluir que a respiração oral traz associação entre a postura corporal, principalmente postura de cabeça, nos aspectos da mastigatória e da deglutição. Desta forma, é de extrema importância que, frente a um paciente respirador oral, avalie-se a mastigação e deglutição integrada avaliação da postura de cabeça, que deverá ser feita por um fisioterapeuta através de encaminhamento.

No entanto, sugere-se a realização de novos estudos a fim de corroborar os achados aqui descritos. Recomenda-se, também, o aumento da amostra a fim de verificar se outras correlações entre a postura corporal e as funções estomatognáticas podem ser constatadas estatisticamente.

Assim, essas relações identificadas podem gerar mudanças, operando na prática clínica, no sentido de se ter uma visão integral e interdisciplinar do paciente respirador oral.

4.6 Referências Bibliográficas

1. Oliveira TC. Síndrome do respirador bucal: análise fisiopatológica e uma abordagem fisioterapêutica pneumofuncional. *Latu & Sensu*, Dez. 2001; 2(4):5.
2. Rodrigues HOSN; Faria SR; Paula FSG; Motta AR. Occurrence of mouth breathing and orofacial myology disorders in patients on orthodontic treatment. *Rev CEFAC*, São Paulo; Jul./Set. 2005; 7(3): 356-62.
3. Yi LC, Guedes ZCF, Vieira MM. Relação da postura corporal com a disfunção da articulação temporomandibular: hiperatividade dos músculos da mastigação. *Fisioter Bras*. 2003; 4(5):341-7.
4. Mancini F; Yi LC; Pignatari SSN; Roque AC; Pisa IT. Aplicação de Redes Neurais Artificiais na Classificação de Padrões Posturais em Crianças Respiradoras Bucais e Nasais. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba; Abr./Jun. 2007; 20(2):119-126.
5. Mitre EI. *Otorrinolaringologia e fonoaudiologia*. São Paulo: Pulso; 2003.
6. 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*, São Paulo. Oct./Dec. 2008;10(4):513-519.
7. Fernandes JJ; MSc Teodoroski RCC. Evidências de disfunção craniomandibular em pacientes com síndrome do respirador oral. Disponível em: <http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/04a/jervis/artigojervisjaimefernandes.pdf>
8. Northen JL, Downs MP. *Audição em crianças*. São Paulo: Manole; 1989.

9. SAPO – Software para Avaliação Postural. V.0.68 – Julho/2007. Disponível em: [HTTP://sapoincubadora.fapesp.br](http://sapoincubadora.fapesp.br). Acesso em: Junho de 2009.
10. Basso DBA; Souza JA; Pasinato F; Corrêa ECR; Silva AMT da. Estudo da postura corporal em crianças com respiração predominantemente oral e escolares em geral. *Saúde, Santa Maria*, 2009; 35(1):21-27.
11. Raine S, Twomey T. Head and shoulder posture variations in 160 asymptomatic women and men. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997;78:1215-1223.
12. Maciel KRA; Albino RCM; Pinto MMA. A prevalência de distúrbio miofuncional orofacial nos pacientes atendidos no ambulatório de pediatria do Hospital Luís de França. *Rev Pediatr. Jul./Dez.* 2007; 8(2): 81-90.
13. Silveira MC; Sígolo C; Quintal M; Sakano E; Tessitore A. Proposta de documentação fotográfica em motricidade oral. *Rev. CEFAC; São Paulo.* Oct./Dec. 2006; 8(4): 485-92.
14. Johnson R.A.; Wichern D.W. Applied multivariate statistical analysis. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1992. Vol(nº): 642.
15. Sacco ICN; Alibert S; Queiroz BWC; Pripas D; Kieling I; Kimura AA; Sellmer AE; Malvestio RA E Sera MT. Reliability of photogrammetry in relation to goniometry for postural lower limb assessment. *Rev. bras. fisioter., São Carlos, set./out.* 2007; 11(5): 411-417.
16. Cucciaa AM; Caradonna MLD. Oral Breathing and Head Posture. *Angle Orthodontist*; 2008. 78(1):77-82.
17. Parra Y. El paciente respirador bucal una propuesta para el Estado Nueva Esparta 1996 - 2001. *Acta odontol. venez*, 2004; 42(2): 97-106.
18. Penha P.J.; Casarotto R.A.; Sacco I.C.N.; Marques A.P.; João S.M.A. Qualitative postural analysis among boys and girls of seven to ten years of age. *Revista Brasileira de Fisioterapia. São Carlos, Sept./Oct.,* 2008; 12(5):386-91.

19. Held PA; Mello e Castro W; Silva TLP; Silva KR; Di Lorenzo VAP. Treinamento muscular e da respiração nasal em crianças respiradoras orais. *Fisioter. Mov.* out/dez; 2008. 21(4):119-127.
20. Crispiniano T; Bommarito S. Avaliação da musculatura orofacial e postura corporal em pacientes com respiração bucal. *Revista Odonto.* São Bernardo do Campo, SP, Metodista. Jan./Jun. 2007.
21. Neiva PD; Kirkwood RN; Godinho R. Orientation and position of head posture, scapula and thoracic spine in mouth-breathing children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* 2009; 73: 227-236.
22. Neiva PD; Kirkwood RN. Measurement of neck range of motion among mouth-breathing children. *Rev. bras. fisioter., São Carlos.* Set./Out. 2007; 11(5): 355-360.
23. Ferla A; Silva AMT; Corrêa ECR. Atividade eletromiográfica dos músculos temporal anterior e masseter em crianças respiradoras orais e em respiradoras nasais. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2008; 74(4):588-95.
24. Branco A; Ferrari GF and Weber SAT. Alterações orofaciais em doenças alérgicas de vias aéreas. *Rev. Paul. Pediatr.* 2007. 25(3):266-270.
25. Andrada e Silva MA; Natalini V; Ramires RR; Ferreira LP. Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. *Rev CEFAC, São Paulo.* Abr/Jun, 2007; 9(2):190-8.
26. Cunha da et al. A respiração oral em crianças e suas repercussões no estado nutricional. *Rev. CEFAC.* 2007; 9(1):47-54.
27. Bicalho GP; Motta AR; Vicente LCC. Evaluation of Swallowing in Mouth Breathing Children. *Rev CEFAC, São Paulo.* Jan./Mar. 2006; 8(1): 50-5.
28. Hennig TR et al.. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. *Rev. CEFAC.* 2009; 11(4):618-623.

29. Silva A PPP; Vitalino RAB; Martinez M; Chiappetta ALML. Correlação entre postura corporal e mastigação após a dentição mista. Rev CEFAC, São Paulo, 2004; 6(4): 363-9.
30. Bricot B. Posturologia. 2ª ed. São Paulo: Ícone; 2001.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos a partir da realização desta dissertação mostraram que o ruído durante a deglutição foi a única diferença estatisticamente significativa entre os respiradores orais orgânicos e funcionais. Já com relação à postura corporal, ambos os grupos apresentaram alterações posturais, porém sem diferença estatisticamente significativa. Assim, de forma geral, não há diferença se o respirador oral é obstrutivo ou vicioso, quanto aos efeitos nocivos no sistema estomatognático e à postura corporal.

Esta pesquisa mostrou também outro fator significativo no que se refere às comparações e correlações entre a postura cabeça anteriorizada em respiradores orais e as funções estomatognáticas. Observou-se que, durante a deglutição, realizam mais movimentos de cabeça e quanto maior a anteriorização de cabeça, maior o tempo que levam para mastigar.

Considerando os resultados dessa pesquisa, pode-se concluir que a respiração oral traz associação entre a postura corporal - principalmente com relação a postura de cabeça - e os aspectos da mastigação e da deglutição. Desta forma, é de extrema importância que, frente a um paciente respirador oral, avalie-se a mastigação e deglutição integrada avaliação da postura de cabeça.

Em relação à postura corporal, verifica-se que uma das estratégias favoráveis à avaliação postural é a biofotogrametria digital associada a programas de informática, *Software* para avaliação Postural (SAPo® - versão 0.68). O fisioterapeuta disponibiliza deste recurso, acessível, gratuito e confiável, a fim de verificar o alinhamento corporal, perceber desvios e mensurá-los. Para tanto, ele necessitará de bom treinamento, e de custos pouco elevados.

A fotogrametria, apesar de intensamente utilizada em pesquisas da postura corporal, ainda apresenta deficiências quanto a parâmetros de referência e padronização dos ângulos posturais. Também requer um controle das variáveis envolvidas como distâncias, marcadores, conhecimento anatômico, experiência do profissional com o programa, entre outros. Só assim, os dados quantitativos vão refletir de forma confiável os desvios posturais dos indivíduos avaliados.

Um importante fator de limitação, neste estudo, foi o reduzido número de artigos e pesquisas científicas, tanto na literatura nacional quanto internacional, que abordassem a relação da postural corporal com as funções estomatognáticas no respiradores orais obstrutivos e funcionais. Por outro lado, tal fato demonstra a importância e o ineditismo do tema abordado no presente estudo.

A divulgação desses instrumentos faz-se necessária para que cada vez mais profissionais possam avaliar e repensar as suas práticas, norteando-as e pautando-as em critérios cada vez mais confiáveis e científicos. Incluir formas quantificadoras de avaliação na prática clínica é de extrema importância para documentar os achados. Contudo, compreende-se a grande valia desta análise em pesquisas científicas.

Assim, sugere-se a realização de novos estudos a fim de corroborar os achados aqui descritos. Recomenda-se, também, o aumento da amostra a fim de verificar se outras correlações entre a postura corporal e as funções estomatognáticas podem ser constatadas estatisticamente. Além disso, é necessária a realização de estudos com amostras maiores, com indivíduos criteriosamente avaliados quanto à postura corporal e respiração oral, divididos em faixas etárias, etiologias e graus de obstrução, que ainda são necessários para se obter mais resultados estatísticos.

Recomenda-se, também, a fim de que essas avaliações possam vir a operar na prática clínica, uma visão integral e interdisciplinar do paciente, desde a formação acadêmica até a profissionalização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS GERAIS

ABREU R.R.; ROCHA R.L.; LAMOUNIER J.Á.; GUERRA Â.F.M. Etiology, clinical manifestations and concurrent findings in mouth-breathing children. **J. Pediatr.** (Rio J.), v. 84, n. 6, p: 529-535, 2008.

ABREU R.R.; ROCHA R.L.; LAMOUNIER J.Á.; GUERRA A.F.M. Prevalence of mouth breathing among children. **J. Pediatr.** (Rio J.), v. 84, n.5, p:467-470.

ANDRADE F.V; ANDRADE D.V.; ARAÚJO A.S.; RIBEIRO A.C.C.; DECCAX L.D.G.; NEMR K. Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e más oclusões dentárias em respiradores orais de 6 a 10 anos. **Rev CEFAC**, São Paulo; Jul./Set. 2005; 7(3): 318-25.

ANDRADA e SILVA M.A.; NATALINI V.; RAMIRES R.R.; FERREIRA L.P. Análise comparativa da mastigação de crianças respiradoras nasais e orais com dentição decídua. **Rev CEFAC**, São Paulo, v. 9, n. 2, p: 190-8, 2007.

ARELLANO J.C.V. Relações entre postura corporal e sistema estomatognático. **JBA**, Curitiba, v.2, n.6, p.155-164, abr./jun. 2002.

BARAÚNA M.A.; RICIERI D. Biofotogrametria: recurso diagnóstico do fisioterapeuta. **O COFFITO**, n. 17, p. 7-11, 2002.

BARROS J.R.C; BECKER H.M.G.; PINTO J.A. Evaluation of atopy among mouth-breathing pediatric patients referred for treatment to a tertiary care Center. **J Pediatr** (Rio J), v. 82, p:458-64, 2006.

BASSO D.B.A.; SOUZA J.A.; PASINATO F.; CORRÊA E.C.R.; SILVA A.M.T.. Estudo da postura corporal em crianças com respiração predominantemente oral e escolares em geral. **Saúde**, Santa Maria; v.35; n.1; p:21-27; 2009.

BIANCHINI A.P.; GUEDES Z.C.F; HITOS S.Oral breathing: etiology x hearing. **Rev CEFAC**, v.11, n.1, p: 38-43, 2009.

BICALHO G.P; MOTTA A.R; VICENTE L.C.C. Evaluation of Swallowing in Mouth Breathing Children. **Rev CEFAC**, São Paulo; v.8; n.1; p: 50-5; 2006.

BRANCO A; FERRARI GF; WEBER SAT. Alterações orofaciais em doenças alérgicas de vias aéreas. **Rev. paul. pediatr.**, v. 25, n. 3, p: 266-270, 2007.

BRAZ R.G.; GOES F.P.L.C.; CARVALHO G.A. Confiabilidade e validade de medidas angulares por meio do software para avaliação postural. **Fisioterapia em Movimento**, v. 21, n. 3, p. 117-126, 2008.

BRICOT B. Posturologia. 2ª ed. São Paulo: Ícone; 2001.

BUSANELO A.R. Exercitador labial como método terapêutico nos respiradores orais viciosos. Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana. Santa Maria, RS, 2008.

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**, São Paulo, v. 10, n. 4, p: 513-519, 2008.

CATTONI D.M.; FERNANDES F.D.M.; DI FRANCESCO R.C.; LATORRE M.R.D.O. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antroposcópico. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 19, n. 4, p: 347-51, 2007.

COELHO M.F., TERRA V.H.T.C. Implicações clínicas em pacientes respiradores bucais. **Rev Patol Oral**; v.3; n.1; p:17-19; 2004.

COSTA J.R.; PEREIRA S.R.A.; MITRI G.; MOTTA J.C.; PIGNATARI S.S.N.; WECKX L.L.M. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. **Rev Paul Pediatría**, v. 23, n. 2, p: 88-93, 2005.

CRISPINIANO T.; BOMMARITO S. Avaliação da musculatura orofacial e postura corporal em pacientes com respiração bucal. **Revista Odonto**. São Bernardo do Campo, SP, Metodista. Jan./Jun. 2007.

CUCCIA A.; CARADONNA C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. **Clinics**, v. 64, n. 1, p. 61-66, 2009.

CUNHA da et al.. A respiração oral em crianças e suas repercussões no estado nutricional. **Rev. CEFAC**; v. 9; n.1; p:47-54; 2007.

DE MENEZES V.A.; LEAL R.B.; PESSOA R.S.; PONTES R.M.R. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**; v.72; n.3; 2006.

DI FRANCESCO R.C.; PASSEROTII G.; PAULUCCI B.; MINITI A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. **Rev Bras Otorrinolaringol**; v.70; n.5; p: 665-70; 2004.

FALCÃO D.A.; GRINFELD S.; GRINFELD A.; MELO M.V.R. Oral breathers clinically diagnosed and by autodiagnosed. Body posture consequences. **International Journal of Dentistry**, Recife; v.2; n.2; p: 250-256; 2003.

FELCAR J.M.; BUENO I.R.; MASSAN A.C.S;TOREZAN R.P; CARDOSO J.R. Prevalence of mouth breathing in children from an elementary school. **Ciência & Saúde Coletiva**; v.15; n.2; p:437-444; 2010.

FERLA A.; SILVA A.M.T.; CORRÊA E.C.R. Atividade eletromiográfica dos músculos temporal anterior e masseter em crianças respiradoras orais e em respiradoras nasais. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v. 74, n. 4, p: 588-95, 2008.

FERNANDES J.J.; MSC TEODOROSKI R.C.C. Evidências de disfunção craniomandibular em pacientes com síndrome do respirador oral.

FILHO D.I; BERTOLINI M.M; LOPES M.L. Contribuição multidisciplinar no diagnóstico e no tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal. **R Clin Ortodon Dental Press**, Maringá; v.4; n.6; p:90-102; 2006.

GODOY P.; NIITSUMA L.E.M.; CAROMANO F.A. Avaliação Funcional Fisioterapêutica do Respirador Bucal. **Arquivos Ciências da Saúde Unipar**; v. 4; n.2; p:111-20; 2000.

HELD P.A.; MELLO E.; CASTRO W.; SILVA T.L.P.; SILVA K.R.; DI LORENZO V.A.P. Treinamento muscular e da respiração nasal em crianças respiradoras orais. **Fisioter. Mov**; v.21; n.4; p:119-127; 2008.

HENNIG TR et al.. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. **Rev. CEFAC**; v.11; n.4; p:618-623; 2009.

JOHNSON R.A.; Wichern D.W. Applied multivariate statistical analysis. 3. ed. New Jersey: Prantice Hall; Vol(nº): 642; 1992.

KAPANJI, A. I. **Fisiologia articular**: membros inferiores. 5. ed. 2 v. São Paulo: Panamericana; 2000.

KENDALL F.; MCCREARY E.K.; PROVANCE P.G. Músculos provas e funções. São Paulo: **Manole**; 2007.

KRAKAUER L.H.; GUILHERME A. The Relationship between Mouth Breathing and Postural Alterations in Children: A Descriptive Analysis. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá. Set./Out. 2000. 5(5):85-92

LEMOS C.M.; JUNQUEIRA P.A.S; GOMEZ M.V.S.G; FARIA M.E.J; BASSO S.C. Estudo da Relação entre a Oclusão Dentária e a Deglutição no Respirador Oral. **Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol.**, São Paulo, v.10, n.2, p. 114-118, 2006.

LEMOS C.M.; WILHELMSSEN N.S.W.; MION O.G.; MELLO JUNIOR J.F. Alterações funcionais do sistema estomatognático em pacientes com rinite alérgica: estudo caso-controle. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, v. 75, n. 2, p: 268-274, 2009.

LIMA LCO et al.. Postural alterations in children with mouth breathing assessed by computerized biophotogrammetry. **J. Appl. Oral Sci**; v.12; n.3; p:232-237; 2004.

MACIEL K.R.A; ALBINO R.C.M.; PINTO M.M.A. A prevalência de distúrbio miofuncional orofacial nos pacientes atendidos no ambulatório de pediatria do Hospital Luís de França. **Rev Pediatr**, v. 8, n. 2, p: 81-90, 2007.

MANCINI F.; YI L.C.; PIGNATARI S.S.N.; ROQUE A.C.; PISA I.T. Aplicação de Redes Neurais Artificiais na Classificação de Padrões Posturais em Crianças Respiradoras Bucais e Nasais. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba; v.20; n.2; p:119-126; 2007.

MARCHESAN I.Q. Fundamentos de Fonoaudiologia: aspectos clínicos em motricidade oral. 2^o Ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2005. p. 160.

MENEZES V.A. et al.. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. **Rev Bras Otorrinolaringol**; v. 72, n. 3, p: 394-399, 2006.

MENEZES V.A.; LEAL R.B.; MOURA M.M.; GRANVILLE-GARCIA A.F. Influência de fatores socioeconômicos e demográficos no padrão de respiração: um estudo piloto. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, v. 73, n. 6, p: 826-834, 2007.

MENEZES V.A.; TAVARES R.L.O.; GRANVILLE-GARCIA A.F. Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais. 2009. **Arquivos em Odontologia**; v.45; n.3; p:160-165; 2009.

MOTONAGA S.M.; BERTE L.C; ANSELMO-LIMA W.T. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**; v.66; n.4; p: 373-379; 2000.

MOTTA L.J. et al.. Relação da postura cervical e oclusão dentária em crianças respiradoras orais. **Rev. CEFAC**; v.11; n.3; p: 298-304; 2009.

MITRE El. Otorrinolaringologia e fonoaudiologia. São Paulo: Pulso; 2003.

NEIVA P.D.; KIRKWOOD R.N. Measurement of neck range of motion among mouth-breathing children. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 5, p: 355-360, 2007.

NISHIMURA C.M.; GIMENEZ S.R.M.L. Perfil da fala do respirador oral. **Rev. CEFAC**; v.12; n.3; p: 505-508; 2010.

NORTHEN J.L.; DOWNS M.P. Audição em crianças. São Paulo: **Manole**; 1989.
OLIVEIRA T.C. Síndrome do respirador bucal: análise fisiopatológica e uma abordagem fisioterapêutica pneumofuncional. **Latu & Sensu**; v.2; n.4; p:5; 2001.

PARRA Y. El paciente respirador bucal una propuesta para el Estado Nueva Esparta 1996 - 2001. **Acta odontol. venez**; v.42; n.2; p: 97-106; 2004.

PASTANA S.G.; COSTA S.M.; CHIAPPETTA A.L.M.L. Análise da mastigação em indivíduos que apresentam mordida cruzada unilateral na faixa-etária de 07 a 12 anos. **Rev. CEFAC**, v. 9, n.3, p: 351-357, 2007.

PAULA A.; FERNANDES J.D.; FORTINGUERRA M.B. Estudo da fase faríngea da deglutição em voluntários sadios através da fibronasoscopia. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 66, p: 434-437. Edição 5, 2000.

PENHA P.J.; CASAROTTO R.A.; SACCO I.C.N.; MARQUES A.P.; JOÃO S.M.A. Qualitative postural analysis among boys and girls of seven to ten years of age. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 12, n. 5, p. 386-91, Sept./Oct. 2008.

QUINTÃO F.C.; ANDRADE D.C.; LAGÔA L.C. A Síndrome do respirador oral, suas influências na postura e a atuação da fisioterapia. 2004.

RAINE S, TWOMEY LT. Head and shoulder posture variations in 160 asymptomatic women and men. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 78, p: 1215-23, 1997.

RIBEIRO A. Respiração bucal e alterações esqueléticas e dentárias. Monografia de conclusão de curso de especialização em motricidade oral. Orientadora Mirian Goldenberg; São Paulo, 1998.

RIBEIRO F.; BIANCONI C.C.; MESQUITA M.C.M, ASSÊNCIO-FERREIRA V.J. Respiração oral: alterações oclusais e hábitos orais. **Rev CEFAC**, v. 4, n. 3, p: 187-90, 2002.

RODRIGUES H.O.S.N.; FARIA S.R.; PAULA F.S.G.; MOTTA A.R. Occurrence of mouth breathing and orofacial myology disorders in patients on orthodontic treatment. **Rev CEFAC**, São Paulo; Jul./Set. 2005. 7(3): 356-62.

SACCO I.C.N.; ALIBERT S.; QUEIROZ B.W.C; PRIPAS D.; KIELING I.; KIMURA A.A.; SELLMER A.E.; MALVESTIO R.A.; SERA M.T. Reliability of photogrammetry in relation to goniometry for postural lower limb assessment. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 5, p: 411-417, 2007.

SAPO v.0.68: Portal do projeto *software* para avaliação postural [homepage na Internet]. São Paulo: Incubadora Virtual Fapesp; Disponível em: <http://sapo.incubadora.fapesp.br/porta> .

SILVA A.P.P.P.; VITALINO R.A.B.; MARTINEZ M.; CHIAPPETTA A.L.M.L. Correlação entre postura corporal e mastigação após a dentição mista. **Rev CEFAC**, São Paulo, v. 6, n.4, p: 363-9, 2004.

SILVEIRA M.C.; SÍGOLO C.; QUINTAL M.; SAKANO E.; TESSITORE A. Proposta de documentação fotográfica em motricidade oral. **Rev. CEFAC**; São Paulo, v. 8, n.4, p: 485-92, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA. Documento oficial do Comitê de Motricidade Oral. Disponível em: URL: <http://www.sbfa.org.br>. Acesso em: 28 de Novembro de 2010.



YI L.C.; GUEDES Z.C.F.; VIEIRA M.M. Relação da postura corporal com a disfunção da articulação temporomandibular: hiperatividade dos músculos da mastigação. **Fisioter Bras**; v.4; n.5; p:341-7; 2003.

YI L.C.; JARDIM J.R.; INQUE D.P.; PIGNATARI S.S.N. The relationship between excursion of the diaphragm and curvatures of the spinal column in mouth breathing children. **J. Pediatr.** (Rio J.); v.84; n.2; p:171-177; 2008.

VAL D.C; LIMONGI S.C.O.; FLABIANO F.C; SILVA K.C.L. Sistema estomatognático e postura corporal na criança com alterações sensório-motoras. **Pró-Fono R. Atual. Cient**, v.17, n.3, 2005.

ANEXOS

ANEXO A – Documento de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM (CEP)

 <p>MINISTÉRIO DA SAÚDE Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)</p>	 <p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFSM REGISTRO CONEP: 243</p>
--	---

CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa – UFSM, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – (CONEP/MS) analisou o protocolo de pesquisa:

Título: Relação da Postura Corporal com as Funções Estomatognáticas em Respiradores Oraís.

Número do processo: 23081.011253/2009-06

CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética): 0193.0.243.000-09

Pesquisador Responsável: Carolina Lisboa Mezzomo

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente a este Comitê. O pesquisador deve apresentar ao CEP:

Janeiro / 2011- **Relatório final**

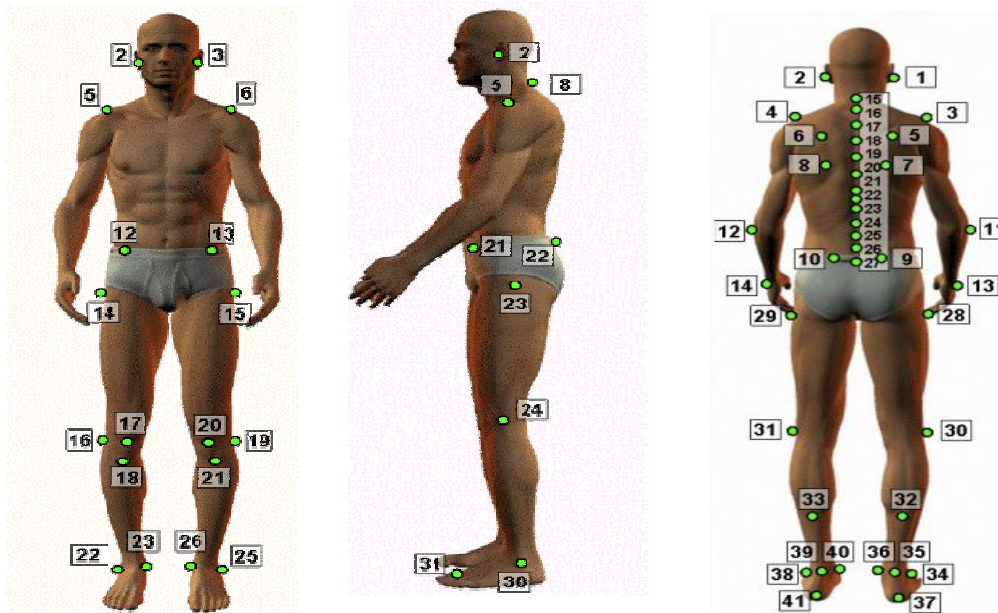
Os membros do CEP-UFSM não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

DATA DA REUNIÃO DE APROVAÇÃO: 22/12/2009

Santa Maria, 22 de dezembro de 2009.

Elisete Medianeira Tomazetti
Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-UFSM
Registro CONEP N. 243.

ANEXO B – Protocolo do software para avaliação postural (SAPO)



VISTA ANTERIOR

Cabeça:

- Alinhamento horizontal da cabeça: 2-3 e a horizontal. Ângulo positivo é anti-horário (significa que a cabeça está rodada para o lado direito).

Tronco:

- Alinhamento horizontal dos acrômios: 5-6 e a horizontal. Ângulo positivo é anti-horário (significa que o acrômio esquerdo está mais alto que o direito).
- Alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores: 12-13 e a horizontal. Ângulo positivo é anti-horário (significa que a EIAS esquerda está mais alta que a direita).
- Ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores: 5-6 e 12-13. Ângulo positivo é anti-horário (significa que a distância entre o acrômio e EIAS direito é menor que no lado esquerdo).

Membros inferiores:

- Ângulo frontal do membro inferior direito: 14-16-22 (ângulo de fora).
- Ângulo frontal do membro inferior esquerdo: 15-19-25 (ângulo de fora).
- Diferença no comprimento dos membros inferiores: $D(12;23)-D(13;26)$.
- Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias: 18-21 e a horizontal.
- Ângulo Q direito: ângulo entre 12-17 e 17-18.
- Ângulo Q esquerdo: ângulo entre 13-20 e 20-21.

VISTA LATERAL (DIREITA E/OU ESQUERDA)

Cabeça:

- Alinhamento horizontal da cabeça (C7): 2-8 e horizontal.
- Alinhamento vertical da cabeça (acrômio): 5-2 e vertical.

Tronco:

- Alinhamento vertical do tronco: 5-23 e vertical.
- Ângulo do quadril (tronco e membro inferior): 5-23-30.
- Alinhamento vertical do corpo: 5-30 e vertical.
- Alinhamento horizontal da pélvis: 21-22 e horizontal.

Membros Inferiores:

- Ângulo do joelho: 23-24-30 (ângulo posterior).
- Ângulo do tornozelo: 24-30 e horizontal.

VISTA POSTERIOR:**Cabeça:**

- Alinhamento horizontal da cabeça (C7): 1-3 horizontal.
- Alinhamento vertical da cabeça: 2-4 e 1-3

Tronco:

- Assimetria horizontal da escápula em relação à T3

Membros Inferiores:

- Ângulo perna/retropé direito: 32-35-37 (ângulo de fora).
- Ângulo perna/retropé esquerdo: 33-39-41 (ângulo de fora).

ANEXO C – Exame Miofuncional Orofacial

(Adaptado de Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI, 2009)

Data da Avaliação: ___/___/___

Nome: _____ Idade: _____

Data de nascimento: ___/___/___ Examinador _____

AVALIAÇÃO ESTRUTURAL**SENSIBILIDADE:**

Extra-ora: () Normal () Diminuída () Aumentada

Intra-oral: () Normal () Diminuída () Aumentada

Presença de reflexos patológicos: () Não () Sim (*descreva*): _____**NARIZ:****Análise facial subjetiva:**

Asas do nariz: () simétricas () assimétricas

Com narinas desenvolvidas: () sim () não () médio

Ângulo nasolabial: () maior que 90° () menor que 90° () 90°

Filtro: () normal () pequeno () grande

LÁBIOS:**Posição habitual:**

() fechados () fechados com tensão () ora abertos ora fechado

() entreabertos () fechados em contato dentário () abertos

Comprimento do lábio superior: () cobre 2/3 dos incisivos () cobre mais que 2/3 () cobre menos que 2/3

Forma:

Lábio superior: () normal () fino () grosso () com eversão () em asa de gaivota

Lábio inferior: () normal () fino () grosso () com eversão discreta () com eversão acentuada

Análise facial subjetiva:Lábio superior: () simétricos () assimétricos (*descrever*): _____Lábio inferior: () simétricos () assimétricos (*descrever*): _____

Comissuras: () mesma altura () D mais alta () E mais alta

Tônus:

Lábio superior: () normal () diminuído () aumentado

Lábio inferior: () normal () diminuído () aumentado

Mobilidade:

Protrair fechados: () normal () com dificuldade () não consegue

Retrair fechados: () normal () com dificuldade () não consegue

Protrair abertos: () normal () com dificuldade () não consegue

Retrair abertos: () normal () com dificuldade () não consegue

Estalar lábios protruídos: () normal () com dificuldade () não consegue

Estalar lábios retraídos: () normal () com dificuldade () não consegue

Frênulo Superior: Comprimento: () normal () curto () longoEspessura: () normal () alterada (*descrever*): _____**Mucosa:** Inspeção visual: () normal () ferida, ressecada**MÚSCULO MENTUAL:****Análise facial subjetiva:** () simétrico () assimétrico**Tônus:**

Direito: () normal () diminuído () aumentado

Esquerdo: () normal () diminuído () aumentado

A alteração do mentual é por compensação do(a): () lábio inferior flácido

() discrepância maxilo/mandibular () aumento do terço inferior da face

BOCHECHAS:

Análise facial subjetiva:

Postura: () simétricas () assimétricas
 Mais alta: () direita () esquerda
 Com maior volume: () direita () esquerda

Tônus

Direita: () normal () diminuído () aumentado
 Esquerda: () normal () diminuído () aumentado

Mobilidade:

Inflar direita: () normal () com dificuldade () não consegue
 Inflar esquerda: () normal () com dificuldade () não consegue
 Contrair direita: () normal () com dificuldade () não consegue
 Contrair esquerda: () normal () com dificuldade () não consegue

Mucosa: Marcas internas: () ausentes () direita () esquerda

MANDÍBULA:

Postura: () normal () aberta () em apartamento dentário () desviada: __D __E

Mobilidade:

Abertura de boca: () normal () reduzido <40mm () aumentado >55mm
 () desvio: __D __E, com correção: () sim () não () não realiza
 Fechamento de boca: () normal () desvio: __D __E
 Lateralidade à direita: () normal () reduzido <6mm () aumentado >12mm
 () não realiza
 Lateralidade à Esquerda: () normal () reduzido <6mm
 () aumentado >12mm () não realiza
 Lateraliza com maior amplitude para: __D __E
 Protrusão: () normal () não consegue () desvia: __D __E
 Presença de ruído em algum movimento: () sim () não (*especificar*): _____
 Presença de dor em algum movimento: () sim () não (*especificar*): _____

MÚSCULO MASSETER:**Análise facial subjetiva:**

Na palpação em repouso: () iguais () direito é maior () esquerdo é maior
 Na palpação no apertamento dentário: () ambos os lados contraem ao mesmo tempo
 () direito contrai primeiro () esquerdo contrai primeiro () direito é maior
 () esquerdo é maior () masseteres têm tamanhos iguais

MÚSCULO TEMPORAL**Análise facial subjetiva:**

Na palpação no apertamento dentário: () ambos os lados contraem ao mesmo tempo
 () direito contrai primeiro () esquerdo contrai primeiro () direito é maior
 () esquerdo é maior () temporais têm tamanhos iguais

LÍNGUA:

Aspecto: () normal () grande para a cavidade () geográfica () fissurada
 () com marcas nas laterais: __D __E () simétrica () assimétrica

Obs.: _____

Posição habitual: () na papila palatina () no assoalho entre as arcadas
 () interdental () contra incisivos: __S __I

Dorso da língua: () alto () baixo

Tremor: () ausente () na posição habitual () ao protraír
 () nos movimentos (*quatro pontos cardiais*)

Fibrilação (casos neurológicos): () não () sim

Tensão: () normal () diminuída () aumentada

Mobilidade:

Protrusão: () normal () com dificuldade () não consegue
 Retração: () normal () com dificuldade () não consegue
 Alternar protrusão e retração: () normal () com dificuldade () não consegue

Tocar no lábio superior: () normal () com dificuldade () não consegue
 Tocar no lábio inferior: () normal () com dificuldade () não consegue
 Tocar a comissura labial direita: () normal () com dificuldade () não consegue
 Tocar a comissura labial esquerda: () normal () com dificuldade () não consegue
 Alternar tocar a comissura labial direita e esquerda: () normal () com dificuldade () não consegue
 Tocar o ápice sequencialmente nas comissuras D/E e nos lábios S/I: () normal () com dificuldade () não consegue
 Estalar o ápice: () normal () com dificuldade () não consegue
 Estalar o corpo: () normal () com dificuldade () não consegue
 Sugar a língua no palato: () normal () com dificuldade () não consegue

Frênulo da língua:

Fixação na língua: () parte média () anterior à parte média () no ápice
 Fixação no assoalho: () entre as carúnculas () entre a crista alveolar e as carúnculas () crista alveolar
 Classificação clínica do frênulo: () normal () tipo anteriorizado () tipo curto () tipo curto e anteriorizado () anquiloglossia (*fusão do frênulo no assoalho*)

PALATO DURO:

Largura: () normal () aumentada (*larga*) () reduzida (*estreito*)
Profundidade: () normal () reduzida (*baixa*) () aumentada (*alto*)
Aspecto: () normal () fissurado reparado () outro (*descrever*): _____

PALATO MOLE:

Simetria: () presente () ausente (*descrever*): _____
Mobilidade (falar alternadamente *a x ã*): () normal __D__E () movimento reduzido __D__E () ausente D__E__
Funcionalidade (repetir [pa] continuamente, ocluindo as narinas com os dedos):
 () o som se mantém oral () apresenta escape de ar
 Obs.: _____

ÚVULA:

Aspecto: () normal () bífida () desviada: __D__E

TONSILAS PALATINAS (amígdalas):

Presença: () presentes () removidas () não observáveis
Tamanho: () normais () hipertrofia D () hipertrofia E
Coloração: () normais () hiperemia D () hiperemia E hiperemiadas: __D__E

DENTES E OCLUSÃO:

Dentição: () decídua () mista () permanente
Falhas dentárias: () não () sim (*elementos*): _____
Conservação dentária: () boa () regular () ruim
Conservação gengival: () boa () regular () ruim
Diastemas: () não () sim (*descrever entre quais dentes*): _____
Linha média dentária: () normal () desviada: __D__E
Linha média óssea: () normal () desviada: __D__E
Oclusão: () normal () alterada

Classificação da oclusão segundo Angle:

Lado D: () Classe I () Classe II - divisão 1ª () Classe II - divisão 2ª () Classe III
 Lado E: () Classe I () Classe II - divisão 1ª () Classe II - divisão 2ª () Classe III

Alteração horizontal: () ausente () mordida de topo ($TV=0mm$)
 () sobressaliência ($TH > 3mm$) () mordida cruzada anterior ($TH < 0mm$)
Alteração vertical: () ausente () mordida de topo ($TV=0mm$) () sobremordida ($TV > 3mm$) () mordida aberta anterior ($TV < 0mm$)
 () mordida aberta posterior __D__E

Alteração transversal: () ausente () mordida cruzada posterior direita
() mordida cruzada posterior esquerda

Uso de próteses: () não () sim: ___ Total, () S () I ___ Parcial, () S () I
(descrever): _____

Uso de aparelho:

Móvel: () não () sim (descrever): _____

Fixo: () não () sim (descrever): _____

TIPO FACIAL E PROPORÇÕES FACIAIS:

Tipo facial (comparar a altura - A com a largura-La): () média (A semelhante à La) () longa (A > La) () curta (La > A)

Tendendo a: () Classe I esquelética () Classe II esquelética
() Classe III esquelética

Se Classe II: () por deficiência mandibular () por excesso maxilar () por ambos

Se Classe III: () por excesso mandibular () por deficiência maxilar () por ambos

Norma lateral (*perfil*): () Tipo I – Reto () Tipo II – Convexo
() Tipo III – Côncavo

Comparar altura dos terços médio e inferior: () equilibrada () terço inferior maior
() terço inferior menor

Comparar canto externo do olho à comissura do lado D com o lado E:

() semelhante () assimétrico

AVALIAÇÃO FUNCIONAL

RESPIRAÇÃO:

Modo*: () nasal () oronasal () oral
Fluxo nasal (<i>usar o espelho</i>):
ao chegar: () simétrico () reduzido à esquerda () reduzido à esquerda direita
após limpeza: () simétrico () reduzido à esquerda () reduzido à esquerda direita
Possibilidade de uso nasal: () 2 minutos ou mais () entre 1 e 2 minutos () menos de 1 min

*Modo Respiratório: Observar durante todo o exame e considerar as informações da anamnese sobre a respiração noturna.

MASTIGAÇÃO: () adequada () alterada: de origem [] funcional [] anatômica [] articular [] outro _____ (*mastigatória utilizar sempre o mesmo alimento – pão francês ou pão de queijo*)

Mastigação Habitual

Incisão: () anterior () lateral () outra _____
() dentes posteriores () dentes anteriores () com a língua
Trituração: () eficiente () ineficiente
Padrão mastigatório: () bilateral () unilateral () bilateral () unilateral alternado preferencial: simultâneo crônico: _____
Fechamento labial: () Sistemático () assistemático () ausente
Velocidade: () Adequada () aumentada () diminuída
Ruídos: () ausente () presente
Contrações musculares atípicas: () ausente () presentes (<i>descrever</i>) _____
Auxílio do dedo: () não () sim (<i>descrever</i>): _____
Solicita líquidos durante a mastigação: () não () sim (<i>descrever</i>): _____

Outros: _____

Perguntar ao paciente

Lado preferencial de mastigação: de () direito e () direito () esquerdo () não sabe
--

Dor ao mastigar:	() ausente	() direito	() esquerdo
Ruído na ATM:	() ausente	() direita	() esquerda

Observações: _____

Número de ciclos (via filmagem):	de direita: 1ª porção: ____ 2ª porção: ____ 3ª porção: ____
	esquerda: 1ª porção: ____ 2ª porção: ____ 3ª porção: ____
	total: 1ª porção: ____ 2ª porção: ____ 3ª porção: ____

Tempo mastigatório (utilizar porções de tamanho padronizado e do mesmo alimento)

1ª porção: ____ segundos	2ª porção: ____ segundos	3ª porção: ____ segundos	Média: ____ segundos
--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------

DEGLUTIÇÃO: () adequada () alterada: de origem [] funcional [] anatômica [] articular [] outro _____

1ª Prova (habitual de sólidos) – utilizar pão francês ou pão de queijo

Fechamento labial:	() adequado	() parcial	() ausente
Postura da língua: <input type="checkbox"/> não se vê	() atrás dos dentes	() contra os dentes	() entre os dentes
Postura do lábio inferior:	() contato com o superior	() atrás dos incisivos superiores	
Contenção do alimento:	() adequada	() parcial	() inadequada
Contração do orbicular:	() adequada	() pouca	() acentuada
Contração do mental:	() ausente	() pouca	() acentuada
Contração da musculatura cervical:	() ausente	() pouca	() acentuada
Movimento de cabeça:	() ausente	() presente	
Ruído:	() ausente	() presente	
Coordenação:	() adequada	() engasgo	() tosse
Resíduos após deglutir:	() ausente	() presente	

Observações: _____

2ª Prova (habitual de líquido - água)

Postura da língua: <input type="checkbox"/> não se vê	() atrás dos dentes	() contra os dentes	() entre os dentes
Postura do lábio inferior:	() contato com o superior	() atrás dos incisivos superiores	
Contenção do líquido:	() adequada	() inadequada	
Volume do líquido:	() satisfatório	() aumentado	() diminuído
Contração do orbicular:	() adequada	() pouca	() acentuada
Contração do mental:	() ausente	() pouca	() acentuada
Contração da musculatura cervical:	() ausente	() pouca	() acentuada
Movimento de cabeça:	() ausente	() presente	
Ruído:	() ausente	() presente	
Ritmo:	() sequencial	() gole por gole	
Coordenação:	() adequada	() engasgo	() tosse

Observações: _____

3ª Prova (líquido dirigida)

Colocar água na boca e deglutir somente após ordem do avaliador

Fechamento labial:	() adequado	() parcial	() ausente
Postura da língua:	() atrás dos dentes	() contra os dentes	() entre os dentes

língua:	dentes	dentes
Postura do lábio inferior:	() contato com o superior	() atrás dos incisivos superiores
Contenção do líquido:	() adequada	() parcial () inadequada
Contração do orbicular:	() adequada	() pouca () acentuada
Contração do mental:	() ausente	() pouca () acentuada
Contração da musculatura cervical:	() ausente	() pouca () acentuada
Movimento de cabeça:	() ausente	() presente
Ruído:	() ausente	() presente
Coordenação:	() adequada	() engasgo () tosse

Observações: _____

Perguntar ao paciente

Dificuldade para deglutir:	() não	() sim (<i>descrever</i>): _____
Posição da língua:	() atrás dos dentes superiores	() atrás dos dentes inferiores () entre os dentes () não sabe

Observações: _____

FALA:

() **adequada** () **alterada:** () distúrbio fonético () distúrbio fonético/fonológico () distúrbio fonológico

Em caso de alteração fonética, esta é de origem: [] funcional [] anatômica [] articular (ATM) [] sensorial [] juromuscular

1ª. Prova (contagem de 0 a 20; dias da semana, meses do ano)

Aspecto fonético fonológico

Omissão:	() ausente	() assistemática	() sistemática	fone(s): _____
Substituição:	() ausente	() assistemática	() sistemática	fone(s): _____
Distorção:	() ausente	() assistemática	() sistemática	fone(s): _____

2ª. Prova (nomeação de figuras da prancha)

Aspecto fonético fonológico

Omissão:	() ausente	() assistemática	() sistemática	fone(s): _____
Substituição:	() ausente	() assistemática	() sistemática	fone(s): _____
Distorção:	() ausente	() assistemática	() sistemática	fone(s): _____

Em caso de distorção, esta se relaciona à seguinte alteração da língua:

[] interdental anterior [] interdental lateral
 [] ausência ou pouca vibração do ápice [] vibração múltipla do ápice
 [] elevação do dorso [] rebaixamento do dorso [] outras: _____

3ª. Prova (fala espontânea)

Utilizar as seguintes perguntas: “diga o seu nome e quantos anos têm”

“diga o que você faz (estuda, trabalha)”

“conte uma viagem (passeio) que você fez e gostou”

Aspecto geral

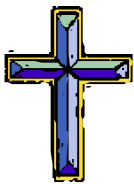
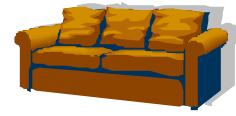
Saliva:	() deglute	() acumula na comissura direita e/ou esquerda	() espirra
	() acumula no lábio inferior		() baba
Abertura da boca:	() normal	() reduzida	() exagerada
Movimento labial:	() adequado	() reduzido	() exagerado
	() anteriorizada	() ponta abaixo e laterais altas	
Movimento mandibular:	() adequado	() desviado à direita	() desviado à esquerda () anteriorizado

Ressonância:	<input type="checkbox"/> equilibrada	<input type="checkbox"/> uso reduzido nasal	<input type="checkbox"/> uso excessivo nasal	<input type="checkbox"/> uso laringofaríngea
Imprecisão articulatória:	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> assistemática	<input type="checkbox"/> sistemática	
Velocidade:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> aumentada	<input type="checkbox"/> reduzida	
Coordenação pneumofonoarticulatória:	<input type="checkbox"/> adequada		<input type="checkbox"/> alterada	

Em caso de imprecisão esta se relaciona à:

tônus respiração oronasal má oclusão
 uso de prótese velocidade de fala audição uso de medicamento

quantidade de saliva redução da abertura da boca
 alteração neurológica fadiga muscular ansiedade/depressão
 outras: _____



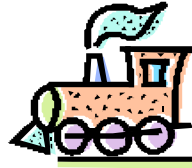


Tabela de figuras para avaliação de fala

Figura	Produção paciente	Figura	Produção do paciente
Relógio		Barata	
Lápis		Morango	
Gato		Girafa	
Dado		Porta	
Passarinho		Barco	
Sofá		Garfo	
Tesoura		Prato	
Casa		Trem	
Bicicleta		Dragão	
Estrela		Livro	
Caminhão		Placa	
Olho		Flecha	
Chave		Blusa	
Avião		Flauta	
Borboleta		Sino	
Cachorro		Osso	
Telefone		Zebra	
Flor		Asa azul	
Presente		Guarda-chuva	
Jacaré		Chapéu	
Martelo		Janela	
Cruz		Joaninha	
Gramma		Frango	
Coruja		Coroa	
Atleta		Globo	

Quadro fonêmico

p	t	K	
b	d	G	
m	n	Nh	
f	s	X	{S}
v	z	J	
	l	Lh	
	r	Rr	{R}

pr	Tr	cr
br	Dr	gr
fr		
vr		

pl	Tl	cl
bl	Dl	gl
fl		
vl		

DOCUMENTAÇÃO**Fotos**

Corpo			
- frente:	() Sim	() Não	
- perfil direito:	() Sim	() Não	
Face inteira			
- frente:	() Sim	() Não	
- repouso:	() Sim	() Não	
- sorriso:	() Sim	() Não	
- perfil direito:			
Terço inferior			
- frente:	() Sim	() Não	
- perfil direito:	() Sim	() Não	
Cavidade Oral			
- superior:	() Sim	() Não	
- inferior:	() Sim	() Não	
Oclusão:			
- anterior:	() Sim	() Não	
- lado direito:	() Sim	() Não	
- lado esquerdo:	() Sim	() Não	
Língua:	() Sim	() Não	
Lábios:	() Sim	() Não	
Frênulo lingual (com a boca aberta e o ápice elevado sem tocar em qualquer região): () Sim () Não			

Outras: _____

Filmagem: Sugere-se filmar: nome, idade e data do exame, bem como as provas do protocolo de:

Mobilidade:	Mastigação:	Deglutição:	Fala:
() Sim	() Sim	() Sim	() Sim
() Não	() Não	() Não	() Não

REGRAS PARA A DOCUMENTAÇÃO:

- Todas as filmagens e fotos deverão ser salvas em um único CD RW;
- O CD RW deverá ser anexado na pasta do paciente;
- A documentação deverá ser realizada na avaliação inicial, reavaliações e avaliação final;
- A documentação da avaliação realizada deverá ser salva em uma única pasta do CD com a data (dd/mm/aaaa) do procedimento.

MEDIDAS DA FACE, MOVIMENTO MANDIBULAR E OCLUSÃO

Face (manter os lábios em contato, tomar cada medida 3 vezes com paquímetro e calcular a média)

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Média (mm)
terço médio da face (glabella a sub-nasal)				
terço inferior da face (sub-nasal a gnátio)				
altura da face 1 – A1 (glabella a gnátio) (soma do terço médio com o inferior)				
altura da face 2 – A2 (násio a gnátio) (usada no índice facial)				
largura da face - La (proeminências dos arcos zigomáticos)				
canto externo do olho direito à comissura do lábio direita				

canto externo do olho esquerdo à comissura do lábio esquerda				
lábio superior (<i>sub-nasal ao ponto mais inferior do lábio superior</i>)				
lábio inferior (<i>do ponto mais superior do lábio inferior ao gnatio</i>)				

Movimento Mandibular e Oclusão (usar paquímetro e lápis cópia, tomar cada medida 3 vezes e calcular a média)

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Média (mm)
trespasse vertical - TV (<i>com os dentes em oclusão, marcar na vestibular dos incisivos inferiores a face incisal dos incisivos superiores e medir a distância dessa marcação até a face incisal dos incisivos inferiores; na mordida aberta medir a distância entre as faces incisais dos dentes incisivos superior e inferior, no plano vertical, e o resultado obtido será negativo</i>)				
trespasse horizontal - TH (<i>medir a distância entre as faces incisais dos incisivos superiores e inferiores, no plano horizontal</i>)				
lateralidade mandibular direita (<i>marcar a linha média dentária da arcada superior na arcada inferior, levar a mandibular para a direita e medir a distância entre a marcação e linha média superior</i>)				
lateralidade mandibular esquerda (<i>marcar a linha média dentária da arcada superior na arcada inferior, levar a mandibular para a esquerda e medir a distância entre a marcação e linha média superior</i>)				
distância interincisal máxima ativa - DIMA (<i>do incisivo central ou lateral superior ao inferior com a máxima abertura da boca</i>)				
abertura da boca (<i>DIMA +TV</i>)				
DIMA com o ápice da língua tocando a papila incisiva (DIMALP)				
calcular: $\frac{(\text{DIMALP}) \times 100}{\text{DIMA}}$				

ÍNDICE FACIAL:

$$\frac{\text{altura facial (A2)} \times 100}{\text{largura facial (La)}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

O índice facial calculado classifica o tipo facial em:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| () Euriprósopo (braquifacial) | Valores: 79,0 – 83,9 |
| () Mesoprósopo (mesofacial) | Valores: 84,0 – 87,9 |
| () Leptoprósopo (dolicofacial) | Valores: 88,0 – 92,9 |
| () Hipereuriprósopo | Valores abaixo do euriprósopo |
| () Hiperleptoprósopo | Valores acima do leptoprósopo |

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Res. MS nº 196/96)

PROJETO DE PESQUISA “RELAÇÃO DA POSTURA CORPORAL COM AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS EM RESPIRADORES ORAIS”

Pesquisador responsável: Carolina Lisboa Mezzomo
Instituição/Departamento: UFSM/ Departamento de Fonoaudiologia
Telefone para contato: (55) 3220-9239, 8407-2737
(55) 3222-5370, (55) 9969-6175

Local da coleta de dados: Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e/ou no próprio Instituto Pedagógico Social.

Esta pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria/RS, em -----/-----/-----, e conta com a Coordenação e orientação da Dra Carolina Lisbôa Mezzomo, sendo conduzida pela Fisioterapeuta especialista Patrícia Girarde Machado.

Este termo será para vocês pais ou responsáveis consentirem que seu filho/a participem da pesquisa.

Objetivos: verificar a relação entre a postura corporal global (de todo o corpo), as estruturas e as funções realizadas na boca, como engolir, respirar, falar e mastigar em crianças que respiram pela boca.

Justificativa: porque a Respiração pela boca frequentemente causa alterações de dentes, ossos, língua, lábios e bochechas e alterações das funções (respiração, fala, mastigação, deglutição) da face. Assim, acredita-se que um trabalho interdisciplinar, incluindo além de outros profissionais, a Fisioterapia e a Fonoaudiologia, na avaliação e tratamento dos respiradores orais, procura atender as necessidades nas ações tanto de promoção, prevenção, quanto de reabilitação na saúde do respirador oral.

Procedimentos: terá início através de uma triagem básica, onde constará de uma entrevista sobre fatores pessoais e familiares. Nesta etapa também se fará a avaliação Otorrinolaringológica, para identificar o tipo de Respirador Oral/oronasal (obstrutivos – algo que está obstruindo o nariz ou funcionais – por hábito) através da Rinoscopia e nasofibroscopia. Na terceira etapa, será realizada uma avaliação da postura do corpo em que se fotografa a criança, depois se utiliza um programa de software (SAPO) para investigar a postura corporal parada. A avaliação da postura do corpo será realizada no SAF ou no Instituto Pedagógico Social onde a criança terá que usar short e top, que a própria pesquisadora irá levar. Cada criança será avaliada individualmente, em uma sala do SAF e/ou no Instituto, silenciosa e privada, permitindo maior privacidade dos mesmos a serem fotografados. Na quarta etapa, será realizada a avaliação dos órgãos fonoarticulatórios através do protocolo utilizado no SAF. A avaliação das funções da boca será realizada baseada em um

protocolo e será filmada algumas dessas funções, como a fala, a função de engolir e a mastigação.

Desconfortos e riscos esperados: Poderá haver apenas um certo desconforto pela execução dos exames, os quais geram cansaço pela espera e necessidade de manter-se na mesma posição (em pé) por um período de tempo. Caso a criança canse, será interrompida a avaliação e recontinuada em outro momento. Porém, as avaliações não representarão qualquer risco de ordem física ou psicológica para a criança.

Benefícios para os examinados: Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado. Caso se detecte algum problema postural, o benefício será o encaminhamento a um profissional da área da fisioterapia ou a um médico ortopedista. As crianças terão sua fala, boca e garganta examinados e os pais serão comunicados se houver algum tipo de alteração nos resultados e as crianças receberão os encaminhamentos necessários, ou seja, para onde devem ir para avaliação e tratamento.

Informações adicionais: Os dados de identificação são sigilosos e as crianças não serão identificadas em nenhum momento. Há liberdade de retirar o consentimento, a qualquer momento, de solicitar explicações sobre a pesquisa, e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à criança. Para o deslocamento dos sujeitos da pesquisa (crianças) com seus pais, as despesas de passagens serão custeadas pela pesquisadora. Caso os pais necessitem telefonar para a mesmas, as despesas de cartão telefônico serão custeadas pela pesquisadora ou os pais/responsáveis poderão realizar ligações a cobrar.

Eu, _____, portador(a) da carteira de identidade no. _____, responsável por _____, certifico que, após a leitura deste documento e de outras explicações dadas pela Fisioterapeuta Patrícia Girarde Machado (fone: 3222-5370/9969-6175), sobre os itens acima, estou de acordo com a realização deste estudo, autorizando a participação de meu/minha filho(a).

Assinatura do responsável

Santa Maria, ___/___/___

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP-UFSM
Av. Roraima, 1000 - Prédio da Reitoria – 7º andar – Campus Universitário – 97105-900 – Santa Maria-RS - tel.: (55) 32209362 - email: comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

APÊNDICE B – Termo de Assentimento para a Criança**PROJETO DE PESQUISA****“RELAÇÃO DA POSTURA CORPORAL COM AS FUNÇÕES
ESTOMATOGNÁTICAS EM RESPIRADORES ORAIS”**

Pesquisador responsável: Carolina Lisboa Mezzomo
Instituição/Departamento: UFSM/ Departamento de Fonoaudiologia
Telefone para contato: (55) 3220-9239, 8407-2737
(55) 3222-5370, (55) 9969-6175

Eu _____, idade _____, dou meu
consentimento para participar da pesquisa.

APÊNDICE C – Carta de Apresentação do Trabalho

Título do estudo: “**RELAÇÃO DA POSTURA CORPORAL COM AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS EM RESPIRADORES ORAIS**”

Pesquisador(es) responsável(is): Carolina Lisboa Mezzomo
Patrícia Girarde Machado

Santa Maria, ____ de _____ 2009.

Para: Instituto Pedagógico Social

Prezado(a) Senhor(a):

Ao cumprimentá-lo cordialmente, viemos através deste convidar o Instituto para participar da pesquisa “As diferentes posturas corporal e cervical e suas relações com as funções estomatognáticas”, Curso de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sob orientação da Prof Dra Carolina Lisbôa Mezzomo. O objetivo da pesquisa é estudar a relação entre a postura corporal global, da cabeça e cintura escapular e as funções estomatognáticas em respiradores orais e nasais.

Para o desenvolvimento da Pesquisa neste instituto gostaríamos de contar com a participação dos alunos de 8 a 9 anos, e ter acesso as dependências do Instituto, onde ocorrem as aulas, por uma ou duas semanas.

Na elaboração do trabalho final, o nome do Instituto, bem como dos alunos que participaram da pesquisa serão omitidos e utilizados “apelidos”, com o fim de preservar a identificação física e/ou jurídica.

Certos de contar com a colaboração e a autorização, despedimo-nos agradecendo.

Carolina Mezzomo (55) 3220-9239, 8407-2737
(55) 3222-5370, (55) 9969-6175

Mestranda Patrícia: pati_girarde@hotmail.com

Atenciosamente,

Prof Dra Carolina Lisbôa Mezzomo
Orientadora

Ft. Patrícia Girarde Machado
Aluna

APÊNDICE D – Carta informativa sobre a pesquisa

COMO SERÃO REALIZADAS AS AVALIAÇÕES

1. Será realizada uma entrevista com pais ou responsáveis das crianças.



Isto é para identificar quais os hábitos da criança; os hábitos orais e alimentares; se existe alguma queixa de dor ou desconforto; nível cognitivo; época em que começou a respirar pelo nariz, no caso de respirador oral; como dorme, com a boca aberta/ronca ou baba no travesseiro; se apresenta algum tipo de alergia – rinite, sinusite; se faz tratamento para isto e este resolveu o problema; se tem desvio de septo, adenóide ou amígdalas hipertróficas; se fez cirurgia; apresenta resfriados frequentes; como se alimenta, boca aberta e porque; dentre outros.

2. Será realizada uma avaliação postural fotografada, depois se colocará as fotos em um programa de software (SAPO) onde será investigada a postura corporal estática. Esta avaliação será realizada pela própria autora do projeto e na própria escola em uma sala silenciosa e dando privacidade à criança.

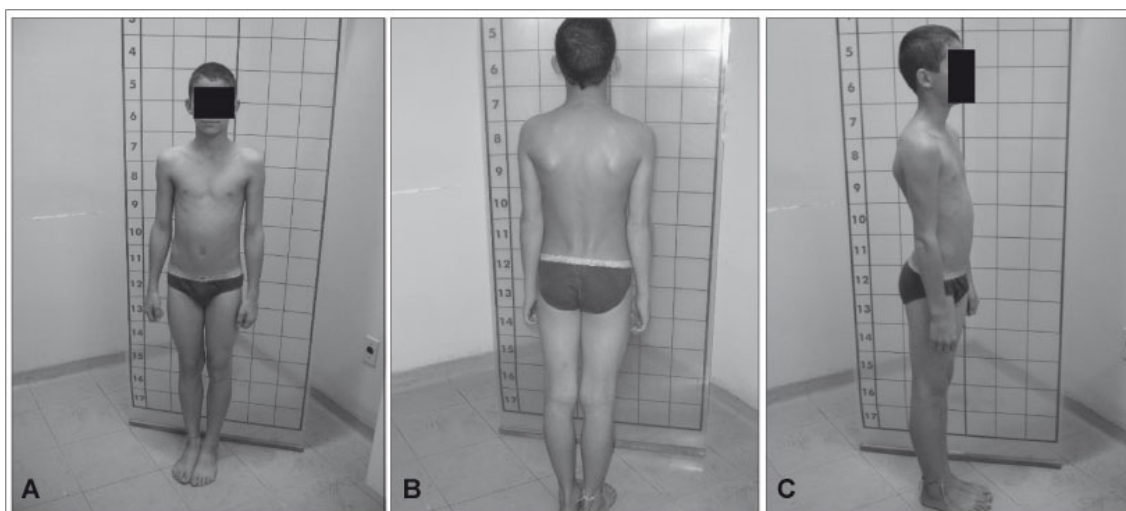
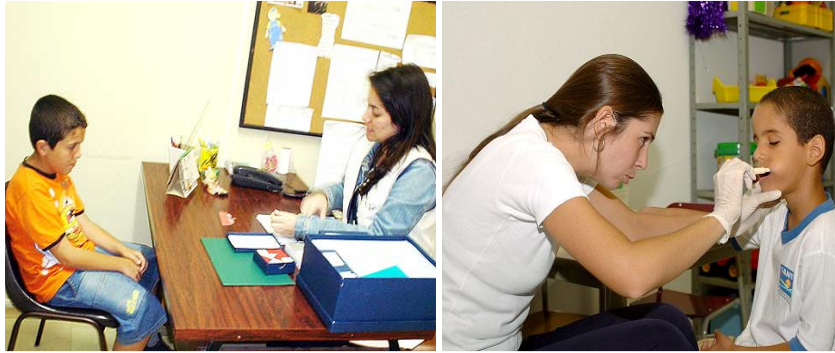


Figura 1 – Avaliação postural: (A) planos coronal-anterior, (B) coronal-posterior, (C) sagital.

3. Será realizada a avaliação dos órgãos fonoarticulatórios através de um protocolo utilizado no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da UFSM. Mais uma avaliação de fala através de nomeação de figuras a qual será gravado. Estes serão aplicados por uma Fonoaudióloga e colega mestranda.



4. Por último, se fará a avaliação Otorrinolaringológica, para identificar o tipo de Respirador Oral/oronasal (obstrutivos ou funcionais) através da Rinomanometria e nasofibroscopia. Esta será realizada pelo otorrinolaringologista do próprio Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) e colega mestrando.



5. Caso haja necessidade, será realizada algumas avaliações complementares, como:
- Avaliação auditiva;
 - Avaliação psicológica e neurológica;
- As quais serão realizadas por colegas acadêmicos do Mestrado no SAF.

Patricia Girarde Machado
pati_girarde@hotmail.com
 Telefones: 32225370 e 99696175

APÊNDICE E – Termo de confidencialidade dos dados

Título do projeto: “RELAÇÃO DA POSTURA CORPORAL COM AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS EM RESPIRADORES ORAIS”

Pesquisador responsável: Carolina Lisboa mezzomo

Instituição/Departamento: UFSM/ Departamento de Fonoaudiologia

Telefone para contato: (55) 3220-9239, 8407-2737

(55) 3222-5370, (55) 9969-6175

Local da coleta de dados: Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas no local onde serão armazenados os dados por um período de 4 anos sob a responsabilidade do(a) Sr.(a) Carolina Lisboa Mezzomo. Serão armazenados no Celf – UFSM. Após este período, os dados serão destruídos. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM em/...../....., com o número do CAEE

Santa Maria,dede 200.....

Carolina Lisboa Mezzomo

APÊNDICE F – Anamnese

Data da avaliação: ____/____/____
 Nome: _____ Idade: _____
 Sexo: _____ Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____
 Endereço: _____ Cidade: _____
 Telefones:(_____) _____ e-mail: _____
 Diagnóstico clínico: _____

Queixa Principal: _____

H.D.A.: _____

H.P.P.:

Aparelho locomotor () _____

Cárdio-respiratório () _____

Cárdio-vascular () _____

Ginecológico () _____

Outros () _____

História Familiar: _____

Exames complementares: _____

Tratamento fonoterápico e fisioterápico anterior? _____

ROTEIRO DAS QUESTÕES PARA OS PAIS/RESPONSÁVEIS

1. Quais são os hábitos de vida de seu filho/a ou neto/a....?
2. Quais são os hábitos orais e alimentares? Come de tudo? Coisas mais molinhas ou coisas que precisam mastigar bastante também?
 - 2.1 O que se filho/a mais gosta de comer?
 - 2.2 Tomou mamadeira? Chupou bico? Chupou dedo? Até quando?
 - 2.3 Mamou no peito? Até quantos meses? Porque parou?
 - 2.4 Quando ocorreu a inclusão de alimentos pastosos (papinhas) e sólidos (que precisam mastigar)?
 - 2.5 Hoje em dia, como ele come: de boca aberta ou fechada? Mastiga rápido, devagar, normal? Mais de um lado ou dos dois? Cansa para mastigar? Por quê?
3. Seu filho/a tem alguma queixa de dor ou desconforto na face ou no corpo?
4. Como ele é na escola?
5. Ele sabe ler, escrever? Repetiu o ano? Qual nível cognitivo?
6. Você sabe dizer se seu filho/a respira pelo nariz ou pela boca?
 - 6.1 Se ele respira pela boca, quando ele começou a respirar pela boca?
 - 6.2 Por que ele respira pela boca?
 - 6.3 Ele/a dorme de boca aberta ou fechada?
 - 6.4 Baba de noite no travesseiro?
 - 6.5 Ronca?
 - 6.6 Acorda com a boca seca ou precisa tomar água durante a noite ou quando acorda?
7. Se seu filho/a apresenta algum tipo de alergia – rinite, sinusite?
8. Se já fez tratamento para isto e este resolveu o problema?
9. Você sabe dizer se seu filho/a tem desvio de septo, adenóide ou amígdalas hipertróficas?
10. Seu filho/a já fez alguma cirurgia?
11. Tem resfriados/gripes frequentes?