

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

**AVALIAÇÃO ANTROPOSCÓPICA E  
CEFALOMÉTRICA DO PERFIL E DA TENDÊNCIA  
FACIAL E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES  
ESTOMATOGNÁTICAS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Andrielle de Bitencourt Pacheco**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2013**

# **AVALIAÇÃO ANTROPOSCÓPICA E CEFALOMÉTRICA DO PERFIL E DA TENDÊNCIA FACIAL E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS**

**Andrielle de Bitencourt Pacheco**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Área de Concentração Aspectos Clínicos e Funcionais em Voz e Motricidade Orofacial, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana.**

**Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Ana Maria Toniolo da Silva**

**Co-Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Ana Paula Blanco-Dutra**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2013**

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Pacheco, Andrielle de Bitencourt  
AVALIAÇÃO ANTROPOSCÓPICA E CEFALOMÉTRICA DO PERFIL E DA  
TENDÊNCIA FACIAL E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS  
/ Andrielle de Bitencourt Pacheco. - 2013;  
127 p.; 30cm

Orientadora: Ana Maria Toniolo da Silva  
Coorientadora: Ana Paula Blanco-Dutra  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação  
em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2013

1. Sistema Estomatognático 2. Perfil Facial 3.  
Tendência Facial 4. Antroposcopia 5. Cefalometria I. Silva,  
Ana Maria Toniolo da II. Blanco-Dutra, Ana Paula III. Título

---

© 2013

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

Endereço: Rua Visconde de Pelotas, n. 505, apto. 208, Bairro Rosário, Santa Maria, RS, 97010-440

Cel (55) 81422127

End. Eletr: andrielle.pacheco@gmail.com

---

Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Sociais e Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação  
Humana

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

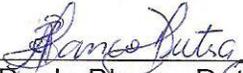
**AVALIAÇÃO ANTROPOSCÓPICA E CEFALOMÉTRICA DO  
PERFIL E DA TENDÊNCIA FACIAL E SUA RELAÇÃO COM AS  
FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS**

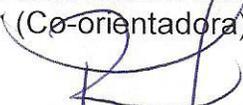
elaborada por  
**Andrielle de Bitencourt Pacheco**

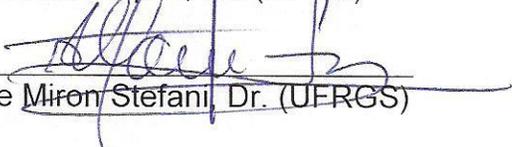
como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

  
\_\_\_\_\_  
**Ana Maria Tonjolo da Silva, Dr.**  
(Presidente/Orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
**Ana Paula Blanco-Dutra, Dr.**  
(Co-orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
**Renata Mancopês, Dr. (UFSM)**

  
\_\_\_\_\_  
**Fabiane Miron Stefani, Dr. (UFRGS)**

Santa Maria, 22 de março de 2013.

Dedico esse trabalho aos meus pais.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo amparo incondicional em todos os momentos e por sua presença constante em minha vida;

À minha família pelo amor dispensado;

Aos meus pais pelo amor indescritível e por tantas vezes me escutarem e passarem preciosas lições – a vocês meu eterno amor;

À minha irmã por sempre me auxiliar, escutar e instruir;

À minha avó pelo seu carinho e amor;

Ao meu amado Rafael Pires Rubim por me auxiliar na fase de correções;

À Profª Drª Ana Maria Toniolo da Silva por sua dedicação e disponibilidade para realização desse trabalho;

À Profª Drª Ana Paula Blanco-Dutra por sua dedicação incansável, por ter se tornado uma grande amiga, pelas orientações realizadas e aprendizados passados;

À Profª Drª Carolina Lisbôa Mezzomo por todo carinho e atenção disponibilizada;

Aos demais professores do programa de pós-graduação pelos conhecimentos transmitidos;

Às colegas do programa de pós-graduação pelos momentos de alegria compartilhados;

Ao Programa de Pós-Graduação por tantas vezes orientar o aluno a qual direção tomar;

À CAPES pelo auxílio financeiro que possibilitou a participação em cursos e outras atividades que subsidiaram a aquisição de novos conhecimentos;

Aos funcionários do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico por me auxiliarem em tantas atividades e permitirem a execução da pesquisa;

À Escola Adventista do Sétimo Dia por disponibilizar local e tempo para a realização das triagens;

À Clínica Imagem pela disponibilidade de seus funcionários em realizarem as cefalometrias;

Aos familiares e crianças dessa pesquisa, por disponibilizarem tempo e participarem da coleta de dados;

Ao médico Rodrigo Agne Ritzel pelas avaliações otorrinolaringológicas e disponibilidade em participar da pesquisa;

Às colegas do laboratório de motricidade orofacial pelo auxílio e por tantas vezes esclarecerem inúmeras dúvidas, especialmente à Fga. Geovana de Paula Bolzan pelo amparo e amizade desenvolvida;

Às amigas fonoaudiólogas Joziane Padilha de Moraes Lima, Bruna Franciele Trindade Gonçalves e Mara Keli Christmann pela convivência, pelos materiais disponibilizados, pelo simples ato de estar ao meu lado e pelos trabalhos elaborados conjuntamente, além de muitas vezes me escutarem sem restrições;

Às amigas fonoaudiólogas Daniela Drozd e Roberta Dias pelos momentos de desconcentração e incentivo;

Aos amigos de minha querida Igreja, em especial à Marielli Rosa Sagrilo e Tatiane Felenberg, por tantas vezes terem orado e disponibilizado momentos de alegria e lazer;

A todos que participaram indiretamente ou diretamente de minha vida, especialmente durante essa jornada, meu eterno agradecimento pela compreensão referente aos momentos de ausência. Agradeço pelo carinho dedicado, pois, certamente me amaram e auxiliaram de maneira singular.

“Aqueles que confiam em Deus, o Senhor,  
são como o monte Sião,  
que não pode ser abalado,  
mas continua sempre firme.”

Salmos 125:1

## RESUMO

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

### **AVALIAÇÃO ANTROPOSCÓPICA E CEFALOMÉTRICA DO PERFIL E DA TENDÊNCIA FACIAL E SUA RELAÇÃO COM AS FUNÇÕES ESTOMATOGNÁTICAS**

AUTORA: ANDRIELLE DE BITENCOURT PACHECO

ORIENTADORA: ANA MARIA TONIOLO DA SILVA

CO-ORIENTADORA: ANA PAULA BLANCO-DUTRA

Santa Maria, 22 de março de 2013.

**Introdução:** o perfil e a tendência facial constituem a variação de estruturas ósseas e musculares do indivíduo podendo influenciar diretamente nas funções de mastigação, deglutição e respiração. Por essa razão, a avaliação destes aspectos é essencial para a atuação clínica em motricidade orofacial. O objetivo deste estudo foi verificar a concordância entre a avaliação antroposcópica e cefalométrica quanto à classificação do perfil e da tendência facial, bem como, analisar a associação dessas características esqueléticas com as funções do sistema estomatognático. **Metodologia:** a amostra foi constituída por 35 crianças, com idades entre seis e doze anos, submetidas à avaliação antroposcópica com documentação fotográfica, avaliação cefalométrica e otorrinolaringológica. Para verificar a concordância entre as avaliações antroposcópica e cefalométrica utilizou-se o teste Kappa. A associação entre perfil e tendência facial com as alterações estomatognáticas foi analisada através dos testes Qui-Quadrado e Teste Exato de Fischer. Adotou-se nível de significância  $p < 0,05$  para todos os testes. **Resultados:** a concordância entre as juízas na classificação do perfil e da tendência facial foi moderada. A concordância entre as avaliações antroposcópica e cefalométrica quanto ao perfil não foi possível analisar e, quanto à tendência, foi fraca. Observou-se boa concordância entre juízas para as variáveis da mastigação e concordância fraca para as da deglutição e não foi encontrada associação entre funções estomatognáticas com o perfil e a tendência facial. **Conclusão:** conclui-se que as avaliações antroposcópica e cefalométrica diferem em relação ao perfil e à tendência facial e que as alterações estomatognáticas não dependem apenas das variáveis analisadas.

**Palavras-chave:** Sistema Estomatognático. Face/anatomia & Histologia. Ossos faciais. Cefalometria. Criança.

## ABSTRACT

Master's Degree Dissertation  
Program of Post Graduation of Human Communication Disorders  
Federal University of Santa Maria

### ANTHROPOSCOPIC AND CEPHALOMETRIC EVALUATION OF PROFILE AND OF FACIAL TENDENCY AND THE RELATIONSHIP WITH STOMATOGNATHIC FUNCTIONS

AUTHOR: ANDRIELLE DE BITENCOURT PACHECO

ADVISOR: ANA MARIA TONIOLO DA SILVA

CO-ADVISOR: ANA PAULA BLANCO-DUTRA

Place of Defese and Date: Santa Maria - RS, March 22th, 2013.

**Introduction:** the profile and the facial tendency constitute the variation of bone and muscle structures of the individual, and may influence directly in the chewing, swallowing and breathing functions. Thus, the evaluation of these aspects is essential for Orofacial clinical work. The aim of this study was to investigate the correlation between the cephalometric and anthroposcopic evaluation on the classification of profile and facial tendency, as well as to evaluate the association of these skeletal features with the functions of the stomatognathic system. **Method:** the sample consisted of 35 childrens, aged between six and twelve years, undergoing anthroposcopic evaluation with photographic documentation, with cephalometric and otorhinolaryngology evaluation. To verify the agreement between cephalometric and anthroposcopic evaluation was used the Kappa test. The association between profile and the facial tendency with the stomatognathic changes was analyzed using the Qui-square and Fisher Exact Test. Was adopted a significance level of  $p < 0.05$  for all tests. **Results:** the concordance among the judges in the classification of profile and the facial tendency was moderate. The concordance between the cephalometric and anthroposcopic evaluation as to profile was not possible as to analyze and the tendency was weak. Was observed good concordance between judges for the chewing variables and weak concordance for the swallowing variables. Was not found significant association between stomatognathic function and no association was found between stomatognathic functions with the facial profile and tendency. **Conclusion:** concludes that assessments and cephalometric antroposcópica differ and that changes stomatognathic not depend only on a few isolated variables.

**Key-words:** Stomathognathic System. Face/anatomy & Histology. Facial Bones. Cephalometry. Child.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Pontos cefalométricos (GANDINI JR et al, 2005) .....	29
FIGURA 2 -	Ângulos SNA, SNB e ANB .....	31
FIGURA 3 -	Linha HNariz .....	31
FIGURA 4 -	Organograma referente à seleção da amostra .....	38
FIGURA 5 -	Foto frontal, em pé .....	43
FIGURA 6 -	Foto lateral, em pé .....	43
FIGURA 7 -	Foto frontal, com foco na face .....	44
FIGURA 8 -	Perfil facial esquerdo .....	44
FIGURA 9 -	Perfil facial direito .....	44
FIGURA 10 -	Foto da oclusão .....	45
FIGURA 11 -	Perfil facial reto, côncavo e convexo (SUGUINO et al, 1996) .....	46
FIGURA 12 -	Raio-X cefalométrico .....	50

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	Posições, altura e distância adotadas para a utilização de recursos audiovisuais .....	43
QUADRO 2 -	Ficha de avaliação das juízas referente às funções de mastigação e de deglutição .....	47

## LISTA DE TABELAS

Tabelas referentes ao capítulo 4: artigo de pesquisa “**Antroposcopia e cefalometria na determinação do perfil e tendência facial**”.

Tabela 1 -	Frequências absoluta (n) e relativa (%) dos perfis faciais obtidos a partir da cefalometria e da antroposcopia .....	59
Tabela 2 -	Frequências absoluta (n) e relativa (%) da tendência facial obtida a partir da cefalometria e da antroposcopia .....	59

Tabelas referentes ao capítulo 5: artigo de pesquisa “**Influência do perfil e da tendência facial nas funções do sistema estomatognático**”.

Tabela 1 -	Distribuição das frequências dos valores absolutos (n) e relativos (%) das variáveis perfil e tendência facial, mastigação, deglutição e respiração.....	73
Tabela 2 -	Associação entre a tendência facial e as variáveis da mastigação .....	74
Tabela 3 -	Associação entre a tendência facial e as variáveis da deglutição .....	75
Tabela 4 -	Relação entre a tendência facial e a respiração .....	75

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP .....	Comitê de Ética e Pesquisa
IBGE .....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MBGR .....	Marchesan, Berretin-Felix, Genaro e Rehder (2009) - Protocolo de Avaliação do Sistema estomatognático
PRODOC .....	Projetos Institucionais com a Participação de Recém- Doutores
SAF .....	Serviço de Atendimento Fonoaudiológico
SE .....	Sistema Estomatognático
TCLE .....	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSM .....	Universidade Federal de Santa Maria

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO I -	Carta de aprovação .....	98
ANEXO II -	Termo de autorização institucional – Serviço de Atendimento Fonoaudiológico .....	99
ANEXO III -	Termo de autorização institucional – Escola Adventista de Santa Maria .....	100
ANEXO IV -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	101
ANEXO V -	Protocolo de avaliação miofuncional do sistema estomatognático .....	103
ANEXO VI -	Protocolo de avaliação otorrinolaringológica .....	117

## LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE I -	Solicitação de participação na triagem fonoludológica .....	119
APÊNDICE II -	Triagem miofuncional .....	120
APÊNDICE III -	Anamnese .....	122
APÊNDICE IV -	Informativo sobre a não participação na pesquisa .	123
APÊNDICE V -	Informativo sobre a entrega das entrevistas .....	124
APÊNDICE VI -	Entrevista fonoludológica .....	125

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
2	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
2.1	Crescimento craniofacial .....	20
2.2	Sistema estomatognático .....	22
2.3	Perfil facial .....	24
2.4	Avaliação antroposcópica .....	25
2.5	Avaliação cefalométrica .....	26
2.6	Perfil e tendência facial com relação ao sistema estomatognático .....	32
3	<b>MATERIAL E MÉTODO</b> .....	34
3.1	Caracterização da pesquisa .....	34
3.2	Aspectos éticos .....	34
3.3	População .....	35
3.4	Amostra .....	35
3.5	Instrumentos da pesquisa .....	36
3.6	Procedimentos para seleção da amostra .....	36
3.7	Procedimentos para coleta de dados .....	39
3.7.1	Entrevista fonoaudiológica .....	39
3.7.2	Avaliação fonoaudiológica .....	40
3.7.2.1	Avaliação antroposcópica .....	40
3.7.2.2	Documentação fotográfica .....	42
3.7.3	Avaliação otorrinolaringológica .....	48
3.7.4	Avaliação odontológica .....	50
3.8	Análise dos dados .....	51
4	<b>ARTIGO I DE PESQUISA - ANTROPOSCOPIA E CEFALOMETRIA NA DETERMINAÇÃO DO PERFIL E TENDÊNCIA FACIAL</b> .....	52
4.1	Resumo .....	52
4.2	Abstract .....	53
4.3	Introdução .....	54
4.4	Metodologia .....	55
4.5	Resultados .....	58
4.6	Discussão .....	59
4.7	Conclusão .....	61
4.8	Referências .....	62
5	<b>ARTIGO II DE PESQUISA - INFLUÊNCIA DO PERFIL E DA</b>	

	<b>TENDÊNCIA FACIAL NAS FUNÇÕES DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO .....</b>	<b>65</b>
5.1	<b>Resumo .....</b>	<b>65</b>
5.2	<b>Abstract .....</b>	<b>66</b>
5.3	<b>Resumen .....</b>	<b>67</b>
5.4	<b>Introdução .....</b>	<b>68</b>
5.5	<b>Metodologia .....</b>	<b>69</b>
5.6	<b>Resultados .....</b>	<b>72</b>
5.7	<b>Discussão .....</b>	<b>75</b>
5.8	<b>Conclusão .....</b>	<b>78</b>
5.9	<b>Referências .....</b>	<b>79</b>
6	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>82</b>
7	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>85</b>
8	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>86</b>
9	<b>ANEXOS .....</b>	<b>97</b>
10	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>118</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O sistema estomatognático (SE) é um conjunto de estruturas duras e moles (FELÍCIO, 2004; MARCHESAN, 2005; RODRIGUES et al, 2005; LEMOS et al, 2006; FREITAS et al, 2011; PACHECO et al, 2012) que exercem funções de respiração, mastigação, deglutição e fala (FELÍCIO, 2004; MARCHESAN, 2005). Por sua complexidade e relação entre estruturas e funções deve ser avaliado com máxima precisão.

Essa avaliação possibilitará ao fonoaudiólogo informações importantes, subjetivas e objetivas, para a elaboração do planejamento terapêutico e comparação com parâmetros de normalidade (JUNQUEIRA, 2004; FELICIO, 2004; JUNQUEIRA, 2005; CATTONI, 2006; GENARO et al, 2009).

Dentre as avaliações, tem-se a avaliação subjetiva, também denominada exame miofuncional orofacial e/ou avaliação antroposcópica. Essa avaliação utiliza protocolos pré-determinados (JUNQUEIRA, 2004; FELICIO, 2004; JUNQUEIRA, 2005; GENARO et al, 2009; VIEIRA et al, 2012) e depende da análise individual, além da experiência clínica do profissional. Através desta avaliação é possível analisar as estruturas do SE bem como seu desempenho na realização das funções orofaciais. Porém, questiona-se a determinação de um diagnóstico com base apenas na avaliação clínica, uma vez que outros instrumentos, com informações objetivas estão disponíveis.

Na avaliação antroposcópica muitas vezes não são investigadas as características esqueléticas que viabilizariam a avaliação do perfil e da tendência facial (ENLOW e HANS, 1998; BIANCHINI, 2002; ENLOW, 2002; MARCHESAN, 2005; VIEIRA et al, 2012). Essas podem indicar dados sobre as desproporções maxilo-mandibulares (COUTINHO et al, 2009; BERGER et al, 2011; CASTELO e BRAMANTE, 2012), ou seja, sobre o posicionamento das bases ósseas (maxila e mandíbula) que poderão configurar diferentes classes esqueléticas com perfis faciais correspondentes.

Existe a classificação de três perfis faciais: convexo, côncavo e reto. Nos perfis convexo e côncavo podem ocorrer alterações estomatognáticas semelhantes, como:

vedamento labial inadequado, hiperfunção do lábio superior, língua com posição inadequada e alteração nos padrões mastigatórios, deglutitórios e respiratórios, além de distorções fonéticas (D'AGOSTINHO, 1987; ALTMANN, 1987; BIANCHINI, 1995; MARCHESAN e BIANCHINI, 1999; KHINDA e GREWAL, 1999; TOLEDO-GONZÁLES e LOPES, 2000; KASAI e PORTELLA, 2001; COUTINHO et al, 2009; MEZZOMO et al, 2011).

Entretanto, no perfil reto espera-se harmonia entre estruturas duras e moles do SE, ou seja, pela ausência das desproporções ósseas é esperado que as estruturas e funções do SE comportem-se de forma adequada (CAPELOZZA FILHO, 2005; REIS et al, 2011).

Face ao exposto espera-se associação entre o perfil e a tendência facial com as características do SE, sendo que essas estarão correlacionadas à forma esquelética do indivíduo, determinada pelo crescimento craniofacial. Por esse motivo, salienta-se a importância da avaliação dessas características. Entretanto, sabe-se que, a avaliação do perfil e da tendência facial não é realizada somente de forma subjetiva, sendo a avaliação cefalométrica também pertinente para essa análise.

A cefalometria, avaliação objetiva, passou a ser utilizada pela Fonoaudiologia como uma forma de complementar a avaliação clínica e dar maiores subsídios ao tratamento fonoaudiológico. Além de possibilitar a classificação do perfil e da tendência facial (BIANCHINI, 2002), tal avaliação pode auxiliar no diagnóstico de várias patologias miofuncionais orofaciais (RODRIGUES et al, 2004; SALLES et al, 2005; MARQUES e MANIGLIA, 2006; FERRAZ et al, 2007; BASTOS et al, 2008; MAIA et al, 2011; PEREIRA et al, 2012).

Para a classificação do perfil e da tendência facial, preferencialmente na clínica fonoaudiológica, utiliza-se a análise de Rickets (BIANCHINI, 2002; NOBUYASU et al, 2007; SILVA et al, 2011), na qual a partir de ângulos que disponibilizam dados sobre a tendência facial, pode-se analisar o crescimento maxilar e mandibular.

Desse modo, o objetivo do presente estudo foi analisar a concordância entre as avaliações antroposcópica e cefalométrica quanto à classificação do perfil e da

tendência facial, bem como, a associação dessas características esqueléticas com as funções do SE.

Esta dissertação está estruturada em oito capítulos, sendo o primeiro a presente introdução contendo o objetivo do estudo.

O segundo capítulo apresenta a revisão de literatura que aborda sequencialmente os temas: crescimento craniofacial, SE, perfil facial, avaliação em motricidade orofacial, avaliação cefalométrica e perfil e tendência facial com relação ao SE.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia do trabalho, desde a definição do tipo de estudo até a descrição da análise dos dados.

Os dois capítulos que seguem apresentam os artigos de pesquisa formatados conforme as normas das revistas científicas. Os mesmos serão submetidos para possível publicação.

O quarto capítulo apresenta o artigo de pesquisa intitulado “Antroposcopia e cefalometria na determinação do perfil e da tendência facial” e será enviado para a revista CEFAC, cujo objetivo foi investigar a concordância entre examinadores quanto à classificação do perfil e da tendência facial, além de verificar a concordância entre as avaliações antroposcópica e cefalométrica quanto à classificação desses aspectos faciais. O quinto capítulo é constituído pelo artigo “Influência do perfil e da tendência facial nas funções do sistema estomatognático” que deverá ser submetido para a revista Distúrbios da Comunicação Humana, cujo objetivo foi verificar a associação entre as alterações funcionais do SE com os diferentes perfis e tendências faciais.

O sexto capítulo apresenta a discussão geral da pesquisa e o sétimo as considerações finais. Por fim, no oitavo capítulo estão listadas as referências utilizadas na elaboração do trabalho.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Neste capítulo serão apresentados fundamentos teóricos que subsidiaram a elaboração desse trabalho. Para facilitar a leitura e melhor entendimento o capítulo foi subdividido em tópicos de acordo com os temas abordados na dissertação.

### **2.1 Crescimento craniofacial**

O SE se relaciona às estruturas ósseas que o sustentam (FREITAS et al, 2011). Sendo assim, é importante conhecer as teorias sobre o crescimento craniofacial, uma vez que, a constituição óssea do paciente terá repercussões nas estruturas miofuncionais.

O esqueleto craniofacial é composto por um conjunto complexo de estruturas interligadas e seu crescimento acontece de diferentes maneiras na base do crânio, face, maxila e mandíbula, sendo em algumas partes por absorção e em outras por reabsorção óssea (BIANCHINI, 2002). Na área de motricidade orofacial dá-se grande importância à maxila e à mandíbula, por serem as regiões que mantêm as principais estruturas estomatognáticas trabalhadas pelos fonoaudiólogos.

O crescimento maxilar ocorre através do modelo intramembranoso por aposição e reabsorção óssea, com exceção das regiões da cápsula, dos processos nasais e paranasais (MOYERS, 1991; PROFFIT, 1991; ENLOW, 1993; FERREIRA, 2004). Desse modo, à medida que a maxila cresce, ela se move para baixo e para frente em relação ao crânio e base craniana (MOYERS, 1991; PROFFIT, 1991; ENLOW, 1993; FERREIRA, 2004). Por outro lado, Moyers (1991) afirma que o crescimento da mandíbula ocorre de duas maneiras, nas extremidades, de forma endocondral, e no meio, de forma intramembranosa, sendo o osso mais móvel do crânio e de fundamental

importância para o desempenho de funções específicas (mastigação, manutenção das vias aéreas, fala e expressão facial).

Por causas multifatoriais (NETO et al, 2012) o crescimento craniofacial pode não ocorrer de forma harmoniosa, corroborando para desproporções ósseas que poderão se configurar como retrognatismo ou prognatismo (COUTINHO et al, 2009; BERGER et al, 2011; CASTELO e BRAMANTE, 2012). A literatura salienta que, a partir das desproporções maxilo-mandibulares, o SE irá se comportar de diferentes maneiras, gerando alterações miofuncionais relacionadas ao grau da modificação esquelética (PEREIRA et al, 2005; COUTINHO et al, 2009; LÓPEZ e DURÁN, 2009; RIZZATO, 2012).

## **2.2 Sistema estomatognático**

O SE está ligado a outros sistemas do organismo, como o nervoso e o circulatório (MARCHESAN, 1998; BIANCHINI, 2002; JUNQUEIRA, 2004; JUNQUEIRA, 2005; MARCHESAN, 2005; CATTONI et al, 2007). É formado por estruturas estáticas e dinâmicas, dentre as quais, destacam-se os ossos fixos e móveis do crânio, músculos mastigatórios, supra e infra-hioídeos, cervicais, faciais e linguais (MARCHESAN, 1998; BIANCHINI, 2002; FELÍCIO, 2004; JUNQUEIRA, 2004; JUNQUEIRA, 2005; MARCHESAN, 2005; FREITAS et al, 2011). Esse sistema apresenta funções de respiração, mastigação, deglutição e fonação (DI FRANCESCO, 1999; FELÍCIO, 2004; MARCHESAN, 2005; JUNQUEIRA, 2005; DREVENSEK e PAPIĆ, 2005; IZUKA, 2008) e, para que tais funções sejam executadas adequadamente, espera-se integridade e funcionalidade de todas as estruturas que o compõem.

O desenvolvimento do complexo craniofacial também está relacionado à hereditariedade, sendo influenciado pelo meio ambiente e enfermidades, principalmente respiratórias (ENLOW, 1993; ENLOW e HANS, 1998; BIANCHINI, 2002; SIES, et al,

2007; BIANCHINI et al, 2007; MEZZOMO et al, 2011; BERWIG et al, 2011 PACHECO et al, 2012).

A respiração, uma das funções do SE, deve ser realizada por via nasal (FELÍCIO, 2004; BERWIG et al, 2011; PACHECO et al, 2012), no entanto, quando existe algum impedimento a esse modo respiratório, o modo oral torna-se a maneira mais eficaz para a realização dessa função (MARCHESAN, 2005; BERWIG et al, 2011; PACHECO et al, 2012). A respiração oral é considerada prejudicial ao organismo e à constituição esquelética, uma vez que pode desencadear alterações ósseas/dentárias e miofuncionais, como: eversão do lábio inferior, lábios entreabertos e hipofunção do músculo orbicular da boca, língua com dorso elevado e ponta rebaixada no assoalho oral ou interposta anteriormente entre as arcadas dentárias, hiperfunção do músculo mental, deglutição atípica ou adaptada, assimetrias faciais, respiração ruidosa, aumento da altura da face, palato duro profundo e/ou estreito e alterações de mordida e oclusão (ANDRADE et al, 2005; RODRIGUES et al, 2005; TUKASAN et al, 2005; CATTONI et al, 2007; SIES et al, 2007; BERWIG et al, 2011; PACHECO et al, 2012).

Outra função é a mastigação, também relacionada à harmonia do sistema, uma vez que a preferência mastigatória poderá causar desequilíbrios miofuncionais (ONCINS et al, 2006; GOMES et al, 2010). Por sua vez, quando a mastigação ocorre de forma bilateral o crescimento craniofacial pode se dar de forma satisfatória pelo estímulo harmonioso entre as estruturas estomatognáticas (JABUR, 2001), além de favorecer a estabilidade oclusal (DOUGLAS, 2002).

Sequencialmente à mastigação, tem-se a função da deglutição. Essa é uma função complexa, podendo apresentar-se alterada por modificações estruturais e miofuncionais do SE. Quando isso ocorre, existe a tendência de os lábios apresentarem-se flácidos e evertidos, de as bochechas estarem flácidas e de a língua ficar volumosa (ALTMANN, 1990; MARCHESAN, 1995; FELÍCIO, 2004; PENG et al, 2004).

Por fim, a fonação (fala) refere-se ao ato motor desenvolvido pelo conjunto de estruturas orais que gera o gesto articulatório. Esse, por sua vez, é dependente da movimentação de língua, de lábios e de bochechas, e da estabilidade oclusal

(MARCHESAN, 1995). De acordo com Marchesan (2005) alterações esqueléticas e/ou dentárias podem ser um potencial para o desenvolvimento do distúrbio fonético. As principais alterações esqueléticas e dentárias que influenciam na fonação são: mordida aberta anterior, mordida aberta posterior e má oclusão Classe II e III (WHITAKES, 2012).

### **2.3 Perfil facial**

O perfil facial do indivíduo é determinado por fatores genéticos e ambientais, dependendo do crescimento maxilar e mandibular. A partir da análise do ângulo de convexidade facial entre glabella, subnasal e pogônio (SUGUINO et al, 1996), o perfil poderá ser classificado em côncavo, convexo ou reto.

No perfil facial côncavo a vedação labial dá-se de forma ineficiente, apresentando-se anteriorizada, com o lábio inferior ocluído contra os incisivos centrais superiores e, geralmente, o lábio superior apresenta-se hipofuncionante; músculo mental hipertrofiado por compensação da hipofunção do lábio inferior; língua com dorso elevado e ponta rebaixada; deglutição adaptada com projeção lingual; mastigação alterada com deslize mandibular anterior; fala com distúrbio fonético nos fonemas sibilantes ou fricativos e respiração oral (MARCHESAN e BIANCHINI, 1999; TOLEDO-GONZÁLES et al, 2000; KASAI e PORTELLA, 2001; COUTINHO et al, 2009; MEZZOMO et al, 2011).

No perfil facial convexo, geralmente são encontradas as seguintes características no SE: vedação labial ineficiente, com hiperfunção do lábio superior e tensão diminuída do lábio inferior compensada por tensão aumentada do músculo mental; língua no assoalho oral com ápice baixo e projetado; mastigação ineficiente com movimentos verticalizados e pouca utilização dos músculos bucinadores; deglutição com interposição lingual anterior; respiração oral ou mista e fala com distúrbios fonéticos, apresentando emissão dos fonemas bilabiais e fricativos com inversão do gesto

articulatório (D'AGOSTINHO, 1987; ALTMANN, 1987; BIANCHINI, 1995; KHINDA e GREWAL, 1999; MARCHESAN e BIANCHINI, 1999; TOLEDO-GONZÁLES et al, 2000; KASAI e PORTELLA, 2001; COUTINHO et al, 2009).

Em contrapartida a essas desproporções ósseas, existe uma classificação onde é esperada simetria entre estruturas duras e moles do SE. Indivíduos com essa constituição, perfil facial reto, apresentam distância intercantos medial dos olhos similar à largura do nariz, distância interpupilar similar à largura da comissura bucal, proporção equivalente entre terços faciais e volume proporcional da vermelhidão dos lábios, durante a oclusão passiva (CAPELOZZA FILHO, 2005; REIS et al, 2006).

Para cada perfil facial existirá uma tendência facial ou má oclusão esquelética correspondente pela desproporção entre as bases maxilar e mandibular.

## **2.4 Avaliação antroposcópica**

A avaliação antroposcópica tem como objetivo verificar disfunções miofuncionais (JUNQUEIRA, 2004; FELÍCIO e FERREIRA, 2007; FELÍCIO et al, 2007; GENARO et al, 2009; VIEIRA et al, 2012), configurando-se como estudo de características descritivas que não são passíveis de mensurações (AVILA, 1958; LUFT, 2002; CATTONI et al, 2007).

Essa análise avalia os órgãos fonoarticulatórios (lábios, língua, dentes, bochechas, palato duro e mole) e as funções do SE (respiração, mastigação, deglutição e fala). Os resultados analisados devem ser suficientes para o diagnóstico, prognóstico, planejamento terapêutico e possíveis encaminhamentos (MARCHESAN, 1998; DI FRANCESCO, 1999; JUNQUEIRA, 2005; MARCHESAN, 2005; FELÍCIO e FERREIRA, 2007; FELÍCIO et al, 2007; GENARO et al, 2009).

Sabe-se que as implicações miofuncionais observadas na avaliação são de grande importância, uma vez que fornecem uma visão global das condições estruturais e funcionais do SE (MARCHESAN, 1998; DI FRANCESCO, 1999; JUNQUEIRA, 2005;

MARCHESEN, 2005; FELÍCIO e FERREIRA, 2007; FELÍCIO et al, 2007; GENARO et al, 2009), porém permitem pouca comparação entre si por se tratarem de dados subjetivos (MARCHESAN, 1998; BIANCHINI, 2002; MARCHESAN, 2005; JUNQUEIRA, 2005; FELÍCIO e FERREIRA, 2007). Para facilitação do trabalho fonoaudiológico e direcionamento do processo avaliativo, protocolos vêm sendo validados para nortear os princípios terapêuticos.

Na literatura nacional o protocolo amplamente utilizado é o de Genaro e colaboradores (2009) – MBGR - que estabelece parâmetros para avaliação, diagnóstico e prognóstico fonoaudiológico. Protocolos mais antigos, ainda são aplicados, como o material proposto por Marchesan (2005). Há, também, formulários específicos para avaliação de apenas uma estrutura miofuncional, possibilitando uma análise mais detalhada, como o proposto por Brito e colaboradores (2008) para a classificação do tipo de frênulo lingual.

Dentre os protocolos disponíveis na literatura internacional, os mais relevantes são os propostos por Felício (2007) e Felício e colaboradores (2010). Ambos abordam aspectos em comum, no entanto, a publicação mais recente estabelece relações numéricas acerca das alterações estomatognáticas.

## **2.5 Avaliação cefalométrica**

A avaliação cefalométrica possibilita contribuições na área fonoaudiológica para o diagnóstico e acompanhamento terapêutico dos pacientes que apresentam algum tipo de alteração miofuncional (BIANCHINI, 2002; MAIA et al, 2011; PACHECO et al, 2012; PEREIRA et al, 2012).

Para que tal avaliação possa ser utilizada é necessário que o fonoaudiólogo possua bom conhecimento sobre o exame. A cefalometria, também denominada exame telerradiográfico (BIANCHINI, 2002; BARBOSA et al, 2009; FERES et al, 2010), permite estudar a relação entre as dimensões dos ossos do crânio e da face, verificando

anormalidades esqueléticas e dentárias, e avaliar o tecido mole, o espaço nasofaríngeo e o crescimento craniofacial (BIANCHINI, 2002; RAHAL e PIEROTTI, 2004; PACHECO et al, 2012).

Essa avaliação é preferencialmente utilizada na área odontológica para identificar alterações estruturais que possam influenciar no padrão oclusal. No entanto, o fonoaudiólogo, na área crescente da motricidade orofacial, tem lançado mão desse procedimento para realizar a intervenção mais adequada, considerando as características esqueléticas e miofuncionais de cada sujeito.

Para que a avaliação possa ser realizada, são coletadas radiografias em norma lateral. A cabeça do paciente é posicionada no cefalostato com as olivas posicionadas nos condutos auditivos externos (BIANCHINI, 2002). Posterior à captura da imagem radiológica, o odontólogo marca pontos que possibilitam traçados interseccionados, gerando ângulos de referência para a mensuração de normalidade. Os traçados são realizados em papel de acetato, desenhando-se os contornos ósseos e do perfil mole, através dos parâmetros estipulados pelos pontos cefalométricos, planos e medições de ângulos e distâncias (BIANCHINI, 2002), ou analisados por programas computacionais.

São assinalados 27 pontos faciais (Figura 1), segundo Gandini Jr. e colaboradores (2005):

- Ponto Sela (S) - ponto localizado no centro geométrico da sela túrcica;
- Ponto Basio (Ba) - ponto localizado na porção mais inferior na margem anterior do forâme Magno;
- Ponto Nasio (N) - ponto mais anterior da sutura fronto-nasal;
- Ponto Pório (Po) - ponto mais superior do meato acústico externo;
- Ponto Orbital (Or) - ponto mais inferior no contorno inferior da órbita;
- Ponto Pterigóideo (Pt) - ponto mais superior e posterior da fossa pterigomaxilar;
- Ponto A - ponto localizado na maior concavidade da porção anterior da maxila;
- Ponto Espinha Nasal Anterior (ENA) - ponto localizado na porção mais anterior da espinha nasal anterior;
- Ponto P' - ponto localizado na intersecção da imagem radiográfica do assoalho nasal com a linha NA;

- Ponto Espinha Nasal Posterior (ENP) - ponto localizado na porção mais posterior da maxila óssea;
- Ponto B - ponto localizado na maior concavidade da porção anterior da sínfise mentoniana;
- Ponto Pogônio (Pg) - ponto mais anterior do contorno anterior da sínfise mentoniana;
- Ponto E - ponto mais anterior da sínfise mentoniana, tomando como base uma perpendicular ao plano mandibular (Go-Me);
- Ponto Gnátio (Gn) - ponto mais anterior e inferior da sínfise mentoniana;
- Ponto Mentoniano (Me) - ponto mais inferior da sínfise mentoniana;
- Ponto Gônio (Go) - ponto mais inferior e posterior da mandíbula;
- Ponto Condílio (Co) - ponto mais superior e posterior do côndilo mandibular;
- Ponto Pró-nasal (Pn) - ponto mais anterior do nariz;
- Ponto Columela (Cm) - ponto mais anterior e inferior do nariz;
- Ponto Subnasal (Sn) - ponto de união entre o nariz e o lábio superior;
- Ponto Lábio Superior (Ls) - ponto mais anterior do lábio superior;
- Ponto *Stomion* Superior (Sts) - ponto mais inferior do lábio superior;
- Ponto Pogônio Mole (Pg') - ponto mais anterior do queixo;
- Ponto Palato Mole (pm) - ponto situado no meio da parede posterior do palato mole;
- Ponto Adenoide (ad) - ponto situado na parede posterior da faringe no nível do ponto palato mole (pm);
- Ponto bl (bl) - ponto situado na parede posterior da língua onde esta cruza com a borda inferior da mandíbula;
- Ponto bf (bf) - ponto situado na parede posterior da faringe na altura do ponto bl.

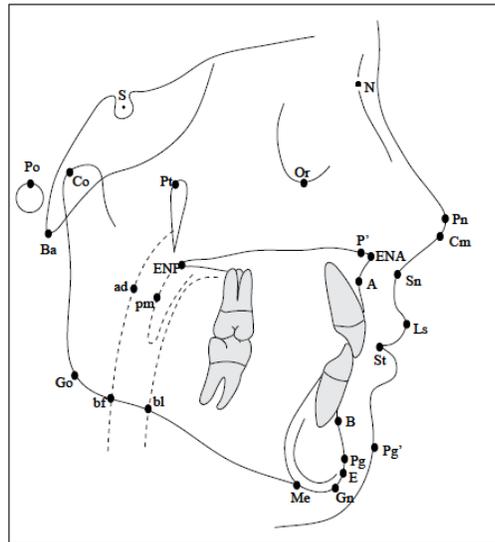


Figura 1: pontos cefalométricos (GANDINI JR et al., 2005)

Após, são traçados ângulos que possibilitam a determinação de valores comparados com escores de referência para determinar padrão de crescimento maxilar ou mandibular dentre outros aspectos.

Para verificar os ângulos faciais, são considerados as seguintes linhas e planos de referência (GANDINI JR et al, 2005; REIS et al, 2011):

- Linha S-N: linha que une os pontos S e N e representa a parte anterior da base do crânio;
- Linha Po-O ou HF: linha que representa o plano horizontal de Frankfurt e une os pontos Po e O, utilizada como linha de referência;
- Linha Go-Me ou Go-Gn: plano mandibular;
- Linha N-A: linha que liga os pontos N ao ponto A;
- Linha N-B: linha que liga os pontos N ao ponto B;
- Linha do longo eixo dos incisivos: linha que passa pelo longo eixo dos incisivos superiores e inferiores, informando o grau de inclinação axial destes dentes;
- Linha do ramo ascendente: linha tangente à borda posterior do ramo ascendente da mandíbula;
- Linha A-Pg: determinada pela reta que une os pontos A e Pg;
- Eixo “Y” de crescimento (S-Gn): determinado pela reta que une os pontos sela ao gnátio;

- Plano palatino: é o plano que une a espinha nasal posterior à espinha nasal anterior;
- Plano oclusal: plano que passa entre as arcadas dentárias em oclusão cêntrica;
- Plano estético “H” (linha HNariz): linha que une o ponto pogônio tegumentar com o centro do “S” itálico do contorno da base do nariz.

Através da delimitação desses pontos, linhas, planos e eixos, o profissional correlaciona os achados encontrados com os parâmetros de normalidade. Das inúmeras análises que podem ser realizadas, consideram-se também a posição maxilar e mandibular com a finalidade de identificar discrepâncias entre essas estruturas, bem como, a tendência facial do sujeito, que poderá ser classificada em Classe I, II ou III.

A relação da posição de maxila e mandíbula pode ser observada através dos ângulos SNA e SNB (Figura 2), os quais permitem a comparação dos dados encontrados com parâmetros de normalidade. O ângulo SNA é formado pela intersecção das linhas SN e NA e, a partir da reta estipulada, tem-se a posição da maxila em relação à base anterior do crânio. Já o ângulo SNB é formado a partir da ligação das linhas SN e NB, medindo a posição da mandíbula em relação à base anterior do crânio (ROSSI et al, 2010).

O dado cefalométrico que fornece a tendência facial do paciente é a diferença dos ângulos SNA e SNB, denominado ANB (Figura 2). Essa informação indica a relação maxilo-mandibular quanto às tendências esqueléticas do paciente, viabilizando os resultados de Classe I, II ou III, a partir da relação anteroposterior entre maxila e mandíbula (ROSSI et al, 2010).

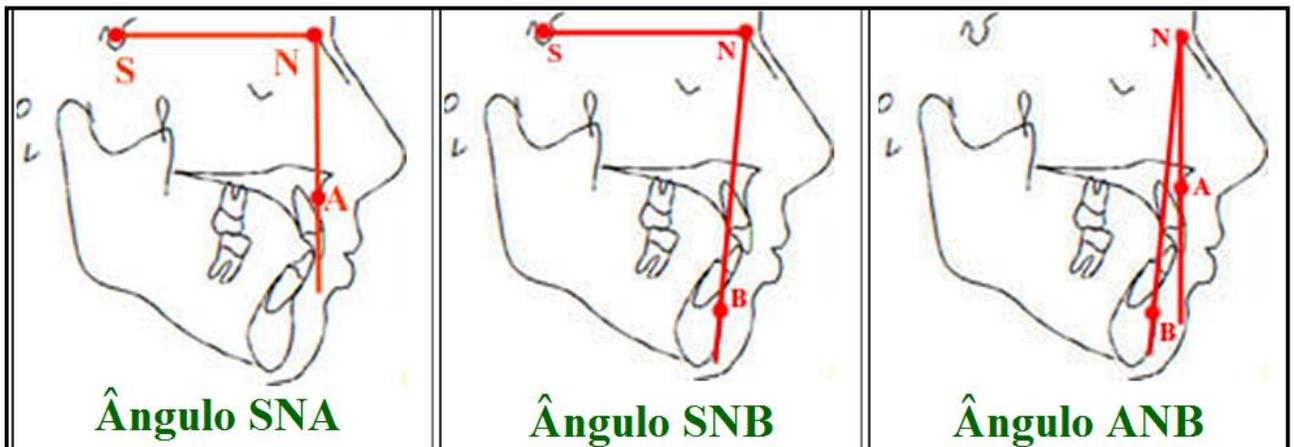


Figura 02: Ângulos SNA, SNB e ANB, extraída de: [http:// www.ceosp.com](http://www.ceosp.com)

Para a verificação do perfil mole do paciente, é traçada a linha entre pogônio e lábio superior, denominada linha HNariz (Figura 3). A partir dessa medida se tem o ângulo e convexidade facial que indica o perfil facial do paciente como côncavo, convexo ou reto. Um valor de aproximadamente 10mm indica um perfil mais harmônico (reto). Já quando os valores são menores que 10mm o perfil é classificado em convexo e quando são maiores, o perfil é côncavo (PEREIRA et al, 1998).



Figura 3: Linha HNariz, extraída de: <http://www.ceosp.com>

Tais análises são de grande relevância para a atuação fonoaudiológica, uma vez que possibilitam dados sobre as limitações ósseas do paciente, as quais repercutirão nas estruturas e funções do SE.

## **2.6 Perfil e tendência facial com relação ao sistema estomatognático**

O perfil e a tendência facial estão intimamente ligados com o SE por sofrerem a ação das desproporções maxilo-mandibulares (BERGER et al, 2011; CASTELO e BRAMONTE, 2012). Qualquer discrepância entre bases ósseas acarretará inúmeros prejuízos às características faciais e funcionais desse sistema, além de influenciar os aspectos psicossociais do indivíduo (BERRETIN-FELIX et al, 2004; PEREIRA et al, 2005).

As desproporções ósseas se configuram em diferentes sentidos, podendo ser anteroposteriores, transversais ou horizontais (ENLOW e HANS, 1998; BIANCHINI, 2002; LESSA et al, 2005; MEZZOMO et al, 2011). As desproporções horizontais são referentes aos perfis faciais e más oclusões esqueléticas (tendência facial) que irão corroborar com uma característica singular do tecido duro, a qual repercutirá diretamente nas estruturas moles e funções do SE (BIANCHINI, 1995; PEREIRA et al, 2005).

Na Classe I o sujeito tenderá a apresentar o perfil reto e ausência de desproporções ósseas entre as bases maxilares e mandibulares. Desse modo, com a presença da harmonia óssea/estrutural, espera-se que as estruturas e funções do SE comportem-se de forma adequada, ou seja, é provável que lábios e língua mantenham postura habitual de repouso normal e que as funções de respiração, mastigação e deglutição aconteçam adequadamente (MARCHESAN, 1995).

Em contrapartida, na Classe II, o perfil característico é o convexo e o indivíduo poderá apresentar as seguintes alterações funcionais: respiração oral (ANDRADE et al, 2005; OLIVEIRA et al, 2008), mastigação alterada com elevação do dorso e

abaixamento do ápice da língua (MORY et al, 2003; CATTONI, 2004; ARAÚJO et al, 2005), deglutição com interposição lingual anterior, lateral ou em leque (LEMOS et al, 2006) e participação exagerada da musculatura periorbicular durante a execução desta função (HENNIG et al, 2009). Quanto à fala, as alterações articulatórias mais frequentes envolvem a produção dos fonemas bilabiais, que serão realizados a partir do contato do lábio inferior com a arcada dentária superior (GONZÁLES, 2000; BIANCHINI, 2002; MARCHESAN, 2005; ARAÚJO et al, 2005).

No perfil facial côncavo ou Classe III, nota-se o distanciamento mandibular em relação à maxila no sentido horizontal. Ou seja, a mandíbula estará à frente da maxila por um crescimento excessivo mandibular, deficiência maxilar ou ambos (ELNLOW e HANS, 1998; BIANCHINI, 2002). Quanto aos aspectos miofuncionais, pode-se encontrar palato duro profundo e estreito, lábio inferior flácido e contração excessiva do músculo mental, eversão do lábio inferior e encurtamento do lábio superior, posição alterada de lábios (entreabertos), língua com tensão diminuída no assoalho da cavidade oral, mastigação com movimentos verticalizados e utilização do dorso da língua para o amassamento do bolo alimentar, além de dificuldades para incisão anterior, deglutição com interposição lingual, respiração oral e fala com inversão do gesto articulatorio para os fonemas bilabiais e fricativos (ENLOW e HANS, 1998; BIANCHINI, 2002).

### **3 MATERIAL E MÉTODO**

Neste capítulo será apresentada a caracterização da pesquisa, informações sobre a população e amostra, bem como os critérios de inclusão e exclusão, aspectos éticos, além de instrumentos utilizados e procedimentos realizados durante a coleta de dados. Por fim, será exposto como foi realizado o tratamento estatístico dos dados.

#### **3.1 Caracterização da pesquisa**

Esta pesquisa teve caráter exploratório, quantitativo e transversal (FLETCHER et al, 1996; OLIVEIRA, 2004). Foi realizada na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) no período de agosto de 2011 a abril de 2012.

#### **3.2 Aspectos Éticos**

O presente trabalho esteve vinculado ao Programa de Apoio a Projetos Institucionais com a Participação de Recém-Doutores - PRODOC intitulado “Uso de medidas objetivas e subjetivas em motricidade orofacial” dos autores Dr<sup>a</sup> Carolina Lisbôa Mezzomo, Dr<sup>a</sup> Ana Maria Toniolo da Silva e Dr<sup>a</sup> Ana Paula Blanco-Dutra. O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (CEP – UFSM) sob número 0362.0.243.000-10 (ANEXO I) e faz parte do Setor de Motricidade Orofacial do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF).

### **3.3 População**

A população deste estudo constituiu-se por crianças provenientes do SAF da UFSM e de uma escola privada do município de Santa Maria-RS. Foram selecionados dois locais pelo provável número limitado de crianças que seriam avaliadas apenas na clínica escola (SAF), tendo em vista a pluralidade de casos encontrados nesse local.

### **3.4 Amostra**

A amostra desta pesquisa foi composta por crianças recrutadas a partir da fila de espera dos setores de fala, linguagem, voz e motricidade orofacial da clínica escola do Curso de Fonoaudiologia (SAF – UFSM), e também de triagem realizada em uma escola da rede privada selecionada para este estudo, com a devida assinatura da Autorização Institucional dos dois locais de coleta (ANEXO II e III).

Desse modo, totalizou-se 35 crianças, sendo 22 meninos e 13 meninas, com idades entre seis e doze anos (média de 8,8 anos). Essa faixa etária foi definida por ser o período em que a criança está em pleno processo de desenvolvimento e crescimento craniofacial (ENLOW e HANS, 1998; ENLOW, 2002).

Participaram da pesquisa as crianças em que os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (ANEXO IV) e que assentiram sua participação. O TCLE foi elaborado segundo as determinações da Resolução 196/1996 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, constando os seguintes dados: justificativa, objetivos, riscos e benefícios, procedimentos, garantia de esclarecimento durante o período da pesquisa, liberdade de recusa à participação, bem como, a garantia de sigilo a cerca dos dados obtidos.

Quanto aos critérios de inclusão, foi necessário que as crianças apresentassem idades entre seis à doze anos e não referissem queixas auditivas e/ou indicativas de

perda auditiva. Foram excluídos aqueles que haviam sido submetidos à terapia fonoaudiológica anterior nas áreas de motricidade orofacial e/ou fala, realizado tratamento ortodôntico ou cirurgias faciais e/ou que apresentavam más formações craniofaciais e sinais evidentes de alterações dos aspectos neurológico, psicológico/emocional e cognitivo.

### **3.5 Instrumentos da pesquisa**

Foram utilizados os seguintes instrumentos:

- 1) Endoscópico com nasofibrocópio flexível Machida®, de 3,2 mm, e microcamera Asap para a avaliação otorrinolaringológica;
- 2) Luvas, copos plásticos, espátulas de madeira (instrumentos descartáveis), pães do tipo francês e água mineral sem gás para a avaliação antroposcópica;
- 3) Espelho milimetrado, da marca Pró-Fono® para análise do fluxo nasal da criança;
- 4) Filmadora marca Sony® (DCR-SR56) e um tripé em uma sala apropriada para a documentação fotográfica e filmagem;
- 5) Aparelho PaX-Uni3D, com cefalostato para padronização da posição da cabeça na emissão dos raios durante a avaliação cefalométrica.

### **3.6 Procedimentos para a seleção da amostra**

Foram analisadas 111 triagens dos setores de fala, linguagem, voz e motricidade orofacial do SAF durante todo o período de coleta de dados. Destas, 20 crianças atenderam os critérios da pesquisa sendo as mesmas contatadas para comparecerem ao serviço e realizar as avaliações pertinentes. Apenas uma criança não realizou o

processo avaliativo completo, sendo excluída da amostra, totalizando 19 crianças oriundas do SAF.

Para selecionar os participantes da escola particular, primeiramente foi realizado o contato com a direção da escola e após concordância da mesma para a realização da pesquisa, foi enviado bilhete a todos os pais de alunos que estavam na faixa etária estabelecida (241 crianças). Nesse bilhete foram descritas as atividades que seriam realizadas (APÊNDICE I), caso a criança fosse autorizada a participar da pesquisa. Somente mediante a assinatura dos responsáveis legais foi realizada a Triagem Miofuncional (APÊNDICE II), e encaminhada aos pais uma entrevista fonoaudiológica (APÊNDICE III), contendo questões relacionadas ao desenvolvimento geral da criança enfatizando, prioritariamente, os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa.

Esperou-se o recebimento das entrevistas por um mês e a partir disso, foi enviado um novo bilhete (APÊNDICE V) para que as entrevistas não recebidas fossem entregues até dezembro de 2011.

A partir das entrevistas se pode verificar quais crianças se enquadravam nos critérios da pesquisa. Para o esclarecimento dos pais, foi enviado um bilhete (APÊNDICE IV) àqueles cujos filhos não participariam (por terem sido enquadrados nos critérios de exclusão), bem como encaminhamentos, aos mesmos, caso necessário.

Das 241 crianças, 103 apresentaram autorização para a realização da triagem e destas, 58 entregaram a entrevista. Das 58 crianças, quatro foram excluídas e encaminhadas para terapia, nove foram excluídas sem a necessidade de acompanhamento fonoaudiológico e 45 foram selecionadas para a amostra. Das 45 selecionadas, 29 crianças não realizaram o processo avaliativo completo, sendo excluídas, totalizando uma amostra final, na escola, de 16 crianças. De todas as triagens realizadas, 45 crianças não entregaram a entrevista. Tal fato inviabilizou a participação, mas, apesar dessa questão, a família recebeu um parecer referente aos resultados encontrados na triagem.

Associa-se a recusa à participação na pesquisa à necessidade de mais de um dia de deslocamento aos locais de avaliação. A perda do número de amostra também foi evidenciada em outros estudos (KROB, 2008; BUSANELLO, 2008; BOTON, 2010).

A partir da seleção realizada no SAF (19 crianças) e na escola (16 crianças), obteve-se uma amostra de 35 crianças (Figura 4). Posteriormente, iniciaram-se os procedimentos para a coleta de dados. Essa foi constituída por entrevista, avaliações fonoaudiológicas (avaliação antroposcópica e documentação fotográfica), otorrinolaringológica e odontológica (avaliação cefalométrica).



Figura 4: organograma referente à seleção da amostra

### 3.7 Procedimentos para a coleta de dados

#### 3.7.1 Entrevista fonoaudiológica

A entrevista abordou questões pertinentes ao desenvolvimento do SE, na qual, foram consideradas questões como padrão respiratório, presença de problemas respiratórios, hábitos orais e alimentares, além da condição sócio-econômica (APÊNDICE VI).

Desse modo, foram formuladas perguntas referentes aos seguintes aspectos:

- Amamentação: investigou-se se a criança foi amamentada e por quanto tempo, bem como, se foi utilizado o aleitamento misto;
- Desenvolvimento motor: de forma geral, investigou-se se o desenvolvimento neuropsicomotor ocorreu nas idades esperadas;
- Transição alimentar: pesquisou-se como foi o processo transicional do leite para o pastoso e alimentos sólidos;
- Hábitos: investigou-se se a criança fazia uso de algum tipo de hábito intra ou extra-oral e qual a frequência e duração desse hábito;
- Alimentação: pesquisaram-se as preferências alimentares da criança, bem como a possível dificuldade em mastigar algum tipo de alimento;
- Mastigação: de forma geral foi pesquisada se essa ocorria de forma normal ou alterada;
- Deglutição: pesquisaram-se prováveis dificuldades deglutitórias;
- Sono: investigou-se como era o sono da criança, se era agitado, se ela apresentava sialorreia, roncos e outras alterações;
- Saúde respiratória: investigaram-se problemas respiratórios de vias aéreas superiores e inferiores;
- Fala: foi investigado se o responsável notava alguma dificuldade na fala da criança;

- Renda familiar: foi investigada qual era a renda familiar, em média (dados classificados pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

### 3.7.2 Avaliação fonoaudiológica

#### 3.7.2.1 Avaliação antroposcópica

A avaliação antroposcópica foi realizada utilizando-se o protocolo de avaliação miofuncional do SE do Laboratório de Motricidade Orofacial da UFSM e disponível no SAF (ANEXO V). O mesmo foi baseado no estudo de Genaro e colaboradores (2009) - Protocolo de Avaliação do SE (MBGR).

A utilização do protocolo visou direcionar a avaliação aos objetivos da pesquisa. Optou-se pela utilização deste protocolo por abordar características que poderiam ser observadas subjetivamente, como o perfil e a tendência facial, além das funções do SE, e por possibilitar a coleta de diferentes dados que poderão subsidiar novas pesquisas.

Durante a avaliação do SE, a criança permaneceu sentada à frente da examinadora, com a coluna ereta, o olhar ao horizonte, cabeça em posição habitual e perfil facial vertical (CATTONI, 2006) e com ângulo de 90° graus entre os joelhos e as pernas. Para as crianças que utilizavam óculos, foi solicitada a retirada do mesmo.

Nesta avaliação foram averiguadas questões como aspecto, posição habitual, força muscular, mobilidade, praxias e funções do SE.

Quanto aos aspectos estruturais da avaliação clínica, foram observados os seguintes aspectos:

- Sensibilidade<sup>1</sup>: verificada nas regiões intra e extra-orais, considerada normal, diminuída ou aumentada;

<sup>1</sup> Sensibilidade verificada através do toque da avaliadora com a mão enluvada;

<sup>2</sup> Tensão verificada através de provas de contra-resistência e palpação de lábios e bochechas;

<sup>3</sup> Mobilidade verificada através da execução de praxias orofaciais;

- Nariz: observado subjetivamente quanto à simetria das asas do nariz, o desenvolvimento das narinas, o ângulo nasolabial e o tamanho do filtro;
- Lábios: foi verificada a posição habitual (incluindo a análise também realizada durante a entrevista), a forma, a simetria, a tensão<sup>2</sup> e a mobilidade<sup>3</sup>. Ainda foi verificada nessa estrutura a espessura e o comprimento do frênulo superior, bem como a presença ou ausência de marcas internas;
- Bochechas: foi verificada a posição (simétrica ou assimétrica), tensão, mobilidade e presença ou ausência de marcas internas;
- Mandíbula: foi verificada a postura e a mobilidade;
- Língua: foi verificado o aspecto, a largura, a posição habitual<sup>4</sup>, a altura do dorso, a presença de tremor, a tensão e a mobilidade. Ainda, através da análise subjetiva, o frênulo lingual foi analisado e classificado como normal, anteriorizado, curto, curto e anteriorizado e anquiloglossia;
- Palato duro: foi investigado a largura, a profundidade e o aspecto;
- Palato mole: foi analisada a simetria, a mobilidade e a funcionalidade;
- Úvula: considerada normal, bífida ou desviada;
- Tonsilas palatinas: foram verificadas sua presença ou ausência, tamanho e coloração;
- Dentes e oclusão: foi investigado o período de dentição bem como as alterações oclusais;
- Tipo facial e proporções faciais: investigou-se, observacionalmente, se a face era média, longa ou curta, tendia a Classe I, II ou III esquelética, qual a classificação do perfil facial, bem como a averiguação das proporções faciais e a simetria entre cantos externos dos olhos paralelamente as comissuras labiais.

Na avaliação funcional foram considerados os seguintes aspectos:

---

<sup>4</sup> Posição habitual de língua investigada através da sensação proprioceptiva da criança.

- Respiração: o modo foi classificado em nasal (quando a criança permanecia durante toda a entrevista e avaliação com os lábios ocluídos) e oral (quando a criança permanecia durante a entrevista e avaliação com os lábios abertos ou entre-abertos). Para essa classificação ainda foi considerado o fluxo nasal (analisado através do espelho de Glatzel). Desse modo, para o diagnóstico fonoaudiológico do modo respiratório foram considerados os dados de problemas respiratórios (obtidos a partir da entrevista) e o quadro geral de alterações miofuncionais da criança, além da avaliação otorrinolaringológica (descrita posteriormente);
- Mastigação: classificada em adequada ou alterada a partir da análise da incisão, trituração, padrão mastigatório, fechamento labial, contrações musculares atípicas, auxílios externos e necessidade da ingestão de líquidos para facilitar o processo;
- Deglutição: classificada em normal ou adequada a partir da análise da ingestão habitual de líquidos, ingestão controlada de líquido e deglutição de pão francês;
- Fala: classificada em normal ou alterada a partir da conversa espontânea, nomeação de figuras e sequências automáticas.

#### 3.7.2.2 Documentação fotográfica

Foram coletadas imagens corporais, faciais, intra e extra-orais e realizadas filmagens durante a execução das funções do SE. Para essas, foram adotadas as seguintes posições, distância e altura (do tripé), conforme exposto no quadro:

	Posição	Distância	Altura
Extra oral	Frente	0,5m	Rosto do paciente centralizado na foto
	Frente sorrindo	0,5m	Rosto do paciente centralizado na foto
	Perfil direito	0,5m	Rosto do paciente centralizado na foto
	Perfil esquerdo	0,5m	Rosto do paciente centralizado na foto
Intra-oral	Frente sem afastador	12cm (BASTOS, 2004)	_____
	Frente com afastador	12cm (BASTOS, 2004)	
	Lado direito	12cm (BASTOS, 2004)	
	Lado esquerdo	12cm (BASTOS, 2004)	
Corpo	Frente	2,5m	0,95m
	Costas	2,5m	0,95m

Quadro 1: posições, altura e distância adotadas para a utilização de recursos audiovisuais.

Desse modo, as imagens capturadas possibilitaram as seguintes visualizações:



Figura 5: Foto frontal, em pé.

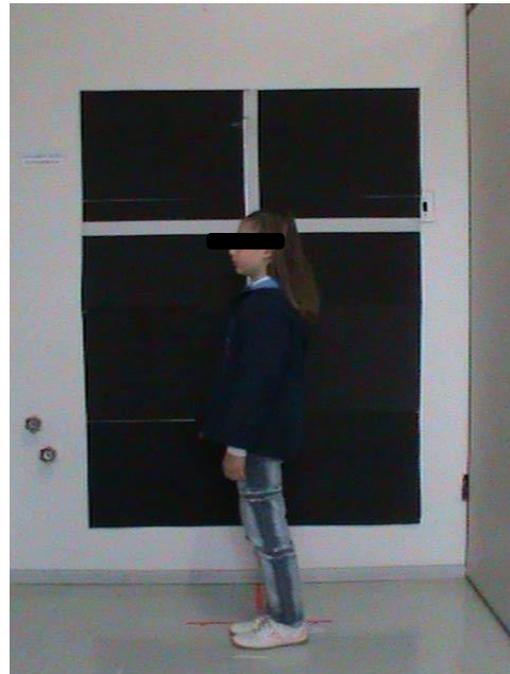


Figura 6: Foto lateral, em pé.



Foto 7: Foto frontal, com foco na face.



Figura 8: Perfil facial esquerdo.



Figura 9: Perfil facial direito.



Figura 10: Foto da oclusão.

Para a filmagem das funções estomatognáticas foi solicitado que o paciente permanecesse sentado e a câmera posicionada a 0,5m de distância, centralizada pelo plano de Frankfurt.

A partir da documentação fotográfica, as imagens referentes ao perfil/tendência facial e filmagens da mastigação e deglutição foram catalogadas em dispositivos móveis e distribuídas para três fonoaudiólogas com experiência de pelo menos cinco anos em motricidade orofacial.

Primeiramente, as fonoaudiólogas deveriam classificar o perfil facial do paciente em três categorias, obtido através dos pontos situados sobre a glabella, subnasal e pogônio (exemplificado pela figura abaixo):

- Convexo: retrognatismo da porção inferior facial em relação à glabella;
- Côncavo: prognatismo da porção inferior facial em relação à glabella;
- Reto: ângulo de 180° no eixo formado entre glabella, subnasal e pogônio.

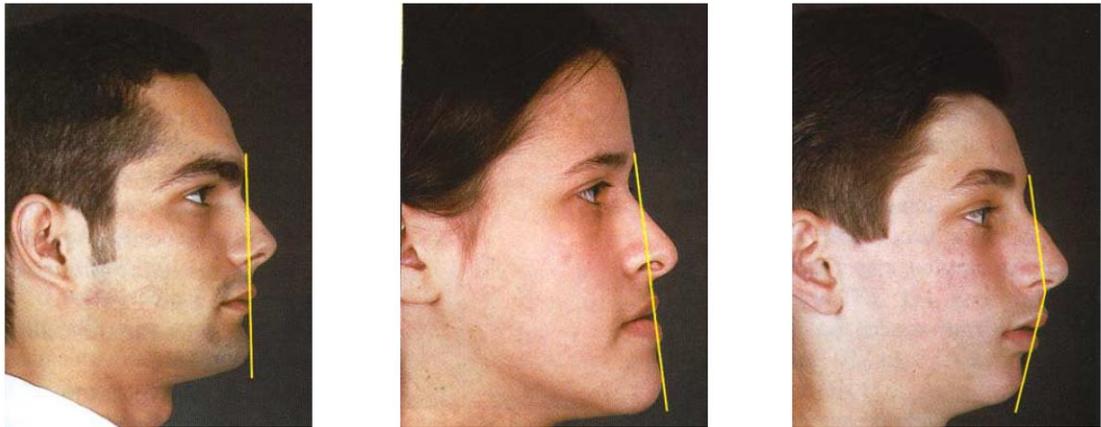


Figura 11: Perfil facial reto, côncavo e convexo (SUGUINO et al, 1996).

A partir dessa classificação, as juízas também analisaram a tendência facial da criança, com a finalidade de investigar prováveis desproporções maxilo-mandibulares. Desse modo, foram catalogadas três tendências faciais:

- Classe I: ausência de desproporções ósseas;
- Classe II: retrognatismo mandibular por deficiência mandibular, retrognatismo mandibular por excesso maxilar ou retrognatismo mandibular por deficiência mandibular e excesso maxilar;
- Classe III: prognatismo mandibular por excesso mandibular, prognatismo mandibular por deficiência maxilar ou prognatismo mandibular por excesso mandibular e deficiência maxilar.

Quanto às funções de mastigação e deglutição, as juízas realizaram as seguintes análises:

<b>Sigla da criança</b>	<b>Mastigação</b>		
		Incisão	( ) Anterior ( ) Lateral ( ) Outra
		Trituração	( ) Dentes posteriores ( ) Dentes anteriores ( ) Com a língua
		Padrão mastigatório	( ) Bilateral alternado ( ) Unilateral preferencial à direita ( ) Unilateral preferencial à esquerda ( ) Bilateral simultâneo ( ) Unilateral crônico à direita ( ) Unilateral crônico à esquerda
		Fechamento labial	( ) Sistemático ( ) Assistemático ( ) Ausente
		Contrações musculares atípicas	( ) Presente ( ) Ausente
	<b>Deglutição</b>	Fechamento labial	( ) Adequado ( ) Parcial ( ) Ausente
		Postura do lábio inferior	( ) Contato com o superior ( ) Atrás dos incisivos superiores
		Contenção do alimento	( ) Adequada ( ) Parcial ( ) Ausente
		Contrações musculares atípicas	( ) Presente ( ) Ausente
		Movimento de cabeça	( ) Presente ( ) Ausente
		Coordenação	( ) Adequada ( ) Inadequada

Quadro 2: Ficha de avaliação das juízas referente as funções de mastigação e deglutição.

Para a realização da filmagem durante a execução das funções estomatognáticas foi solicitado à criança a ingestão do pão francês. O alimento foi cortado em metades iguais, mantendo-se um parâmetro quanto à porção que deveria ser administrada. A criança deveria executar três incisões (livres) seguidas da ingestão.

### 3.7.3 Avaliação otorrinolaringológica

A avaliação otorrinolaringológica objetivou a classificação etiológica da respiração oral, sendo realizada por um médico otorrinolaringologista, e composta por oroscopia, rinoscopia anterior, otoscopia e análise da radiografia cefalométrica. A visualização da radiografia possibilitou a averiguação da existência de fatores orgânicos para a respiração. No entanto, em casos nos quais existia dúvida foi realizada a nasofibrofaringoscopia. Os dados foram tabulados em um protocolo disponível no SAF (ANEXO IV).

Optou-se pela realização da nasofibroscopia somente nos casos não confirmados pelo raio-X cefalométrico, tendo em vista que os pesquisadores prezaram pelo cuidado em não fatigar a criança e/ou causar efeitos adversos com o uso do anestésico tópico ou desconforto com a introdução do aparelho na fossa nasal.

O otorrinolaringologista realizou o diagnóstico etiológico do modo respiratório, baseando-se nos critérios de hipertrofia de tonsilas palatinas e faríngea a partir do raio-X cefalométrico e da nasofibrofaringoscopia.

De acordo com a nasofibrofaringoscopia, considerou-se:

Hipertrofia de tonsilas palatinas (BRODSKY e KOCK,1992)

- Grau 1 – tonsilas palatinas ocupando até 25% do espaço entre os pilares anteriores e a orofaringe;
- Grau 2 – tonsilas palatinas ocupando 25 a 50% do espaço entre os pilares anteriores e a orofaringe;
- Grau 3 – tonsilas palatinas ocupando de 50 a 75% do espaço entre os pilares anteriores e a orofaringe;
- Grau 4 – tonsilas palatinas ocupando de 75 a 100% do espaço entre os pilares anteriores e a orofaringe.

Hipertrofia de tonsila faríngea (PARIKH et al., 2006):

- Grau 1 – tonsila faríngea sem contato com estruturas faríngeas adjacentes;
- Grau 2 – tonsila faríngea em contato com o tórus tubário;
- Grau 3 – tonsila faríngea em contato com o tórus tubário e o vômer;
- Grau 4 – tonsila faríngea em contato com o tórus tubário; o vômer e o palato mole em repouso.

Já para a classificação da etiologia causal a partir da cefalometria, foi usada a classificação proposta por MacNamara (1984) na qual era medido em milímetros o espaço aéreo entre o bordo faríngeo do palato e o ponto mais próximo da faringe; foram aceitos os seguintes critérios:

- Grau 1 – espaço nasofaríngeo maior que 6 mm;
- Grau 2 – espaço nasofaríngeo entre 4,1 e 6 mm;
- Grau 3 – espaço nasofaríngeo entre 2,1 e 4 mm;
- Grau 4 – espaço nasofaríngeo entre 0 e 2 mm.

As crianças respiradores orais foram aquelas que apresentavam algum impedimento mecânico ou funcional ao modo respiratório nasal, já as respiradores nasais não apresentaram nenhum impedimento à respiração nasal exclusiva. No entanto, para a presente pesquisa, os respiradores orais não foram subdivididos em obstrutivos ou funcionais, tendo em vista que esse não era o objetivo principal do estudo.

Desse modo, a avaliação etiológica do modo respiratório configurou-se como uma avaliação extra à criança, na viabilidade de diminuir danos futuros pela respiração oral através diagnóstico e conduta realizados pelo médico, fato nem sempre recorrente em outros acompanhamentos clínicos que a criança poderia realizar.

### 3.7.4 Avaliação odontológica

A avaliação odontológica foi realizada em uma clínica privada e possibilitou a obtenção das medidas cefalométricas através da radiografia realizada (Figura 11). A cabeça foi orientada com o plano horizontal de Frankfurt, plano auriculo-temporal, que passa pela borda superior do conduto auditivo externo e pela borda inferior da cavidade orbitária, paralelo ao plano horizontal (solo) e com o plano sagital mediano, plano imaginário que divide o corpo em metades aparentemente simétricas, direita e esquerda, perpendicular ao plano horizontal (SIES et al., 2007).

A partir da radiografia obtida (Figura 12), foi realizado um traçado cefalométrico computadorizado através do *software* Sistema cef X - Sistema de cefalometria computadorizada - versão 2.4.0.0 da CDT *software* - consultoria, desenvolvimento e treinamento de informática. O exame foi realizado sempre com o mesmo aparelho e avaliado pelo mesmo profissional especialista em radiologia odontológica.



Figura 12: Raio-X cefalométrico

### 3.8 Análise dos dados

Os resultados obtidos foram tabulados em planilha Excel, sendo analisada a concordância entre avaliadoras quanto à classificação do perfil e tendência facial, além das funções de mastigação e deglutição e entre as avaliações antroposcópica e cefalométrica por meio do teste Kappa, valendo-se do programa computacional *Bioestat* versão 5.0. Já para associação entre perfil e tendência facial com as funções do SE foram utilizados os testes Qui-Quadrado e Teste Exato de Fischer pelo programa SAS – *Statiscal Analisys System* - versão 9.0. Para as análises adotou-se como nível de significância  $p < 0,05$ .

## 4 ARTIGO I DE PESQUISA - ANTROPOSCOPIA E CEFALOMETRIA NA DETERMINAÇÃO DO PERFIL E TENDÊNCIA FACIAL

### 4.1 Resumo

**Objetivo:** investigar a concordância entre examinadores na classificação do perfil e da tendência facial, além da concordância entre as avaliações antroposcópica e cefalométrica para a classificação desses aspectos.

**Método:** 35 crianças entre seis e 12 anos assentiram na participação da pesquisa, tiveram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado por seus responsáveis e realizaram as avaliações antroposcópica e cefalométrica. Posteriormente foi realizada a avaliação da concordância entre as respostas obtidas pelas juízas quanto à classificação do perfil e tendência facial, bem como, a concordância entre as avaliações antroposcópica e cefalométrica para as mesmas variáveis por meio do teste Kappa.

**Resultados:** houve concordância moderada entre as juízas na classificação do perfil e da tendência facial. Não foi possível aplicar o teste de concordância para a classificação do perfil facial. E, constatou-se concordância fraca para a classificação da tendência facial.

**Conclusão:** a concordância moderada entre as juízas demonstrou que a avaliação antroposcópica pode ser realizada de forma complementar na determinação do perfil e da tendência facial, entretanto, a forma de avaliação a partir dos tecidos moles ou duros pode ter limitado a concordância entre os métodos avaliativos.

**DESCRITORES:** Sistema Estomatognático; Respiração Bucal; Face; Cefalometria; Ossos Faciais.

## 4.2 Abstract

**Objective:** to investigate the concordance between interrater on the classification of profile and facial tendency, besides the concordance between the evaluations cephalometric and anthroposcopic for classification these aspects.

**Method:** 35 childrens between six and twelve years nodded participation in the study, had a term of consent free and signed by their guardians and was conducted evaluations cephalometric and anthroposcopic. Was subsequently evaluated the concordance between the responses obtained by the judges on the classification of profile and facial tendency, as well as the concordance between evaluations cephalometric and anthroposcopic for the same variables using of Kappa test.

**Results:** there was moderate concordance between the judges on the classification of profile and facial tendency. Unable to apply the test of concordance for classification of facial profile. And, the concordance was weak for classification of facial tendency.

**Conclusion:** a moderate agreement between the judges showed that anthroposcopic evaluation can be performed in a complementary way to determine the profile and facial tendency, however, the form of assessment from the hard or soft tissues may have limited the correlation between evaluation methods.

**KEYWORDS:** Stomatognathic System; Mouth Breathing; Face; Cephalometry; Facial Bones.

### 4.3 Introdução

A análise do perfil e da tendência facial é realizada, geralmente pelo fonoaudiólogo, durante a avaliação antroposcópica, de maneira subjetiva, através da inspeção direta da face do paciente ou de fotografias padronizadas<sup>1</sup>. Por essa avaliação é possível verificar dados sobre as desproporções maxilo-mandibulares<sup>2-3</sup> que contribuem para melhor conduta do caso clínico.

A partir desta análise, o perfil facial é classificado em convexo, côncavo ou reto, sendo determinado por fatores genéticos, enfermidades ou hábitos orais<sup>4</sup>. No perfil facial convexo, espera-se a Classe II, geralmente se encontrando vedamento labial ineficiente, com postura de lábios anteriorizada; lábio superior hipofuncionante; língua com dorso elevado e ponta rebaixada; deglutição adaptada com projeção lingual; mastigação alterada com deslize mandibular anterior; fala com distúrbio fonético e respiração oral<sup>4-6</sup>.

No perfil facial côncavo, que se relaciona à Classe III esquelética, pode ocorrer vedamento labial ineficiente com hiperfunção do lábio superior e tensão diminuída do lábio inferior compensada por hipertensão do músculo mental; língua repousando no assoalho oral; mastigação ineficiente; deglutição com interposição lingual anterior; respiração oral ou mista e fala com distúrbios fonéticos<sup>4-5</sup>.

No perfil reto espera-se ausência de desproporções ântero-posterior com relação às bases maxilar e mandibular. Nesse perfil, normalmente, são encontradas más oclusões de origem dentária, sendo que, lábios e língua possuem maior possibilidade de manter sua posição habitual de forma correta<sup>7</sup>.

Para a determinação do perfil e da tendência facial é sugerida a avaliação cefalométrica. Entretanto esse exame não é convencionalmente usado por fonoaudiólogos, uma vez que se apresenta dispendioso por seu custo e análise, no entanto, é um método claro e preciso<sup>7-10</sup>.

A cefalometria fornece informações sobre desproporções ósseas e crescimento facial, sendo a análise de Ricketts a mais utilizada na clínica<sup>7-8; 11</sup>. Por meio dessa

análise, o perfil facial pode ser classificado a partir de ângulos que disponibilizam dados sobre a tendência facial, analisando o crescimento maxilar e mandibular. No entanto, a cefalometria é um exame de custo elevado, tornando-se de acesso limitado ao paciente e/ou ao fonoaudiólogo. Por isso, os dados quantitativos obtidos a partir da radiografia não estão sempre disponíveis para serem confrontados com a avaliação antroposcópica.

Assim, o objetivo do presente trabalho é investigar tanto a concordância entre juízas na classificação do perfil e da tendência facial, quanto à concordância entre as avaliações antroposcópica e cefalométrica para a classificação do perfil e da tendência facial.

#### **4.4 Metodologia**

Estudo quantitativo e exploratório realizado através da coleta de dados transversais em uma escola privada do município de Santa Maria-RS e no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/RS. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição de origem sob número 0362.0.243.000-10.

Quanto aos critérios de inclusão foi necessário que as crianças apresentassem idade entre seis e doze anos, não referissem queixas auditivas e/ou indicativos de perda auditiva, assentissem participar e tivessem autorização dos responsáveis através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram excluídos aqueles que tinham sido submetidos à terapia fonoaudiológica, realizado tratamento ortodôntico ou cirurgias faciais, apresentassem má-formações craniofaciais e sinais evidentes de alterações dos aspectos neurológico, psicológico/emocional e cognitivo.

Desse modo a amostra da pesquisa totalizou 35 crianças, sendo 22 meninos e 13 meninas, com média de idade de 8,8 anos. A coleta de dados foi constituída por

anamnese, avaliação miofuncional completa do sistema estomatognático (SE) com documentação fotográfica e avaliação cefalométrica.

A anamnese foi realizada com o responsável pela criança, sendo abordadas questões pertinentes ao desenvolvimento do SE, como padrão respiratório, presença de problemas respiratórios, hábitos orais e alimentares, além de outros problemas de saúde.

A avaliação antroposcópica foi realizada por uma única examinadora adotando-se o protocolo MBGR<sup>1</sup>. A criança permaneceu sentada à frente a avaliadora, com a coluna ereta, o olhar ao horizonte, cabeça em posição habitual e com ângulo de 90° graus entre os joelhos e pernas.

Durante a execução das funções de mastigação, deglutição e fala realizou-se a documentação em vídeo da criança, utilizando-se uma filmadora da marca Sony® (DCR-SR56). A câmera estava posicionada sobre um tripé com uma distância de 0,5m do examinado e centralizada pelo plano de Frankfurt. Após, com a mesma filmadora e distância, foram coletadas imagens faciais frontais e laterais, porém, com a criança em pé, olhando para frente na linha do horizonte<sup>12</sup>. Todas as filmagens e imagens foram catalogadas em dispositivos móveis.

A avaliação cefalométrica foi realizada sempre pelo mesmo profissional e possibilitou a obtenção de uma telerradiografia realizada em norma lateral, no aparelho PaX-Uni3D, com cefalostato para padronização da posição da cabeça na emissão dos raios. Na radiografia obtida em norma lateral, foi realizado traçado cefalométrico computadorizado por meio do programa de cefalometria CDT. Foram traçados pontos e eixos cefalométricos considerando-se a linha HNariz para a classificação do perfil facial e as medidas SNA, SNB e ANB para a tendência facial. Para os valores obtidos, classificaram-se:

- Linha HNariz: indica o ângulo de convexidade facial. Valores próximos de 10mm indicam perfil reto, valores menores à essa medida, perfil convexo, e valores maiores, perfil côncavo<sup>13</sup>;
- SNA: ângulo cefalométrico que indica a posição da maxila no sentido pósterio-anterior em relação à base posterior do crânio. O valor

aumentado, além de  $82^\circ$ , sugere que a maxila está para frente, e o valor menor que  $82^\circ$  sugere que a maxila está para trás <sup>13</sup>;

- SNB: ângulo que indica a posição mandibular. Quando a mandíbula está relacionada normalmente às outras estruturas o ângulo é de  $78^\circ$  (+/-  $1^\circ$ ). Na mandíbula posicionada posteriormente o ângulo SNB vai de  $76^\circ$  até  $60^\circ$ , e o ângulo para a mandíbula posicionada anteriormente pode ser de  $80^\circ$  a  $90^\circ$ , podendo ser ainda maior <sup>13</sup>;
- ANB: diferença entre os ângulos SNA e SNB. Quando o ANB está entre  $0^\circ$  a  $4,5^\circ$  o padrão esquelético é Classe I e acima de  $4,5^\circ$  o padrão é Classe II, já, quando abaixo de  $0^\circ$  (ANB negativo), o padrão esquelético facial é Classe III <sup>13</sup>.

Após, os dados da avaliação cefalométrica foram transformados de quantitativos para qualitativos, tendo-se por base as descrições acima. Desse modo, as análises estatísticas poderiam ser realizadas com todos os dados padronizados.

Posteriormente, os dispositivos móveis contendo as filmagens e imagens da documentação fotográfica foram distribuídos para três juízas, fonoaudiólogas com experiência de pelo menos cinco anos em motricidade orofacial. Foi solicitado que as mesmas classificassem o perfil e a tendência facial das crianças a partir da visualização das imagens. O perfil facial foi avaliado através dos pontos situados sobre a glabella, subnasal e pogônio em três categorias:

- Convexo: retrognatismo da porção inferior facial em relação à glabella <sup>4</sup>;
- Côncavo: prognatismo da porção inferior facial em relação à glabella <sup>4</sup>;
- Reto: ângulo de  $180^\circ$  no eixo formado entre glabella, subnasal e pogônio <sup>4</sup>.

Com a finalidade de investigar prováveis desproporções maxilo-mandibulares, a tendência facial foi classificada em:

- Classe I: ausência de desproporções ósseas <sup>1</sup>;
- Classe II: retrognatismo mandibular por deficiência mandibular, retrognatismo mandibular por excesso maxilar ou retrognatismo mandibular por deficiência mandibular e excesso maxilar <sup>1</sup>;

- Classe III: prognatismo mandibular por excesso mandibular, prognatismo mandibular por deficiência maxilar ou prognatismo mandibular por excesso mandibular e deficiência maxilar <sup>1</sup>.

Após as classificações das juízas para o perfil e a tendência facial foi realizada a análise de concordância das respostas entre as mesmas por meio do teste Kappa. Os valores do coeficiente Kappa foram interpretados como: concordância pobre ( $K < 0$ ), ligeira concordância ( $K = 0 - 0,20$ ), concordância fraca ( $K = 0,21 - 0,40$ ), concordância moderada ( $K = 0,41 - 0,60$ ), concordância substancial ( $K = 0,60 - 0,80$ ) e concordância excelente ( $K > 0,80$ ) <sup>14</sup>.

Para a finalização dos resultados, considerou-se a prevalência de classificação entre as juízas, no entanto, quando todas as respostas diferiram, tomou-se a avaliação de uma quarta juíza <sup>15-16</sup>. Após a finalização destes resultados, os dados da avaliação fonoaudiológica e cefalométrica quanto ao perfil e tendência facial também foram submetidos ao Teste Kappa para a verificação da concordância entre essas avaliações.

#### **4.5 Resultados**

O coeficiente Kappa evidenciou concordância moderada para a classificação do perfil ( $K = 0,45$ ) e tendência facial ( $K = 0,50$ ) em relação às avaliações realizadas pelas juízas.

Na Tabela 1 estão apresentadas as frequências absolutas e relativas dos perfis obtidos a partir da cefalometria e antroposcopia. O teste Kappa para a verificação da concordância entre essas avaliações não pode ser realizado, pois 100% da amostra foi classificada como tendo perfil convexo pela cefalometria.

Tabela 1 – Frequências absoluta e relativa dos perfis faciais obtidos a partir da cefalometria e da antroposcopia

Perfis faciais - cefalometria	Perfis faciais – antroposcopia					
	Reto		Convexo		Côncavo	
	n	%	n	%	n	%
Reto (n=0)	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Convexo (n=35)	18	51,4	16	45,7	1	2,9
Côncavo (n=0)	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Na Tabela 2 estão apresentadas as frequências absolutas e relativas da tendência facial avaliada pela cefalometria e antroposcopia. O teste Kappa evidenciou concordância fraca ( $K=0,25$ ) entre as avaliações.

Tabela 2 – Frequências absoluta e relativa da tendência facial obtida a partir da cefalometria e da antroposcopia

Tendência facial - cefalometria	Tendência facial – antroposcopia					
	Classe I		Classe II		Classe III	
	n	%	n	%	n	%
Classe I (n=19)	18	94,74	0	0,0	1	5,26
Classe II (n=16)	6	37,5	10	62,5	0	0,0
Classe III (n=0)	0	0,0	0	0,0	0	0,0

#### 4.6 Discussão

A concordância moderada encontrada entre as três juízas na avaliação do perfil e da tendência facial demonstra que a análise observacional/subjetiva realizada na clínica, geralmente através da antroposcopia, pode ser utilizada de forma confiável,

demonstrando que os parâmetros utilizados são adequados para determinar essas características.

Verificou-se que pela cefalometria 100% da amostra foi classificada com perfil convexo enquanto que pela antroposcopia aproximadamente metade da amostra foi classificada como perfil reto (51,4%) e a outra como convexo (45,7%) (Tabela 1). Ainda, nessa análise, não foi possível realizar o teste Kappa, o qual acusa que duas categorias não foram utilizadas (perfil reto e côncavo).

O perfil facial sofre influência da tendência da direção do crescimento craniofacial, além das mudanças na inclinação dos dentes incisivos <sup>17</sup>. Outro fato relevante, que justifica o número acentuado de crianças classificados com perfil convexo, é a diferença entre os métodos de avaliação subjetivo e objetivo, pois, não existem conclusões definitivas sobre a relação entre o perfil facial duro e mole, visto que o perfil facial mole depende dos tecidos ósseos que o suportam e de sua própria constituição, como espessura e tonicidade <sup>18</sup>.

A diferença de resultados referentes ao perfil facial entre os métodos de avaliação para o perfil facial, pode ser justificada pelo fato da avaliação antroposcópica ser realizada a partir da visualização do tecido mole <sup>1</sup>, o qual possui inúmeras sobreposições musculares além de tecido adiposo <sup>19</sup> podendo modificar a relação entre os pontos da glabella, subnasal e pogônio. O mesmo não ocorre na cefalometria, que considera apenas o tecido duro.

Quanto à concordância da classificação da tendência facial entre os métodos de avaliação, observou-se concordância fraca (Tabela 2). No entanto, houve ausência de sujeitos classificados como Classe III e semelhança de resultados quanto à classificação esquelética de Classe I e II pelos dois métodos avaliativos, ou seja, maior número de crianças classificadas como Classe I e menor número classificada como Classe II. Sugere-se que novos estudos sejam realizados com propostas metodológicas diferentes a fim de verificar o nível de correspondência entre as avaliações realizadas.

A avaliação da tendência facial pode ser realizada de forma mais simplificada do que a do perfil facial. Esse dado se deve à relação dessa característica com as desproporções maxilo-mandibulares <sup>4</sup>, desse modo, quando o fonoaudiólogo realiza tal

avaliação, pode direcionar seu olhar com maior precisão apenas às regiões maxilar e mandibular. Assim, acredita-se que o posicionamento da cabeça não influencie nessa análise.

Sabe-se que essa avaliação também apresenta outros fatores que permitiram a obtenção desse resultado, tendo em vista que a modificação esquelética terá maior impacto sobre as sobreposições de tecidos, possibilitando melhor visualização das características pertinentes. Tal fato ocorre, pois todas as alterações no complexo craniofacial desempenham grandes ajustes fisiopatológicos na morfologia e funções do SE <sup>6</sup>.

Acredita-se que apesar da concordância entre os métodos avaliativos ter sido fraca, a avaliação antroposcópica não perde seu valor, tendo em vista a pequena diferença entre as classificações analisadas. Desse modo, para que os resultados possam obter melhor concordância, sugere-se a necessidade de maior padronização na postura de cabeça (semelhante à adotada pela cefalometria) durante a documentação fotográfica (especialmente durante as fotografias), o que poderia levar a resultados mais consistentes e semelhantes aos obtidos por meio da avaliação cefalométrica, assim como um treinamento prévio com as juízas para uma provável calibração dos aspectos a serem considerados. Outro fator relevante que poderia contribuir para relações estatísticas significativas seria a realização da pesquisa com uma amostragem maior.

#### **4.7 Conclusão**

De acordo com os resultados da presente pesquisa conclui-se que embora a concordância entre os métodos tenha sido fraca, a concordância moderada entre as juízas quanto à classificação do perfil e da tendência facial demonstra que a avaliação antroposcópica pode ser utilizada de forma complementar.

#### 4.8 Referências

1. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC e Marquesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial-protocolo MBGR. **Revista CEFAC**. 2009; 11(2):237-255.
2. Berger OPDA et al. Comparative study of linear and angular measures of the cranial base in skeletal Class I and II malocclusion. **Rev Odonto Ciênc**. 2011. 26(2):126-32.
3. Castelo KMS; Bramante FS, Determination of the structural characteristics in youngsters from Ceará with Class II, division 1 malocclusion. **Dental Press J. Orthod**. 2012. 17(4):140-7.
4. Coutinho TA, Abath MB, Campos GJL, Antunes AA e Carvalho RWF. Adaptações do sistema estomatognático em indivíduos com desproporções maxilo-mandibulares: revisão de literatura. **Rev Soc Bras Fonoaudiol**. 2009; 14(2):275-9.
5. Kasai RCB e Portella MQ. Intervenção fonoaudiológica em pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico-cirúrgico. **Rev Dent Press Ortodon Ortopedi maxilar**. 2001; 6(2): 79-84.
6. Mezzomo CL, Girarde PM, Pacheco AB, Gonçalves BFT e Hoffmann CF. As implicações da Classe II de Angle e da desproporção esquelética tipo classe II no aspecto miofuncional. **Rev CEFAC**. 2011; 13(suplem.):728-34.
7. Bianchini EMG. **A cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento fonoaudiológico**. Carapicuíba. Pró-fono, 2002. 5ª Ed.; 107 p.
8. Nobuyasu M, et al. Padrões cefalométricos de Ricketts aplicados a indivíduos brasileiros com oclusão excelente. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. 2007; 12(1):125-56.
9. Maia NG et al. Facial features of patients with sickle cell anemia. **Angle Orthodontist**. 2011. 81(1):115-20.

10. Pereira SRA, et al. Study of craniofacial alterations and of the importance of the rapid maxillary expansion after tonsillectomy. **Braz. J. otorhinolaryngol.** 2012. 78(2):111-7.
11. Silva JMG; Castilho JCM; Matsui RH; Matsui MY; Gomes MF. Comparative study between conventional and digital radiography in cephalometric analysis. **J Health Sci Inst.** 2011. 29(1):19-22.
12. Suguino R, Ramos AL, Terada HH, Furquim LZ, Maeda L e Silva Filho OG. Análise Facial. **R Dental Press Ortod e Ortop Max.** 1996; 1(1): 86-107.
13. Pereira CB, Mundstock CA e Berthold TB. Introdução à cefalometria radiográfica. Online; 1998. Disponível em: [http://www.acbo.org.br/revista/livro\\_cefalometria/](http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/); Acesso em: 03 de outubro de 2012.
14. Viera AJ, Garret JM. Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. **Research Series.** 2005; 37(5):360-3.
15. Costa JO, Gama ACC, Oliveira JB de, Neto ALR. Avaliação acústica e perceptivo-auditiva da voz nos momentos pré e pós-operatório da cirurgia de implante de pré-fáscia do músculo temporal. **Rev CEFAC.** 2008;10(1):76-83.
16. Nunes RB, Souza AMV de, Duprat AS, Silva MAA, Costa RC e Paulino JG. Análise do trato vocal em pacientes com nódulos, fendas e cisto de prega vocal. **Braz J Otorhinolaryngol.** 2009;75(2):188-92.
17. Bishara SE; Cummins DM; Jakobsen JR; Zaher AR. Dentofacial and soft tissue changes in Class II, division 1 cases treated with and without extractions. **J. Orthod. dentofacial Orthop.** 1995. 107(1): 28-37.
18. Santo LD; Bachega MA e Santo Jr MD. Inter-relação entre o perfil dos lábios superiores e a posição da maxila e dos incisivos superiores em pacientes adultos. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.** 2009; 14(6): 58-64.

19. Fernandes Neto AJ. Aparelho estomatognático. **Univ. Fed. Uberlândia**. 2006  
Disponível em: <http://www.fo.ufu.br>; acesso em 15 de nov. de 2012.

## 5 ARTIGO II DE PESQUISA - INFLUÊNCIA DO PERFIL E DA TENDÊNCIA FACIAL NAS FUNÇÕES DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

### 5.1 Resumo

**Objetivo:** verificar a associação entre as alterações funcionais do sistema estomatognático com os diferentes perfis e tendências faciais.

**Método:** amostra constituída por 35 crianças, entre seis e 12 anos submetidas a avaliações antroposcópica (com documentação fotográfica e filmagem), cefalométrica e otorrinolaringológica. Após tabulação dos dados, foi analisada a concordância entre juízas para a mastigação e deglutição por meio do teste Kappa. Posteriormente, foi realizada a associação entre perfil e tendência facial com as variáveis de mastigação, deglutição e respiração pelos testes Qui-Quadrado e Teste Exato de Fisher. Para isso, adotou-se como nível de significância  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Não foi encontrada associação significativa entre as funções estomatognáticas estudadas e o perfil e a tendência facial, no entanto, observou-se discreto aumento das contrações musculares atípicas na deglutição em crianças Classe I e prevalência de respiração oral em crianças classificadas como Classe II.

**Conclusão:** o perfil e a tendência facial não foram determinantes para alterações das funções estomatognáticas, demonstrando que estas podem estar relacionadas a outros fatores não investigados no presente estudo.

**DESCRITORES:** Sistema Estomatognático; Respiração Bucal; Face; Mastigação; Deglutição.

## 5.2 Abstract

**Objective:** verify the association between the functional alterations of the stomatognathic system with different facial profiles and tendencies.

**Method:** A sample of 35 childrens, with aged between six and twelve years, subject to anthroposcopies reviews (with photographic documentation and filming), cephalometric and otorhinolaryngology. After tabulating the data, were analyzed the concordance between judges for chewing and swallowing through the Kappa test. This was followed by the association the variables of profile and facial tendency with chewing, swallowing and breathing with Qhi-Square and Fisher exact test. For this, was adopted as the significance level  $p < 0.05$ .

**Results:** Was not found significant association between the stomatognathic functions studied and profile and facial tendency, however, there was a discrete increase of muscle contractions atypical in the swallowing in children at Class I and prevalence of oral breathing in children classified as Class II.

**Conclusion:** the profile and the facial tendency were not decisive for the changes in the stomathognathic function, demonstrating that these may be related to other factors not investigated in this study.

**KEYWORDS:** Stomatognathic System; Mouth Breathing; Face; Mastication; Deglutition.

### 5.3 Resumen

**Objetivo:** verificar la asociación entre las alteraciones funcionales del sistema estomatognático con los distintos perfiles y tendencias faciales.

**Método:** muestra constituyendo 35 niños, entre 06 y 12 años, sometidos a evaluaciones antroposcópicas (con documentación fotográfica y en video), cefalométrica y otorrinolaringológica. Después de la tabulación de las informaciones, fue analizada la concordancia entre juezas para la mastigación y deglución por intermedio del examen Kappa. Después, fue realizado la asociación entre perfiles y tendencia facial con las variables de mastigación, deglución y respiración por los exámenes Quiquadrado y el examen exacto de Fisher. Para esto se tuvo como nivel de significancia  $p < 0,05$ .

**Resultados:** no fue encontrada asociación significativa entre las funciones estomatognáticas estudiadas y el perfil y la tendencia facial, todavía, se observó un pequeño aumento de las contracciones musculares atípico en la deglución en los niños clase I y el predominio de respiración oral en los niños clasificados como Clase II.

**Conclusión:** el perfil y la tendencia facial no fueron determinantes para las alteraciones de las funciones estomatognáticas demostrando que las alteraciones pueden estar relacionadas con otros factores no investigados en este estudio.

**PAVABRAS-CLAVES:** Sistema Estomatognático; Respiración por la Boca; Cara; Mastigación; Deglución.

## 5.4 Introdução

O sistema estomatognático (SE) é um conjunto de estruturas <sup>1-3</sup> que exerce funções de respiração, mastigação, deglutição e fala <sup>4</sup> e depende de condições ósseas, uma vez que é sustentado pelo esqueleto craniofacial. Qualquer modificação nas condições estruturais repercutirá sobre a morfologia e funcionalidade do sistema e, desse modo, ocorrerão adaptações com a finalidade de facilitar a execução das funções estomatognáticas <sup>5-7</sup>.

As modificações esqueléticas podem ocorrer no sentido vertical e ântero-posterior <sup>8</sup>, podendo ser causadas por diferentes etiologias e configurando diferentes tipos <sup>9-10</sup>, perfis <sup>5</sup> e tendências faciais <sup>8</sup>. Quando se estuda a tipologia facial, verifica-se que ela possui influência direta sobre os padrões estruturais e funcionais do SE <sup>9-10</sup>.

No entanto, ainda existem poucos estudos que fazem a associação entre o perfil e a tendência facial com as modificações estomatognáticas, tendo em vista que as alterações miofuncionais nos diferentes perfis faciais, ou seja, nos padrões reto, convexo e côncavo já foram investigadas em poucas pesquisas <sup>5;8</sup>.

Para cada perfil facial a literatura propõe uma tendência correspondente, salientando as principais modificações observadas. No perfil reto espera-se que o SE comporte-se de maneira harmônica, sem desproporções entre bases ósseas, podendo apresentar Classe I esquelética, que, comumente, não inviabilizará a execução eficiente das funções estomatognáticas <sup>11</sup>. Já nos perfis convexo (podendo apresentar Classe II) e côncavo (possibilidade de Classe III) espera-se uma diferença sagital, respectivamente, positiva e negativa entre maxila e mandíbula <sup>11</sup>, o que poderá influenciar as funções estomatognáticas.

De forma geral, pacientes com essas desproporções ósseas podem apresentar respiração oral <sup>12</sup>, mastigação alterada <sup>13-14</sup>, deglutição com interposição lingual anterior, lateral ou em leque <sup>1</sup> e participação exagerada da musculatura periorbicular durante a deglutição <sup>15</sup>. Além de palato duro profundo e estreito, lábio inferior flácido e contração excessiva do músculo mental, eversão do lábio inferior e encurtamento do

lábio superior, posição alterada de lábios (entreabertos) e língua flácida, no assoalho da cavidade oral<sup>5; 11</sup>.

A realização de estudos que investigam as alterações funcionais nos diferentes tipos de perfil e tendência facial auxilia no processo terapêutico, no que se refere ao prognóstico e, conseqüentemente, às limitações de cada caso. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a associação entre as alterações funcionais do SE (mastigação, deglutição e respiração) com os diferentes perfis e tendências faciais.

## **5.5 Metodologia**

Esta pesquisa foi realizada através da coleta de dados transversais de crianças de seis a doze anos de uma escola privada do município de Santa Maria-RS e no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/RS. Para tanto, o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição de origem sob número 0362.0.243.000-10.

Como critérios de inclusão, as crianças deveriam estar na faixa etária estabelecida, independentemente de terem ou não alterações SE. Foram excluídas aquelas que realizaram tratamento fonoaudiológico e/ou ortodôntico prévio e as que apresentaram sinais evidentes de comprometimento neurológico, sindrômico ou má-formações craniofaciais.

Desse modo, a amostra da pesquisa totalizou 35 crianças, sendo 22 meninos e 13 meninas, com média de idade de 8,8 anos. Todas as crianças assentiram participar da pesquisa e tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos responsáveis.

Após a seleção foi realizada a anamnese, avaliação antroposcópica, documentação fotográfica, avaliação otorrinolaringológica e cefalométrica.

Na anamnese (elaborada pela pesquisadora) foram abordadas questões pertinentes ao desenvolvimento do SE, como padrão respiratório, presença de

problemas respiratórios, hábitos orais e alimentares, além de outros problemas de saúde. Optou-se pela elaboração da anamnese para que essa trouxesse informações que fossem pertinentes ao que a pesquisa propõe.

A avaliação antroposcópica foi realizada pela fonoaudióloga responsável. Utilizou-se o protocolo de avaliação miofuncional do SE, MBGR <sup>16</sup> que teve a finalidade de investigar prováveis alterações estomatognáticas. Foram analisados aspectos de mobilidade, tensão e posição habitual das estruturas e avaliadas as funções de mastigação, deglutição e respiração.

Durante a execução das funções do SE, realizou-se a documentação fotográfica (filmagem) da criança com uma filmadora da marca Sony® (DCR-SR56). Para esse procedimento o equipamento foi posicionado em um tripé com uma distância de 0,5m e centralizado pelo plano de Frankfurt da criança. Posteriormente foi filmada a ingestão de pão francês. Esse alimento foi utilizado por fazer parte da dieta diária e ser de fácil ingestão, além de apresentar um tempo maior de conservação sem modificação em suas propriedades <sup>17</sup>. O pão francês foi cortado em metades iguais <sup>18</sup> para oferecer às crianças, mantendo-se um parâmetro quanto à porção que deveria ser administrada. A criança deveria executar três incisões (livres) seguidas da ingestão.

Durante essa avaliação, as crianças deveriam permanecer confortavelmente sentadas e realizar três incisões seguidas de mastigação e deglutição. As filmagens foram arquivadas em CDs e distribuídas para três fonoaudiólogas (juízas) com experiência em motricidade orofacial de pelo menos cinco anos. A partir da visualização das filmagens, as juízas deveriam classificar os aspectos referentes às funções, conforme explanação abaixo.

Quanto à mastigação, consideraram-se:

- Incisão: anterior, lateral e outra;
- Trituração: dentes posteriores, dentes anteriores e com a língua;
- Padrão mastigatório: bilateral alternado, unilateral preferencial à direita, unilateral preferencial à esquerda, bilateral simultâneo, unilateral crônico à direita e unilateral crônico à esquerda;
- Fechamento labial: sistemático, assistemático e ausente;

- Contrações musculares atípicas: presente e ausente.

Quanto à deglutição consideraram-se:

- Fechamento labial: adequado, parcial e ausente;
- Postura do lábio inferior: contato com o superior e atrás dos incisivos superiores;
- Contenção do alimento: adequada, parcial e ausente;
- Contrações musculares atípicas: presente e ausente;
- Movimento de cabeça: presente e ausente;
- Coordenação: adequada e inadequada.

Para a concordância dos dados entre as juízas, quanto à mastigação e à deglutição, foi realizado o teste Kappa (pelo programa computacional *Bioestat* versão 5.0). Já para a finalização dos dados, foi considerada a prevalência de resposta entre juízas, e, caso todas diferissem, tomou-se a análise de uma quarta juíza<sup>19-20</sup>.

A avaliação cefalométrica objetivou a coleta de medidas craniofaciais, sendo realizada a partir da telerradiografia em norma lateral, no aparelho PaX-Uni3D, com cefalostato para padronização da posição da cabeça. Na radiografia obtida foi realizado traçado cefalométrico computadorizado por meio do programa computacional CDT.

Para a presente pesquisa consideraram-se apenas medidas que classificaram o perfil e a tendência facial. Desse modo a pesquisadora valeu-se da linha HNariz para a classificação do perfil facial e das medidas SNA, SNB e ANB para a transformação dos dados quantitativos em qualitativos quanto à tendência facial.

Assim, o perfil foi classificado em reto, convexo e côncavo e a tendência facial em Classe I, Classe II e Classe III.

Por fim, as crianças também foram submetidas à avaliação otorrinolaringológica com a finalidade de investigar o modo respiratório. Para isso, foi realizada a oroscopia, rinoscopia anterior, otoscopia e análise da radiografia cefalométrica. Desse modo o modo respiratório foi classificado em nasal ou oral, a partir dos dados da avaliação antroposcópica e otorrinolaringológica.

Os achados sobre o perfil e a tendência facial (obtidos pela cefalometria) e das funções estomatognáticas (mastigação, deglutição e respiração) foram tratados

estatisticamente, verificando-se a associação dessas variáveis com a constituição facial. Para isso utilizaram-se os testes Qui-Quadrado e Teste exato de Fischer pelo programa SAS – *Statiscal Analisys System* - versão 9.0, considerando-se como nível de significância  $p < 0,05$ .

## 5.6 Resultados

Na análise da concordância através do coeficiente Kappa evidenciou boa concordância entre a classificação das juízas para as variáveis de mastigação ( $K=0,94$ ) e concordância fraca para as variáveis de deglutição ( $K=0,50$ ).

Na Tabela 1 estão apresentadas as frequências absolutas (n) e relativas (%) quanto ao perfil e tendência facial, além das variáveis referentes à mastigação, à deglutição e à respiração.

Na Tabela 2 está exposta a associação entre a tendência facial e a mastigação. Sequencialmente, a Tabela 3 apresenta a associação entre a tendência facial e a deglutição e por fim, na Tabela 4 encontra-se a associação entre a tendência facial e o padrão respiratório.

Tabela 1. Distribuição das frequências dos valores absolutos (n) e relativos (%) das variáveis perfil e tendência facial, mastigação, deglutição e respiração.

		<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Características Faciais</b>	<b>Perfil facial</b>	Reto	0	0,0
		Convexo	35	100,0
		Côncavo	0	0,0
	<b>Tendência Facial</b>	Classe I	18	51,43
		Classe II	16	45,71
Classe III		1*	2,86	
<b>Mastigação</b>	<b>Incisão</b>	Anterior	32	91,43
		Lateral	3	8,57
	<b>Trituração</b>	Dentes posteriores	35	100,0
		Dentes anteriores	0	0,0
	<b>Padrão Mastigatório</b>	Bilateral alternado	24	68,57
		Unilateral preferencial à D	4	11,43
		Unilateral preferencial à E	4	11,43
		Bilateral simultâneo	0	0,0
		Unilateral crônico à D	2	5,71
		Unilateral crônico à E	1	2,86
	<b>Fechamento labial</b>	Sistemático	26	74,29
		Ausente	4	11,43
		Assistemático	5	14,29
<b>Contrações musculares atípicas</b>	Presente	8	22,86	
	Ausente	27	77,14	
<b>Deglutição</b>	<b>Fechamento Labial</b>	Adequado	35	100,0
		Parcial	0	0,0
		Ausente	0	0,0
	<b>Posição do lábio inferior</b>	Contato com o superior	35	100,0
		Atrás dos incisivos superiores	0	0,0
	<b>Contenção do alimento</b>	Adequada	34	97,14
		Parcial	1	2,86
		Ausente	0	0,0
	<b>Contrações musculares atípicas</b>	Presente	22	62,86
		Ausente	13	37,14
<b>Movimento de cabeça</b>	Presente	9	25,71	
	Ausente	26	74,29	
<b>Coordenação</b>	Adequada	35	100,0	
	Inadequada	0	0,0	
<b>Respiração</b>	<b>Modo</b>	Nasal	20	57,14
		Oral	15	42,86

\*Única criança classificada com a tendência facial Classe III pela cefalometria. Por diferir da amostra, foi excluída nas outras análises (opção estatística).

Legenda: D – direita; E – esquerda.

Tabela 2. Associação entre a tendência facial e as variáveis da mastigação.

VARIÁVEIS		CLASSE I	CLASSE II	p	
<b>Mastigação</b>	<b>Incisão</b>	Anterior	17	14	0,59*
		Lateral	1	2	
	<b>Trituração</b>	Dentes P	18	16	**
		Dentes A	0	0	
	<b>Padrão Mastigatório</b>	Bilateral AI	11	13	5,06***
		Unilateral P à D	3	1	
		Unilateral P à E	3	0	
		Bilateral S	0	0	
		Unilateral C à D	1	1	
		Unilateral C à E	0	1	
	<b>Fechamento labial</b>	Sistemático	13	12	1,12***
		Ausente	3	1	
		Assistemático	2	3	
	<b>Contrações musculares atípicas</b>	Presente	2	6	0,11*
		Ausente	16	10	

\*Aplicação do teste exato de Fischer;

\*\*Não foi aplicado o teste Qui-Quadrado, pois toda a amostra apresentou a trituração do bolo alimentar com os dentes posteriores;

\*\*\*Aplicação do teste Qui-Quadrado.

Legenda: P – posteriores; A – anteriores; AI – alternado; P à D – preferencial à direita; P à E – preferencial à esquerda; S – simultâneo; C à D – crônico à direita; C à E – crônico à esquerda.

Tabela 3. Associação entre a tendência facial e as variáveis da deglutição.

VARIÁVEIS		CLASSE I	CLASSE II	p	
Deglutição	<b>Fechamento Labial</b>	Adequado	18	16	*
		Parcial	0	0	
		Ausente	0	0	
	<b>Posição do lábio inferior</b>	Contato com o superior	18	16	*
		Atrás dos incisivos superiores	0	0	
	<b>Contenção do alimento</b>	Adequada	18	16	0,47**
		Parcial	0	1	
		Ausente	0	0	
	<b>Contrações musculares atípicas</b>	Presente	12	9	0,53***
		Ausente	6	7	
<b>Movimento de cabeça</b>	Presente	7	2	0,98**	
	Ausente	11	14		
<b>Coordenação</b>	Adequada	18	16	*	
	Inadequada	0	0		

\*Não foi aplicado o teste estatístico por a amostra apresentar o fechamento labial e posição do lábio inferior adequado em 100% dos casos;

\*\*Aplicação do teste exato de Fischer;

\*\*\*Aplicação do teste Qui-Quadrado.

Tabela 4. Relação entre a tendência facial e a respiração.

VARIÁVEIS		CLASSE I	CLASSE II	p	
Respiração	Modo	Nasal	13	7	2,835*
		Oral	5	9	

\*Aplicação do teste Qui-Quadrado.

## 5.7 Discussão

De acordo com a avaliação cefalométrica, 100% das crianças apresentaram perfil convexo (Tabela 1). Achado que corrobora ao estudo de Sant'ana e colaboradores (2009) <sup>21</sup>, que comparou o perfil facial de brasileiros com norte-americanos, que salientou que o perfil convexo foi a constituição facial de maior

prevalência entre brasileiros. No entanto, na presente amostra, em relação à tendência facial, prevaleceu a Classe I (51,43%) seguida da Classe II (45,71%) e da Classe III, em apenas uma criança (Tabela 1).

Para a análise dos dados em relação às funções de mastigação e deglutição, foi realizada a concordância entre avaliadoras. Notou-se concordância boa para as variáveis da mastigação e concordância fraca para as da deglutição. Infere-se que a análise da mastigação obteve melhor concordância por ser uma função que ocorre por um período de maior tempo, sendo possível uma observação mais detalhada. Na deglutição, inúmeros fatores devem ser observados em pouco tempo, fato que pode ter contribuído para a fraca concordância.

Embora a mastigação seja uma função complexa <sup>14; 22</sup> que envolve atividades neuromusculares e digestivas <sup>17</sup> e depende da integridade de outras estruturas <sup>4</sup>, a maioria da amostra apresentou todas as variáveis dessa função com padrão normal (Tabela 1). Relaciona-se este achado ao fato de que essas variáveis sofrem adaptações que podem facilitar o processo mastigatório, tornando-o adequado.

Quanto à deglutição (Tabela 1), também se observou que a maioria das variáveis avaliadas se encontraram dentro dos padrões de normalidade, exceto nas contrações musculares que foram atípicas em 62,86%. Por se tratar de uma função complexa <sup>4</sup>, depende da funcionalidade e integridade de diferentes estruturas, podendo não ocorrer de forma esperada até por uma simples debilidade muscular <sup>4</sup>.

A tensão rebaixada de língua pode contribuir para que a pressão intraoral necessária à propulsão do bolo alimentar não seja suficiente <sup>4</sup>. Desse modo, compensações poderão existir, dentre essas, contrações musculares atípicas, utilizadas para facilitar a ejeção desse bolo <sup>8; 15</sup>.

Em relação à respiração (Tabela 1), verifica-se que 57,14% da amostra apresentaram modo respiratório nasal e 42,86% oral. Resultados semelhantes foram encontrados para a classificação da tendência facial em Classe I (51,43%) e Classe II (45,71%). Pode-se inferir que o modo respiratório, assim como descrito na literatura, tem relação direta com a classe oclusal, sendo esperado Classe I para o modo respiratório nasal e Classe II para o oral. Entretanto, não houve diferenças em relação

ao modo respiratório e perfil facial, tendo em vista que 100% foi classificada como tendo perfil convexo.

Ao analisar a tendência facial e as variáveis da mastigação não se observou significância estatística (Tabela 2), sendo a maioria das variáveis normais com relação às diferentes tendências faciais. Ou seja, apesar da tendência facial, os parâmetros mastigatórios não sofreram modificações significativas para que tal função fosse considerada alterada. A mastigação pode não estar ligada apenas à constituição facial do paciente, mas também às questões musculares, dentárias <sup>4</sup> e do tipo de alimento ingerido <sup>14</sup>. Essas variáveis podem ter contribuído para a execução harmoniosa da função, apesar da tendência facial existente.

Ao realizar a associação da tendência facial com as variáveis da deglutição (Tabela 3) também não se observou significância estatística. Entretanto, pode-se observar que as contrações musculares atípicas ocorreram mais nas crianças classificadas com Classe I do que nas demais. Isso demonstra que embora não seja esperado em desproporções ósseas este tipo de achado, as desproporções dentárias existentes (má-posições dentais individuais, mordida aberta, profunda ou cruzada) podem auxiliar para que a musculatura perioral não se mantenha adequada, ocorrendo adaptações atípicas na execução da função, dentre essas, contrações musculares atípicas <sup>4</sup>.

Apesar da ausência de significância estatística na associação entre tendência facial com o modo respiratório (Tabela 4), notou-se maior número de crianças respiradoras orais classificadas como Classe II. Justifica-se esse resultado por essa classificação facial apresentar diferença positiva entre maxila e mandíbula <sup>11</sup>, possibilitando adaptações às estruturas estomatognáticas <sup>5-6; 11</sup> que poderão ser fatores para a respiração oral.

Não se observou significância estatística nas variáveis analisadas, demonstrando que a tendência facial não interferiu diretamente nas funções estomatognáticas e que estas não estão relacionadas somente a uma variável, e sim, a outros fatores não investigados no presente estudo. Tal dado sugere que, independentemente, das

desproporções ósseas, adaptações podem ocorrer, favorecendo a execução da função de forma eficiente.

## **5.8 Conclusão**

Não foi encontrada relação significativa entre as funções estomatognáticas estudadas com o perfil e a tendência facial, demonstrando que estes não foram determinantes para as alterações nas funções de mastigação, deglutição e respiração.

Relaciona-se esse achado ao fato dessas variáveis sofrerem adaptações que podem facilitar a execução das funções estomatognáticas, tornando-as adequadas ou em coerência à modificação estrutural encontrada.

## 5.9 Referências

1. Lemos CM, Junqueira PAS, Gomez MVSG, Faria MEJ e Basso SC. Estudo da relação entre a oclusão dentária e a deglutição no respirador oral. **Arq Int Otorrinolaringol.** 2006;10(2):114-8.
2. Pacheco AB, Silva AMT, Mezzomo CL, Berwig LC e Neu AP. Relação da respiração oral e hábitos de sucção não-nutritiva com alterações do sistema estomatognático. **Rev CEFAC.** 2012; 14(2): 281-89.
3. Freitas DA; Antunes SLNO; Mercado LF; Herrera AH; Caballero AD. Perspectiva del Odontólogo sobre La necesidad de unir La Logopedia a La práctica clínica. **Rev Clin Med Fam.** 2011. (4)1:11-8.
4. Marchesan IQ. **Avaliação e Terapia dos Problemas da Respiração.** In: \_\_\_\_\_. Fundamentos em Fonoaudiologia – Aspectos Clínicos da Motricidade Oral. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005. 2ª Ed.; p. 23-36.
5. Coutinho TA, Abath MB, Campos GJL e Cavalho RWF. Adaptações do sistema estomatognático em indivíduos com desproporções maxilo-mandibulares: revisão de literatura. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.** 2009; 14(2):275-9.
6. Berger OPDA; et al. Comparative study of linear and angular measures of the cranial base in skeletal Class I and II malocclusion. **Rev Odonto Ciênc.** 2011. 26(2):126-32.
7. Castelo KMS; Bramante FS. Determination of the structural characteristics in youngsters from Ceará with Class II, division 1 malocclusion. **Dental Press J. Orthod.** 2012. 17(4):140-7.
8. Mezzomo CL, Machado PG, Pacheco AB, Gonçalves BFT e Hoffmann CF. As implicações da Classe II de Angle e da desproporção esquelética tipo classe II no aspecto miofuncional. **Rev CEFAC.** 2011; 13(suplem.):728-34.
9. Castro AMA e Teles RP. Influência do tipo facial no tamanho do espaço nasofaríngeo. **Ortodontia.** 2008; 41(4): 393-8.

10. Feres MFN, Enoki C, Anselmo-Lima WT e Matsumoto MAN. Dimensões nasofaringeanas e faciais em diferentes padrões morfológicos. **Dental Press J Orthod.** 2010; 15(3):52-61.
11. Reis ASB, Abrão J, Capelozza Filho L, Claro CAA. Estudo comparativo do perfil facial de indivíduos Padrões I, II e III portadores de selamento labial passivo. **R Dental Press.** 2011; 11(4):36-45.
12. Oliveira CF, Busanello AR, Silva AMT. Ocorrência de má oclusão e distúrbio articulatorio em crianças respiradoras orais de escolas públicas de Santa Maria, Rio Grande do Sul. **RGO.** 2008; 56(2): 169-74.
13. Araújo A, Vilarinho H e Jesus L. **The influence of occlusal class in the production of voiceless fricatives.** In: Conference on Turbulences, Universit Aveireio, Berlin, Germany, 2005.
14. Gomes SGF, Custodio W, Jufer JSM, Cury AADB, Garcia RCMR. Correlation of Mastication and Masticatory Movements and Effect of Chewing Side Preference. **Braz Dent J.** 2010; 21(4): 351-5.
15. Hennig TR, Silva AMT, Busanelo AR, Almeida FL, Berwig LC e Botton LM. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. **Rev. CEFAC.** 2009; 11(4): 618-23.
16. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC e Marquesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial-protocolo MBGR. **Revista CEFAC.** 2009; 11(2):237-255.
17. Whitakes ME, et al. Relationship between occlusion and lisping children with cleft lip and palate. **The Cleft Palate-Craniofacial, Journal.** 2012. 4(1): disponível em: <http://www.cpcjournal.org/>; acesso em 22 de fevereiro de 2013.
18. Melo TM, Arrais RD, Genaro KF. Duração da mastigação de alimentos com diferentes consistências. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2006; 11(3):170-4.

19. Costa JO, Gama ACC, Oliveira JB de, Neto ALR. Avaliação acústica e perceptivo-auditiva da voz nos momentos pré e pós-operatório da cirurgia de implante de pré-fáscia do músculo temporal. **Rev CEFAC**. 2008;10(1):76-83.
20. Nunes RB, Souza AMV de, Duprat AS, Silva MAA e, Costa RC, Paulino JG. Análise do trato vocal em pacientes com nódulos, fendas e cisto de prega vocal. **Braz J Otorhinolaryngol**. 2009;75(2):188-92.
21. Sant'Ana E, Kuriki EU, Arnett W, Lautenschläger GAC e Yaedu RYF. Avaliação comparativa do padrão de normalidade do perfil facial em pacientes Brasileiros leucodermas e em Norte-Americanos. **Rev. Dent. Press. Ortodon. Ortop. Facial**. 2009; 14(1):80-9.
22. Lemos CM, Wilhelmsen NSW, Mion OG e Mello Júnior. Functional alterations of the stomatognathic system in patients with allergic rhinitis: case-control study. **Braz J Otorhinolaryngol**. 2009;75(2):268-74.

## 6 DISCUSSÃO

O SE apresenta dependência do complexo craniofacial, por ser a estrutura que o mantém (ENLOW e HANS, 1998; BIANCHINI, 2002; ENLOW, 2002; FREITAS et al, 2011). Qualquer modificação nas estruturas ósseas poderá repercutir negativamente na morfologia e funcionalidade desse sistema (COUTINHO et al, 2009; BERGER et al, 2011; CASTELO e BRAMANTE, 2012). Entretanto, não é dada tanta relevância ao perfil e à tendência facial, apesar dessas características estarem diretamente associadas ao posicionamento mandibular e maxilar.

As desproporções ósseas podem ocorrer em vários sentidos, sendo anteroposteriores, transversais e horizontais (ENLOW e HANS, 1998; BIANCHINI, 2002; LESSA et al, 2005; MEZZOMO et al, 2011), e a avaliação destes aspectos poderá subsidiar com maior fidedignidade a avaliação clínica do SE (GENARO et al, 2009), sendo a mesma realizada de forma antroposcópica.

Essa avaliação permite que o fonoaudiólogo conheça todas as possibilidades e limitações no tratamento miofuncional, pois o SE pode estar na dependência de sua constituição óssea. Sendo assim, quando se observa qualquer discrepância óssea da normalidade, o planejamento terapêutico poderá seguir outros caminhos, tanto nas avaliações quanto nas condutas complementares de outros profissionais.

Espera-se que os resultados disponibilizados pela avaliação antroposcópica sejam concordantes aos dados pela cefalometria, sendo que, ambas as avaliações podem analisar aspectos semelhantes. Com essa hipótese em questão foi realizado o teste Kappa (em algumas variáveis) para verificar a concordância entre estes métodos.

Evidenciou-se, nessa pesquisa, que, apesar dos resultados das avaliações antroposcópica e cefalométrica não terem apresentado concordância absoluta, essa diferença de resultados foi mais evidente para o perfil facial. Quanto à tendência facial, apesar de a concordância ter sido fraca, acredita-se que possa haver uma maior facilidade de avaliar esse aspecto, uma vez que exige o olhar do fonoaudiólogo apenas para a região maxilar e mandibular (COUTINHO et al, 2009).

Outro fator importante é que a avaliação antroposcópica é realizada através da visualização de tecido mole (FERNANDES NETO, 2006), diferentemente da cefalométrica que traça seus eixos em bases ósseas (BIANCHINI, 2002; NOBUYASU et al, 2007).

O que é considerado em cada avaliação pode ter implicado diretamente os resultados, tendo em vista que a literatura afirma não existir relação entre a constituição óssea e os tecidos que a recobrem, ou seja, entre o perfil facial ósseo e mole (SANTO et al, 2009).

Ramires e colaboradores (2009), ao compararem também os métodos de avaliação antroposcópica, por meio de fotografias e cefalométrico para a determinação do tipo facial, verificaram que os dados da análise subjetiva não foram suficientes para essa classificação, e que a cefalometria configurou-se como o padrão ouro para avaliação do tipo facial. Fato com o qual corroboram os achados do presente estudo, onde se constatou que a avaliação antroposcópica não deve ser usada de forma isolada, mas complementar à cefalométrica, até que novos estudos evidenciem melhor concordância entre os métodos.

No que se refere às funções estomatognáticas, a literatura afirma que, no perfil facial convexo/Classe II e côncavo/Classe III, a deglutição pode ocorrer de forma adaptada com projeção lingual; mastigação alterada com deslize mandibular anterior, fala com distúrbio fonético e respiração oral (D'AGOSTINHO, 1987; ALTMANN, 1987; BIANCHINI, 1995; KHINDA e GREWAL, 1999; MARCHESAN e BIANCHINI, 1999; TOLEDO-GONZÁLES et al, 2000; KASAI e PORTELLA, 2001; COUTINHO et al, 2009; MEZZOMO et al, 2011). No entanto, a associação entre o perfil e tendência facial com as funções do SE não foi verificada, demonstrando que outras variáveis não analisadas no presente estudo podem exercer maior influência sobre as funções do que o perfil e a tendência facial.

Por se tratarem de funções complexas, dependem de total integridade e funcionalidade do SE (PENG et al, 2004; GOMES et al, 2010; WHITAKES et al, 2012), entretanto as alterações miofuncionais não seguem um parâmetro quando

correlacionadas às desproporções ósseas, tendo em vista que, um único fator não seria um potencial para desarmonizar toda a complexidade desse sistema.

É provável que esse resultado esteja associado à multifatorialidade das alterações estomatognáticas, pois vários aspectos podem interferir na harmonia do SE, como, alteração de palato e oclusão, debilidade muscular, hábitos orais, herança genética e questões psicossociais (MARCHESAN, 1995; ENLOW, 1998; CAVASSANI et al, 2003; FARIAS et al, 2006; IMBAUD et al, 2006; WERTZNER e PAPP, 2006; FELÍCIO et al, 2007; SULIANO et al, 2007).

## 7 CONCLUSÃO

Pode-se concluir, com base nos resultados desta pesquisa, que a classificação do perfil e da tendência facial através da antroposcopia difere dos resultados da cefalometria. Essa discrepância de resultados foi decorrente da impossibilidade de avaliar a concordância entre os métodos para a classificação do perfil facial. Entretanto, a concordância dos mesmos métodos avaliativos quanto à tendência facial pode ser avaliada, demonstrando-se fraca.

Quanto à concordância entre as juízas na classificação do perfil e da tendência facial foi encontrado um resultado moderado. Isso evidencia que a avaliação antroposcópica não perde seu valor, podendo ser utilizada de forma complementar. Verificou-se, também, que o perfil e a tendência facial não interferiram nas funções estomatognáticas e que estas podem não estar relacionadas somente a uma variável, e sim, a outros fatores que não foram considerados no presente estudo. Tal dado sugere que independentemente das desproporções ósseas, adaptações podem ocorrer, favorecendo a execução das funções estomatognáticas de forma eficiente.

## 8 REFERÊNCIAS

ALTMANN, E. B. Myofunctional therapy and orthognathic surgery. **Int J Orofacial Myology.**, v. 13, n. 3, p. 2-12. 1987.

ALTMANN, E. B. C. **Fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional em pediatria.** São Paulo: Sorvier, 1990.

ANDRADE, F. V. et al. Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e más oclusões dentárias em respiradores orais de 6 a 10 anos. **Rev CEFAC.**, v. 7, n. 3, p. 318-25. 2005.

ARAÚJO, A.; VILARINHO, H.; JESUS, L. **The influence of occlusal class in the production of voiceless fricatives.** In: Conference on Turbulences, Universit Avereio, Berlin, Germany, 2005.

AVILA, J. B. **Pontos antropométricos.** In: AVILA, J. B. Antropologia física. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica: Coleção do Instituto de Estudos Políticos e Sociais. 1958. p. 35-43.

BARBOSA, M. C.; KNOP, L. A. H.; LESSA, M. M.; ARAUJO, T. M. Avaliação da radiografia cefalométrica lateral como meio de diagnostico de hipertrofia de adenóide. **R. Dental Press. Ortodon. Facial.**, v. 14, n. 4, p. 83-91. 2009.

BASTOS, G. K. **A Fotografia Digital na Ortodontia.** São Paulo: Santos, 2004, 134 p.

BASTOS, L. V. W.; TESCH, R. S. e DENARDIN, O. V. Alterações cefalométricas presentes em crianças e adolescentes com desordens da ATM nas diferentes classificações sagitais de má oclusão. **R Dental Press Ortodon ortop Facial.**, v. 13, n. 2, p. 40-8. 2008.

BIANCHINI, E. M. G. **Desproporções maxilomandibulares: atuação fonoaudiológica com pacientes submetidos à cirurgia ortognática.** In: MARCHESAN, I. Q. Tópicos em fonoaudiologia. São Paulo: Lovise; 1995. v. 2.

- BIANCHINI, E. M. G. **A cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento fonoaudiológico.** Carapicuíba. Pró-fono, 2002. 5ª Ed.; 107 p.
- BIANCHINI, A.P.; GUEDES, Z.C.F.; VIEIRA, M.M. Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 73, n. 4. 2007.
- BISHARA, S. E.; CUMMINS, D. M.; JAKOBSEN, J. R.; ZAHER, A. R. Dentofacial and soft tissue changes in Class II, division 1 cases treated with and without extractions. **J. Orthod. dentofacial Orthop.**, v. 107, n. 1. 1995.
- BERGER, O. P. D. A. et al. Comparative study of linear and angular measures of the cranial base in skeletal Class I and II malocclusion. **Rev Odonto Ciênc.**, v. 26, n. 2, p. 126-132. 2011.
- BERRETIN-FELIX, G.; JORGE, T. M. e GENARO, K. F. **Intervenção fonoaudiológica em paciente submetidos à cirurgia ortognática.** In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. cap. 38, p. 494-511.
- BERWIG, L. C.; et al. Haed palate dimensions in nasal and mouth breathers from different etiologies. **J. Soc. Bras. Fonoaudiol.**, v. 23, n. 4, p. 308-314. 2011.
- BOTON, L. M. **Atividade eletromiográfica dos músculos faciais de crianças respiradoras nasais e respiradoras orais viciosas e obstrutivas.** 2010. 97 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.
- BRITO, S. F. et al. Frênulo lingual: classificação e conduta segundo a ótica fonoaudiológica, odontológica e otorrinolaringológica. **Rev CEFAC.**, v. 10, n. 2, p. 343-51. 2008.
- BRODSKY, L. e KOCH, R. J. Anatomic correlates of normal and diseased adenoids in Children. **Laryngoscope.**, v. 102, n. 11, p. 1268-74. 1992.

BUSANELLO, A. R. **Exercitador labial como método terapêutico para respiradores orais viciosos**. 2008. 108 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

CAPELOZZA FILHO, L. Diagnóstico em ortodontia. **Dental Press.**, v. 12, n. 2, p. 81-8. 2005.

CASTELO, K. M. S.; BRAMANTE, F. S. Determination of the structural characteristics in youngsters from Ceará with Class II, division 1 malocclusion. **Dental Press J. Orthod.**, v. 17, n. 4, p. 140-147. 2012.

CATTONI, D. M. **Alterações da mastigação e deglutição**. In: FERREIRA, L. P.; BEFILOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. p. 277-91.

CATTONI, D.C. **O uso do paquímetro na Motricidade Orofacial – Procedimentos de Avaliação**. Barueri: Pró-Fono, 2006.

CATTONI, D. M. et al. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antroposcópico. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica.**, v. 19, n. 4, p. 374-51. 2007.

COSTA, J. O. et al. Avaliação acústica e perceptivo-auditiva da voz nos momentos pré e pós-operatório da cirurgia de implante de pré-fáscia do músculo temporal. **Rev CEFAC.**, v. 10, n. 1, p. 76-83. 2008.

CASTRO, A. M. A. e TELES, R. P. Influência do tipo facial no tamanho do espaço nasofaríngeo. **Ortodontia.**, v. 41, n. 4, p. 398-8. 2008.

CAVASSANI, V. G. S. et al. Hábitos orais de sucção: estudo piloto em população de baixa renda. **Rev Brasil Otorrinolaringol.** v. 69, n. 1, p 106-10. 2003.

COUTINHO, T. A. et al. Adaptações do sistema estomatognático em indivíduos com desproporções maxilo-mandibulares: revisão de literatura. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.**, v. 14, n. 2, p.275-9. 2009.

D'AGOSTINHO, L. **Características fonoaudiológicas nas deformidades maxilomandibulares.** In: PSILAKIS, J. M. Cirurgia craniomaxilofacial: osteotomias estéticas de face. Rio de Janeiro: Medsi; 1987.

DI FRANCESCO, R. C. Respirador bucal: a visão do otorrinolaringologista. **J Bras Fonoaudiol.**, v. 1, n. \_\_, p. 56-60. 1999.

DOUGLAS, C. R. **Tratado de fisiologia aplicada à fonoaudiologia.** São Paulo: Robe; 2002.

DREVENEK, N. e PAPIC, J. S. The influence of the respiration disturbances on the growth and development of the orofacial complex. **Coll. Antropol.**, v. 29, n. 1, p. 221-5. 2005.

ENLOW, D. H. **Crescimento facial.** São Paulo: Artes Médicas, 2002. 4ª Ed.

ENLOW, D. H. e HANS, M. G. **Noções Básicas sobre Crescimento Facial.** São Paulo: Santos, 1998.

ENLOW, D.H. **Crescimento facial.** São Paulo: Artes Médicas, 1993. 3ª Ed.

FARIAS, S. R.; ÁVILA, C. R. B.; VIEIRA, M. M. Relação entre fala, tônus e praxia não-verbal do sistema estomatognático em pré-escolares. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica.** v. 18, n. 3, p.267-76. 2006.

FELÍCIO, M. C. **Desenvolvimento normal das funções estomatognáticas.** In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M. e LIMONGI, S. C. O. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. p. 195-211.

FELÍCIO C. M.; et al. Desempenho mastigatório em adultos relacionado com a desordem temporomandibular e com a oclusão. **Pró-Fono Rev Atual Cient.**, v. 19, n.2, p.151-158, 2007.

FELÍCIO, C. M. e FERREIRA, C. L. P. Protocolo f myofunctional evaluation with scores. **Journal of pediatric otorhinolaryngology.**, v. 72, n. \_\_, p. 367-75. 2007.

FELÍCIO, C. M.; et al. Expanded prtocol of orofaciall myofunctional evaluiton with scores: validity and reliability. **Journal of pediatric otorhinolaryngology.**, v. 74, n. \_\_, p. 1230-39. 2010.

FERES, M. F. N.; et al. Dimensões nasofaringeanas e faciais em diferentes padrões morfológicos. **Dental Press J Orthod.**, v. 15, n. 3, p. 52-61. 2010.

FERNANDES NETO, A. J. Aparelho estomatognático. **Univ. Fed. Uberlândia.** 2006. Disponível em: <http://www.fo.ufu.br>; acesso em 15 de nov. de 2012.

FERRAZ, M. J. P. C.; NOUER, D. F.; TEIXEIRA, J. R. e BÉRZIN, F. Avaliação cefalométrica da posição do osso hióide em crianças respiradoras bucais. **Rev Bras otorrinolaringol.**, v. 73, n. 1, p. 47-52. 2007.

FERREIRA, L. P. et al. **Tratado de Fonoaudiologia.** São Paulo: ROCA: 2004.

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. e WAGNER, E. **Epidemiologia clínica: elementos essenciais.** 3ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. 281 p.

FREITAS, D. A.; ANTUNES, S. L. N. O.; MERCADO, L. F.; HERRERA, A.H.; CABALLERO, A. D. Perspectiva del Odontólogo sobre La necesidad de unir La Logopedia a La práctica clínica. **Rev Clin Med Fam.**, v. 4, n. 1, p. 11-18. 2011.

GANDINI Jr., L. G. et al. Análise cefalométrica Padrão Unesp Araraquara. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.**, v. 10, n. 1, p. 139-57. 2005.

GENARO, K. F.; et al. Avaliação miofuncional orofacial-protocolo MBGR. **Revista CEFAC.**, v. 11, n. 2, p. 237-55. 2009.

GOMES, S. G. F.; CUSTODIO, W.; JUFER, J. S.M.; CURY, A. A. D. B.; GARCIA, R. C. M. R. Correlation of Mastication and Masticatory Movements and Effect of Chewing Side Preference. **Braz Dent J.**, v. 21, n. 4, p. 351-355. 2010.

GONZÁLES, N. Z. T. **Funções orofaciais**. In: Gonzáles NZT, Lopes LD. Fonoaudiologia e ortopedia maxilar na reabilitação orofacial: tratamento precoce e preventivo, terapia miofuncional. São Paulo: Santos; 2000.p.19-21.

HENNIG, T. R. et al. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. **Rev. CEFAC.**, v. 11, n. 4, p. 618-23. 2009.

IMBAUD, T. et al. Respiração bucal em pacientes com rinite alérgica: fatores associados e complicações. **Rev Bras Alerg Immunopatol.**, v. 29, n.4, p.183-187, 2006.

IZUKA, Z. N. A influência da respiração oral na oclusão dentária: uma visão geral da literatura. **ACTA ORL/Técnicas em Otorrinolaringologista.**, v. 26, n. 3, p. 151-4. 2008.

JABUR, L. B. **Avaliação fonoaudiológica**. In: Ferreira FV. Ortodontia, diagnóstico e planejamento clínico. São Paulo: Artes Médicas; 2001. p.275-301.

JUNQUEIRA, P. **Avaliação e diagnóstico fonoaudiológico em motricidade oral**. In: FERREIRA, L. P. et al. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. p. 230-236.

JUNQUEIRA, P. Avaliação miofuncional. In: MARCHESAN, I. Q. **Fundamentos em fonoaudiologia – aspectos clínic. e os da motricidade oral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. 2ª Ed. rev. e amp.; p. 20-49.

KASAI, R. C. B. e PORTELLA, M. Q. Intervenção fonoaudiológica em pacientes submetidos ao tratamento ortodôntico-cirúrgico. **Rev Dent Press Ortodon Ortopedi maxilar.**, v. 6, n. 2, p. 79-68. 2001.

KHINDA, V. e GREWAL, N. Relationship of tongue-thrust swallowig na anterior open bite with articulation disorders: a clinical study. **J Indian Soc Pedod Prev Dent.**, v. 17, n. 2, p. 33-9. 1999.

KROB, C. F. O. **Efeito do exercitador labial em crianças respiradoras orais: avaliação eletromiográfica.** 2008. 91 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

LEMOS, C. M. et al. Estudo da relação entre a oclusão dentária e a deglutição no respirador oral. **Arq Int Otorrinolaringol.**, v. 10, n. 2, p. 114-8. 2006.

LESSA, F. C. R. et al. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 71, n. 2, p. 156-60. 2005.

LÓPEZ, A. M.; DURÁN, C. D. Características cefalométricas en niños con maloclusión clase II-1 de 12 a 14 años de edad em ciudades com distinta altitud geográfica. **Rev. estomatol. Hered.** 2009. 19(2):75-82.

LUFT, L. (Ed.). **Minidicionário Luft:** português. Co-editores Francisco de Assis Barbosa e Manuel de Cunha Pereira. São Paulo: Editora Ática, 2002.

MAIA, N. G. et al. Facial features of patients with sickle cell anemia. **Angle Orthodontist.**, v. 81, n. 1, p. 115-120. 2011.

McNAMARA JR., J. A. A method of cephalometric evaluation. **American Journal of orthodontics.**, v. 86, n.6, p. 449-469. 1984.

MARCHESAN, I. Q. **Aspectos clínicos da motricidade oral.** In: Fundamentos em fonoaudiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p. 23-36.

MARCHESAN, I. Q. e BIANCHINI, E. M. G. **A fonoaudiologia e a cirurgia ortognática.** In: ARAÚJO, M. C. A. Cirurgia ortognática. São Paulo; 1999.

MARCHESAN, I. Q. **Avaliação e Terapia dos Problemas da Respiração.** In: \_\_\_\_\_. Fundamentos em Fonoaudiologia – Aspectos Clínicos da Motricidade Oral. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005. 2ª Ed.; p. 23-36.

MARQUES, C. G. e MANIGLIA, J. V. Estudo cefalométrico de indivíduos com síndrome da apnéia obstrutiva do sono: revisão de literatura. **Arq Ciênc Saúde.**, v. 12, n. 4, p. 206-12. 2006.

MELO, T. M.; ARRAIS, R. D.; GENARO, K. F. Duração da mastigação de alimentos com diferentes consistências. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.**, v. 11, n. 3, p. 170-174. 2006.

MEZZOMO, C. L. et al. As implicações da Classe II de Angle e da desproporção esquelética tipo classe II no aspecto miofuncional. **Rev CEFAC.**, v. 13, n. suplement, p. 728-34. 2011.

MORY, M. R. et al. Análise radiográfica da posição habitual da língua em portadores de distocclusão. **Rev. CEFAC.**, v. 5, n. 6, p. 231-4. 2003.

MOYERS, R. E. **Ortodontia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

NETO, E. T. S.; OLIVEIRA, A. E.; BARBOSA, R. W.; ZANDONADE, E.; OLIVEIRA, Z. F. L. The influence of sucking habits on occlusion development in the first 36 months. **Dental Press Orthod.** V. 17, n. 4. 2012.

NOBUYASU, M. et al. Padrões cefalométricos de Ricketts aplicados a indivíduos brasileiros com oclusão excelente. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.**, v. 12, n. 1, p. 125-56. 2007.

NUNES, R. B. et al. Análise do trato vocal em pacientes com nódulos, fendas e cisto de prega vocal. **Braz J Otorhinolaryngol.**, v. 75, n. 2, p. 188-92. 2009.

OLIVEIRA, C. F.; BUSANELLO, A. R. e SILVA, A. M. T. Ocorrência de má oclusão e distúrbio articulatorio em crianças respiradoras orais de escolas públicas de Santa Maria, Rio Grande do Sul. **RGO.**, v. 56, n. 2, p. 169-74. 2008.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.

ONCINS, M. C.; FREIRE, R. M. A. C. e MARCHESA, I. Q. Mastigação: análise pela eletromiografia e eletrognatografia. Seu uso na clínica fonoaudiológica. **Distúrb Comun.**, v. 18, n. 2, p. 155-65. 2006.

PACHECO, A. B.; et al. Contribuições da cefalometria para o diagnóstico fonoaudiológico. **Distúrb Comun.**, v. 24, n. 1, p. 5-10. 2012.

PARIKH, S. R.; et al. Validation of a new grading system for endoscopic examination of adenoid hypertrophy. **Otolaryngol Head Neck Surg.**, v. 135, n. 5, p. 684-7. 2006.

PENG, C. L.; JOST-BRINKMANN, P. G.; YOSHIDA, N.; CHOU, H. H.; LIN, C. T. Comparison of tongue functions between mature and tongue-thrust swallowing an ultrasound investigation. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**, v. 125, n. 5, p. 562-570. 2004.

PEREIRA, A. C. et al. Características das funções orais de indivíduos com má oclusão Classe III e diferentes tipos faciais. **Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial.**, v. 10, n. 6, p. 111-9. 2005.

PEREIRA, C. B.; MUNDSTOCK, C. A. e BERTHOLD, T. B. Introdução à cefalometria radiográfica. Online; 1998. Disponível em: [http://www.acbo.org.br/revista/livro\\_cefalometria/](http://www.acbo.org.br/revista/livro_cefalometria/); Acesso em: 03 de outubro de 2012.

PEREIRA, S. R. A. et al. Study of craniofacial alterations and of the importance of the rapid maxillary expansion after tonsillectomy. **Braz. J. otorhinolaryngol.**, v. 78, n. 2, p. 111-117. 2012.

PROFFIT, W. R. **Ortodontia Contemporânea**. São Paulo: Pancast, 1991.

RAHAL, A. e PIEROTTI, S. **Eletromiografia e cefalometria na fonoaudiologia**. In: FERREIRA, L. P.; et al. Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004. p. 237-260.

RAMIRES, R. R. et al. Relação entre cefalometria e análise facial na determinação do tipo de face. **Rev. CEFAC**. 2009; 11(supl. 3): 349-54.

REIS, S. A. B.; CAPELOZZA FILHO, L. e CLARO, C. A. A. Análise facial numérica de brasileiros Padrão I. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.**, v. 11, n. 6, p. 24-34. 2006.

REIS, S. A. B. et al. Agreement among orthodontists regarding facial pattern diagnosis. **Dental Press J. Orthod.**, v. 16, n. 4, p. 60-72. 2011.

RIZZATTO, S. M. D. Class III malocclusion with severe anteroposterior discrepancy. **Dental Press J. Orthod.**, v. 17, n. 5. 2012.

RODRIGUES, B. C.; GONZALES, R. R. e BILLODRE, S. T. Utilização da cefalometria como meio auxiliar no diagnóstico da síndrome da apnéia obstrutiva do sono. **Stomatos.**, v. 10, n. 18, p. 29-38. 2004.

RODRIGUES, H. O. S. N; FARIA, S. R.; PAULA, F. S. G. e MOTTA, A. R. Ocorrência de respiração oral e alterações miofuncionais orofaciais em sujeitos em tratamento ortodôntico. **Rev CEFAC.**, v. 7, n. 3, p. 356-62. 2005.

ROSSI, M.; STUANI, M. B. S. e SILVA, L. A. B. Cephalometric evaluation of vertical and anteroposterior changes associated with the use of bonded rapid maxillary expansion appliance. **Dental Press J Orthod.**, v. 15, n. 3, p. 62-70. 2010.

SALLES, C.; CAMPOS, P. S. F.; ANDRADE, N. A. e DATRO, C. Síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono: análise cefalométrica. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, v. 71, n. 3, p. 369-72. 2005.

SANT'ANA, E. et al. Avaliação comparativa do padrão de normalidade do perfil facial em pacientes Brasileiros leucodermas e em Norte-Americanos. **Rev. Dent. Press. Ortodon. Ortop. Facial.**, v. 14, n. 1, p. 80-9. 2009.

SANTO, L. D.; BACHEGA, M. A. e SANTO Jr., M. D. Inter-relação entre o perfil dos lábios superiores e a posição da maxila e dos incisivos superiores em pacientes adultos. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial.**, v. 14, n. 6, p. 58-64. 2009.

SIES, M. L.; FARIAS, S. R. e VIEIRA, M. R. M. Respiração oral: relação entre o tipo facial e a oclusão dentária em adolescentes. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.**, v. 12, n. 3, p. 191-8. 2007.

SILVA, J. M. G.; CASTILHO, J. C. M.; MATSUI, R. H.; MATSUI, M. Y. e GOMES, M. F. Comparative study between conventional and digital radiography in cephalometric analysis. **J Health Sci Inst.**, v. 29, n. 1, p. 19-22. 2011.

SUGUINO, R.; et al. Análise Facial. **R Dental Press Ortod e Ortop Max.**, v.1, n. 1, p. 86-107. 1996.

SULIANO, A. A. et al. Prevalência de maloclusão e sua associação com alterações funcionais do sistema estomatognático entre escolares. **Cad. Saúde Pública.**, v. 23, n. 8, p. 1913-23. 2007.

TOLEDO-GONZÁLES, N. Z. e LOPES, L. D. **Fonoaudiologia e ortopedia maxilar na reabilitação orofacial: tratamento precoce e preventivo terapia miofuncional.** São Paulo: Santos; 2000.

TUKASAN, P. C. et al. Craniofacial analysis of the Tweed Foundation in Angle Class II, division 1 malocclusion. **Brazilian Oral Research.**, v. 19, n. 1, p. 69-75. 2005.

VIERA, A. J. e GARRET, J. M. Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. **Research Series.**, v. 37, n. 5, p. 360-363. 2011.

VIEIRA, B. B. et al. Influence of adenotonsillectomy on hard palate dimensions. **Intern Journ of Ped Otorhinolaryngol.**, v. 76, n. 8, p. 1140-1144. 2012.

WERTZNER, H. D.; PAPP, A. C. S. O aspecto familiar e o transtorno fonológico. **Pró-Fono.**, v. 2, n.18, p. 151-160, 2006.

WHITAKES, M. E. et al. Relationship between occlusion and lisping children with cleft lip and palate. **The Cleft Palate-Craniofacial, Journal.**, v. 4, n. 1. 2012. Disponível em: <http://www.cpcjournal.org/>; acesso em 22 de fevereiro de 2013.

## **ANEXOS**

## ANEXO I – CARTA DE APROVAÇÃO

 <p>MINISTERIO DA SAUDE 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:** Uso de medidas objetivas e subjetivas em motricidade orofacial  
**Número do processo:** 23081.019984/2010-25  
**CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética):** 0362.0.243.000-10  
**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:

#### Dezembro de 2012 Relatório final

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

**DATA DA REUNIÃO DE APROVAÇÃO:** 22/02/2011

Santa Maria, 23 de fevereiro de 2011.



Félix A. Antunes Soares  
 Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa-UFSM  
 Registro CONEP N. 243.

## ANEXO II – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL: SERVIÇO DE ATENDIMENTO FONOAUDIOLÓGICO

O presente termo tem por finalidade o esclarecimento de questões referentes ao projeto a seguir:

**TÍTULO DO PROJETO:** "Uso de medidas objetivas e subjetivas em motricidade orofacial".

**OBJETIVO:** Realizar a antropometria (medidas da face), a eletromiografia (contração dos músculos da face) e a cefalometria (radiografia da face) associadas à avaliação subjetiva (palpação e observação). Os resultados dessas avaliações serão utilizados para estabelecer padrões normalidade por idade, sexo e raça e, para comparação com os dados dos sujeitos com alteração miofuncional.

**PROCEDIMENTOS:** inicialmente serão realizadas as avaliações fonoaudiológicas: avaliação dos órgãos da fala (analisar lábios, língua, bochechas, dentes e céu da boca, usando luvas para tocar, sem qualquer desconforto ou dor); avaliação das funções dos órgãos da fala como respiração, deglutição (ação de engolir), sucção (ação de sugar) e mastigação (para isso será utilizado um pedaço de pão francês e água); Posteriormente, será realizada a antropometria (medidas da face) e a eletromiografia (contração dos músculos da face). Após as avaliações fonoaudiológicas, o paciente será encaminhado para os exames complementares: avaliação otorrinolaringológica (realizada pelo médico otorrinolaringologista) e avaliação odontológica (realizada pelo cirurgião dentista). Ainda será solicitado, pelo cirurgião dentista, a avaliação cefalométrica (radiografia da face). Algumas avaliações serão filmadas e fotografadas.

A pesquisa será realizada no Laboratório de \_\_\_\_\_ do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) pela aluna \_\_\_\_\_, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Ana Paula Blanco-Dutra. Eventuais dúvidas podem ser esclarecidas com a pesquisadora pelos telefones (55) \_\_\_\_\_.

Mediante os esclarecimentos recebidos da pesquisadora Ana Paula Blanco-Dutra, eu LOECI DE FÁTIMA MACHADO diretora do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico/SAF/UFSM autorizo a utilização por parte da pesquisadora responsável das dependências do serviço conforme minha orientação, para realização dos procedimentos acima descritos. Afirmando que estou ciente de que os dados deste estudo serão divulgados em meio científico, sem identificação dos participantes.

Santa Maria, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da diretora/RG

## ANEXO III – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL: ESCOLA ADVENTISTA DE SANTA MARIA

### Autorização Institucional – Escola Adventista de Santa Maria

O presente termo tem por finalidade o esclarecimento de questões referentes ao projeto a seguir:

**TÍTULO DO PROJETO:** "Uso de medidas objetivas e subjetivas em motricidade orofacial".

**OBJETIVO:** Realizar a antropometria (medidas da face), a eletromiografia (contração dos músculos da face) e a cefalometria (radiografia da face) associadas à avaliação subjetiva (palpação e observação). Os resultados dessas avaliações serão utilizados para estabelecer padrões normalidade por idade, sexo e raça e, para comparação com os dados dos sujeitos com alteração miofuncional.

**PROCEDIMENTOS:** inicialmente serão realizadas as avaliações fonoaudiológicas: avaliação dos órgãos da fala (analisar lábios, língua, bochechas, dentes e céu da boca, usando luvas para tocar, sem qualquer desconforto ou dor); avaliação das funções dos órgãos da fala como respiração, deglutição (ação de engolir), sucção (ação de sugar) e mastigação (para isso será utilizado um pedaço de pão francês e água); Posteriormente, será realizada a antropometria (medidas da face) e a eletromiografia (contração dos músculos da face). Após as avaliações fonoaudiológicas, o paciente será encaminhado para os exames complementares: avaliação otorrinolaringológica (realizada pelo médico otorrinolaringologista) e avaliação odontológica (realizada pelo cirurgião dentista). Ainda será solicitado, pelo cirurgião dentista, a avaliação cefalométrica (radiografia da face). Algumas avaliações serão filmadas e fotografadas.

A pesquisa será realizada no Laboratório de motricidade orofacial do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) pela aluna \_\_\_\_\_, sob orientação da Pro<sup>fa</sup> Carolina Lisboa Mezzomo. Eventuais dúvidas podem ser esclarecidas com a pesquisadora pelos telefones (55) \_\_\_\_\_.

Mediante os esclarecimentos recebidos da pesquisadora Carolina Lisboa Mezzomo, eu Vagner da Silva Penna diretor da Escola Adventista de Santa Maria autorizo a utilização por parte da pesquisadora responsável das dependências do serviço para triagem das crianças e seleção das mesmas para a coleta de dados do referido projeto. Afirmando que estou ciente de que os dados deste estudo serão divulgados em meio científico, sem identificação dos participantes.

Santa Maria, 19 de Agosto de 2011.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do diretor/RG

## ANEXO IV – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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

Pesquisadora responsável: Fga. Dr. Carolina Lisboa Mezzomo  
Endereço para contato: Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) – Rua Floriano Peixoto,  
1751 – 7º andar – Telefone: (55) 32209239 ou (55) 99398099.

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (criança)**

As informações contidas neste termo de consentimento livre e esclarecido foram fornecidas pela pesquisadora, Fga. Carolina Lisboa Mezzomo com o objetivo de obter a autorização da participação do sujeito, por escrito, com conhecimento do que será realizado, por livre vontade.

**Título do estudo:** "Uso de medidas objetivas e subjetivas em motricidade orofacial".

**Justificativa:** Realizar uma avaliação mais completa e detalhada do sistema miofuncional oral (lábios, língua, dentes, bochechas, palato duro e palato mole - céu da boca) e, de suas funções (respiração, mastigação, deglutição e fala) através do uso de medidas objetivas, como a antropometria (medidas da face), a eletromiografia (contração dos músculos da face) e a cefalometria (radiografia da face) associado à avaliação subjetiva (palpação e observação). Os resultados obtidos nesse estudo poderão auxiliar enormemente não apenas na avaliação propriamente dita dos órgãos e das funções por eles desempenhadas, mas também na comprovação dos progressos durante a terapia, quando necessária.

**Objetivo:** Realizar a antropometria (medidas da face), a eletromiografia (contração dos músculos da face) e a cefalometria (radiografia da face) associadas à avaliação subjetiva (palpação e observação). Os resultados dessas avaliações serão utilizados para estabelecer padrões normalidade por idade, sexo e raça e, para comparação com os dados dos sujeitos com alteração miofuncional.

**Procedimentos:** inicialmente serão realizadas as avaliações fonoaudiológicas: avaliação dos órgãos da fala (analisar lábios, língua, bochechas, dentes e céu da boca, usando luvas para tocar, sem qualquer desconforto ou dor); avaliação das funções dos órgãos da fala como respiração, deglutição (ação de engolir), sucção (ação de sugar) e mastigação (para isso será utilizado um pedaço de pão francês e água); Posteriormente, será realizada a antropometria (medidas da face) e a eletromiografia (contração dos músculos da face). Após as avaliações fonoaudiológicas, o paciente será encaminhado para os exames complementares: avaliação otorrinolaringológica (realizada pelo médico otorrinolaringologista) e avaliação odontológica (realizada pelo cirurgião dentista). Ainda, será solicitado, pelo cirurgião dentista, a avaliação cefalométrica (radiografia da face). Algumas avaliações serão filmadas e fotografadas.

**Desconfortos e riscos esperados:** Não existe risco. O desconforto poderá existir devido ao tempo das avaliações, que podem ser de aproximadamente 45 minutos. Poderá existir desconforto também na avaliação dos órgãos da fala, caso o sujeito não goste do alimento (pão francês) oferecido e/ou ao permanecer por alguns segundos com um gole de água na boca. O sujeito não será forçado a ingerir o que não gosta e nem a permanecer com água na boca, caso não queira. A avaliação será encerrada caso o sujeito não queira continuar a mesma.

**Benefícios para os examinados:** Os sujeitos receberão uma avaliação fonoaudiológica nos aspectos da motricidade orofacial, podendo-se, assim, receber os devidos encaminhamentos, se necessários. Esses encaminhamentos, não garantem o atendimento, sendo realizada apenas a indicação de locais e/ou profissionais aos quais devem buscar atendimento, sendo de inteira responsabilidade dos sujeitos procurarem os locais e/ou profissionais.

**Informações adicionais:** Os dados de identificação serão descaracterizados, ou seja, os dados de cada sujeito não serão identificados pelos nomes dos mesmos e sim por número e/ou letras; quanto aos materiais gravados, os mesmos serão utilizados única e exclusivamente para análise da pesquisa e em eventos científicos da área ou áreas afins. É permitido aos sujeitos desistirem da participação na pesquisa em qualquer momento da mesma, sem que isto acarrete prejuízo ao acompanhamento de seu caso. Além disso, poderão receber, sempre que solicitadas, informações atualizadas sobre todos os procedimentos, objetivos e resultados do estudo realizado pela pesquisadora ou pelo comitê de ética em pesquisa da UFSM. O participante da pesquisa não receberá nenhum tipo de auxílio financeiro.

Eu, \_\_\_\_\_, portador (a) da carteira de identidade nº \_\_\_\_\_, estou de acordo em participar da pesquisa que está sendo realizada pela Fonoaudióloga Carolina Lisboa Mezzomo (fone: (53) 81189380). Certifico que, após a leitura deste documento e de outras explicações dadas pela Fonoaudióloga Ana Paula Blanco-Dutra (fone: (53) 81189380) sobre os itens acima, estou de acordo com a realização deste estudo, autorizando minha participação na pesquisa.

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

Eu \_\_\_\_\_ concordo em participar da pesquisa.

\_\_\_\_\_  
- Assinatura do participante na pesquisa -

\_\_\_\_\_  
Profª. Dra. Fga. Carolina Lisboa Mezzomo

Santa Maria, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

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 – e-mail: [comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br](mailto:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br)

## ANEXO V – PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

<b>EXAME MIOFUNCIONAL OROFACIAL</b> (Adaptado de Marchesan IQ, Berretin-Felix G, Genaro KF, Rehder MI, 2009)			
			Data da Avaliação: ___/___/_____
Nome: _____			
Idade: _____		Data de nascimento: ___/___/_____	
Examinador _____			
<b>AVALIAÇÃO ESTRUTURAL</b>			
<b>SENSIBILIDADE:</b>			
Extra-ora:	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Diminuída	<input type="checkbox"/> Aumentada
Intra-oral:	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Diminuída	<input type="checkbox"/> Aumentada
Presença de reflexos patológicos:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
<b>NARIZ - ANÁLISE FACIAL SUBJETIVA:</b>			
Asas do nariz:	<input type="checkbox"/> simétricas	<input type="checkbox"/> assimétricas	
Com narinas desenvolvidas:	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> médio
Ângulo nasolabial:	<input type="checkbox"/> maior que 90°	<input type="checkbox"/> menor que 90°	<input type="checkbox"/> 90°
Filtro:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> pequeno	<input type="checkbox"/> grande
<b>LÁBIOS:</b>			
<input type="checkbox"/> fechados	<input type="checkbox"/> fechados com tensão	<input type="checkbox"/> abertos	<input type="checkbox"/> entreabertos
<input type="checkbox"/> fechados em contato dentário		<input type="checkbox"/> ora abertos ora fechado	
<u>COMPRIMENTO DO LÁBIO SUPERIOR:</u>	<input type="checkbox"/> cobre 2/3 dos incisivos	<input type="checkbox"/> cobre mais que 2/3	<input type="checkbox"/> cobre menos que 2/3
<b>FORMA:</b>			
Lábio superior:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> fino	<input type="checkbox"/> grosso
	<input type="checkbox"/> com eversão		<input type="checkbox"/> em asa de gaiivota

Lábio inferior:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> fino	<input type="checkbox"/> grosso
	<input type="checkbox"/> com eversão Discreta		<input type="checkbox"/> com eversão acentuada
<b>ANÁLISE FACIAL SUBJETIVA:</b>			
Lábio superior	<input type="checkbox"/> simétricos	<input type="checkbox"/> assimétricos	
Lábio inferior:	<input type="checkbox"/> simétricos	<input type="checkbox"/> assimétricos	
Comissuras:	<input type="checkbox"/> mesma altura	<input type="checkbox"/> D mais alta	<input type="checkbox"/> E mais alta
<b>TÔNUS:</b>			
Lábio superior:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuído	<input type="checkbox"/> aumentado
Lábio inferior:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuído	<input type="checkbox"/> aumentado
<b>MOBILIDADE:</b>			
Protrair fechados	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Retrair fechados:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Protrair abertos:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Retrair abertos:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Estalar lábios protruídos:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Estalar lábios retraídos:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
<b>FRÊNULO SUPERIOR:</b>			
Comprimento:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> curto	<input type="checkbox"/> longo
Espessura:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> alterada	
<b>MUCOSA:</b>			
Inspeção visual:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> ferida, ressecada	
<b>BOCHECHAS:</b>			
<b>ANÁLISE FACIAL SUBJETIVA:</b>			
Postura:	<input type="checkbox"/> simétricas	<input type="checkbox"/> assimétricas	
Mais alta:	<input type="checkbox"/> direita	<input type="checkbox"/> esquerda	
Com maior volume:	<input type="checkbox"/> direita	<input type="checkbox"/> esquerda	
<b>TÔNUS:</b>			
Direita:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuído	<input type="checkbox"/> aumentado
Esquerda:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuído	<input type="checkbox"/> aumentado
<b>MOBILIDADE:</b>			
Inflar direita:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Inflar esquerda:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Contrair direita:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue

Contrair esquerda	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
<b>MUCOSA:</b>			
Marcas internas:	<input type="checkbox"/> ausentes	<input type="checkbox"/> direita	<input type="checkbox"/> esquerda
<b>LÍNGUA:</b>			
<u>ASPECTO:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> grande para a cavidade	<input type="checkbox"/> geográfica
	<input type="checkbox"/> fissurada	<input type="checkbox"/> com marcas nas laterais: __D __E	
	<input type="checkbox"/> simétrica	<input type="checkbox"/> assimétrica	
<u>POSIÇÃO HABITUAL:</u>	<input type="checkbox"/> na papila palatina	<input type="checkbox"/> no assoalho entre as arcadas	
	<input type="checkbox"/> interdental	<input type="checkbox"/> contra incisivos : __S __I	
<u>DORSO DA LÍNGUA:</u>	<input type="checkbox"/> alto	<input type="checkbox"/> baixo	
<u>TREMOR:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> na posição habitual	
	<input type="checkbox"/> ao protraír	<input type="checkbox"/> nos movimentos ( <i>quatro pontos cardeais</i> )	
<u>TENSÃO:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuída	<input type="checkbox"/> aumentada
<u>MOBILIDADE:</u>			
Protrusão:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Retração:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Alternar protrusão e retração:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Tocar no lábio superior	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Tocar no lábio inferior:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Tocar a comissura labial direita:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Tocar a comissura labial esquerda:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Alternar tocar a comissura labial direita e esquerda:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue

Tocar o ápice seqüencialmente nas comissuras D/E e nos lábios S/I:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Estalar o ápice:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Estalar o corpo:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
Sugar a língua no palato	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> com dificuldade	<input type="checkbox"/> não consegue
<b>FRÊNULO DA LÍNGUA:</b>			
Fixação na língua:	<input type="checkbox"/> parte média	<input type="checkbox"/> anterior à parte média	<input type="checkbox"/> no ápice
Fixação no assoalho:	<input type="checkbox"/> entre as carúnculas	<input type="checkbox"/> entre a crista alveolar e as carúnculas	<input type="checkbox"/> crista alveolar
Classificação clínica do frênulo:	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> tipo anteriorizado	<input type="checkbox"/> tipo curto
	<input type="checkbox"/> tipo curto e anteriorizado		<input type="checkbox"/> anquiloglossia
<b>PALATO DURO:</b>			
<u>LARGURA:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> aumentada	<input type="checkbox"/> reduzida
<u>PROFUNDIDADE:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> reduzida	<input type="checkbox"/> aumentada
<u>ASPECTO:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> fissurado reparado	<input type="checkbox"/> outro
<b>PALATO MOLE:</b>			
<u>SIMETRIA:</u>	<input type="checkbox"/> presente	<input type="checkbox"/> ausente	
<u>MOBILIDADE:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> movimento reduzido	<input type="checkbox"/> ausente
<u>FUNCIONALIDADE:</u>	<input type="checkbox"/> o som se mantém oral		<input type="checkbox"/> apresenta escape de ar
<b>ÚVULA:</b>			
<u>ASPECTO:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> bífida	<input type="checkbox"/> desviada: __ D __ E
<b>TONSILAS PALATINAS (amígdalas):</b>			
<u>PRESENÇA:</u>	<input type="checkbox"/> presentes	<input type="checkbox"/> removidas	<input type="checkbox"/> não observáveis
<u>TAMANHO:</u>	<input type="checkbox"/> normais	<input type="checkbox"/> hipertrofia D	<input type="checkbox"/> hipertrofia E
<u>COLORAÇÃO:</u>	<input type="checkbox"/> normais	<input type="checkbox"/> hiperemia D	<input type="checkbox"/> hiperemia E
<b>DENTES E OCLUSÃO:</b>			
<u>DENTIÇÃO:</u>	<input type="checkbox"/> decídua	<input type="checkbox"/> mista	<input type="checkbox"/>

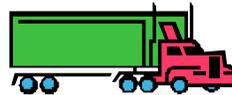
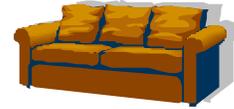
			permanente
<u>FALHAS DENTÁRIAS:</u>	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	
<u>CONSERVAÇÃO DENTÁRIA:</u>	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim
<u>CONSERVAÇÃO GENGIVAL:</u>	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> regular	<input type="checkbox"/> ruim
<u>DIASTEMAS:</u>	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim ( <i>descrever entre quais dentes</i> ): _____	
<u>LINHA MÉDIA DENTÁRIA:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> desviada : __ D __ E	
<u>LINHA MÉDIA ÓSSEA:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> desviada : __ D __ E	
<u>OCLUSÃO:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> alterada	
<b><u>CLASSIFICAÇÃO DA OCLUSÃO SEGUNDO ANGLE:</u></b>			
Lado D	<input type="checkbox"/> Classe I	<input type="checkbox"/> Classe II - divisão 1 <sup>a</sup>	
	<input type="checkbox"/> Classe II - divisão 2 <sup>a</sup>	<input type="checkbox"/> Classe III	
Lado E:	<input type="checkbox"/> Classe I	<input type="checkbox"/> Classe II - divisão 1 <sup>a</sup>	
	<input type="checkbox"/> Classe II - divisão 2 <sup>a</sup>	<input type="checkbox"/> Classe III	
<u>ALTERAÇÃO HORIZONTAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> mordida de topo	
	<input type="checkbox"/> sobressaliência	<input type="checkbox"/> mordida cruzada anterior	
<u>ALTERAÇÃO VERTICAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> mordida de topo	
	<input type="checkbox"/> sobremordida	<input type="checkbox"/> mordida aberta anterior	
	<input type="checkbox"/> mordida aberta posterior __ D __ E		
<u>ALTERAÇÃO TRANSVERSAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> mordida cruzada posterior direita	
	<input type="checkbox"/> mordida cruzada posterior esquerda		
<u>USO DE PRÓTESES:</u>	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	
<b><u>USO DE APARELHO:</u></b>			
Móvel:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	
Fixo:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	
<b><u>TIPO FACIAL E PROPORÇÕES FACIAIS:</u></b>			
<u>TIPO FACIAL:</u>	<input type="checkbox"/> média	<input type="checkbox"/> longa	<input type="checkbox"/> curta
<u>TENDENDO A:</u>	<input type="checkbox"/> Classe I esquelética	<input type="checkbox"/> Classe II esquelética	<input type="checkbox"/> Classe III esquelética
<u>SE CLASSE II:</u>	<input type="checkbox"/> por deficiência mandibular	<input type="checkbox"/> por excesso maxilar	<input type="checkbox"/> por ambos
<u>SE CLASSE III:</u>	<input type="checkbox"/> por excesso mandibular	<input type="checkbox"/> por deficiência maxilar	<input type="checkbox"/> por ambos
<u>NORMA LATERAL (PERFIL):</u>	<input type="checkbox"/> Tipo I – Reto	<input type="checkbox"/> Tipo II – Convexo	<input type="checkbox"/> Tipo III – Côncavo

<u>COMPARAR ALTURA DOS TERÇOS MÉDIO E INFERIOR:</u>	<input type="checkbox"/> equilibrada	<input type="checkbox"/> terço inferior maior	<input type="checkbox"/> terço inferior menor
<u>COMPARAR CANTO EXTERNO DO OLHO À COMISSURA DO LADO D COM O LADO E:</u>	<input type="checkbox"/> semelhante	<input type="checkbox"/> assimétrico	
<b>AVALIAÇÃO FUNCIONAL</b>			
<b>RESPIRAÇÃO:</b>			
<u>MODO:</u>	<input type="checkbox"/> nasal	<input type="checkbox"/> oronasal	<input type="checkbox"/> oral
<u>FLUXO NASAL:</u>	<u>Ao chegar:</u>	<input type="checkbox"/> simétrico	<input type="checkbox"/> reduzido à direita
		<input type="checkbox"/> reduzido à esquerda	
	<u>Após a limpeza:</u>	<input type="checkbox"/> simétrico	<input type="checkbox"/> reduzido à direita
		<input type="checkbox"/> reduzido à esquerda	
<u>POSSIBILIDADE DE USO NASAL:</u>	<input type="checkbox"/> 2 minutos ou mais	<input type="checkbox"/> entre 1 e 2 minutos	<input type="checkbox"/> menos que 1 minutos
<b>MASTIGAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> alterada	<input type="checkbox"/> funcional	
		<input type="checkbox"/> anatômica	
		<input type="checkbox"/> articular	
		<input type="checkbox"/> outro	
<b>Mastigação Habitual</b>			
<u>INCISÃO:</u>	<input type="checkbox"/> anterior	<input type="checkbox"/> lateral	
<u>TRITURAÇÃO:</u>	<input type="checkbox"/> dentes posteriores	<input type="checkbox"/> dentes anteriores	<input type="checkbox"/> com a língua
	<input type="checkbox"/> eficiente	<input type="checkbox"/> ineficiente	
<u>PADRÃO MASTIGATÓRIO:</u>	<input type="checkbox"/> bilateral alternado	<input type="checkbox"/> unilateral preferencial	
	<input type="checkbox"/> bilateral simultâneo	<input type="checkbox"/> unilateral crônico:___	
<u>FECHAMENTO LABIAL:</u>	<input type="checkbox"/> sistemático	<input type="checkbox"/> assistemático	<input type="checkbox"/> ausente
<u>VELOCIDADE:</u>	<input type="checkbox"/> Adequada	<input type="checkbox"/> aumentada	<input type="checkbox"/> diminuída
<u>RUÍDOS:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<u>CONTRAÇÕES MUSCULARES ATÍPICAS:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<u>AUXÍLIO DO DEDO:</u>	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	
<u>SOLICITA LÍQUIDOS DURANTE A MASTIGAÇÃO:</u>	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	
<b>DEGLUTIÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> alterada	<input type="checkbox"/> funcional	

		<input type="checkbox"/> anatômica	
		<input type="checkbox"/> articular	
		<input type="checkbox"/> outro	
<b>1ª Prova</b>			
<u>FECHAMENTO LABIAL:</u>	<input type="checkbox"/> adequado	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> ausente
<u>POSTURA DA LÍNGUA:</u>	<input type="checkbox"/> não se vê	<input type="checkbox"/> atrás dos dentes	
	<input type="checkbox"/> contra os dentes	<input type="checkbox"/> entre os dentes	
<u>POSTURA DO LÁBIO INFERIOR:</u>	<input type="checkbox"/> contato com o superior	<input type="checkbox"/> atrás dos incisivos superiores	
<u>CONTENÇÃO DO ALIMENTO:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> inadequada
<u>CONTRAÇÃO DO ORBICULAR:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada
<u>CONTRAÇÃO DO MENTUAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada
<u>CONTRAÇÃO DA MUSCULATURA CERVICAL</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada
<u>MOVIMENTO DE CABEÇA:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<u>RUÍDO:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<u>COORDENAÇÃO:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> engasgo	<input type="checkbox"/> tosse
<u>RESÍDUOS APÓS DEGLUTIR:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<b>2ª Prova</b>			
<u>FECHAMENTO LABIAL:</u>	<input type="checkbox"/> adequado	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> ausente
<u>POSTURA DA LÍNGUA:</u>	<input type="checkbox"/> não se vê	<input type="checkbox"/> atrás dos dentes	
	<input type="checkbox"/> contra os dentes	<input type="checkbox"/> entre os dentes	
<u>POSTURA DO LÁBIO INFERIOR:</u>	<input type="checkbox"/> contato com o superior	<input type="checkbox"/> atrás dos incisivos superiores	
<u>CONTENÇÃO DO ALIMENTO:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> inadequada
<u>CONTRAÇÃO DO ORBICULAR:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada
<u>CONTRAÇÃO DO MENTUAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada
<u>CONTRAÇÃO DA MUSCULATURA CERVICAL</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada
<u>MOVIMENTO DE CABEÇA:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<u>RUÍDO:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<u>RITMO:</u>	<input type="checkbox"/> sequencial	<input type="checkbox"/> gole por gole	
<u>COORDENAÇÃO:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> engasgo	<input type="checkbox"/> tosse
<b>3ª Prova</b>			
<u>FECHAMENTO LABIAL:</u>	<input type="checkbox"/> adequado	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> ausente
<u>POSTURA DA LÍNGUA:</u>	<input type="checkbox"/> não se vê	<input type="checkbox"/> atrás dos dentes	
	<input type="checkbox"/> contra os dentes	<input type="checkbox"/> entre os dentes	
<u>POSTURA DO LÁBIO INFERIOR:</u>	<input type="checkbox"/> contato com o superior	<input type="checkbox"/> atrás dos incisivos superiores	
<u>CONTENÇÃO DO ALIMENTO:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> inadequada
<u>CONTRAÇÃO DO ORBICULAR:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada
<u>CONTRAÇÃO DO MENTUAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada
<u>CONTRAÇÃO DA MUSCULATURA</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> pouca	<input type="checkbox"/> acentuada

<b>CERVICAL</b>			
<b>MOVIMENTO DE CABEÇA:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<b>RUÍDO:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<b>COORDENAÇÃO:</b>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> engasgo	<input type="checkbox"/> tosse
<b>RESÍDUOS APÓS DEGLUTIR:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> presente	
<b>FALA:</b>			
<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> alterada:	<input type="checkbox"/> distúrbio fonético	<input type="checkbox"/> funcional
			<input type="checkbox"/> anatômica
			<input type="checkbox"/> articular (ATM)
			<input type="checkbox"/> sensorial
			<input type="checkbox"/> neuromuscular
		<input type="checkbox"/> distúrbio fonético/fonológico	
		<input type="checkbox"/> distúrbio fonológico	
<b>1ª. Prova (seqüências automáticas)</b>			
<b>OMISSÃO:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> assistemática	<input type="checkbox"/> sistemática
<b>SUBSTITUIÇÃO:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> assistemática	<input type="checkbox"/> sistemática
<b>DISTORÇÃO:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> assistemática	<input type="checkbox"/> sistemática
<b>2ª. Prova (utilizar a prancha de figuras)</b>			
<b>OMISSÃO:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> assistemática	<input type="checkbox"/> sistemática
<b>SUBSTITUIÇÃO:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> assistemática	<input type="checkbox"/> sistemática
<b>DISTORÇÃO:</b>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> assistemática	<input type="checkbox"/> sistemática
Em caso de distorção, esta se relaciona à seguinte alteração da língua:	<input type="checkbox"/> interdental anterior	<input type="checkbox"/> interdental lateral	
	<input type="checkbox"/> ausência ou pouca vibração do ápice	<input type="checkbox"/> vibração múltipla do ápice	
	<input type="checkbox"/> elevação do dorso	<input type="checkbox"/> rebaixamento do dorso	<input type="checkbox"/> outras
<b>3ª. Prova (análise geral da fala)</b>			
<b>ASPECTO GERAL</b>			
<b>SALIVA:</b>	<input type="checkbox"/> deglute	<input type="checkbox"/> acumula na comissura direita e/ou esquerda	
	<input type="checkbox"/> acumula no lábio inferior	<input type="checkbox"/> espirra	<input type="checkbox"/> baba
<b>ABERTURA DA BOCA:</b>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> reduzida	<input type="checkbox"/> exagerada

<u>MOVIMENTO LABIAL:</u>	<input type="checkbox"/> adequado	<input type="checkbox"/> reduzido	<input type="checkbox"/> exagerado
<u>MOVIMENTO MANDIBULAR:</u>	<input type="checkbox"/> adequado	<input type="checkbox"/> desviado à direita	
	<input type="checkbox"/> desviado à esquerda	<input type="checkbox"/> anteriorizado	
<u>IMPRECISÃO ARTICULATÓRIA:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> assistemática	<input type="checkbox"/> sistemática
Em caso de imprecisão esta se relaciona à:	<input type="checkbox"/> tônus	<input type="checkbox"/> respiração oronasal	
	<input type="checkbox"/> má oclusão	<input type="checkbox"/> uso de prótese	
	<input type="checkbox"/> velocidade de fala	<input type="checkbox"/> audição	
	<input type="checkbox"/> uso de medicamento	<input type="checkbox"/> quantidade de saliva	
	<input type="checkbox"/> redução da abertura da boca	<input type="checkbox"/> alteração neurológica	
	<input type="checkbox"/> fadiga muscular	<input type="checkbox"/> ansiedade/depressão	
	<input type="checkbox"/> outras		





**Tabela de figuras para avaliação de fala:**

<b>Figura</b>	<b>Produção paciente</b>	<b>Figura</b>	<b>Produção do paciente</b>
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:**

<b>P</b>	t	<b>K</b>	
<b>B</b>	d	<b>G</b>	
<b>M</b>	n	<b>Nh</b>	
<b>F</b>	s	<b>X</b>	{S}
<b>V</b>	z	<b>J</b>	
	l	<b>Lh</b>	
	r	<b>Rr</b>	{R}

<b>PR</b>	<b>TR</b>	<b>Cr</b>
<b>Br</b>	<b>Dr</b>	<b>Gr</b>
<b>Fr</b>		
<b>Vr</b>		

<b>PI</b>	<b>TI</b>	<b>CI</b>
<b>BI</b>	<b>DI</b>	<b>GI</b>
<b>FI</b>		
<b>VI</b>		

## AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

### MEDIDAS DA FACE:

-Face (manter os lábios em contato, tomar cada medida 2 vezes com paquímetro e calcular a média)-

	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	Média (mm)
terço médio da face ( <i>glabella a sub-nasal</i> )			
terço inferior da face ( <i>sub-nasal a gnatio</i> )			
altura da face 1 – A1 ( <i>glabella a gnatio</i> ) (soma do terço médio com o inferior)			
altura da face 2 – A2 ( <i>násio a gnatio</i> ) (usada no índice facial)			
largura da face - La ( <i>proeminências dos arcos zigomáticos</i> )			
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> )			

### 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

**ANEXO VI – PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO OTORRINOLARNGOLÓGICA**



**Exame Otorrinolaringológico**

Nome:	
Data Nasc.:	Nº Registro:
Q. P.	DIR      ESQ
HDA.	
Antecedentes	
Inspeção - Palpação	
Orofaringoscopia	
Rinoscopia Anterior <input type="checkbox"/> Posterior <input type="checkbox"/>	FONAÇÃO
Otoscopia <input type="checkbox"/> Otomicroscopia <input type="checkbox"/>	
Laringoscopia Indireta <input type="checkbox"/> Microlaringoscopia <input type="checkbox"/> Estroboscopia <input type="checkbox"/>	RESPIRAÇÃO
Conduta	
Diagnóstico	EXAMINADOR
	Data

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE I – BILHETE DE SOLICITAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO NA TRIAGEM

<p><b>Colégio Adventista de Santa Maria</b>          Rua Visconde de Pelotas, 586   Rosário          97010-440   Santa Maria/RS          (55) 3221-8410   www.casantamaria.org.br</p>	
Com. 79/2011	Santa Maria, 23 de Agosto de 2011.
Assunto: Pesquisa fonoaudiológica.	
Prezados pais e/ou responsáveis	
<p>A mestrandia Andrielle de Bitencourt Pacheco (vinculada à UFSM) estará realizando uma triagem no colégio com as crianças de seis a doze anos. Essa triagem avalia os músculos da face, dentes, respiração, mastigação, deglutição e fala, sendo necessário, também o preenchimento de um questionário pelos pais, que será enviado para casa. A triagem tem o cunho de selecionar crianças para a pesquisa intitulada "Uso de medidas objetivas em motricidade orofacial", onde a criança, caso selecionada (de acordo com os critérios de inclusão da pesquisa), passará por avaliações fonoaudiológica, odontológica e otorrinolaringológica. A identidade da criança será resguardada.</p> <p>Para o aceite a triagem, solicita-se o preenchimento deste aviso e assinatura do responsável.</p>	
 Wagner Pena Adm. Escolar	
-----	
Autorização para triagem	
Santa Maria, ____ / 08 / 2011	
Autorizo meu filho (a): _____, aluno do Colégio Adventista Santa Maria a participar do processo de triagem da pesquisa "Uso das medidas objetivas em motricidade orofacial", a ser realizada pela mestrandia Andrielle de Bitencourt Pacheco.	
Nome do Responsável: _____	
Assinatura do Responsável: _____	
	

## APÊNDICE II – TRIAGEM MIOFUNCIONAL

AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL – TRIAGEM		
<u>AVALIAÇÃO ESTRUTURAL</u>		
<b>LÁBIOS:</b>		
<u>POSIÇÃO HABITUAL</u>	<input type="checkbox"/> fechados	<input type="checkbox"/> fechados com tensão
	<input type="checkbox"/> ora abertos ora fechado	<input type="checkbox"/> entreabertos
	<input type="checkbox"/> fechados em contato dentário	<input type="checkbox"/> abertos
<u>TENSÃO</u>		
Lábio superior	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuído
	<input type="checkbox"/> aumentado	
Lábio inferior	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuído
	<input type="checkbox"/> aumentado	
<b>BOCHECHAS:</b>		
<u>ANÁLISE FACIAL SUBJETIVA:</u>		
Postura	<input type="checkbox"/> simétricas	<input type="checkbox"/> assimétricas
Mais alta	<input type="checkbox"/> direita	<input type="checkbox"/> esquerda
Com maior volume	<input type="checkbox"/> direita	<input type="checkbox"/> esquerda
<u>TENSÃO</u>		
Direita	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuído
	<input type="checkbox"/> aumentado	
Esquerda	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuído
	<input type="checkbox"/> aumentado	
<b>LÍNGUA:</b>		
<u>ASPECTO</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> grande para a cavidade
	<input type="checkbox"/> geográfica	<input type="checkbox"/> fissurada
	<input type="checkbox"/> com marcas nas laterais: __D __E	
<u>POSIÇÃO HABITUAL</u>	<input type="checkbox"/> na papila palatina	<input type="checkbox"/> no assoalho oral
	<input type="checkbox"/> interdental	<input type="checkbox"/> contra incisivos
<u>TENSÃO</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> diminuída
	<input type="checkbox"/> aumentada	
<u>FRÊNULO DA LÍNGUA</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> tipo anteriorizado
	<input type="checkbox"/> tipo curto	<input type="checkbox"/> tipo curto e anteriorizado
	<input type="checkbox"/> anquiloglossia ( <i> fusão do frênulo no assoalho</i> )	
<b>PALATO DURO:</b>		
<u>LARGURA</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> aumentada
	<input type="checkbox"/> reduzida	

<u>PROFUNDIDADE</u>	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> reduzida	<input type="checkbox"/> aumentada
<u>ASPECTO</u>	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> outro	<input type="checkbox"/> fissurado reparado
<b>PALATO MOLE:</b>		
<u>SIMETRIA</u>	<input type="checkbox"/> presente	<input type="checkbox"/> ausente
<u>MOBILIDADE</u>	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> movimento reduzido
<u>FUNCIONALIDADE</u>	<input type="checkbox"/> o som se mantém oral	<input type="checkbox"/> apresenta escape de ar
<b>DENTES E OCLUSÃO:</b>		
<u>Dentição</u>	<input type="checkbox"/> decídua	<input type="checkbox"/> mista   <input type="checkbox"/> permanente
<u>Falhas dentárias</u>	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim
<u>Conservação dentária</u>	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> regular   <input type="checkbox"/> ruim
<u>Conservação gengival</u>	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> regular   <input type="checkbox"/> ruim
<u>DIASTEMAS:</u>	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim
<u>LINHA MÉDIA DENTÁRIA:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> desviada : __D__E
<u>LINHA MÉDIA ÓSSEA:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> desviada : __D__E
<u>OCLUSÃO:</u>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> alterada
<b>CLASSIFICAÇÃO DA OCLUSÃO SEGUNDO ANGLE:</b>		
Lado D	<input type="checkbox"/> Classe I <input type="checkbox"/> Classe II - divisão 2ª	<input type="checkbox"/> Classe II - divisão 1ª <input type="checkbox"/> Classe III
Lado E:	<input type="checkbox"/> Classe I <input type="checkbox"/> Classe II - divisão 2ª	<input type="checkbox"/> Classe II - divisão 1ª <input type="checkbox"/> Classe III
<u>ALTERAÇÃO HORIZONTAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente <input type="checkbox"/> sobressaliência	<input type="checkbox"/> mordida de topo <input type="checkbox"/> mordida cruzada anterior
<u>ALTERAÇÃO VERTICAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente <input type="checkbox"/> sobremordida	<input type="checkbox"/> mordida de topo <input type="checkbox"/> mordida aberta anterior
		<input type="checkbox"/> mordida aberta posterior __D__E
<u>ALTERAÇÃO TRANSVERSAL:</u>	<input type="checkbox"/> ausente	<input type="checkbox"/> mordida cruzada posterior direita <input type="checkbox"/> mordida cruzada posterior esquerda
<u>USO DE PRÓTESES:</u>	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim
<u>USO DE APARELHO:</u>		
Móvel:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim
Fixo:	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim
<b><u>AVALIAÇÃO FUNCIONAL</u></b>		
<b>RESPIRAÇÃO:</b>		
<u>MODOS</u>	<input type="checkbox"/> nasal	<input type="checkbox"/> oronasal   <input type="checkbox"/> oral
<u>MASTIGAÇÃO:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> alterada
<u>DEGLUTIÇÃO:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> alterada
<u>FALA:</u>	<input type="checkbox"/> adequada	<input type="checkbox"/> alterada

**APÊNDICE III – ENTREVISTA ENVIADA AOS PAIS****ENTREVISTA FONOAUDIOLÓGICA – TRIAGEM**

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_  
**Data de nascimento:** \_\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_\_

Endereço:

\_\_\_\_\_

Telefone:

\_\_\_\_\_

Realizou tratamento ortodôntico e ou fonoaudiológico:

\_\_\_\_\_

Histórico de gestação e parto:

\_\_\_\_\_

Hábitos alimentares:

\_\_\_\_\_

Hábitos orais:

\_\_\_\_\_

Alergias:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE IV – BILHETE INFORMANDO A NÃO PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA (MODELO)**

---

Prezados pais, a participação do aluno na triagem fonoaudiológica foi de grande importância, no entanto, o projeto no qual ele participou dispõe critérios de inclusão e exclusão para obedecer a parâmetros científicos. Para tal análise foi enviada a entrevista fonoaudiológica, nesta, constatamos dados como a realização de tratamento fonoaudiológico que inviabiliza a participação do aluno na coleta de dados do projeto.

Grata pela atenção e colaboração!  
Colocamo-nos á disposição.

Fga Andrielle Pacheco  
(Contatos: [andrielle.pacheco@gmail.com](mailto:andrielle.pacheco@gmail.com); 9107 1089)

**APÊNDICE V – BILHETE SOLICITANDO A ENTREGA DAS ENTREVISTAS**

---

Queridos pais: é com imenso prazer que agradeço a possibilidade de ter realizado a avaliação do sistema estomatognático (músculos da face e funções de respiração, mastigação deglutição e fala) com seu (sua) filho (a), no entanto, para que eu possa averiguar quais as crianças que farão parte do projeto (o que implicará em uma avaliação fonoaudiológica completa, avaliação otorrinolaringológica e odontológica - cefalometria) necessito que a entrevista dada ao seu filho seja entregue na secretaria da escola até o dia 07 de dezembro. Através dessa entrevista e dados que possuo da avaliação, também poderei realizar encaminhamentos pertinentes.

Em caso de perda da entrevista, foi deixada uma cópia na secretaria da escola, a qual, os senhores poderão realizar uma fotocópia para preenchimento.

Grata pela compreensão,

Fga Andrielle Pacheco  
(Contatos: [andrielle.pacheco@gmail.com](mailto:andrielle.pacheco@gmail.com); 9107 1089)

## APÊNDICE VI – ENTREVISTA FONOAUDIOLÓGICA

### Entrevista fonoaudiológica

Nome: _____	Idade: ___ anos e ___ meses
Data do exame: ___ / ___ / ___	DN: ___ / ___ / ___

Dados da amamentação:

Dados do desenvolvimento motor:

Dados de alimentação na transição da amamentação para outros tipos de alimentos:

Doenças anteriores:

#### HÁBITOS:

<b>Chupeta:</b>	( ) não	( ) sim	Até quando?	Tipo de chupeta utilizada:
<b>Dedo:</b>	( ) não	( ) sim	Até quando?	Qual dedo?
<b>Onicofagia:</b>	( ) não	( ) sim		
<b>Sucção de língua:</b>	( ) não	( ) sim		
<b>Morder mucosa oral:</b>	( ) não	( ) sim		
<b>Mordida de objetos:</b>	( ) não	( ) sim		
<b>Umidificar lábios:</b>	( ) não	( ) sim		
<b>Bruxismo:</b>	( ) não	( ) sim		
<b>Hábitos de postura:</b>	( ) protrar a mandíbula	( ) apoiar a mão na mandíbula	( ) apoiar a mão na cabeça	
	( ) usar muito o telefone		( ) usar muito o computador	

#### ALIMENTAÇÃO:

O que costuma comer? Qual a consistência que predominantemente costuma comer? Por quê?

Alimenta-se mais de:

Líquidos, quais: \_\_\_\_\_

Pastosos, quais: \_\_\_\_\_

Sólidos, quais: \_\_\_\_\_

#### MASTIGAÇÃO:

( ) rápida	( ) devagar	( ) pouco	( ) muito	( ) bilateral	( ) com ruído
( ) unilateral __ direita __ esquerda	( ) boca fechada	( ) boca aberta	( ) bebe líquido para auxiliar na deglutição		
( ) dor na ATM __ direita __ esquerda	( ) estalo	( ) escape de alimento durante a mastigação			

#### DEGLUTIÇÃO:

<input type="checkbox"/> Com ruído	<input type="checkbox"/> Engasga	<input type="checkbox"/> Odinofagia (dor ao deglutir)
<input type="checkbox"/> Apresenta refluxo	<input type="checkbox"/> Sobram resíduos	<input type="checkbox"/> Refluxo nasal
<input type="checkbox"/> Tem escape anterior/baba		<input type="checkbox"/> Tem tosse/pigarro

**SONO:**

<input type="checkbox"/> boca aberta ao dormir		<input type="checkbox"/> boca fechada ao dormir	
<input type="checkbox"/> agitado	<input type="checkbox"/> fragmentado	<input type="checkbox"/> ronco	<input type="checkbox"/> ressona
<input type="checkbox"/> sialorréia	<input type="checkbox"/> apnéia	<input type="checkbox"/> acorda com a boca seca	
<input type="checkbox"/> dores na face ao acordar		<input type="checkbox"/> ingestão de água a noite	
<input type="checkbox"/> sonambulismo			

Posição ao dormir: \_\_\_\_\_

Como dorme: \_\_\_\_\_

Local onde dorme: \_\_\_\_\_

**SAÚDE RESPIRATÓRIA:**

<input type="checkbox"/> Resfriados frequentes	<input type="checkbox"/> Asma/bronquite	<input type="checkbox"/> rinite	
<input type="checkbox"/> sinusite	<input type="checkbox"/> dor de ouvido/secreção	<input type="checkbox"/> Hipertrofia de amígdalas	
<input type="checkbox"/> Hipertrofia de adenóides	<input type="checkbox"/> pneumonias	<input type="checkbox"/> desvio de septo	<input type="checkbox"/> corisa
<input type="checkbox"/> amigdalite	<input type="checkbox"/> prurido nasal	<input type="checkbox"/> alergias – especificar:	

Você respira:  pelo nariz  oral  por ambos.

Por quê? \_\_\_\_\_

**FALA:**

Tem alguma queixa em relação a sua fala?

**EM MÉDIA A RENDA FAMILIAR É:**

- até ¼ de salário mínimo;
- de ¼ de salário mínimo até ½ salário mínimo;
- de ½ salário mínimo até 1 salário mínimo;
- de 1 salário mínimo até 2 salários mínimos;
- de 2 salários mínimos até 3 salários mínimos;
- de 3 salários mínimos até 5 salários mínimos;
- de 5 salários mínimos até 10 salários mínimos;
- de 10 salários mínimos até 15 salários mínimos;
- de 15 salários mínimos até 20 salários mínimos;
- de 20 salários mínimos até 30 salários mínimos;
- mais de 30 salários mínimos;
- sem renda.

\*Fonte: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=cd&o=11&i=P&c=2903>