

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

**HABILIDADES PRÁXICAS OROFACIAIS,  
ALTERAÇÕES DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO E  
TIPOS DE ALTERAÇÕES DE FALA DE CRIANÇAS  
COM DESVIOS FONÉTICO E FONOLÓGICO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Ana Paula Bertagnolli**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2012**

**HABILIDADES PRÁXICAS OROFACIAIS, ALTERAÇÕES DO  
SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO E TIPOS DE ALTERAÇÕES  
DE FALA DE CRIANÇAS COM DESVIOS FONÉTICO E  
FONOLÓGICO**

**Ana Paula Bertagnolli**

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

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Márcia Keske-Soares**

**Santa Maria, RS, Brasil, 2012**

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

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

**HABILIDADES PRÁXICAS OROFACIAIS, ALTERAÇÕES DO  
SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO E TIPOS DE ALTERAÇÕES DE  
FALA DE CRIANÇAS COM DESVIOS FONÉTICO E FONOLÓGICO**

elaborada por  
**Ana Paula Bertagnolli**

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

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**Márcia Keske-Soares, Dr<sup>a</sup>.**  
(Presidente/Orientador)

**Helena Bolli Mota, Dr<sup>a</sup>.**(UFSM)

**Marivone Faturi Vacari, Dr<sup>a</sup>.** (Faculdade Fátima)

Santa Maria, Março de 2012

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

BERTAGNOLLI, ANA PAULA COITIÑO  
HABILIDADES PRÁXICAS OROFACIAIS, ALTERAÇÕES DO SISTEMA  
ESTOMATOGNÁTICO E TIPOS DE ALTERAÇÕES DE FALA DE CRIANÇAS  
COM DESVIOS FONÉTICO E FONOLÓGICO / ANA PAULA COITIÑO  
BERTAGNOLLI.-2012.  
100 p.; 30cm

Orientadora: MÁRCIA KESKE-SOARES  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-  
Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2012

1. FALA 2. DISTÚRBIOS DA FALA 3. DISTÚRBIOS  
ARTICULATÓRIOS 4. CRIANÇA I. KESKE-SOARES, MÁRCIA II.  
Título.

Todos os direitos autorais reservados a Ana Paula Coitiño Bertagnolli. A reprodução de partes ou todo deste trabalho só poderá ser feita mediante autorização por escrito da autora.

Endereço: Avenida Nossa Senhora Medianeira, nº 1457, apto: 301, Bairro Centro, Santa Maria – RS

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a **Deus** por ter me guiado no decorrer do mestrado, por ter me mostrado que realmente sou capaz de realizar todos os meus sonhos, por ter me dado “asas” para que pudesse voar.

Aos meus pais, **Paulo e Cleci**, por sempre me incentivarem a estudar, pelo árduo investimento na minha educação, pela confiança, carinho, amor e paciência e toda a ajuda fornecida. Amo vocês!

A minha irmã, **Ana Cristina**, por toda a força, carinho, amizade e palavras de incentivo durante esse longo caminho. Obrigada! Amo você!

À **Valéria Colomé**, por desde tão cedo acreditar em meu potencial, pelo exemplo de profissional que és e pela confiança depositada em mim. Tens grande importância em minha vida e foste fundamental nessa caminhada! Obrigada!

A minha orientadora, **Márcia Keske-Soares**, professora que muito admiro, principalmente pelo seu amor a Fonoaudiologia e pela docência. Fizeste grande diferença em minha vida. Obrigada por contribuir em minha formação acadêmica.

À **Caroline Marini**, por ter cedido seus dados, e pela ajuda no decorrer deste trabalho.

Às minhas colegas de mestrado, principalmente a **Joviane Boninie Aline Prade Neu** por estarem sempre comigo nos momentos difíceis; a **Marileda Gubiani, Larissa Llaguno, Ariane Macedo** pela ajuda na coleta da amostra. Tenham sempre meu carinho, apoio e amizade!

Às professoras **Dra. Helena Bolli Mota** e a **Dra. Marivone Vaccari** por aceitarem compor a banca e suas valiosas considerações a fim de aprimorar este trabalho.

À estatística **Elisandra Santos**, por estar sempre disponível a ajudar, tirar minhas dúvidas e pelos valiosos esclarecimentos acerca da tão temida “estatística”!

Aos **pacientes**, suas **famílias**, **professores** e **escolas**, por abrirem as portas para a execução desta pesquisa. Foram fundamentais. Obrigada!

E a todos os **amigos e familiares** que de alguma forma contribuíram para que este trabalho fosse realizado. Seria impossível citar todos aqui. Obrigada!!

“Você não sabe o quanto eu caminhei,  
para chegar até aqui...”

(“A estrada”, Cidadão Quem)

## RESUMO

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

### **HABILIDADES PRÁXICAS OROFACIAIS, ALTERAÇÕES DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO E TIPOS DE ALTERAÇÕES DE FALA DE CRIANÇAS COM DESVIOS FONÉTICO E FONOLÓGICO**

AUTORA: ANA PAULA BERTAGNOLLI

ORIENTADORA: MÁRCIA KESKE-SOARES

Data e Local da Defesa: Santa Maria, março de 2012

**Objetivo:** verificar as habilidades práticas orofaciais, alterações do sistema estomatognático (SEG) e as características no SEG de crianças com desenvolvimento fonológico típico (DFT), com desvio fonético–fonológico (DFoFe), e desvio fonológico (DFo), correlacionando essas características com os tipos de erros de fala (estratégias de reparo) que apresentam. **Método:** a amostra foi composta por 29 sujeitos com diagnóstico de DFo, 29 sujeitos com DFT, e 24 sujeitos com diagnóstico de DFoFe. Foram aplicados dois testes de habilidades práticas - Teste de Praxias Orofaciais (Bearzotti,Tavano e Fabbro, 2007) e Teste de Praxias Articulatorias e Bucofaciais (Hage,2000). Ainda, foi aplicada a Avaliação do Sistema Estomatognático e a Avaliação Fonológica da Criança (Yavas,Hernandorena e Lamprecht, 1991).O tratamento estatístico foi realizado através dos testes Qui-Quadrado, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. **Resultados:** as crianças com DFoFe obtiveram um pior desempenho nos testes de praxias, maiores alterações no sistema estomatognático e apresentaram distorções nos fonemas /s/ e /z/. O grupo de crianças com DFo mostrou algumas alterações nos testes de praxias e alterações no sistema estomatognático, porém menos que os sujeitos com DFoFe. As estratégias de reparo mais realizadas pelos sujeitos desse estudo foram dessonorização de fricativa,semivocalização de líquida não lateral; redução de encontro consonantal; as alterações dos órgãos fonoarticulatórios (OFA) influenciaram na realização dos processos de dessonorização de plosiva, redução de encontro consonantal e a distorção tipo ceceo anterior. **Conclusão:** crianças com DFoFe apresentam maior defasagem nas habilidades de praxias orofaciais e maiores alterações no SEG, enquanto que os outros dois grupos analisados apresentaram menores alterações nessas variáveis. As habilidades práticas influenciaram nas estratégias de reparo realizadas pelos sujeitos com DFoFe.

**Palavras-chave.** Fala. Distúrbios da Fala. Distúrbios Articulatorios. Criança.

## ABSTRACT

Master's dissertation  
Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana  
Universidade Federal de Santa Maria

### OROFACIAL PRAXIS SKILLS, STOMATOGNATHIC SYSTEM ALTERATIONS AND TYPES OF CHANGES IN SPEECH OF CHILDREN WITH PHONETIC AND PHONOLOGICAL DISORDERS

AUTHOR: ANA PAULA BERTAGNOLLI

ADVISER: MÁRCIA KESKE-SOARES

Place and date of public presentation: Santa Maria, 29<sup>th</sup>2012

**Objective:** The objectives of this essay are to verify the orofacial praxis skills, alterations of the stomatognathic system (SEG) and the characteristics in the SEG of children with typical phonological development (DFT), with phonetic-phonological disorder (DFoFe) and phonological disorder (DF), correlating these features with the types of speech errors (phonological processes) that they present. **Method:** The sample was consisted of 19 subjects that were diagnosed with DF, belonging to the corpus of Marini (2010), plus 10 individuals with the same diagnosis, reaching a total of 29 subjects with DF, 29 subjects with DFT, and also the sample of Marini (2010). Still, 24 subjects diagnosed with DFoFe made part of the corpus. Two tests of praxis skills – the Orofacial Praxis Test (Berzoatti, Tavano e Fabbro, 2007) and the Bucofacial Articulatory Praxis test (Hage, 2000) were applied; and also was applied the evaluation of the stomatognathic system and the Child Phonological Evaluation (Yavas, Hernandorena e Lamprecht, 1991). The statistical treatment was performed making use of the chi-squared, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis. **Results:** Those children with DFoFe obtained the worse performance on the praxis tests, major changes in the stomatognathic system, and presented distortions in the phonemes /s/ and /z/. The repaired strategies most commonly performed by all subjects in this study were fricative devoicing, gliding; cluster reduction; the praxis alteration and changes in stomatognathic system had influence in these repaired strategies of plosive devoicing, cluster reduction and lisp. **Conclusion:** Children with DFoFe present greater discrepancy in orofacial praxis skills and major changes in the SEG, while the other two groups analyzed displayed minor changes in these variables. The praxis skills as well as the changes of OFA influenced in the making of the phonological processes performed by these subjects.

**Keywords:** Speech, Speech Disorders, Articulation Disorders, Child.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Praxias sonorizadas do teste <i>The Orofacial Praxis Test</i> , nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	40
Tabela 2 - Praxias orofaciais do teste <i>The Orofacial Praxis Test</i> nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	41
Tabela 3 - Sequências de movimentos no Teste <i>The Orofacial Praxis Test</i> nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	42
Tabela 4 - Ponto de articulação, tarefa do Teste Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais, nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	43
Tabela 5 - Movimento de lábios no teste Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	44
Tabela 6 - Movimentos de língua no Teste Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	44
Tabela 7 - Movimentos de face Teste Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	45
Tabela 8 - Morfologia, tônus, mobilidade e propriocepção dos órgãos fonoarticulatórios na Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	45
Tabela 9 - Aspectos relacionados à língua na Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	46
Tabela 10 - Arcada dentária Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	47
Tabela 11 - Funções vegetativas na Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	48
Tabela 12 - Inventário fonético da classe das fricativas nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	49
Tabela 13 - Inventário fonético completo ou incompleto nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	50
Tabela 14 - Sistema Fonológico – classe plosivas nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	51
Tabela 15 - Sistema Fonológico – classe fricativas nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	51

Tabela 16 - Sistema Fonológico- classe das líquidas nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	52
Tabela 17 - Sistema Fonológico - /r/ em coda nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	53
Tabela 18 - Sistema fonológico – encontro consonantal nos grupos DFoFe, DFo e DFT .....	53
Tabela 19 - Estratégias de reparo realizados pelas crianças do estudo nos grupos DFoFe, DFo .....	54
Tabela 20 - Associação entre estratégias de reparo e inventário fonético no grupo DFoFe .....	56
Tabela 21 - Associação entre estratégias de reparo e sistema fonológico no grupo DFo .....	57
Tabela 22 - Associação entre praxias e estratégias de reparo no grupo com DFoFe .....	58
Tabela 23 - Associação entre praxias e estratégias de reparo no grupo com DFo .....	58
Tabela 24 - Associação entre praxias e estratégias de reparo no grupo com DFoFe .....	59
Tabela 25 - Associação entre alteração de OFA e estratégias de reparo no grupo com DFoFe .....	60
Tabela 26 -Associação entre alteração de OFA e estratégias de reparo no grupo com DFoFe .....	61
Tabela 27 - Associação entre a praxia de “tocar os quatro cantos da boca” com o sistema fonológico do grupo DFoFe .....	62
Tabela 28 - Associação entre a praxia de “encher as bochechas de ar” com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe.....	62
Tabela 29 - Associação entre a praxia de “morder o lábio inferior” com o sistema fonológico dos sujeitos do DFoFe .....	63
Tabela 30 - Associação da praxia “pisar os olhos alternadamente” com o sistema fonológico dos sujeitos DFoFe.....	64
Tabela 31 - Associação entre a praxia de sugar as bochechas com o sistema fonológico dos sujeitos do DFoFe.....	65
Tabela 32 - Associação entre a praxia de abaixar a língua em direção ao queixo com o sistema fonológico dos sujeitos do DFoFe .....	66

Tabela 33 - Associação entre a praxia de “sugar as bochechas”  
com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe ----- 66

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Associação entre a estratégia de reparo “redução de encontro consonantal” com as alterações dos órgãos fonoarticulatórios ...	59
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CV - Consoante – Vogal  
CEP - Comitê de ética e pesquisa  
DFo - Desvio Fonológico  
DFoFe - Desvio Fonético Fonológico  
DFe - Desvio Fonético  
DFT - Desenvolvimento Fonológico Típico  
GAP - Gabinete de Projetos  
GC – Grupo Controle  
GE – Grupo Estudo  
OFA -Órgão Fonoarticulatório  
SAF – Serviço de Atendimento Fonoaudiológico  
SF - Sistema Fonológico  
SNC - Sistema Nervoso Central  
SPSS - Statistical Package for Social Sciences  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e esclarecido  
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO I - ANAMNESE GERAL .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO II - TRIAGEM FONOAUDIOLÓGICA.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO III - AVALIAÇÃO “THE OROFACIAL PRAXIS TEST” .....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXO IV - PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA EM CRIANÇAS SEM ORALIDADE (HAGE, 2000) .....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO V - AVALIAÇÃO DO SISTEMA SENSÓRIO-MOTOR-ORAL ....</b>	<b>91</b>

## **LISTA DE APÊNDICES**

<b>APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>96</b>
<b>APÊNDICE II - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>97</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Desenvolvimento da fala .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Construção do Sistema Fonológico .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 Desvio Fonético X Desvio Fonológico .....</b>	<b>23</b>
<b>2.4 Praxias .....</b>	<b>24</b>
<b>2.5 Testes para avaliar as praxias orofaciais .....</b>	<b>27</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>30</b>
3.1 Implicações éticas da pesquisa .....	30
3.2 Amostra .....	30
3.3 Critérios de inclusão .....	31
3.4 Critérios de exclusão .....	32
3.5 Seleção da amostra .....	33
3.6 Anamnese .....	33
3.7 Triagem Fonoaudiológica .....	33
3.8 Triagem auditiva .....	34
3.9 Coleta dos dados .....	34
3.9.1 Avaliação fonológica da criança .....	34
3.9.2 Avaliação das Praxias Orofaciais .....	35
3.9.3 Avaliação das Praxias Articulatorias Bucofaciais .....	36
3.9.4 Avaliação do Sistema Estomatognático .....	36
3.10 Procedimentos estatísticos .....	38
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>67</b>
<b>6 CONCLUSÕES .....</b>	<b>74</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>80</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>95</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O ser humano, único ser dotado de inteligência e sentimentos, é também o único capaz de comunicar-se com seu semelhante através da fala. A aquisição da fala ocorre ao longo do desenvolvimento da criança, acompanhando seus processos maturacionais cognitivos, sensoriais e motores.

Desde bebê a criança é exposta à sua língua materna a partir de estímulos externos, como as conversas dos pais dirigidas a ela, as músicas que escuta, entre outros. Por meio disso, ela constrói seu sistema fonológico, no qual algumas regras e padrões devem ser seguidos para que atinja o padrão de normalidade da língua. Essa construção se desenvolve até 5-6 anos de idade, fase na qual a maioria dos sons já está adquirida e sua fala é compreendida para as demais pessoas, que não somente a família (LAMPRECHT, 2004).

Durante o desenvolvimento da fala, a criança pode apresentar alguns desvios no padrão, o que caracteriza uma aquisição desviante da fala. Essas alterações podem ser o Desvio Fonológico (DFo), que é definido como uma dificuldade de fala, caracterizada pelo uso inadequado dos sons, de acordo com a idade e variações regionais que podem envolver erros na produção, percepção ou organização destes sons (KESKE-SOARES et al, 2007).

Pode ocorrer, ainda, o Desvio Fonético, que segundo Davis (2005), caracteriza-se por uma patologia de fala, a qual descreve uma incompetência motora e sensorial para a produção dos sons da fala.

Ressalta-se que, em algumas crianças, essas duas alterações podem estar combinadas, resultando no Desvio Fonológico-Fonético (DFoFe), no qual ambos os aspectos (motor e organizacional) estão afetados.

A fala é um ato complexo, o qual exige grande coordenação dos músculos de lábio, língua, palato mole, faringe, laringe e a musculatura da respiração. Para que a criança tenha uma produção adequada dos sons da fala, é necessário que os órgãos fonoarticulatórios (OFA) - lábio, língua, bochecha, palato duro e mole e dentes - estejam íntegros, ou seja, hábeis para produzir todos os sons com perfeição.

É necessário, também, que a audição da criança esteja dentro dos padrões de normalidade, assim como a habilidade para planejamento e execução do ato motor para articular os sons da fala. Para a execução e planejamento desse ato motor, é imprescindível a maturação do sistema nervoso, assim como experiência anterior com a execução destes sons no período de balbucio (CAMPOS, 2000).

A praxia orofacial refere-se à habilidade de planejar e executar movimentos ou sequências de movimentos voluntários utilizando os músculos faringo-buco-faciais ou da região orofacial (BEARZOTTI, TAVANO, FABBRO, 2007).

Ressalta-se que há poucos estudos relacionando desvios de fala (DFo ou DFoFe) com habilidades práxicas, alguns exemplos são as pesquisas de Campos (2000), Marini (2010) e, ainda, Costa (2011) e Gubiani (2011), as quais verificaram as habilidades de praxias em terapia fonoaudiológica. Por conseguinte, faz-se necessária a realização de estudos acerca das dificuldades de fala, principalmente envolvendo os casos de alterações de fala relacionados com as habilidades práxicas de OFA.

Este estudo tem como hipótese que crianças com alterações na fala, do tipo fonológico e/ou fonético, podem apresentar dificuldades na execução de praxias orofaciais. Dessa forma, além de apresentarem desorganização dos sons da fala, podem ter alterações estruturais e funcionais que interfiram na execução motora da fala.

Diante disso, o objetivo geral do presente trabalho é verificar as habilidades práxicas orofaciais e as características do sistema estomatognático de crianças com desenvolvimento fonológico típico, com desvio fonológico e com desvio fonético-fonológico, e associar estas características com os tipos de erros de fala que apresentam.

Os objetivos específicos do estudo são: verificar as habilidades práxicas orofaciais de crianças com desenvolvimento fonológico típico, com desvio fonológico, e fonético-fonológico; verificar as alterações do sistema estomatognático de crianças com desenvolvimento fonológico típico, com desvio fonológico e fonético-fonológico; verificar os tipos de erros de fala em crianças com desvio fonológico, e fonético-fonológico; correlacionar às alterações nas habilidades práxicas orofaciais com as alterações do sistema estomatognático de crianças com desenvolvimento fonológico típico, desvio fonológico e desvio fonético-fonológico; comparar as habilidades práxicas de crianças com desenvolvimento fonológico

típico, desvio fonológico e desvio fonético-fonológico; correlacionar as habilidades práticas orofaciais com os tipos de erros de fala de crianças com desvio fonológico e fonético-fonológico.

Esta dissertação está estruturada da seguinte maneira: capítulo 1 com a introdução do assunto a ser pesquisado, sua relevância e objetivos; capítulo 2 contendo revisão de literatura, com vista a relacionar pesquisas realizadas na área; capítulo 3 com a metodologia utilizada na pesquisa; capítulo 4 com os resultados; capítulo 5 com discussão dos resultados; o capítulo 6 com as conclusões da pesquisa e o 7, por fim, as referências bibliográficas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, apresentam-se os principais estudos já realizados na área que a presente pesquisa se insere. A revisão de literatura se concentra nos seguintes temas: definição de fala, desenvolvimento da fala, construção do sistema fonológico, desvio fonético, desvio fonológico, praxias e testes para avaliar as praxias orofaciais.

Murdoch (2005) define fala como um comportamento complexo, no qual a produção requer contração coordenada de um grande número de músculos, incluindo os músculos dos lábios, maxilares, língua, palato mole, faringe, laringe, assim como os músculos da respiração. Para que haja a contração desses músculos é necessário haver impulsos nervosos os quais se originam nas áreas motoras do córtex cerebral, e, portanto, os transmitem aos músculos por meio das vias motoras.

Machado (2004) refere que o córtex cerebral é uma fina camada de substância cinzenta que reveste o centro branco medular do cérebro. É uma das partes mais importantes do sistema nervoso, pois é dele que saem impulsos originados de todas as vias de sensibilidade que se tornam conscientes e são interpretadas.

O controle da atividade muscular para a ocorrência da fala pode ser considerado como se o sistema nervoso envolvesse níveis de atividades funcionais, nos quais os níveis mais altos controlam os mais baixos. Os níveis mais baixos do controle motor são supridos pelos neurônios motores inferiores, que conectam o encéfalo e a medula espinhal (sistema nervoso central - SNC) às fibras musculares esqueléticas (MURDOCH, 2005).

A origem desses neurônios está no tronco encefálico, quando percorrem os nervos cranianos com a função motora; ou dos cornos superiores da substância cinzenta da medula espinhal, quando percorrem diferentes nervos espinhais. Assim, eles formam uma rota única por onde podem transitar os impulsos nervosos do SNC a fim de gerar a contração das fibras motoras esqueléticas; os neurônios motores inferiores referem-se a última via comum (MURDOCH, 2005).

## 2.1 Desenvolvimento da fala

Machado (2004) menciona que a linguagem verbal é um fenômeno complexo no qual participam áreas corticais e subcorticais. A área anterior da linguagem corresponde a área de Broca que está relacionada com a execução motora da fala, é a expressão da linguagem. A área posterior da linguagem está situada na junção entre os lobos temporal e parietal, e corresponde a área de Wernick, a qual está relacionada com a percepção da linguagem.

Menn e Stoel-Gammon (1997) indicam que independentemente da comunidade linguística onde o bebê cresça ele passa estes passam por uma sequência ordenada de estágios em desenvolvimento vocal. As primeiras vocalizações são de cunho vegetativo-reflexo; a partir do segundo mês seus enunciados são cada vez mais parecidos com o padrão adulto de sílabas consoante-vogal (CV).

Os autores Kent & Miolo (1997) referem que nos primeiros 30 dias de vida, o bebê já possui habilidade de discriminar contrastes acústicos relevantes. Do primeiro ao quarto mês de vida, a criança consegue perceber diferentes ritmos de fala e normatizar falantes; consegue também detectar padrões entonacionais e reconhecer a mesma sílaba em diferentes enunciados.

Já do quarto ao sexto mês, o bebê consegue perceber marcadores prosódicos. Por volta dos 6 aos 8 meses essas crianças já demonstram traços prosódicos que permite diferenciar palavras estrangeiras da língua materna. Dos 7 aos 10 meses, os autores referem que há evidências de que o bebê desenvolve aspectos de reconhecimento fonético específico de sua língua.

Por fim, em torno dos 10 aos 12 meses, a criança organiza sua percepção a fim de adequar sua estrutura fonética á da língua materna (KENT & MIOLO,1997).

As habilidades fonéticas de produção são definidas como o modo de incluir vocalizações semelhantes à fala produzida pelos bebês no primeiro ano de vida (KENT & MIOLO, 1997). No início do desenvolvimento, o controle motor da fala não está totalmente estabelecido. Os movimentos de lábio, língua e mandíbula sofrem modificações, os movimentos antes imprecisos, com o desenvolvimento passam a ser refinados e diferenciados. É a partir disso que a criança alcança níveis mais elevados de precisão e coordenação articulatória. Quando esse refinamento não ocorre, a produção da fala se torna comprometida (UCHOA & PAYÃO, 2008).

A articulação é a produção dos sons da fala ocasionada pela interrupção da corrente de ar expiratória, com ou sem som, que ocorre pelos movimentos de lábio, véu palatino e língua. Para essa produção necessitamos do pulmão, traqueia, laringe, cavidade nasal e bucal, esses órgãos formam um tubo que vai do pulmão aos lábios. A energia para produzir fala se origina do ar que vem dos pulmões através da expiração, a qual se torna audível no momento em que há intervenção da laringe, que promove a sonorização através dos bloqueios; os pontos onde ocorrem esses bloqueios são chamados de pontos de articulação (SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1989).

Segundo Morales (1999), para que ocorra a adequada produção da fala é necessário que o aparelho fonador apresente mínimo desenvolvimento estrutural e de suas habilidades motoras. Dessa forma, é fundamental a coordenação prévia dos órgãos fonoarticulatórios, para que haja um controle articulatorio preciso, através da movimentação das estruturas orofaciais na execução das funções estomatognáticas.

Ainda, a fim de que a produção fonológica aconteça de forma adequada é necessário que os movimentos articulatorios sejam realizados com precisão, velocidade, energia, pressão e sequência adequadas, bem como adequada coordenação dos grupos musculares agonistas e antagonistas (SPINELLI, MASSARI E TRENCHÉ, 1989).

## **2.2 Construção do Sistema Fonológico**

A construção do sistema fonológico (SF) ocorre de forma semelhante para todas as crianças, entretanto, algumas podem apresentar variações individuais, que podem ocorrer tanto em termos de idade de aquisição quanto em caminhos percorridos e estratégias de reparo utilizadas para alcançar o padrão alvo adulto de fala (LAMPRECHT, 2004). Ao longo do seu desenvolvimento, a criança percebe os sons, assim como aprimora os movimentos articulatorios de maneira que por volta dos 6 anos a fala já é inteligível para pessoas fora do convívio (WERTZNER, 2001).

Segundo Kent e Miolo (1997), a ordem e a idade de aquisição dos fonemas são variáveis entre as crianças, entretanto há uma semelhança entre diferentes línguas. Referem ainda, que as oclusivas aspiradas ou glotalizadas parecem ser adquiridas antes das fricativas e líquidas.

Wertzner (2010) refere que o desenvolvimento tanto fonológico quanto fonético ocorre de forma gradual até os 7 anos de idade. No primeiro ano de vida da criança seu sistema fonológico é pré-linguístico e caracterizado por vocalizações de sons que tem e/ou não tem na língua alvo adulta.

Na idade de um ano e seis meses, o vocabulário da criança é composto de, aproximadamente, 50 palavras, as quais são usadas de forma isolada. Apesar de os sons serem sem sentido, já se pode verificar que são usados na forma contrastiva. O inventário fonético possui plosivas, nasais e semivogais (WERTZNER, 2010).

Na faixa etária de 1:6 a 4:0 ocorre a maior expansão do sistema fonológico e do sistema fonético; são usadas estruturas silábicas mais complexas e palavras polissilábicas, entretanto ainda ocorrem muitas estratégias de reparo (WERTZNER, 2010).

Entre 4 e 7 anos há a aquisição dos sons mais complexos e o sistema fonológico começa a se estabilizar, uma vez que a criança já produz palavras simples de forma correta e passa a empregar palavras mais longas (WERTZNER, 2010).

A autora realizou outros estudos verificando a ordem de aquisição fonológica tradicional. Nestes observou que entre 2 e 3 anos de idade o sujeito adquire os fonemas plosivos e por volta dos 3:6 já tem no seu sistema fonológico, tanto na posição final, quanto na inicial os fonemas: /p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /f/, /v/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/, /l/, /r/, /m/, /n/, /ŋ/. Aos 4 anos já tem o fonema /ʃ/ e o fonema /k/ e os encontros consonantais /pr/, /br/, /kr/, /gr/, /gl/ na posição inicial, /br/ e /vr/ na posição final; aos 4:6 o sujeito já adquiriu os encontros consonantais /dr/, /fr/, /kl/, /fl/ em *onset* inicial; aos 5 anos já tem o arquifonema /R/ e o encontro consonantal /tr/ em *onset* inicial, aos 5:6 adquire o encontro consonantal /bl/ em posição inicial e finalmente aos 6:6 domina o encontro consonantal /pl/ em *onset* inicial.

Oliveira (2004) refere que as fricativas /s/, /z/, /ʃ/ e /ʒ/ são as de aquisição mais tardia da classe das fricativas. De acordo com a autora, o fonema com traço sonoro é adquirido antes dos fonemas com traço surdo.

O fonema /s/ está adquirido aos 2:6, já seu par sonoro /z/ aos 2:0; o fonema /ʃ/ estabiliza-se aos 2:10 e o /ʒ/ aos 2:6. Durante esse processo de aquisição, algumas estratégias de reparo são usadas pelas crianças, como omissão de segmento e de sílaba.

Mezzomo e Ribas (2004) afirmam que a classe das líquidas é a última a ser adquiridas, sendo as laterais dominadas antes das não laterais. A líquida lateral /l/ encontra-se estável por volta dos 2:8 e o /ʎ/ somente aos 3:6. As estratégias de reparo utilizadas durante o período de aquisição para a líquida /l/ é o apagamento de sílaba e de segmento e a semivocalização. Já as estratégias de reparo para o fonema /ʎ/ é substituição por /l/, semivocalização e apagamento.

Em relação às líquidas não laterais, Mezzomo e Ribas (2004) mostram que o fonema /R/ está adquirido em torno dos 3:5. As estratégias de reparo que as crianças utilizam durante a aquisição é a não realização do segmento, substituição por /l/, substituição por plosiva e semivocalização.

Já a líquida não lateral /r/ é estabilizada por volta dos 4:2, essa idade tardia mostra que esse fonema é o de maior dificuldade no curso da aquisição. As estratégias de reparo para esse fonema é substituição por /l/ e semivocalização.

O *onset* complexo, de acordo com Ribas (2004), é o último a ser adquirido, e as estratégias de reparo utilizadas são redução do encontro, substituição de líquida, metátese, semivocalização de líquida.

### **2.3 Desvio Fonético X Desvio Fonológico**

Segundo Grunwell (1981), o termo desvio fonológico se refere a uma desordem linguística caracterizada por padrões anormais na fala. Refere-se a crianças com dificuldades específicas para o aprendizado da linguagem, afetando a produção da fala, na ausência de fatores detectáveis como dificuldade geral de aprendizagem, déficit intelectual, desordem neuromotora, distúrbios psiquiátricos ou fatores ambientais.

Quando a criança possui dificuldades específicas para aprender os sons da fala, sem que haja fatores etiológicos conhecidos, tais como, dificuldade geral de aprendizagem, déficit intelectual, desordens neuromotoras, entre outras, atribui-se a presença de DFo (KESKE-SOARES, PAGLIARIN e CERON, 2009).

As desordens dos sons da fala são caracterizadas pela dificuldade em formar e juntar os fonemas. Usualmente são realizadas substituições, omissões ou distorções de sons (NEWMAYER et al. 2007). Déficits em outras áreas da linguagem também podem ser encontrados em crianças com desordens dos sons da fala,

como, por exemplo, aprendizado da linguagem, alterações cognitivas ou habilidades motoras (NEWMAYER et al. 2007).

Sujeitos com desordens dos sons da fala, também, podem exibir praxias anormais (NEWMAYER e tal. 2007). A praxia é definida como um “déficit na habilidade de entender uma ação ou desempenhar uma ação em resposta a um comando verbal” (NEWMAYER et al., 2007).

Hewlett (1985) mostra a distinção entre desvio fonético (DFe) e desvio fonológico. A preocupação central da fonologia, segundo o autor (op.cit.), é a contrastividade. Muitas análises fonológicas dependem da verificação quanto a semelhança fonética ou não de um par de sons, isto é, se é contrastivo ou não. A perda do contraste fonológico indica a presença de uma desordem fonológica, já o DFe é caracterizado como uma desordem no mecanismo anatômico de produção da fala. A expressão distúrbio articulatorio relaciona-se a dificuldade na funcionalidade e está diretamente ligada ao aspecto motor da execução dos sons da fala, isto é, falhas relativas a tempo, direção, pressão, programação e integração dos movimentos da articulação, resultando na ausência ou inadequação dos fonemas (SANTANA, MACHADO, BIANCHI, FREITAS, MARQUES, 2010).

## **2.4 Praxias**

Praxia refere-se à capacidade que o indivíduo tem de realizar um ato motor mais ou menos complexo, que foi anteriormente aprendido, de forma voluntária. Esses movimentos podem se tornar voluntários (ROTTA, 2006).

Carrera (2009) define praxia como a execução de atos voluntários complexos aprendidos durante a vida, citando como exemplo caminhar, vestir-se, comer.

O desenvolvimento das habilidades motoras se inicia por volta dos 2 anos de idade, e aos 12 anos, as crianças devem apresentar desenvolvimento completo dessas habilidades e já devem estar aptas a realizar movimentos finos, eficientes e coordenados (BEARZOTTI et al., 2007)

Segundo Rotta (2006), a aquisição das praxias ocorre de maneira progressiva, juntamente com o desenvolvimento da linguagem. Para o autor existem dois períodos: período pré-práxico, que inicia no nascimento aos 18 meses e o período práxico, dos 18 aos 24 meses, e tem como característica a aparição da imagem mental, com a planificação do ato.

As praxias dependem do nível cortical da motricidade. É no lobo frontal onde se situam as áreas primárias, secundárias e terciárias responsáveis pela motricidade. A área motora primária corresponde a área 4 de Brodmann, situada na circunvolução frontal ascendente; as áreas motoras secundárias são as áreas motoras suplementares, que se situam na parte superior da área 6, na face medial frontal superior, e são responsáveis pelo planejamento motor. A área pré-motora situa-se ao longo da área 6, em frente a área primária, auxiliando na programação de movimentos finos; na área de Broca, 44 e parte da área 45, que tem a função de programar os movimentos necessários para a expressão da fala. Por fim, as áreas terciárias ou de associação, situam-se na corticalidade pré-frontal, que constituem a porção não motora do lobo frontal (ROTTA, 2006).

A praxia orofacial é definida, por Kools e Tweedie (1975) como a habilidade de realizar movimentos especializados da fala e da musculatura dos OFA, após comando verbal ou demonstração.

As crianças não nascem com a capacidade de executar os movimentos para fala desenvolvida, isto é, não apresentam a praxia desenvolvida. A praxia é considerada um aprendizado funcional, resultado da interação com a própria produção da fala (UCHOA & PAYÃO, 2008).

A práxis da articulação depende da emergência de contrastes fonético-fonológicos e da capacidade de programação e produção de sequências mais longas de desenvolvimento (FARIAS et al., 2006).

O prejuízo no planejamento e execução de movimentos necessários a articulação dos sons da fala se define, segundo Farias et al. (2006), como apraxia da fala.

Outros autores definem apraxia da fala como um transtorno da articulação, no qual há comprometimento da capacidade de programar voluntariamente a posição da musculatura dos órgãos fonoarticulatórios e a sequência de movimentos necessários para executar os fonemas e as palavras (UCHOA & PAYÃO, 2008).

Hage (1996) definiu alteração práxica (dispraxia articulatória) como uma desordem na qual, a musculatura da face do sujeito não se encontra paralisada e/ou deficiente, porém ele apresenta dificuldade para falar. A ausência de vocalizações articuladas é um dos indicadores de dispraxia verbal do desenvolvimento e com o teste desenvolvido pela autora, pode ser detectada independente da oralidade.

Hewlett (1985) refere que o discurso de uma pessoa dispráxica fornece boas evidências de que a seleção da categoria fonológica está correta e que estes sujeitos também possuem um trato vocal perfeito, entretanto, isso não é suficiente para a realização de uma fala normal.

Fonseca, Dornelles e Ramos (2003) realizaram estudo a fim de verificar a relação existente entre as praxias linguais e a produção do /r/ fraco, com 20 sujeitos divididos em dois grupos: um deles apresentava produção correta do /r/ e o outro, ausência da produção correta desse. Com esse estudo, as autoras verificaram que o segundo grupo não apresentava algumas praxias linguais, mostrando, portanto, alterações nas habilidades práxicas de língua, fato este que pode interferir na produção de /r/.

Já os autores Kools e Tweedie (1975) pesquisaram o desenvolvimento das praxias em crianças com idades de 1 e 6 anos. O estudo teve como objetivo traçar o desenvolvimento das praxias desde a emergência dela até sua completa aquisição e comparar cada nível de desenvolvimento com a praxia, idade cronológica, desenvolvimento da linguagem e o desenvolvimento da articulação dos sons da fala.

Participaram da pesquisa 87 crianças, de 1 a 6 anos de idade, divididas em grupos com 1 ano de diferença. Foi utilizado o protocolo *Test for oral and limb apraxia*, de De Renzi et al. (1966). Além do estímulo visual, foi fornecido comando verbal. Realizou-se ainda, um teste de articulação (*Goldman Frisloe Test Articulation*), o *Peabody Picture Vocabulary Test* (Dunn, 1959), a fim de medir a linguagem receptiva e *Preschool Language Scale* (ZIMMERMAN;STEINER;EVATT, 1969), a fim de verificar as variedades da linguagem receptiva.

Os autores verificaram que o desenvolvimento das praxias parece ser um conjunto ordenado de amadurecimento de competências emergentes durante o segundo ano de vida e avançam para a aquisição, quase total, até ao final do quinto ano de vida em crianças normais.

Ainda, os autores (op. cit.) sugerem que o nível de desenvolvimento da linguagem e as habilidades motoras orais podem ter influências recíprocas desde o início da infância, mas estão menos relacionadas com o amadurecimento da criança.

Em 2007, Newmeyer et al., realizaram estudo com crianças de idades entre 2 e 5 anos que apresentavam desvio de fala (apagamentos, inserções, substituições e distorções de fonemas). Esses sujeitos passaram por uma bateria de avaliações

que verificaram medidas de linguagem de movimento motor fino e medidas de imitação de movimentos oromotores e palavras.

Os resultados indicaram que crianças com distúrbio dos sons da fala, geralmente apresentam um funcionamento motor abaixo do esperado para a idade. Esse estudo sugeriu anormalidade no planejamento e processamento motor fino em sujeitos com alteração de fala.

## 2.5 Testes para avaliar as praxias orofaciais

Para avaliar as praxias orofaciais existem vários testes, entre eles o de Baldi and Pignet (1985), teste realizado por Dewey (1993), e o *Nepsy neurophysiological battery*, criado por Korkman, Kirk e Kemp (1998). Entretanto, esses testes apresentam limitações, como o teste de Baldi and Pignet (1985) e Dewey (1993), que limita o número de itens avaliados nas crianças; o teste de Korkman, Kirk e Kemp (1998), apesar de ter sido validado, pode apenas ser utilizado por sujeitos falantes da língua inglesa.

Bearzotti et al. (2007) criaram o *The Orofacial Praxis Test* a fim de contribuir para uma avaliação mais adequada de habilidades orofaciais. Esse teste independe da língua e foi normatizado com crianças italianas com idades entre 4 e 8 anos. Ainda, permite a avaliação das dificuldades na execução de movimentos e sequências de movimentos, utilizando os músculos orofaciais e fazendo a distinção entre o tipo de gesto e o tipo de comando verbal.

Esse trabalho confirmou que o desempenho dos movimentos orofaciais voluntários melhora com a idade. Crianças com idades entre 4 e 5 anos tem um desempenho inferior do que sujeitos com idades entre 6 a 7 anos. Outro importante resultado foi a percepção do aumento da competência da execução dos movimentos orofaciais para todas as faixas etárias na execução dos movimentos após imitação. Além disso, crianças com idades de 4 a 5 anos apresentam maior compreensão das solicitações verbais complexas, e este entendimento se completa por volta dos 8 anos.

Em contrapartida, não foram encontradas diferenças significativas em todas as categorias gestuais entre crianças com idades entre 6 e 8 anos. Dessa forma, é possível que as sequências de itens de praxias verbais são os gestos mais difíceis de serem realizados e não estão adquiridos até a idade de 6 anos. Isso pode estar

relacionado a grande dificuldade que crianças pequenas apresentam em planejar sequências de movimentos ou em planejar atos motores concomitantes. Nem mesmo crianças com idade de 7 ou 8 anos realizaram movimentos em sequência apesar de conterem as instruções verbais.

Por fim, esse teste tem se mostrado muito importante para descrever o tipo e a severidade dos déficits práxicos orofaciais, apesar de sua limitação, já que esse não verifica a fala.

Campos (2000) realizou pesquisa com o objetivo de definir valores de referência para as variáveis praxia verbal, labial, lingual, facial, articulatória e manual em crianças normais com idades entre 3:6 a 6:6 anos; outro propósito foi comparar o desenvolvimento práxico destas crianças com outras portadoras de alterações articulatórias .

Para a realização desse estudo foram selecionadas 120 crianças com desenvolvimento adequado da linguagem e estas foram divididas em quatro faixas etárias (3:6 a 4:5; 4:6 a 5:5; 5:6 a 6:6). As crianças normais foram comparadas com 50 portadoras de alterações articulatórias. Para a avaliação, foi utilizado um protocolo de avaliação das praxias bucofaciais articulatórias e manuais elaborado por Hage (2000).

Segundo a autora, as praxias de lábio, língua e face, praxias articulatórias e manuais aumentam com a idade, já que, crianças mais velhas tiveram melhor desempenho do que as mais novas. Verificou, ainda, que existe correlação significativa entre língua e praxias orofaciais.

Os resultados indicaram, portanto, que o grupo de crianças com alterações articulatórias apresentou desempenho inferior ao grupo normal (sem alterações de fala e linguagem), para todas as variáveis analisadas.

O estudo realizado por Farias et al. (2006) teve como objetivo verificar a existência de relação entre a fala, o tônus e a praxia não verbal do sistema estomatognático em escolares. Foram avaliadas 120 crianças, com idades entre 4:0 e 5:11; dentre as avaliações, realizaram-se exame de lábios e língua, tônus, mobilidade, praxia não verbal e avaliação da fala.

Os resultados indicaram haver relação entre o tônus e a praxia não verbal de língua, sugerindo que a condição muscular pode interferir na realização da sequência de movimentos de língua. Ainda, verificaram que há relação entre praxia não verbal de língua e a fala, assim como houve influência da praxia não verbal de

língua e a produção dos sons da fala. Houve relação também entre dificuldade em coordenar movimentos não destinados a produção dos sons da fala e a própria produção dos sons.

Marini (2010) comparou as habilidades práticas de crianças com desenvolvimento fonológico típico e com Desvio Fonológico. A autora aplicou o Teste de Praxias Orofaciais de Bearzotti e tal. (2007) e o Teste de Praxias Articulatorias e Bucofaciais de Hage (2000) e por fim a avaliação do sistema estomatognático. De acordo com os resultados encontrados pela autora, crianças com desenvolvimento fonológico típico apresentaram melhor desempenho nas habilidades práticas que aquelas com Desvio Fonológico. Marini (2010) percebeu, ainda, que, com o aumento da idade houve uma melhora na execução dos testes e quando as tarefas de praxias eram realizadas após imitação os resultados eram melhores do que após solicitação verbal. Concluiu, portanto, que as crianças com DFo têm mais alterações do sistema estomatognático, das praxias orofaciais, articulatorias e bucofaciais que as crianças sem alterações de fala.

Crianças com DFo, por conceituação, não apresentam alterações motoras significativas, mas por existir alteração de fala, esses sujeitos podem apresentar certas dificuldades motoras, que, indiretamente, podem afetar a produção da fala. Com base nisso, e ainda dentro da temática “praxias”, pode-se citar outros trabalhos, como o de Gubiani (2011) e Costa (2011).

Gubiani (2011) realizou pesquisa com objetivo de verificar a evolução fonológica, as habilidades práticas orofaciais e as generalizações em crianças com DFo, sendo que um grupo teve associada a estimulação de habilidade prática e outro não. Os resultados evidenciaram que o grupo que recebeu intervenção prática concomitante com a fonológica obteve maiores evoluções. Através destes resultados, a autora inferiu que estimular as habilidades práticas orofaciais em terapia fonológica, também é relevante para que a criança aprenda e generalize os sons ainda desorganizados no seu SF. Costa (2011) realizou estudo com o objetivo de analisar os efeitos da abordagem terapêutica miofuncional em casos de desvios fonológicos, fonéticos e fonético-fonológicos. Os resultados mostraram que a terapia miofuncional foi eficiente em casos de DFo, DFe e DFoFe, quando estas crianças também apresentavam alterações do SEG.

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Implicações éticas da pesquisa**

Este trabalho faz parte do projeto “Estudo dos desvios fonológicos: classificação e avaliação”, o qual foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria – RS, sob o número 0093.0.243.000-9. Para a realização desta pesquisa foi solicitada um emenda no projeto supracitado.

Salienta-se que a pesquisa não implicou em nenhum tipo de risco para as crianças participantes. Além disso, os pacientes foram beneficiados com a detecção das dificuldades de fala, praxias e encaminhados para outros profissionais, quando necessário.

A seleção das crianças para o estudo foi realizada, primeiramente, a partir de triagem fonoaudiológica, realizada em escolas públicas municipais e estaduais da cidade de Santa Maria – RS. A participação dos alunos na pesquisa foi autorizada mediante assinatura do Termo de Consentimento Institucional (Apêndice I), assinado pelos diretores das escolas participantes.

Os responsáveis pelos sujeitos selecionados nas escolas assinaram, posteriormente, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice II). Nesse, havia informações acerca dos objetivos da pesquisa, procedimentos adotados, desconforto e benefícios, garantia de esclarecimentos antes e durante o estudo, liberdade de recusa e de retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem penalização ou prejuízo para o sujeito e a garantia de sigilo sobre os dados das crianças.

### **3.2 Amostra**

A amostra foi constituída dos sujeitos da pesquisa de Marini (2010), cujo banco de dados é composto por 19 crianças, com diagnóstico de DFo. Além dessas crianças, foram acrescentados a essa amostra mais 10 sujeitos com o mesmo diagnóstico. Os sujeitos da pesquisa suprarreferida fazem parte do projeto de pesquisa já registrado no Gabinete de Projetos (GAP) e Comitê de Ética em

Pesquisa (CEP)-UFSM. Outra parte da amostra foi composta por 29 sujeitos com desenvolvimento fonológico típico (DFT) e, ainda, 24 sujeitos com desvio fonético-fonológico (DFoFe); totalizando 82 sujeitos.

Esta pesquisa foi constituída de três grupos:

- Grupo com DFT - constituído pelos 29 sujeitos da amostra de Marini (2010);
- Grupo com DFo - composto por 29 sujeitos, também da amostra de Marini (2010). Esses sujeitos deveriam apresentar somente trocas na fala, sem quaisquer alterações no sistema estomatognático que pudessem interferir na realização dos sons da fala.

- Grupo com DFoFe - constituído por 24 crianças avaliadas pela pesquisadora para este estudo. Essas crianças deveriam mostrar alteração de fala no nível fonético, como ceceo anterior, ceceo lateral e interdentalização, além da alteração fonológica.

A faixa etária dos sujeitos variou entre 5 e 8 anos. Foi selecionada como idade mínima 5 anos, pois crianças com idade inferior ainda podem apresentar o sistema fonológico incompleto e as habilidades práxicas podem não estar devidamente desenvolvidas. Até os 5 anos e 2 meses admite-se como natural o sistema fonológico não estar completo, incluindo o *onset* complexo (LAMPRECHT, 2004). Já o limite de idade de 8 anos, se deve ao fato de que, segundo Lamprecht (2004), o sistema fonológico do sujeito, neste período, já está completo.

Não foram incluídas na pesquisa crianças com idade superior a 9 anos (idade em que se considera que não há mais DFo, e sim erros residuais de fala), pois, conforme Hodson e Edwards (1997), o conceito de erros residuais provém da perspectiva sócio-biológica sobre o período de desenvolvimento da aquisição dos sons da fala. Após o término do período (por volta dos 9 anos), algumas crianças ainda mantêm alguns erros de fala, que usualmente são distorções.

### **3.3 Critérios de inclusão**

- Autorização dos pais ou responsáveis e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a concordância verbal da criança em participar da pesquisa;

- No caso do GE, as crianças deveriam apresentar diagnóstico de desvio fonológico e/ou fonético, e no caso do GC, não apresentar alterações no desenvolvimento fonológico ou na produção articulatória dos sons;
- Crianças de ambos os sexos, com idades entre 5 e 8 anos, conforme já justificado acima;
- Audição dentro dos padrões de normalidade em ambas as orelhas;
- Ausência de histórico de alteração psicológica e/ou cognitiva;
- Ausência de problemas neurológicos evidentes que interfiram na produção da fala;
- Compreensão da linguagem falada adequada para a faixa etária, assim como a capacidade de linguagem expressiva, à exceção das alterações fonológicas e fonéticas.

### **3.4 Critérios de exclusão**

- Alteração neurológica, psicológica e/ou emocional diagnosticada, bem como comportamento agitado e dificuldade de concentração evidenciados por meio da triagem fonoaudiológica;
- Perda auditiva diagnosticada durante da triagem fonoaudiológica;
- Alteração em outros níveis linguísticos que não o fonológico;
- Realização de tratamento fonoaudiológico anterior.

### **3.5 Seleção da amostra**

Foram incluídos na amostra 29 sujeitos com DFT, e 29 com desvio fonológico (DFo) da amostra de Marini (2010). A fim de complementar a amostra foram selecionados mais 24 sujeitos com DFoFe de escolas públicas da cidade de Santa Maria – RS.

Primeiramente, realizou-se a anamnese e a triagem fonoaudiológica, a qual incluía a triagem auditiva. Posteriormente, foram realizadas as avaliações da fala, do sistema estomatognático e das praxias orofaciais.

### **3.6 Anamnese**

A anamnese (anexo I) foi respondida pelos pais ou responsáveis pela criança contendo os dados de identificação da criança, questões referentes à gestação, parto, desenvolvimento psicomotor, neurológico, da linguagem e antecedentes fisiopatológicos.

### **3.7 Triagem Fonoaudiológica**

A triagem fonoaudiológica (anexo II) objetivou verificar o desenvolvimento da linguagem e do sistema estomatognático dos sujeitos. Foi realizada por meio da verificação da linguagem expressiva e compreensiva, e dos órgãos do sistema estomatognático. A partir dos resultados foram excluídas as crianças com alterações de linguagem ou alterações neurológicas, psicológicas e /ou emocionais e cognitivas.

A avaliação da linguagem verificou os aspectos semântico, sintático e pragmático, de maneira informal, em conversa com a criança, através do desenho do circo, elaborado por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1997). Em relação aos aspectos compreensivo e expressivo, verificou-se a organização lógica do pensamento, estrutura gramatical, vocabulário empregado e uso da linguagem. As habilidades conversacionais da criança, as funções comunicativas, uso e compreensão de palavras com significado lexical e de palavras com significado gramatical contextual também foram observadas.

Com o objetivo de verificar a existência de alterações estruturais orofaciais que pudessem impedir a produção da fala, foi realizada a Avaliação do Sistema Estomatognático, através de um protocolo que foi utilizado por Marini (2010) em sua coleta. Esse verifica aspectos relacionados à morfologia, tônus, postura e mobilidade de órgãos fonoarticulatórios – lábio, língua, bochecha, palato mole e duro, mandíbula e arcada dentária –, bem como suas funções – mastigação, deglutição e respiração. Esses aspectos foram analisados mediante solicitação verbal ou, quando o paciente apresentava muita dificuldade de realização da tarefa, foi oferecido um modelo pelo terapeuta.

### **3.8 Triagem auditiva**

Para iniciar a avaliação auditiva, fez-se a inspeção do meato acústico externo do participante, com o objetivo de verificar excesso de cerúmen e/ou corpos estranhos no interior do mesmo. A triagem auditiva foi realizada nas frequências de 500Hz a 4000Hz, utilizando o audiômetro INTERACOUSTICS - AD229.

Para serem incluídas na amostra as crianças deveriam apresentar respostas consistentes nas frequências testadas de 20db para 500Hz, 1000Hz e 2000Hz e 25db para 4000Hz (BARRET,1999 apud KATZ 1999). Os sujeitos que apresentaram alterações, foram encaminhados para avaliação otorrinolaringológica e auditiva completa.

### **3.9 Coleta dos dados**

#### **3.9.1 Avaliação fonológica da criança**

Com o objetivo de confirmar e caracterizar o D<sub>Fo</sub>, as crianças que apresentaram alterações na linguagem expressiva foram submetidas a uma avaliação fonológica completa, através de uma prova de nomeação e fala espontânea.

A avaliação do sistema fonético/fonológico foi realizada através do instrumento Avaliação Fonológica da Criança, proposto por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1991). Esse é composto por figuras temáticas –“cozinha”, “banheiro”, “sala”, “veículos”, “zoológico”, (YAVAS, HERNANDORENA E LAMPRECTH, 1991),

acrescido da figura do “circo” (HERNANDORENA E LAMPRECTH, 1997). Os dados de fala foram gravados em ambiente silencioso, em um gravador digital PANASONIC modelo RR-US330. Após a gravação, os dados foram transferidos para um computador. Foi realizada a transcrição fonética e posterior análise contrastiva dos dados de fala, os quais foram conferidos por mais duas julgadoras fonoaudiólogas, bolsistas de iniciação científica e/ou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM, com experiência na área.

### 3.9.2 Avaliação das Praxias Orofaciais

Para execução desta pesquisa, foram selecionados dois testes de praxias orofaciais, “*The orofacial praxis test*” elaborado por Bearzotti, et.al, (2007) e “Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais”, proposto por Hage (2000). Esses dois testes se complementam, uma vez que, o teste “*The orofacial praxis test*” avalia tanto movimentos isolados, execução de fonemas, assim como sequências de movimentos e, por fim, movimentos paralelos. O teste elaborado por Hage (2000), avalia habilidades motoras isoladas, isto é, não há sequência de movimentos nem movimentos paralelos neste teste. A avaliação das praxias orofaciais foi realizada nos três grupos estudados: DFo, DFT, DFoFe. A avaliação realizada através do protocolo *The Orofacial Praxis Test* (anexo III), elaborado por Bearzotti et al. (2007) Esse teste é composto por 36 itens solicitados verbalmente. Cada criança realizou os gestos na seguinte ordem: “praxias sonorizadas” (12 tarefas), “praxias orofaciais” (12 tarefas), “sequências de movimento” (6 tarefas) e “movimentos paralelos” (6 tarefas), isto é, num crescente de dificuldade.

O *The Orofacial Praxis Test* compreende uma série de tarefas para a produção das palavras. Os movimentos foram agrupados em três categorias:

- Categorias individuais: movimentos de praxias verbais para produção de um som; movimento de praxias orofaciais com a produção do som;
- Sequência de dois ou três movimentos;
- Movimentos paralelos consistindo em duas ou três ações realizadas simultaneamente.

Os autores do teste determinaram que, como parâmetro, quando a criança realiza corretamente o movimento, atribui-se pontuação 1, quando o gesto não é realizado, ou é produzido de maneira incorreta atribui-se pontuação zero.

No presente trabalho, foi aplicado esse teste que é padronizado apenas para o Italiano, e pode ser comparado ao Português Brasileiro, uma vez que ambas as línguas tem a mesma origem, isto é, o latim.

### 3.9.3 Avaliação de Praxias articulatórias bucofaciais

A avaliação das praxias articulatórias bucofaciais foi aplicada tanto nas crianças com DFo quanto nas com DFT e DFoFe. Esta avaliação é um subitem da Avaliação da Linguagem na Criança Sem Oralidade (HAGE, 2000), o qual tem o objetivo de avaliar gestos articulatórios e movimentos bucofaciais em crianças a partir dos 3 anos de idade.

Para a realização desta avaliação solicitou-se à criança a realização de seis movimentos de lábio, língua, face e articulatórios. Para cada movimento executado corretamente foi atribuído um ponto, caso contrário, atribuiu-se 0.

Esse teste é composto por 24 tarefas, sendo 6 movimentos de lábios, 6 movimentos de língua, 6 de face e 6 movimentos articulatórios. Na pesquisa de Campos (2000), a referência para a realização do teste, é que as habilidades de praxias são mais desenvolvidas em sujeitos mais velhos, onde já há uma maturação do SNC, sendo que o desenvolvimento práxico, segundo a autora, se dá na seguinte ordem decrescente: praxias articulatórias>praxias de lábio>praxia de língua>praxia de face.

### 3.9.4 Avaliação do Sistema Estomatognático

A Avaliação do Sistema Estomatognático foi realizada em todas as crianças da amostra, tanto nas com DFo e DFoFe quanto nas com DFT.

O protocolo (anexo V) utilizado foi confeccionado por discentes e docentes do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) – UFSM, baseando-se em outros protocolos já existentes, tendo sido amplamente utilizado até o ano de 2009 neste serviço. Tem como objetivo verificar as características físicas e comportamentos orofaciais das crianças.

O instrumento avalia aspectos da estrutura, e funções do sistema estomatognático com o objetivo de verificar alterações estruturais que possam interferir na produção da fala.

Para avaliar a mobilidade, a criança deveria executar movimentos separados de lábio, língua, bochecha e mandíbula. Consideraram-se normais os movimentos isolados de cada parte das habilidades e estruturas em que o movimento foi realizado sem tremores e de maneira precisa. Foi considerado alterado quando os movimentos foram executados de forma imprecisa, com tremores e inabilidade na realização dos movimentos. A pontuação 1 foi atribuída a cada movimento correto e 0 para cada incorreto ou não realizado. Ainda, foram observados a postura das estruturas (unidos, separados, simétricos, assimétricos) e o aspecto.

Também, analisou-se a arcada dentária quanto ao seu aspecto, bom ou mau estado de conservação, tipo de oclusão, postura e mordida. A postura foi baseada na classificação de Angle, que a classifica de acordo com a chave de molar (tipo I, tipo II e tipo III). O palato duro, palato mole e úvula foram observados quanto à postura e mobilidade. Para avaliar a mobilidade da úvula, solicitou-se que a criança emitisse “a-ã”, após modelo oferecido pela examinadora.

Em relação às funções vegetativas (respiração, mastigação e deglutição), a respiração foi considerada adequada quando esta era nasal com os lábios ocluídos, sem que a criança fizesse força para fechá-los. A deglutição foi considerada adequada quando a língua estava contida dentro da cavidade oral, vedamento labial sem esforço e ausência de protrusão lingual ou movimentação intensa da cabeça ou pescoço.

Para avaliar a mastigação foi oferecida bolacha salgada para que o sujeito mastigasse em sua maneira habitual. Foi observado se o alimento era mastigado uni ou bilateralmente, se os movimentos mastigatórios eram muito rápidos ou lentos demais, se a contração do músculo masseter era forte ou fraca, e por fim, o tipo de mordida: anterior – com os dentes da frente; ou lateral – com os dentes mais laterais.

A sucção foi avaliada através da ingestão de água, fazendo uso de um canudo. Foi verificado se a criança conseguia realizar a sucção de forma eficiente, sendo considerada adequada quando a língua estava dentro da cavidade oral, os lábios exerciam pressão e o mentual não estava contraído.

Para a avaliação das funções vegetativas, foi atribuído um ponto para cada função adequada e zero para inadequada ou alteradas. Este protocolo não é validado, uma vez que é utilizado apenas internamente no SAF e, por isso os resultados obtidos foram comparados entre si.

Ressalta-se que a presente pesquisa utilizou o mesmo corpus de Marini (2010) para verificar a relação existente entre praxias orofaciais, alterações no sistema estomatognático e tipo de erro de fala de crianças com desvio fonológico, desvio fonético-fonológico e desenvolvimento fonológico típico.

### **3.7 Procedimentos estatísticos**

O tratamento estatístico dos dados foi efetuado através da estatística descritiva, recorrendo à frequência e respectivas percentagens. Com o objetivo de comparar os grupos em estudos, em relação às variáveis praxias, alterações do sistema estomatognático, sistema fonológico e inventário fonético e testar a associação, foi usado a estatística por meio do cálculo do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), apresentando-se o nível de significância foi estabelecido em 5% ( $p < 0,05$ ).

O teste do Qui-quadrado estabelece a comparação entre as frequências reais e as esperadas e quando verificada diferença estatisticamente significativa, foi realizada a Análise de Resíduos Ajustados, sendo que nesta análise, os valores negativos indicam uma frequência real inferior à esperada e os valores positivos uma frequência real superior à esperada. Quando os resultados assumem valores iguais ou acima de 2, em valor absoluto, contribuem significativamente para a relação de dependência entre variáveis.

No tratamento dos dados fez-se uso do software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 15.0 para Windows.

Na associação das variáveis praxias X alteração do sistema estomatognático foi utilizado o teste Mann-Whitney. Para a associação entre as variáveis sistema fonológico X praxias, inventário fonético X praxias, praxias X estratégias de reparo utilizou-se o teste Kruskal-Wallis. Para avaliar o desempenho nos testes de praxias entre os grupos estudados (DFoFe, DFo e DFT), assim como as alterações no sistema estomatognático desses grupos, foi utilizado o teste Qui-Quadrado.

## 4 RESULTADOS

Os resultados estão dispostos em tabelas e em um gráfico, e suas respectivas explicações, sendo que nesses constam somente os itens com relevância estatística. Os dados marcados em *negrito*, referem-se às associações verificadas através da análise de Resíduos Ajustados. No decorrer deste capítulo, será utilizada a expressão “houve associação” nos itens dispostos nas tabelas, considerando-se que um dado tem relação com outro.

Os resultados apresentados a seguir referem-se ao teste de praxias, desenvolvido por Bearzotti *et al.*, (2007). Na avaliação das Praxias Sonorizadas do teste The Orofacial Praxis Test para os grupos DFoFe, DFo e DFT, os itens referentes a “Barulho da vaca”, “Som da ovelha”, “Tossir”, “Estalar a língua”, “Zumbido zzz”, “Assoviar”, “Atirar beijo”, não apresentaram resultados estatisticamente significantes, portanto, não estão apresentados na Tabela 1.

Na Tabela 1 estão apresentadas as praxias sonorizadas do teste de Bearzotti *et al.* (op.cit.), tendo sido encontrados resultados estatisticamente significativos para os itens “Dizer “a” com a boca aberta”, “Pigarrear”, “Soprar framboesa”, “Pedir silêncio”.

Na Tabela 1 pode-se observar, através da Análise de Resíduos Ajustados, que todas estas variáveis estão associadas ao grupo com DFo, indicando que estes tem habilidade para realizar as praxias analisadas. Ainda, observou-se associação quanto a não realização do movimento “Dizer “a” com a boca aberta” e “Soprar framboesa” para o grupo DFT, e quanto a realização do movimento “Soprar framboesa” para o grupo DFoFe.

Tabela 1- Praxias sonorizadas do teste *The Orofacial Praxis Test*, nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Praxias Sonorizadas		Grupos			p-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Dizer "a" com a boca aberta	Sim	20 (29)	<b>28(40,6)</b>	21(30,4)	0,042
	Não	4 (30,8)	1 (7,7)	<b>8 (61,5)</b>	
Pigarrear	Sim	8 (34,8)	<b>14(60,9)</b>	1 (4,3)	0,001
	Não	16 (27,1)	15(25,4)	28 (47,5)	
Soprar framboesa*	Sim	<b>22(36,1)</b>	<b>27(44,3)</b>	12(19,7)	<0,0001
	Não	2(9,5)	2 (9,5)	<b>17 (81,0)</b>	
Pedir silêncio	Sim	17 (27,9)	<b>26(42,6)</b>	18 (29,5)	0,049
	Não	7(33,3)	3 (14,3)	11 (52,4)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo:Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
 Teste estatístico: Qui-quadrado

\*Tarefa de sopro

Na sequência, na Tabela 2 são apresentadas as praxias orofaciais dos grupos DFoFe, DFo e DFT, observando-se que todos os sujeitos realizaram de forma satisfatória os movimentos de "Mostrar a língua" e "Sorrir", sendo que os movimentos "Soprando", "Enchendo as bochechas", "Morder a língua com os dentes", "Respirar pelo nariz", "Levantando a sobancelha", e "Piscando" não apresentaram resultados estatisticamente significantes, portanto, não estão apresentados na Tabela 2. Apresentaram resultados estatisticamente significantes em praxias orofaciais para as variáveis "Ranger os dentes", "Morder o lábio inferior", "Tocar a bochecha com a língua" e "Bocejar".

Tabela 2 - Praxias orofaciais do teste The Orofacial Praxis Test nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Praxias Orofaciais		Grupos			p-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Ranger os dentes	Sim	6 (16,2)	<b>19 (51,4)</b>	12 (32,4)	0,011
	Não	<b>18 (40,0)</b>	10 (22,2)	17 (37,8)	
Morder o lábio inferior	Sim	10 (18,9)	<b>24 (45,3)</b>	19 (35,8)	0,008
	Não	<b>14 (48,3)</b>	5 (17,2)	10 (34,5)	
Tocar a bochecha com a língua	Sim	11 (19,0)	24 (41,4)	23 (39,7)	0,006
	Não	<b>13 (54,2)</b>	5 (20,8)	6 (25,0)	
Bocejar	Sim	7 (16,3)	<b>22 (51,2)</b>	14 (32,6)	0,003
	Não	<b>17 (43,6)</b>	7 (17,9)	15 (38,5)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
 Teste estatístico: Qui-quadrado

Os resultados da Tabela 2, a partir da Análise de Resíduos Ajustados, mostraram associação para a realização dos movimentos “Ranger os dentes”, “Morder o lábio inferior” e “Bocejar” no grupo DFo, e para a não realização dos movimentos “Ranger os dentes”, “Morder o lábio inferior”, “Tocar a bochecha com a língua” e “Bocejar” no grupo DFoFe.

Na Tabela 3 são apresentadas as sequências de movimentos dos grupos DFoFe, DFo e DFT, sendo que todos os sujeitos realizaram de forma satisfatória o movimento de “Abrir e fechar a boca”. Os resultados mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa para a sequência de movimentos “Mostrando a língua e fechando a boca” e “Enchendo as bochechas e soltando pelo nariz”, portanto, não estão apresentadas na Tabela 3. Houve resultados estatisticamente significantes para os movimentos “Mostrando os dentes, abrindo a boca e fechando os olhos”, “Soprando, mordendo o lábio inferior e enchendo as bochechas”, e “Mostrando a língua, tocando a bochecha com o dente e atirando um beijo”.

Tabela 3 - Sequências de movimentos no Teste *The Orofacial Praxis Test* nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Sequencia de movimentos		Grupos			p-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Mostrando os dentes, abrindo a boca e fechando os olhos	Sim	9 (17,3)	22 (42,3)	21 (40,4)	0,007
	Não	<b>15 (50,0)</b>	7 (23,3)	8 (26,7)	
Soprando, mordendo o lábio inferior e enchendo as bochechas	Sim	10 (18,2)	20 (36,4)	<b>25 (45,5)</b>	0,003
	Não	<b>14 (51,9)</b>	9 (33,3)	4 (14,8)	
Mostrando a língua, tocando a bochecha com o dente e atirando um beijo	Sim	6 (13,6%)	16 (36,4%)	<b>22 (50,0%)</b>	0,001
	Não	<b>18 (47,4%)</b>	13 (34,2%)	7 (18,4%)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
 Teste estatístico: Qui-quadrado

Os resultados da Tabela 3 permitem observar que, na sequência de movimentos “Soprando, mordendo o lábio inferior e enchendo as bochechas”, e “Mostrando a língua, tocando a bochecha com o dente e atirando um beijo” houve associação para a realização dos movimentos no grupo DFT. Na sequência de movimentos “Mostrando os dentes, abrindo a boca e fechando os olhos”, “Soprando, mordendo o lábio inferior e enchendo as bochechas” e “Mostrando a língua, tocando a bochecha com o dente e atirando um beijo” houve associação para a não realização dos movimentos no grupo DFoFe.

Ainda, quanto aos resultados referentes a Movimentos Paralelos nos grupos DFoFe, DFo e DFT, indicados na Tabela 4, verificou-se que para os movimentos “Fechando os olhos e abrindo a boca” e “Mordendo a língua e fechando a boca dizendo aaah” não houve resultados estatisticamente significantes, portanto, não estão apresentadas na Tabela 4. Apresentaram resultados estatisticamente significantes os movimentos “Fechando os dentes e elevando a sobrancelha”, “Abrindo a boca, protruído a língua e dizendo aaah”, “Fechando os olhos, fechando a boca e respirando pelo nariz”.

Tabela 4 – Movimentos paralelos no teste *The Orofacial Praxis Test* nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Movimentos paralelos		Grupos			P-valor
		DFoFe N %	DFo N %	DFT3 N %	
Fechando os dentes e elevando a sobrancelha	Sim	8(17,8)	22(48,9)	15(33,3)	0,008
	Não	<b>16(43,2)</b>	7(18,9)	14(37,8)	
Abrindo a boca, protruindo a língua e dizendo aaah	Sim	9(17,0)	<b>23(43,4)</b>	21(39,6)	0,004
	Não	<b>15(51,7)</b>	6(20,7)	8(27,6)	
Fechando os olhos, fechando a boca e respirando pelo nariz	Sim	12(20,0)	21(35,0)	<b>27(45,0)</b>	0,002
	Não	<b>12(54,5)</b>	8(36,4)	2(9,1)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
 Teste estatístico: Qui-quadrado

Os resultados verificados na Tabela 4 permitem indicar que, a partir da Análise de Resíduos Ajustados, houve associação para a realização do movimento no grupo DFo para “Abrindo a boca, protruindo a língua e dizendo aaah”, e no grupo DFT para “Fechando os olhos, fechando a boca e respirando pelo nariz”. Ainda, houve associação para a não realização do movimento no grupo DFoFe para “Fechando os dentes e elevando a sobrancelha”, “Abrindo a boca, protruindo a língua e dizendo aaah”, “Fechando os olhos, fechando a boca e respirando pelo nariz”.

A seguir estão os resultados baseados no teste de Praxias Buco-faciais elaborado por Hage (2000). No que se refere à análise do item Ponto de articulação (Tabela 5), não foram verificados resultados estatisticamente significantes na articulação do /p/, /t/, /k/, /f/, /l/ para nenhum dos grupos estudados (DFoFe, DFo e DFT) , portanto, não estão apresentadas na Tabela 5. Houve resultado estatisticamente significativo apenas para a variável “Articulação pataka (HPTK)”.

Ao analisar os resultados da Tabela 5 observa-se que existe associação para a realização do movimento no grupo DFT, e para a não realização do movimento no grupo DFo

Tabela 5 - Ponto de articulação, tarefa do Teste Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais, nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Ponto de articulação		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Articulação pataka (HPTK)	Sim	17 (27,9)	16 (26,3)	<b>28 (45,9)</b>	0,001
	Não	7 (33,3)	<b>13 (61,9)</b>	1 (4,8)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
 Teste estatístico: Qui-quadrado

Na Tabela 6, o Movimento de lábios nos grupos DFoFe, DFo e DFT, não foram encontrados resultados estatisticamente significantes para as variáveis “Atirar um beijo”, “Assoprar”, “Mostrar os dentes”, “Morder lábio inferior” e “Morder lábio superior”, portanto, não estão apresentadas na Tabela 6. Somente a variável “Movimentar lábios para frente e para trás” apresentou resultados estatisticamente significantes.

Tabela 6 - Movimento de lábios no teste Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Movimento de lábios		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Movimentar lábios para frente e para trás	Sim	<b>24 (33,3)</b>	28 (38,9)	20 (27,8)	0,001
	Não	0 (0,0)	1 (10,0)	<b>9 (90,0)</b>	

Legenda: DFoFe: Desvio fonético-fonológico; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento fonológico típico  
 Teste estatístico: Qui-quadrado

Os resultados da Tabela 6 mostram associação a partir da Análise de Resíduos Ajustados da variável “Movimentar lábios para frente e para trás” para a realização do movimento no grupo DFoFe, e para a não realização do movimento no grupo DFT.

Na Tabela 7 os resultados referentes a Movimentos de Língua não foram estatisticamente significantes para as variáveis “Protruir a língua sem apoio dos lábios”, “Manter a língua por 4 segundos” sem apoio dos dentes” e “Tocar os 4 cantos da boca”, portanto, não estão apresentados na Tabela 7. Os resultados foram

estatisticamente significantes para as variáveis “Abaixar a língua em direção ao queixo” e “Lamber os lábios”.

Tabela 7 - Movimentos de língua no Teste Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Movimentos de língua		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Abaixar a língua em direção ao queixo	Sim	23(31,1)	28 (37,8)	23 (31,1)	0,047
	Não	1 (12,5)	1 (12,5)	6 (75,0)	
Lamber os lábios	Sim	<b>24(32,9)</b>	<b>27 (37,0)</b>	22 (30,1)	0,014
	Não	0 (0,0)	2 (22,2)	<b>7 (77,8)</b>	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo:Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
Teste estatístico: Qui-quadrado

A partir dos resultados da Tabela 7 verifica-se que houve associação para a não realização do movimento para o grupo DFT, enquanto que na variável “Lamber os lábios” houve associação para a realização do movimento no grupo DFoFe e para a não realização do movimento no grupo DFT.

Os Movimentos de Face do teste de Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais nos grupos DFoFe, DFo e DFT estão indicados na Tabela 8, sendo que não houve resultados estatisticamente significantes para as variáveis “Franzir a testa”, “Piscar os olhos alternadamente”, “Fazer mímica de choro”, “Encher as bochechas de ar”, “Jogar o ar das bochechas de um lado para o outro”, portanto não serão apresentadas nessa tabela. Houve resultado estatisticamente significativo somente para a variável “Sugar as bochechas”.

Tabela 8 - Movimentos de face Teste Avaliação das praxias articulatórias bucofaciais nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Movimentos de face		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Sugar as bochechas	Sim	<b>20 (39,2)</b>	15 (29,4)	16 (31,4)	0,038
	Não	4 (12,9)	14 (45,2)	13 (41,9)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo:Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
Teste estatístico: Qui-quadrado

Na Tabela 8 observou-se associação para a realização do movimento na variável “sugar bochechas” para o grupo DFoFe.

A seguir estão indicados os resultados da Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT.

A Tabela 9 refere-se à morfologia, tônus, mobilidade e propriocepção dos órgãos fonoarticulatórios (OFA) na Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT. Não houve relevância estatística nos seguintes itens: sensibilidade extra e intra-oral; aspecto e simetria de lábio; músculo mental estar contraído ou não; freio labial; mobilidade labial; e nos movimentos de estiramento, sopro assovio, lateralização para direita e para esquerda.

Tabela 9 - Morfologia, tônus, mobilidade e propriocepção dos órgãos fonoarticulatórios na Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Aspectos de OFA		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Lábios - postura fechamento	Sim	15 (21,7)	26 (37,7)	<b>28 (40,6)</b>	0,002
	Não	9 (69,2)	3 (23,1)	1 (7,7)	
	Normal	11 (18,3)	22 (36,7)	<b>27 (45,0)</b>	
Lábios tonicidade	Hipertônico	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0,001
	Hipotônico	13 (61,9)	6 (28,6)	2 (9,5)	
Contração	Sim	<b>24 (32,9)</b>	21 (28,8)	28 (38,4)	0,002
	Não	0 (0,0)	8 (88,9)	1 (11,1)	
Vibração	Sim	<b>17 (32,1)</b>	13 (24,5)	23 (43,4)	0,017
	Não	7 (24,1)	16 (55,2)	6 (20,7)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância:  $p < 0,05$

Os resultados da Tabela 9 indicam que existiu associação para a variável “Lábios - postura e fechamento” com o grupo DFT, sendo que a maioria tem a postura de fechamento adequada. Além disso, existiu associação da variável

“Tonicidade Lábios” com o grupo DFT, sendo que a tonicidade está adequada nesses sujeitos. Observa-se, ainda, associação na “contração” para o grupo DFoFe, e também, na “vibração” para o grupo DFoFe.

A Tabela 10 faz referência aos aspectos relacionados à língua na avaliação de OFA. Nessa tabela constam os itens com relevância estatística, sendo que os dados não significantes foram: aspecto, postura e simetria de língua, mobilidade de estirar, lateralizar internamente externamente a cavidade oral, elevar e abaixar a ponta da língua e afinamento lingual.

Tabela 10 - Aspectos relacionados a língua na Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Aspectos relacionados a língua		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Língua tonicidade	Normal	7 (15,9)	17 (38,6)	<b>20 (45,5)</b>	0,006
	Hipertônico	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	
	Hipotônico	<b>17 (47,2)</b>	12(33,3)	7 (19,4)	
Frênulo lingual	Normal	10 (16,1)	23 (37,1)	<b>29 (46,8)</b>	<0,0001
	Alongado	<b>10 (62,5)</b>	6 (37,5)	0 (0,0)	
	Curto	4 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Alargamento lingual	Sim	21 (28,8)	23 (31,5)	<b>29 (39,7)</b>	0,040
	Não	3 (33,3%)	6 (66,7)	0 (0,0)	
Vibração	Sim	17 (32,1)	13(24,5)	<b>23 (43,4)</b>	0,017
	Não	7 (24,1)	16 (55,2)	6 (20,7)	

Legenda:DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância: p<0.05.

Na Tabela 10, nota-se que em relação à tonicidade, que os hipotônicos estão associados ao grupo DFoFe e os normais ao grupo DFT. Em relação à variável freio lingual, os pacientes do grupo DFoFe estão associados ao freio lingual alongado e o DFT, com freio lingual normal. Houve associação em relação à vibração com o grupo

DFT. Esta relação também é identificada na variável que se refere ao alargamento lingual.

Na sequência, a Tabela 11 refere-se aos aspectos relacionados à arcada dentária dos sujeitos estudados. Nessa tabela não são apresentados os itens sem relevância estatística, que são: aspecto e postura da arcada dentária, tipo de mordida, aspectos de palato mole e sua mobilidade; e úvula, bem como sua simetria.

Tabela 11 - Arcada dentária na Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Arcada dentária		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Arcada dentária falhas	Sim	12 (27,9)	8 (18,6)	<b>23 (53,5)</b>	<0,0001
	Não	12 (30,8)	21 (53,8)	6 (15,4)	
Palato duro aspecto	Normal	7 (17,5)	20 (50,0)	<b>13 (32,5)</b>	0,014
	Alterado	17 (40,5)	9 (21,4)	16 (38,1)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
 Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância:  $p < 0,05$

Os resultados da Tabela 11 indicam que houve associação para as variáveis “aspecto da arcada dentária” e “aspecto do palato duro.” Com isso percebe-se que os sujeitos com DFT têm maior índice de falhas na arcada dentária, e o grupo com DFo tem, em sua maioria, aspecto normal de palato duro.

Ressalta-se que para o item “Bochechas” da avaliação do sistema estomatognático, não houve relevância estatística, sendo eles: aspecto, postura e tonicidade das bochechas, inflar as duas bochechas juntas ou separadamente, aspecto da mandíbula, e abrir e fechar a boca e lateralização de mandíbula.

A Tabela 12 refere-se às funções vegetativas (sucção, mastigação, deglutição e respiração) da Avaliação do sistema estomatognático. Na tabela estão representados os itens com significância estatística, sendo que os sem relevância são: sucção (eficiente ou ineficiente), ação labial durante a deglutição, modo e tipo respiratório.

Tabela 12 - Funções vegetativas na Avaliação do Sistema Estomatognático nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Funções Vegetativas		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Deglutição contração mentalis	Ausente	10 (23,8)	22 (52,4)	10 (23,8)	0,004
	Presente	<b>14 (35,0)</b>	7 (17,5)	19 (47,5)	
Deglutição Proj.lingual	Ausente	8 (15,1)	21 (39,6)	24 (45,3)	<0,0001
	Presente	<b>16 (57,1)</b>	7 (25,0)	5, 9(17,9)	
Deglutição tipo projeção lingual	Ausente	7 (13,2)	21 (39,6)	25 (47,2)	<0,0001
	Anterior	<b>17 (58,6)</b>	8 (27,6)	4 9(13,8)	
	Normal	5 (10,9)	17 (37,0)	24 (52,2)	
Deglutição tipo	Atípica	10 (41,7)	9 (37,5)	5 (20,8)	<0,00001
	Adaptada	<b>9 (75,0)</b>	3 (25,0)	0 (0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico  
 Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância: p<0.05

Na Tabela 12 se pode verificar que o grupo DFoFe apresenta maior índice de contração do músculo mental durante a deglutição, sendo que há projeção lingual do tipo anterior em grande parte dos sujeitos deste grupo. Sendo assim, podemos concluir que grande parte dos sujeitos com DFoFe apresenta alteração na deglutição, sendo em sua maioria adaptada.

Ressalta-se ainda que a divisão com relação ao gênero, masculino e feminino, também não apresentou relação estatisticamente significativa.

Serão apresentados, a seguir, os resultados relacionados ao inventário fonético dos sujeitos dos três grupos analisados.

Na Tabela 13 são apresentados os dados referentes ao inventário fonético – classe das fricativas. Para essa classe de sons não foram estatisticamente significativos os fonemas /f/ e /v/. Outras classes de sons foram analisadas, no inventário fonético, mas sem relevância estatística, são elas: classe das plosivas

(/p/,/b/,/t/, /d/,/k/,/g/); classe das nasais (/m/,/n/,/ŋ/); classe das líquidas (/l/, /ʎ/, /r/ e /R/) e as africadas ([tʃ e dʒ]).

Tabela 13 - Inventário fonético da classe das fricativas nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Inventário Fonético – Fricativas		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
If /s/	Adquirido	0 (0,0)	29 (50,0)	29 (50,0)	<0,0001
	Distorcido	<b>24 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
If /z/	Adquirido	9 (13,4)	29 (43,3)	29 (43,3)	<0,0001
	Ausente	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
If /ʃ/	Distorcido	<b>14 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	0,002
	Adquirido	19 (24,7)	29 (37,7)	29 (37,7)	
If /ʒ/	Adquirido	13 (18,3)	29 (40,8)	29 (40,8)	<0,0001
	Ausente	9 (100,0)	0 (0,0)	0(90,0)	
	Distorcido	<b>2 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo:Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico; if/s/: inventário fonético de /s/; if/z/:: inventário fonético de /z/; if/ʃ/: inventário fonético de /ʃ/; if/ʒ/: inventário fonético de /ʒ/.

Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância: p<0.05

Ao observar a Tabela13, pode-se inferir que os fonemas fricativos analisados (/s,z,ʃ,ʒ/) foram produzidos de forma distorcida pelos sujeitos do grupo com DFoFe e de maneira correta, quando adquirido, isto é, sem distorções, nos grupos DFT e DFo.

A Tabela 14 mostra se o inventário fonético dos grupos DFoFe, DFo e DFT encontram-se completos ou incompletos. Para este item todos os dados com relevância estatística foram descritos na tabela.

Tabela 14 - inventário fonético completo ou incompleto nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Inventário Fonético	Grupos			P-valor
	DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
Completo	12 (17,1)	<b>29 (41,4)</b>	<b>29 (41,4)</b>	<0,0001
Incompleto	<b>12 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância:  $p < 0,05$

Através dos resultados descritos na Tabela 14, observa-se que os sujeitos com DFo e DFT têm o inventário fonético completo, já o grupo com DFoFe têm esse inventário incompleto (ressalto que as distorções foram consideradas como erro, contribuindo para esse resultado). Considera-se que o inventário fonético está completo quando a criança é capaz de produzir o fonema por pelo menos duas vezes, mesmo que em posição inadequada.

Os resultados referentes ao Sistema Fonológico nos grupos estudados serão descritos a seguir.

A Tabela 15 refere-se ao sistema fonológico – classe das plosivas, nos grupos DFoFe, DFo e DFT. Os demais fonemas foram analisados, mas sem relevância estatística, são eles: classe das plosivas: (/p/,/b/,/t/, /d/,/k/); classe das nasais (/m/,/n/,/ŋ/); classe das líquidas (/l/, /ʎ/, /r/ e /R/) e as africadas (/tʃ/ e dʒ/).

Tabela 15 - Sistema Fonológico – classe plosivas nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Sistema Fonológico – plosivas		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
SF/g/	Adquirido	18 (23,7)	<b>29 (38,2)</b>	<b>29 (38,2)</b>	0,004
	Parcialmente	<b>5 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Não adquirido	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico, SF /g/: Sistema Fonológico de /g/  
Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância:  $p < 0,05$

A Tabela 15 mostra que, para o Sistema Fonológico- classe das plosivas, houve associação apenas para a plosiva /g/ nos três grupos. Esse fonema encontra-

se adquirido para os sujeitos com DFT e DFo e parcialmente adquirido para os sujeitos com DFoFe.

Os resultados da Tabela 16 fazem referência a avaliação do sistema fonológico - classe das fricativas. Os demais fonemas dessa classe de sons (/s/, /f/, /v/) foram analisados, mas sem significância estatística.

Tabela 16 - Sistema Fonológico – classe fricativas nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Sistema Fonológico--- fricativas		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
SF/z/	Adquirido	14 (19,4)	<b>29 (40,3)</b>	<b>29 (40,3)</b>	<0,0001
	Parcialmente	<b>7 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Não adquirido	3 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/j/	Adquirido	19 (24,7)	29 (37,7)	29 (37,7)	0,012
	Parcialmente	<b>4 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Não adquirido	1 (100,0)	0(0,0)	0(0,0)	
SF/z/	Adquirido	3 (4,9)	<b>29 (47,5)</b>	<b>29 (47,5)</b>	<0,0001
	Parcialmente	<b>5 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Não adquirido	16 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo:Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico, SF/z/: Sistema Fonológico /z/, SF/j/: Sistema Fonológico de /j/,SF/z/:Sistema Fonológico /z/.  
Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância: p<0.05

Observa-se, na Tabela 16, que houve associação entre SF/z/ estando este parcialmente adquirido com o grupo DFoFe e adquirido com os grupos DFo e DFT. Para a variável SF/j/ existiu apenas associação do sistema parcialmente adquirido com o grupo DFoFe. Além disso, existe associação entre SF/z/ parcialmente adquirido com o grupo DFoFe e adquirido com os grupos DFo e DFT.

Os resultados da Tabela 17 referem-se à avaliação Sistema Fonológico - classe das líquidas. Os fonemas com relevância estatística estão descritos na tabela, sendo que o único sem significância estatística foi a líquida /R/.

Tabela 17 - Sistema Fonológico - classe das líquidas nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Sistema fonológico – líquidas		Grupos			P-valor
		DFoFe N (%)	DFo N (%)	DFT N (%)	
SF//	Adquirido	21 (26,6)	<b>29 (36,7)</b>	<b>29 (36,7)</b>	0,023
	Parcialmente	<b>3 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/κ	Adquirido	14 (19,4)	<b>29 (40,3)</b>	<b>29 (40,3)</b>	<0,0001
	Parcialmente	<b>8 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Não adquirido	2 (100,0)	0(0,0)	0(0,0)	
SF/r/	Adquirido	8 (12,1)	29 (43,9)	29 (43,9)	<0,0001
	Parcialmente	5 (100,0)	0 (0,0)	0(0,0)	
	Não adquirido	11 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo:Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico, SF/r/: Sistema Fonológico de /r/;SF/κ/:Sistema Fonológico de /κ/;SF//: Sistema Fonológico de //  
 Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância: p<0.05

Ao observar a Tabela 17, percebe-se que existe associação entre SF//,SF/κ/ parcialmente adquirido com o grupo DFoFe, e adquirido com o grupo DFo e DFT. Em relação a variável SF/r/, esta se encontra parcialmente adquirida no grupo DFoFe e adquirido com os grupos DFo e DFT.

A Tabela 18 refere-se à avaliação do sistema fonológico da líquida /r/ na posição de coda. O fonema /s/ na posição de coda foi analisado também, entretanto não houve significância estatística.

Tabela 18 - Sistema Fonológico - /r/ em coda nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Sistema Fonológico – Coda		Grupos			P-valor
		DFoFe N %	DFo N %	DFT N %	
SF/r/C	Adquirido	9 (13,4)	<b>29 (43,3)</b>	<b>29 (43,3)</b>	<0,0001
	Parcialmente	<b>4 (100,0)</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Não adquirido	11 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo:Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico, SF/r/C: Sistema Fonológico de /r/ na posição de coda  
 Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância: p<0.05

Através dos resultados descritos na Tabela 18 pode-se observar que houve associação significativa da variável SF/r/C estando esta parcialmente adquirida, para o grupo DFoFe e adquirido com os grupos DFo e DFT.

A Tabela 19 refere-se a avaliação fonológica dos encontros consonantais nos três grupos estudados. Todos os grupos consonantais analisados tiveram relevância estatística, estando descritos abaixo.

Tabela 19 - Sistema fonológico – encontro consonantal nos grupos DFoFe, DFo e DFT

Sistema fonológico- encontro consonantal		Grupos			P-valor
		DFoFe N %	DFo N %	DFN N %	
SF/pr/	Adquirido	7 (10,8)	29 (44,6)	29 (44,6)	<0,0001
	Parcialmente	14 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Ausente	3 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/pl/	Adquirido	0 (0,0)	29 (50,0)	29 (50,0)	<0,0001
	Parcialmente	13 (100,0)	0 (0,0)	0(0,0)	
	Ausente	11 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/br/	Adquirido	10 (14,7)	29 (42,6)	29 (42,6)	<0,0001
	Parcialmente	14 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/bl/	Adquirido	0 (0,0)	29 (50,0)	29 (50,0)	<0,0001
	Parcialmente	1 (100,0%)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Ausente	23 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/tr/	Adquirido	10 (14,7)	29 (42,6)	29 (42,6)	<0,0001
	Não adquirido	14 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/dr/	Adquirido	5 (7,9)	29 (46,0)	29 (46,0)	<0,0001
	Parcialmente	1 (100,0%)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Não Adquirido	11 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Ausente	7 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/kr/	Adquirido	1 (1,7)	29 (49,2)	29 (49,2)	<0,0001
	Não Adquirido	8 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Ausente	15 (100,0)	0 (0,0)	0(0,0)	
SF/kl/	Adquirido	0 (0,0)	29 (50,0)	29 (50,0)	<0,0001
	Não Adquirido	22 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Ausente	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico, SF/pr/: Sistema Fonológico de /pr/; SF/pl/: Sistema Fonológico de /pl/; SF/br/: Sistema Fonológico de /br/; SF/bl/: Sistema Fonológico de /bl/; SF/tr/: Sistema Fonológico de /tr/; SF/dr/: Sistema Fonológico de /dr/; SF/kr/: Sistema Fonológico de /kr/; SF/kl/: Sistema Fonológico de /kl/; Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância: p<0.05

Tabela 19 - Sistema fonológico – encontro consonantal nos grupos DFoFe, DFo e DFT (continuação)

Sistema fonológico- encontro consonantal		Grupos			P-valor
		DFoFe N %	DFo N %	DFN N %	
SF/gr/	Adquirido	7 (10,8)	29 (44,6)	29 (44,6)	<0,0001
	Não adquirido	17(100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
SF/gl/	Adquirido	1 (1,7)	29 (49,2)	29 (49,2)	<0,0001
	Não Adquirido	5 (100,0)	0(0,0)	0 90,0)	
	Ausente	18 (100,0)	0 (0,0)	0(0,0)	
SF/fr/	Adquirido	1 (1,7)	29 (49,2)	29 (49,2)	<0,0001
	Não Adquirido	11 (100,0)	0(0,0)	0(0,0)	
	Ausente	12 (100,0)	0(0,0)	0(0,0)	
SF/fl/	Adquirido	7 (10,8)	29 (44,6)	29 (44,6)	<0,0001
	Não Adquirido	14(100,0)	0(0,0)	0(0,0)	
	Ausente	3 (100,0)	0(0,0)	0(0,0)	
SF/vr/	Adquirido	1 (1,7)	29 (49,2)	29 (49,2)	<0,0001
	Não Adquirido	14 (100,0)	0(0,0)	0(0,0)	
	Ausente	9 (100,0)	0(0,0)	0(0,0)	

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo:Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico, SF/gr/: Sistema Fonológico de /gr/;SF/gl/: Sistema Fonológico de /gl/; SF/fr/: Sistema Fonológico de /fr/; SF/fl/: Sistema Fonológico de /fl/;SF/vr/: Sistema Fonológico de /vr./

Teste estatístico: Qui-quadrado; grau de significância: p<0.05

Com base na análise dos resultados, percebe-se que as variáveis SF/pr/, SF/pl/ e SF/br/ e o sistema fonológico parcialmente adquirido está associado com o grupo DFoFe e o adquirido com os grupos DFo e DFT. Para a variável “SF/bl/- sem produção” está associado ao grupo DFoFe e adquirido com os grupos DFo e DFT. Para SF/tr/, SF/dr/, SF/kl/, SF/gr/, SF/gl/, SF/fr/, SF/fl/o sistema fonológico não adquirido está associado ao grupo DFoFe e o adquirido com os grupos DFo e DFT. Para “SF/kr/- sem produção” está associado ao grupo DFoFe e o adquirido aos grupos DFo e DFT.

Ressalta-se que em relação à avaliação “Sistema Fonológico- nasal” não existiu associação significativa entre os grupos e as variáveis que são relacionadas a este item.

A Tabela 20 faz referência as estratégias de reparo utilizadas pelos grupos DFoFe, DFo e DFT. Cabe ressaltar que foram analisadas outras estratégias de reparo, mas sem significância estatística, são elas: Anteriorização de Fricativa, Apagamento de líquida lateral, Semivocalização de líquida lateral, Apagamento de líquida não lateral, Substituição de líquida não lateral, Substituição de líquida lateral, Plosivização de nasal, Posteriorização de Fricativa, Apagamento de Fricativa, Anteriorização de plosiva, Apagamento de plosiva, Plosivização de fricativa, Posteriorização de plosiva, Sonorização de plosiva, Substituição de plosiva, Substituição de nasal, Plosivização de nasal, Apagamento de Nasal, Posteriorização de Líquida Lateral, Ceceo anterior /s/ e /z/, Ceceo anterior /s/.

Tabela 20 - Estratégias de reparo realizadas pelas crianças do estudo nos grupos DFoFe, DFo

Estratégias de reparo	DFoFe Média (DP)	DFo Média (DP)	p-valor
DFo	<b>10,17 (8,00)</b>	5,65 (8,43)	0,009
SELNL	2,19 (10,74)	<b>3,57 (8,41)</b>	0,020
DP	1,03 (2,49)	<b>6,23 (11,19)</b>	0,038
REC	0,00 (0,00)	<b>27,13 (36,71)</b>	0,000
CAsz	<b>11,23 (20,24)</b>	0,00 (0,00)	0,002
CAs	<b>12,81 (15,78)</b>	0,00 (0,00)	0,000

Legenda: DFoFe: Desvio Fonológico-Fonético; DFo: Desvio Fonológico; DFT: Desenvolvimento Fonológico Típico; DFric: dessonorização de fricativa; SELNL: semivocalização de líquida não lateral; DP: dessonorização de plosiva; REC: redução de encontro consonantal; CAsz: ceceo anterior de /s/ e /z/; CAs: ceceo anterior de /s/, Teste estatístico: Mann-Whitney; grau de significância:  $p < 0.05$

A interpretação dos resultados foi feita através da análise da média do grupo, sendo que o grupo que tem maior média é o que mais realiza a estratégia de reparo. Dessa forma, os resultados indicaram que o grupo DFoFe apresentou maior realização da estratégia de reparo dessonorização de fricativa; o grupo DFo teve maior realização da estratégia de semivocalização de líquida não lateral, assim como dessonorização de plosiva e redução de encontro consonantal. Já a alteração fonética ceceo anterior de /s/ e /z/, foi significativa somente para [s], em que o grupo DFo apresentou praticamente 100% de realização.

Para realização das comparações, foram selecionadas somente as variáveis significativas de cada aspecto avaliado. As associações serão apresentadas abaixo, por meio de ilustrações (tabelas):

As habilidades práticas que foram associadas as estratégias de reparo foram os seguintes: dessonorização de fricativa e plosiva, semivocalização de

líquida não lateral, redução de encontro consonantal, e as alterações fonéticas de ceceo anterior de /s/ e /z/ e somente de /s/. As habilidades práxicas associadas foram: dizer ah com a boca aberta, pigarrear soprar e pedir silêncio, ranger os dentes, soprando, mordendo o lábio inferior e enchendo as bochechas, mostrando os dentes, abrindo a boca e fechando os olhos, soprando, mordendo o lábio inferior e enchendo as bochechas, mostrando a língua, tocando a bochecha com o dente e atirando um beijo.

A Tabela 21 refere-se à associação entre o inventário fonético da fricativa /ʒ/ com a estratégia de dessonorização de fricativa para o grupo DFoFe.

Tabela 21 -Associação entre estratégias de reparo e inventário fonético no grupo DFoFe

Variáveis	IF/ʒ/			p-valor
	Adquirido	Ausente	Distorcido	
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
Dessoronização de fricativa	6,59 (3,94)	13,25 (11,10)	16,11 (7,98)	0,032

Legenda: DFoFe: IFʒ: Inventário Fonético de /ʒ/, Teste estatístico: Kruskal-Wallis; grau de significância:  $p < 0.05$

Ao observar os resultados da Tabela 21 pode-se inferir que dos sujeitos que realizam a estratégia de reparo “Dessoronização de fricativa” têm, em seu inventário fonético, o fonema /ʒ/ distorcido ou ausente. A interpretação dos dados da tabela é realizada através da análise da média.

Os resultados da Tabela 22 referem-se a associação entre o sistema fonológico /z/ com a estratégia de dessonorização de fricativa.

Tabela 22 - Associação entre estratégias de reparo e sistema fonológico no grupo DF

Variáveis	SF/z/			p-valor
	Adquirido	Parcialmente	Não adquirido	
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
Dessonorização de fricativa	7,43 (2,14)	3,13 ( 1,18)	7,86 (4,54)	0,007

Legenda: DFoFe: SFz: Sistema Fonológico de z, Teste estatístico: Kruskal-Wallis; grau de significância:  $p < 0.05$

Em observação a Tabela 22, conclui-se que dos sujeitos que realizam a estratégia de “Dessonorização de Fricativa” grande parte destes tem o fonema /z/ parcialmente adquirido no sistema fonológico. A interpretação dos dados da tabela é realizada com base na análise da média.

A Tabela 23 faz referência à associação da praxia “Mostrar a língua, tocar a bochecha com o dente e atirar um beijo”, do teste “The orofacial práxis test” Bearzotti et al. (2007) com as estratégias de reparo desonorização de fricativa e ceceo anterior de /s/ e /z/.

Tabela 23 - Associação entre praxias e estratégias de reparo no grupo com DFoFe

Variáveis	Mostrando a língua, tocando a bochecha com o dente e atirando um beijo		p-valor
	Sim	Não	
	Média (DP)	Média (DP)	
Dessonorização de fricativa	4,63 (6,27)	12,01 (7,78)	0,023
Ceceo anterior /s/ e /z/	26,25 (13,22)	8,333 (14,15)	0,016

Teste estatístico: Mann-Whitney; grau de significância:  $p < 0.05$

Os resultados mostram que os sujeitos que tem a praxia de mostrar a língua, tocar a bochecha com o dente e atirar um beijo, tem menor média de realização da

estratégia de reparo “Dessonorização de Fricativa” e maior realização de ceceo anterior de /s/ e /z/. A interpretação dos dados da tabela é realizada através da análise da média.

A associação entre a habilidade praxica de “pigarrear”, do teste de “The orofacial praxis test” Bearzotti et al. (2007), com as estratégias de reparo dessonorização de plosiva e redução de encontro consonantal está representada na tabela 24.

Tabela 24 - Associação entre praxias e estratégias de reparo no grupo com DFo

Variáveis	Pigarrear		p-valor
	Sim	Não	
	Média (DP)	Média (DP)	
Dessonorização de Plosiva	8,5 (9,74)	4,11 (12,34)	0,048
Redução de encontro consonantal	38,71 ( 36,32)	16,33 (34,81)	0,003

Teste estatístico: Mann-Whitney

Ao observar os resultados da Tabela 24 nota-se que os sujeitos com a habilidade de “pigarrear”, apresentam maior realização das estratégias de reparo de “dessonorização de plosiva” e “Redução de encontro consonantal”. A interpretação dos dados da tabela é realizada através da análise da média.

A Tabela 25 refere-se à associação entre a habilidade praxica de articular “pataka” oriundo do “Protocolo de avaliação Fonoaudiológica em crianças sem oralidade” elaborado por Hage (2000), com o a realização de ceceo anterior de /s/ e /z/ e ceceo anterior de /s/ no grupo DFoFe.

Tabela 25 - Associação entre praxias e estratégias de reparo no grupo com DFoFe

Variáveis	Articulação pataka (HPTK)		p-valor
	Sim	Não	
	Média (DP)	Média (DP)	
Ceceio anterior /s/ e /z/	18,09 (16,01)	0,00 (0,00)	0,013
Ceceio anterior /s/	0,00 (0,00)	7,63 (13,10)	0,024

Teste estatístico: Kruskal-Wallis; grau de significância:  $p < 0.05$

Em observação aos resultados da Tabela 24, percebe-se que os indivíduos que tem a habilidade de articular “pataka”, tem maior média de realização de ceceio anterior de /s/. A interpretação dos dados da tabela é realizada através da análise da média.

O gráfico 1 é referente à associação entre as alterações do sistema estomatognático com a estratégia de reparo “redução de encontro consonantal” nos grupos DFo e DFoFe.

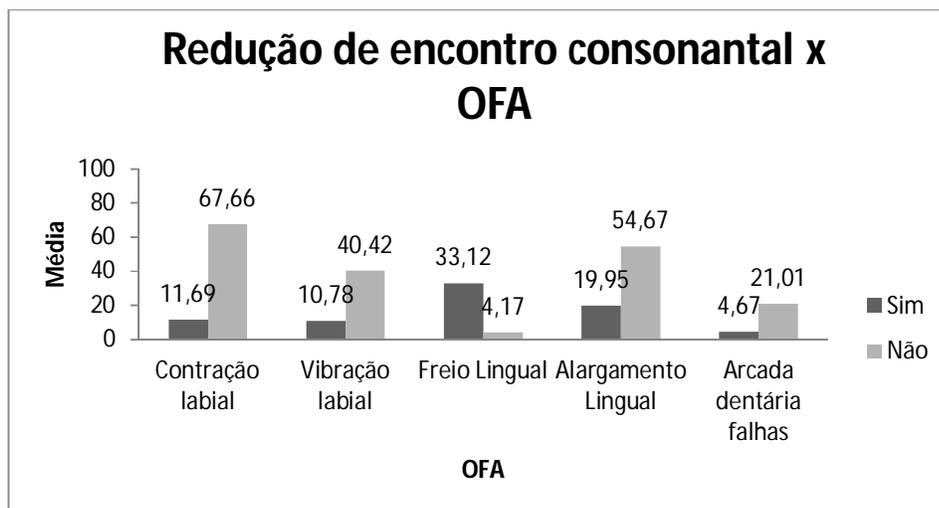


Gráfico 1 - Associação entre a estratégia de reparo “redução de encontro consonantal” com as alterações dos órgãos fonoarticulatórios  
Teste estatístico: Mann-Whitney; grau de significância:  $p < 0.05$

Os resultados do gráfico 1 revelam que as alterações de OFA (contração, vibração, alargamento lingual, tipo de freio lingual e falhas na arcada dentária), interferem na realização dos encontros consonantais, sendo que os sujeitos que possuem alterações nesses, realizam a estratégia de reparo “redução de encontro consonantal”, isto é, não realizam a articulação dos encontros consonantais.

Com base na Tabela 26, podem-se verificar os resultados referentes à associação entre a contração do mentalis durante a deglutição com a realização de ceceio anterior de /s/ e /z/.

Tabela 26 -Associação entre alteração de OFA e estratégias de reparo no grupo com DFoFe

Variáveis	Deglutição/ contração mentalis		p-valor
	Sim	Não	
	Média (DP)	Média (DP)	
Ceceio anterior /s/ e /z/	24,23 (13,37)	4,66 (12,03)	0,004

Teste estatístico: Mann-Whitney; grau de significância:  $p < 0.05$

Os resultados expostos na Tabela 26 inferem que a contração do músculo mental durante a deglutição é relevante para realização de ceceio anterior de /s/ e /z/ para os sujeitos do grupo DFoFe.

De acordo com a tabela 27, pode-se verificar a associação entre a projeção lingual durante a deglutição com a estratégia de reparo “Semivocalização de líquida não lateral”.

Tabela 27 -Associação entre alteração de OFA e estratégias de reparo no grupo com DFo.

Variáveis	Deglutição com Projeção Lingual		p-valor
	Sim	Não	
	Média (DP)	Média (DP)	
Semivocalização de líquida não lateral	2,20 (7,15)	8,20 (11,23)	0,012

Teste estatístico: Mann-Whitney; grau de significância:  $p < 0.05$

A análise dos resultados revela que os indivíduos que tem projeção lingual durante o ato de deglutir apresentam maior média de realização da estratégia de reparo “semivocalização de líquida não lateral”.

A Tabela 28 refere-se à associação entre a praxia de “tocar os quatro cantos da boca” do “Protocolo de avaliação Fonoaudiológica em crianças sem oralidade” elaborado por Hage (2000) com os fonemas estatisticamente significantes do sistema fonológico do grupo DFoFe.

Tabela 28 - Associação entre a praxia de “tocar os quatro cantos da boca” com o sistema fonológico do grupo DFoFe

Variável	Tocar 4 cantos da boca		P-valor	
	Sim N %	Não N %		
SF[f]	Adquirido	<b>13 (92,9)</b>	1 (7,1)	0,001
	Parcialmente	6 (85,7)	1 (14,3)	
SF[br]	Não Adquirido	0 (0,0)	1 (100,0)	0,001
	Ausente	<b>22 (95,7)</b>	1 (4,3)	
SF[kr]	Adquirido	0 (0,0)	1 (100,0)	0,003
	Não adquirido	8 (100,0)	0 (0,0)	
	Ausente	<b>14 (93,3)</b>	1 (6,7)	

Legenda: SF[f]: Sistema fonológico /f/; SF[br]: Sistema fonológico /br/; SF[kr]: Sistema Fonológico /kr/; SF[gr]: Sistema Fonológico de /gr/, Teste estatístico: Exato de Fisher; grau de significância:  $p < 0.05$

Ao analisar os resultados descritos na Tabela 28, pode-se inferir que o fonema /f/ encontra-se adquirido, para os sujeitos com a habilidade praxica de “tocar os quatro cantos da boca” o fonema /br/ não houve produção nos para os sujeitos com a habilidade praxica de “tocar os quatro cantos da boca” e o fonema /kr/ não está adquirido no grupo DFoFe e com a praxia de “tocar os quatro cantos da boca”

A Tabela 29, refere-se à associação entre a praxia de “encher as bochechas de ar” oriunda do Protocolo de avaliação fonoaudiológica em crianças sem oralidade elaborado por Hage (2000) com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe.

Tabela 29 - Associação entre a praxia de “encher as bochechas de ar” com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe

Variável	Encher as bochechas de ar		P-valor	
	Sim N %	Não N %		
SF[R]	Adquirido	<b>21 (95,5)</b>	1 (4,5)	0,026
	Parcialmente	1 (50,0)	1 (50,0)	
SF[kr]	Adquirido	0 (0,0)	<b>1 (100,0)</b>	0,003
	Não adquirido	8 (100,0)	0 (0,0)	
	Ausente	14 (93,3)	1 (6,7)	

Legenda: SF[R]: Sistema fonológico /R/; SF[kr]: Sistema Fonológico /kr/; SF[gr]  
 Teste estatístico: Exato de Fisher; grau de significância: p<0.05

A análise dos resultados mostra que dos sujeitos que tem a habilidade de “encher as bochechas de ar” o fonema /R/ está adquirido, já os indivíduos sem essa habilidade possuem o grupo consonantal /kr/ adquirido.

A Tabela 30 é referente à associação entre a praxia de “morder o lábio inferior” oriunda do Protocolo de avaliação Fonoaudiológica em crianças sem oralidade elaborado por Hage (2000) com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe.

Através da análise dos resultados, pode-se concluir que os sujeitos que tem a habilidade praxica de “morder o lábio inferior” têm os fonemas /v/, /s/ na posição de coda e /R/ adquiridos em seu sistema fonológico.

Tabela 30 - Associação entre a praxia de “morder o lábio inferior” com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe

Variável		Morder lábio inferior		P-valor
		Sim N %	Não N %	
SF[V]	Adquirido	<b>17 (77,3)</b>	5 (22,7)	0,021
	Parcialmente	0 (0,0)	2 (100,0)	
SF[S]c	Adquirido	<b>17 (81,0)</b>	4 (19,0)	0,016
	Parcialmente	0 (0,0)	2 (100,0)	
	Não adquirido	0 (0,0)	1 (100,0)	
SF[R]	Adquirido	<b>17 (77,3)</b>	5 (22,7)	0,021
	Parcialmente	0 (0,0)	2 (100,0)	

Legenda: SF[v]: Sistema fonológico /v/; SF[s] C: Sistema fonológico /s/ em posição de coda; SF[R]: Sistema Fonológico /R/

A Tabela 31 refere-se à associação da praxia “pisar os olhos alternadamente” oriundo do “Protocolo de avaliação fonoaudiológica em crianças sem oralidade” elaborado por Hage (2000) com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe.

Os resultados evidenciaram que os sujeitos com o fonema /ʎ/ não adquirido não tem a habilidade práxica de “pisar os olhos alternadamente”, já os indivíduos que tem os grupos consonantais /br/ e /fr/ adquiridos conseguem realizar a praxia acima descrita; e por fim os sujeitos que não tem a habilidade práxica de “pisar os olhos alternadamente” não produzem o encontro consonantal /fr/.

Tabela 31 -Associação da praxia “pisar os olhos alternadamente” com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe

Variável		Piscar os olhos alternadamente		P-valor
		Sim N %	Não N %	
SF[l]	Adquirido	7 (50,0)	7 (50,0)	0,029
	Parcialmente	0 (0,0)	8 (100,0)	
	Não adquirido	0 (0,0)	<b>2 (100,0)</b>	
SF[br]	Adquirido	<b>6 (60,0)</b>	4 (40,0)	0,005
	Não adquirido	1 (7,1)	13 (92,9)	
SF[tr]	Adquirido	<b>6 (60,0)</b>	4 (40,0)	0,005
	Não adquirido	1 (7,1)	13 (92,9)	
SF[dr]	Adquirido	7 (50,0)	7 (50,0)	0,007
	Parcialmente	0 (0,0)	8 (100,0)	
	Não adquirido	0 (0,0)	2 (100,0)	
	Ausente	0 (0,0)	2 (100,0)	
SF[fr]	Adquirido	1 (100,0)	0 (0,0)	0,042
	Não adquirido	5 (45,5)	6 (54,5)	
	Ausente	1 (8,3)	<b>11 (91,7)</b>	

Legenda:SF[LH]: Sistema fonológico /lh/; SF[br]: Sistema fonológico /br/; SF[tr]: Sistema Fonológico /tr/; SF[dr]: Sistema Fonológico de /dr/; SF[fr]: Sistema Fonológico de /fr/, Teste estatístico: Exato de Fisher; grau de significância: p<0.05

A Tabela 32 é referente à associação entre a praxia de “sugar as bochechas” oriundo do “Protocolo de avaliação Fonoaudiológica em crianças sem oralidade” elaborado por Hage (2000) com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe.

Os resultados mostram os indivíduos que tem a habilidade práxica de “sugar as bochechas” tem o encontro consonantal /pr/ adquirido e /dr/ não adquirido.

Tabela 32 -Associação entre a praxia de “sugar as bochechas” com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe

Variável		Sugar as bochechas		P-valor
		Sim N %	Não N %	
SF[pr]	Adquirido	<b>7 (100,0)</b>	0 (0,0)	0,032
	Não adquirido	12 (85,7)	2 (14,3)	
	Ausente	1 (33,3)	2 (66,7)	
SF[dr]	Adquirido	4 (80,0)	1 (20,0)	0,047
	Parcialmente	0 (0,0)	1 (100,0)	
	Não adquirido	<b>11 (100,0)</b>	0 (0,0)	
	Ausente	5 (71,4)	2 (28,6)	

SF[pr]: Sistema Fonológico de /pr/; SF [dr]: Sistema Fonológico de [dr], Teste estatístico: Qui-Quadrado; grau de significância:  $p < 0,05$

A Tabela 33 refere-se à associação entre a praxia de “abaixar a língua em direção ao queixo” oriundo do “Protocolo de avaliação fonoaudiológica em crianças sem oralidade” elaborado por Hage (2000) com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe.

Tabela 33 - Associação entre a praxia de abaixar a língua em direção ao queixo com o sistema fonológico dos sujeitos do grupo DFoFe

Variável		Abaixar a língua em direção ao queixo		P-valor
		Sim N %	Não N %	
SF[fl]	Adquirido	7 (100,0)	0 (0,0)	0,026
	Não adquirido	14 (100,0)	0 (0,0)	
	Ausente	<b>2 (66,7)</b>	1 (33,3)	

SF[fl]: Sistema Fonológico de /fl/, Teste estatístico: Exato de Fisher; grau de significância:  $p < 0,05$

Com base na análise dos resultados pode-se inferir que dos sujeitos que tem a habilidade práxica de abaixar a língua em direção ao queixo não produzem o encontro consonantal /fl/.

## 5 DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que os sujeitos do grupo DFoFe apresentaram um desempenho inferior nos dois testes de praxias aplicados: *The Orofacial Praxis Test* e Bearzotti et.al (2007) e no Protocolo de Avaliação Fonoaudiológica em Crianças sem oralidade de Hage (2000), respectivamente, seguidos dos sujeitos com DFo e, por fim, as crianças com DFT, as quais tiveram melhor desempenho.

Esses dados corroboram Mürsepp et al. (2009), os quais referem que o aumento nos problemas motores é uma comorbidade comum em crianças com desvios de fala, sugerindo anormalidade entre o planejamento e o processamento dos movimentos motores que afetam tanto a fala quanto o desempenho motor fino. Os autores afirmam que o desvio de fala não é um evento isolado, mas está junto com outros fenômenos e o déficit motor é um deles.

Ainda, Shriberg et al. (2003) referem, em uma pesquisa, que crianças com distúrbios na fala e na linguagem apresentaram déficit no controle motor da fala. Hage (1997) aponta que sujeitos com alterações práxicas têm dificuldades em realizar ações motoras específicas para a produção da fala.

Campos (2000) realizou uma pesquisa com 120 sujeitos sem alterações de fala e 50 com problemas articulatórios. Após aplicar o protocolo de Avaliação Fonoaudiológica em crianças sem oralidade e avaliações de praxias, elaborado por Hage (2000), verificou que o grupo experimental, isto é, sujeitos com alterações articulatórias, tiveram desempenho inferior que o grupo controle – crianças sem alterações articulatórias - para todas as tarefas no teste.

Em relação às alterações encontradas na avaliação do sistema estomatognático, nota-se que o grupo com DFoFe apresentou maiores alterações na avaliação deste sistema, seguido do grupo com DFo, no que se refere a tonicidade de língua, postura de língua, bem como a função vegetativa de deglutição, sendo na maioria classificada como adaptada. Ressalta-se que a grande maioria dos sujeitos com DFoFe apresentaram mordida aberta anterior.

Esses resultados concordam com a pesquisa de Marini (2010), a qual verificou que as crianças com desvio de fala apresentaram mais alterações do sistema estomatognático do que sujeitos com desenvolvimento fonológico típico.

A produção da fala requer além do desenvolvimento fonológico adequado, habilidade de OFA, processamento central da informação linguística, habilidade para planejamento e controle motor oral adequado (CAMPOS, 2000). Também Farias (2006) realizou estudo com o objetivo de verificar a existência de relação entre a fala, o tônus e a praxia não verbal do sistema estomatognático em escolares. Os resultados evidenciaram que pode existir relação entre o tônus e a praxia não verbal de língua, sugerindo que a condição muscular pode interferir na realização da sequência de movimentos. Ainda, verificaram que há relação entre praxia não verbal de língua e a fala, assim como houve influência da praxia não verbal de língua e a produção dos sons da fala.

Bearzotti et.al (2007) referem que as alterações de fala podem ser consequência de um *déficit* na tensão muscular e de praxia do sistema estomatognático, uma vez que para executarmos os sons da fala é necessária uma coordenação complexa e coordenada do OFA. Ruscello (2008) afirma em estudo, que um dos *déficits* encontrados em crianças com desvios de fala é o neuromuscular. Relata ainda, que a distribuição do eixo do músculo nos articuladores, como o masseter, temporal entre outros, são de grande relevância para a execução da fala. Por fim, o autor ressalta que a musculatura oral é relevante para a articulação dos sons da fala.

Esses dados corroboram, também, com Alcock (2006), que refere que a aprendizagem motora oral pode estar prejudicada em muitas desordens do desenvolvimento onde a fala também está. O controle motor apresenta associação com as habilidades de linguagem, sendo que os movimentos mais complexos são mais difíceis para os sujeitos com alteração de linguagem (op.cit, 2006).

A autora (op.cit.,2006) realizou um estudo com uma família que apresentava problemas específicos na linguagem oral e fala. Após aplicar teste motor oral - composto por movimentos simples, complexos, movimentos sequenciais temporais e movimentos paralelos – verificou que esses sujeitos afetados pelos problemas de linguagem obtiveram um pior desempenho em tarefas mais complexas. Nos movimentos mais difíceis houve grande diferença entre os participantes com alteração na linguagem do desenvolvimento ou adquirida. Na imitação houve melhor desempenho do que na solicitação verbal, sendo que na imitação não houve diferença no grupo com e sem alteração na linguagem.

Segundo a autora, alguns estudos mostram que sujeitos com alteração na fala, quando são mais novos, podem apresentar somente dificuldades na linguagem quando mais velhos. As dificuldades motoras orais são mais frequentes em crianças menores e isso pode ser também um precursor para a dificuldade de linguagem. (KORKMAN et.al. 1998).

Alcock (2006) realizou outro estudo aplicando teste de praxias composto por movimentos simples e complexos, com crianças de idades entre 20,5 e 21,5 meses. Como resultados, encontrou que os movimentos orais complexos têm uma correlação significativa com a linguagem. Isso pode estar relacionado com a maturidade geral e cognitiva, isto é, crianças com boas habilidades de linguagem têm também melhor habilidade motora oral. A relação entre as habilidades motoras orais e o vocabulário também tem forte relação.

Em relação ao inventário fonético, o grupo com DFoFe apresentou distorção (ceceo anterior e lateral) nos fonemas /s, z, ʃ e ʒ/. O ceceo anterior define-se como uma alteração na articulação das fricativas, decorrente de uma projeção de língua entre os dentes incisivos superiores e inferiores (FRIAS, *et al*, 2004). O fonema mais afetado pelo ceceo anterior foi o /s/, o que pode ser atribuído à execução deste exigir um ponto de língua específico e muito preciso na cavidade oral para direcionamento do fluxo de ar (MONTEIRO, et al, 2009).

Ressalta-se que 47% das crianças da presente pesquisa com DFoFe apresentaram mordida aberta anterior. Moura (1994), verificou que crianças com 3,5 e 6 anos com ceceo anterior apresentavam em sua maioria mordida normal. Já as de 4 anos, apresentaram na sua grande parte, mordida aberta anterior, e esta é a que se destaca em 2º lugar nos 3 e 5 anos. Na faixa etária de 4 anos está em primeiro lugar e nos 6 anos se iguala as outras mordidas. Por fim, até os 6 anos, das crianças com mordida aberta anteriores, 48% tem ceceo anterior. Ressalta-se que a faixa etária do presente estudo foi de 5 a 8 anos. Thomé (2004) refere que modificações na estrutura e/ou no espaço da cavidade oral podem acarretar em alteração no ponto articulatorio, podendo levar as distorções dos fonemas.

Em relação à associação estatística entre as habilidades práxicas e as estratégias de reparo encontradas nos sujeitos com DFoFe, verificou-se que esta associação não foi significativa, isto é, a capacidade de realizar os movimentos práxicos solicitados nos testes não é relevante para a produção dos fonemas do

Português Brasileiro. Ressalta-se que a habilidade práxica é importante para execução dos sons da fala, pois esta garante a produção correta dos fonemas, entretanto, nessa pesquisa, esses dados não se mostraram relevantes.

Com base nisso, pode-se inferir que as habilidades práxicas testadas não influenciaram na produção correta dos fonemas analisados, nem nas estratégias de reparo que somente os sujeitos do grupo com DFo realizaram. O oposto ocorreu com o grupo com DFoFe, no qual as estratégias de reparo foram influenciadas pelas habilidades práxicas orofaciais.

Bearzotti et al (2007) referem que as alterações de fala podem ser consequência de problemas de tensão muscular e praxia do SEG, uma vez que a fala requer coordenação complexa e o planejamento adequado de movimentos tanto de lábios quanto de língua para a produção dos fonemas. Ainda, a imprecisão articulatória e as alterações de OFA e funções do sistema estomatognático podem interferir na aquisição e desenvolvimento da fala (SHIRBERG, 2004)

Newmeyer et al (2007) referem que há uma relação neurofisiológica comum entre o planejamento da fala e a praxia fina, aspectos estes que se encontram alterados nos sujeitos com DFo. Dessa forma, qualquer alteração de ordem muscular ou estrutural pode acarretar em interferências na produção da fala (FRANCO E ÁVILA, 2000, BEARZOTTI et al., 2007)

A associação entre a habilidade práxica de pigarrear foi associada com a estratégia de dessonorização, isto é, crianças que apresentaram a estratégia de reparo de dessonorização de plosiva e fricativa, apresentaram também dificuldade na habilidade práxica de pigarrear.

Esses dados corroboram com os de Mota, Berticelli, Costa, Wiethan e Melo (2010), os quais referem que grande parte das crianças com desvio de fala apresenta dificuldade em produzir fonemas com o traço voz, ou seja, na maioria das vezes realizam a estratégia de dessonorização. Nessa pesquisa, a classe que mais sofreu a estratégia de dessonorização foi das plosivas, concordando com outro resultado desse estudo.

Levando em consideração a definição de dessonorização, “realização de fonemas plosivos, fricativos ou africados sonoros como surdos” (COSTA; ASSÊNCIO-FERREIRA, 2002), pode-se inferir que a dificuldade de realizar a praxia de pigarrear, que também se usa da habilidade de vibrar as pregas vocais, pode favorecer a estratégia de dessonorização.

A associação entre o sistema fonológico e o inventário fonológico foi realizada apenas para o grupo com DFoFe, uma vez que estes inventários, no grupo com DFo estavam completos, e o programa estatístico acaba por não associar, excluindo essa variável.

No sistema fonológico do grupo de sujeitos com DFoFe, a ausência dos fonemas /ʒ/ e /z/ indica que há realização da estratégia de dessonorização de fricativa. A ausência de /pr, br, tr/ no SF foi significativo para a estratégia de redução de encontro consonantal (REC) e apagamento de líquida não lateral. Esses resultados concordam com Patah e Takiuchi (2008), que após pesquisa cujo objetivo foi verificar a prevalência de alterações na aquisição do sistema fonológico, em relação a sexo e faixa etária, além de identificar as estratégias de reparo mais utilizados pelos escolares com alterações de fala. As autoras sustentam que os cinco estratégias de reparo mais utilizados entre as crianças com alteração fonológica foram, em ordem decrescente: Simplificação do Encontro Consonantal, Simplificação de Líquidas, Ensurdimento de Fricativas, Ensurdimento de Plosivas e Eliminação de Consoante Final.

Wertzner (1995) realizou estudo com objetivo de verificar o uso das estratégias de reparo em crianças com idade entre 3 e 7 anos. A autora verificou que os processos de eliminação de consoante final e REC foram bastante usados até a idade de 7 anos, e a frontalização de palatal e posteriorização de palatal foram usados até 4:6.

Wertzner et al. (2007) realizou pesquisa comparando as estratégias de reparo realizados por crianças com e sem histórico de otite média. Para o grupo de sujeitos sem histórico de otite, os procesos fonológicos mais observados foram REC, dessonorização de fricativa e plosiva e simplificação de líquidas.

O estudo acima citado, também corrobora os dados de Ferrante *et al.* (2009), que realizou estudo com objetivo de analisar o uso das estratégias de reparo em uma população de crianças com desenvolvimento fonológico típico. As autoras dividiram a amostra em faixas etárias, e verificaram que aos três anos de idade as estratégias de reparo mais utilizados foram os seguintes: REC, lateralização e apagamento de consoante final; essas estratégias de reparo foram encontradas também na faixa etária de 4 anos. Nos 5 anos de idade a maior frequência foi das estratégias de lateralização, seguido de REC e apagamento de consoante final. Por

fim, aos 6 anos, foi mais evidente a estratégia de REC, seguido de metátese e aos 7 anos, a epêntese foi a estratégia que mais ocorreu.

Ressalta-se que a grande maioria dos sujeitos da amostra da presente pesquisa estava na faixa etária de 4 a 5 anos, sendo que os processos dessas crianças corroboraram com os encontrados na pesquisa de Ferrante *et al.* (2007).

Os resultados evidenciaram, ainda, que as alterações de OFA podem ter influência na produção dos sons da fala. Essas alterações, nesse estudo, são verificadas através das estratégias de reparo realizadas pelos pacientes da amostra.

Tanigute (2005) declara que para que a fala seja realizada de forma adequada, é necessário que o movimento dos órgãos fonoarticulatórios seja feita de forma adequada, precisa e com velocidade, energia, pressão e coordenação. Os órgãos que irão permitir a articulação dos sons são a laringe, faringe, palato duro e mole, língua, dentes, bochechas, lábios e cavidade nasal. Ressalta-se que a boca é o principal órgão na articulação dos fonemas.

Costa (2011) realizou pesquisa com objetivo de analisar se a adequação dos aspectos miofuncionais orais auxilia na eliminação ou na minimização das alterações fonéticas, fonológica ou fonético-fonológicas. Com o resultado verificou que as adequações dos aspectos linguais foram importantes para a produção correta dos fonemas. Esse estudo mostra que as alterações dos aspectos relacionados aos órgãos fonoarticulatórios é relevante para a presença dos erros de fala produzidos pelas crianças (estratégias de reparo), uma vez que, ao tratar sujeitos através de terapia miofuncional, a fim de adequar as estruturas e funções estomatognáticas, as alterações de fala foram sanadas ou minimizadas.

Outros estudos também referem que aspectos miofuncionais podem ter interferência na realização dos sons da fala (FARIAS , ÁVILA E VIEIRA, 2006;FONSECA, DORNELLES E RAMOS, 2003)

Monteiro, Brescovici, Delgado (2009) afirmam que as possíveis causas das distorções do tipo ceceo podem estar relacionadas a inadequações de estruturas ou funções dos órgãos fonoarticulatórios. Na amostra dessa pesquisa, os sinais que sugeriram respiração oral, uso prolongado de mamadeira, alterações de praxias de língua e alterações oclusais, foram os principais fatores relevantes para a realização do ceceo anterior. A partir disso, pode-se inferir que, qualquer alteração nessas estruturas, tanto de mobilidade quanto de posicionamento, pode interferir na articulação correta dos sons da fala.

A temática “praxias orofaciais” tem sido amplamente estudada, no Centro de Estudo em Liguagem e Fala da UFSM, a exemplo disso, têm-se, além desta pesquisa, estudo de Gubiani (2011), Costa (2011) e Marini (2010).

Gubiani (2011), verificou em seu estudo, que exercícios de habilidades práxicas foi relevante e influenciou de forma positiva a aquisição dos fonemas tratados em terapia fonológica. Costa (2011), em sua pesquisa verificou que a terapia miofuncional, concomitante com a terapia fonológica, em casos de DFo, DFoFe e DFe (os sujeitos desta pesquisa apresentavam alteração de sistema estomatognático também), foi eficiente e os pacientes obtiveram melhora significativa. Esses trabalhos refletem a importância do uso de exercícios de praxias orofaciais aliados a terapia fonológica.

Por fim, a pesquisa de Marini (2010), teve como objetivo analisar o desempenho de sujeitos com DFo e DFT em dois testes de praxias (*The orofacial praxis test* - Bearzotti et.al, 2007) e Protocolo de avaliação de Praxias articulatórias e bucofaciais (Hage, 2000) – e as alterações de sistema estomatognático nesses sujeitos. A autora verificou resultados semelhantes a esta pesquisa; os sujeitos com desvio de fala têm maior alteração de sistema estomatognático do que os sujeitos com DFT, e também tiveram pior desempenho nos testes de praxias utilizados, corroborando a presente pesquisa.

Neste estudo foram utilizados duas avaliações de praxias. “The orofacial praxis test” (Bearzotti et.al, 2007), que avalia as habilidades práxicas em um âmbito maior que o Protocolo de Avaliação Articulatória e bucofacial (Hage, 2000). O primeiro avalia, além de praxias sonorizadas e orofaciais, verifica sequencia de movimentos e movimentos paralelos. Os sujeitos desta pesquisa mostraram maior dificuldade na execução destes movimentos.

Já o teste elaborado por Hage (2000), avalia os movimentos práxicos de forma isolada (ponto de articulação, movimentos de lábios, movimentos de língua, movimentos de face e bochecha). É um teste interessante, entretanto, se faz mais válido realiza-lo junto com o teste de Bearzotti et.al (2007), que parece ser mais completo no que se refere aos movimentos práxicos (sequencia de movimentos e movimentos paralelos).

## 6 CONCLUSÕES

A hipótese de estudo foi confirmada, e os objetivos desta pesquisa foram atingidos. Conclui-se, portanto, que as crianças com DFoFe apresentam maiores dificuldades em realizar as habilidades práticas solicitadas durante os dois testes aplicados; os sujeitos com DFoFe e DFo mostraram maiores alterações de OFA do que sujeitos sem alteração de fala.

Ainda, em relação à associação destas alterações acima citadas com as estratégias de reparo, percebeu-se que todos os sujeitos com DFoFe apresentaram distorção do tipo ceceo anterior nas fricativas /s/ e /z/; dentre as estratégias de reparo realizadas pelos sujeitos da amostra, os mais significativos foram: dessonorização de fricativa, semivocalização de líquida não lateral; redução de encontro consonantal, e a distorção tipo ceceo anterior das fricativas /s/ e /z/.

Houve, ainda, associação significativa entre a ausência da fricativa /z/ no IF com a estratégia de dessonorização de fricativa no grupo com DFoFe; já no grupo DFo houve significância com a ausência deste som no SF; as habilidades práticas influenciaram de forma significativa nos estratégias de reparo de dessonorização de fricativa, distorção do tipo ceceo anterior das fricativas /s/ e /z/. Por fim, as alterações de OFA foram significantes para as estratégias de reparo de dessonorização de plosiva, redução de encontro consonantal, ceceo anterior de /s/ e /z/, semivocalização de líquida não lateral nos grupos DFoFe e DFo.

Essa pesquisa contribui para a prática clínica no sentido de que, a partir desse conhecimento, o fonoaudiólogo pode fazer uso, além da terapia fonológica propriamente dita, exercícios de habilidades práticas, a fim de facilitar a aquisição dos sons, tornando a terapia mais eficaz.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCOCK, K.J. **The development of oral motor control and language in Down Syndrome.** Lancaister, EUA: Down Syndrome Research Educational Trust, 2006.

ALCOCK, K.J.; KRAWCZYK, K. **Individual references in language development: relationship with motor skill at 21 months.** UK: Lancaister University, 2009.

BALDI, P.I.; PIGNET, I. Differenze di abilità prassica in bambini dal 4 al 6 anni d'età. Studi di psicologia dell'educazione. In: BEARZOTTI, F.; TAVANO, A.; FABBRO, F. Development of orofacial praxis os children from 4 to 8 years of age. **Perceptual and Motor Skills**. v. 104, p.1355-1366, 2007.

BEARZOTTI, F.; TAVANO, A.; FABBRO, F. Development of orofacial praxis of children from 4 to 8 years of age. **Perceptual and Motor Skills**, v.104, p.1355-1366, 2007.

BENHARDT, B. The application of non linear phonological theory to intervention with one phonologically disordered child. **Clinical linguistics and phonetics**, v. 6, n. 4, p. 283-361, 1992.

CAMPOS, D.B.P. **Comparação das praxias buco-faciais, articulatórias e manuais entre crianças com alterações articulatórias e normais.** Monografia de conclusão de curso (Graduação em Fonoaudiologia). Bauru, 2000.

CARRERA, G. **Dificuldades de aprendizagem: detecção e estratégias de ajuda.** São Paulo: Cultural editora, 2009.

CERON, M.I.; KESKE-SOARES, M. Terapia fonológica: a generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras). **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.9, n.4, 453-460, out./dez. 2007.

COSTA, P.P. **Abordagem terapêutica miofuncional em casos de desvios fonológico, fonético e fonético-fonológico.** (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011

COSTA, B.K.F.; ASSENCIO-FERREIRA, V.J. Análise dos processos fonológicos em crianças com queixa de distúrbio de fala. **Rev. CEFAC**, v.4, n.1, p.21-24, 2002.

DAVIS, B.L. Clinical diagnosis of developmental speech disorders. In: WILLIAMS, L.A.; McLEOD.; McCAULEY, R.I. **Interventions for speech sound disorders in children.** Virginia, EUA: Editora: Paul H. Brooks Publishing Co. Springfield, 2005. p. 1 a 27

DEWEY, D. Error analyses of limb and orofacial praxis in children with developmental motor deficits. **Brain ad cognition**, n. 23, 203-222, 1993

BEARZOTTI, F.; TAVANO, A.; FABBRO, F. Development of orofacial praxis os children from 4 to 8 years of age. **Perceptual and Motor Skills**, n. 23, p. 203-222, 2007.

FARIAS, et.al.; 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. 267-276, 2006.

FONSECA, R.P.; DORNELLES, S.; RAMOS, A. P. F. Relação entre a produção do r-fraco e as praxias linguais na infância. **Pró-fono Revista de Atualização científica**, Barueri (SP). v. 15, n. 3, p. 229-240, set./dez. 2003.

FERRANTE, C.; BORSEL, J.V.;PEREIRA, M.M.B. Análise dos processos fonológicos em crianças com desenvolvimento fonológico normal. **Rev. Soc.Bras. Fonoaudiologia**, v. 14, n. 1, p. 36-40, 2009.

FRIAS, J.S.; FORESTI, F.N.R.; CARMONA, A.S.; DI NINNO, C.Q.M.S. Relação entre ceceio anterior e crescimento craniofacial e hábitos de sucção não nutritiva em crianças de 3 a 7 anos. **Rev CEFAC.**, v. 6, n. 2, p. 177-83, 2004;

FRANCO, D.P.; ÁVILA,C.R.B.de. Achados fonoaudiológicos de crianças com queixas de distúrbios de fala. **Pró-Fono Rev. de atualização científica**, São Paulo. Mar 2000, v.12,n1, 40-47

GRUNWELL, P. The nature of phonological disability in children.In: MOTA, H. B.**Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos**.Rio de Janeiro:Revinter, 2001.

GUBIANI, M.B. **Habilidades práxicas orofaciais pré e pós-terapia em crianças com desvios fonológicos**.Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

HAGE, S.R.V. Dispraxia articulatória: correlações com o desenvolvimento da linguagem. In: MARCHESAN, I.; ZORZI. J..**Anuário CEFAC de fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999-2000.p. 119-130.

HAGE, S.R. **Concordâncias e controvérsias dos modelos teóricos sobre o processo de aquisição da linguagem**. Mimesis, 1997.

HEWLETT, N. Phonological versus phonetic disorders: some suggested modifications to the current use of the distinction. **British Journal of disorders of communication**,n. 20, p. 155-164, 1985.

HODSON, B.W.; EDWARDS, M.L. Perspectives in applied Phonology. **Aspen Publication**,v.3, n.5, p.61-103, 1997.

KENT, R.D.; MIOLO, G.Habilidades fonéticas no primeiro ano de vida. In: FETCHER, P.; MacWHINNEY, B. **Compêndio da linguagem da criança**. Porto alegre: Artes médicas, 1997. p. 467-486.

KESKE-SOARES, M.; MOTA, H.B.; PAGLIARIN, K.C.; CERON, M.I. Estudo sobre os ambientes favoráveis á produção da líquida não lateral /r/ no tratamento do desvio

fonológico. **Rev . Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v.12, n.1, p.48-54,2007.

KORKMAN,M.;LIRK,U.;KEMP,S.; NEPSY. Primeira letra.**A developmental neuropsychological assessment**. San Antonio, TX: Harcourt Brace, 1998.

KOOLS, J.A; TWEEDIE, D.Development of praxis in children. **Perceptual and Motor Skills**, 1975.

KATZ. J. **Tratado de audiologia clínica**. São Paulo: Manole, 1999.

LAMPRECHT, R. R. (org.). **Aquisição fonológica do português:perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed; 2004.

LOCKE, J.L.Desenvolvimento para a capacidade da linguagem falada.In: FETCHER, P.; MacWHINNEY, B. **Compêndio da linguagem da criança**. Porto alegre: Artes médicas, 1997. p. 233-253.

MENN, L.; STOEL-GAMMOM, C.Desenvolvimento fonológico. In: FETCHER, P.; MacWHINNEY, B. **Compêndio da linguagem da criança**. Porto alegre: Artes médicas, 1997. p. 277-285.

OLIVEIRA, C.O. Sobre a aquisição das fricativas.In: LAMPRECHT, R. R. (org.). **Aquisição fonológica do português:perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004.p. 83-94.

MEZZOMO, C.L.; RIBAS, L.P. Sobre a aquisição das líquidas. In: LAMPRECHT, R. R. (org.). **Aquisição fonológica do português:perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004.p. 95-109.

RIBAS, L.P. Sobre a aquisição do onset complexo. In: LAMPRECHT, R. R. (org.). **Aquisição fonológica do português:perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia**. Porto Alegre: Artmed, 2004.p.151-164.

KESKE-SOARES, M.; PAGLIARIN, K.C.; CERON, M. I. Terapia fonológica considerando as variáveis linguísticas. **Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.14, n.2, p.261-266, 2009.

MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

MARINI, C. **Habilidades práxicas orofaciais em crianças com desvio fonológico evolutivo e com desenvolvimento fonológico típico**. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

MOTA, H. B .**Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos**.Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

MURDOCH, B.E. **Disartria**: uma abordagem fisiológica para avaliação e tratamento. São Paulo: Lovise, 2005.

MÜÜRSEPP, I.; ERELIN, J.; GAPEYEVA, H.; PÄÄSUKE, M. **Motor performance in 5-year-old preschool children with developmental speech and language disorders**. Institute of exercise of biology and phisioterapy, University of Tartu, Tartu, Estônia, 2009.

MORALES, R.C. **Terapia da regulação orofacial**. São Paulo. Memnon, 1999.

MONTEIRO, V. R.; BRESCOVICI, S. M.; DELGADO, S. E. A ocorrência de ceceo em crianças de oito a 11 anos em escolas municipais. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiologia**, 2009.

NEWMAYER, A.J et al. Fine motor function and oral motor imitation skills in preschool-age children with speech sound disorders. **Clinical Pediatrics**, v. 46, n. 7, p.604-611, 2007.

PATAH, L.K.; TAKIUCHI, N. Prevalência das alterações fonológicas e o uso de procesos fonológicos em escolares de 7 anos. **Rev CEFAC**, São Paulo, v.10, n.2, 158-167, abr./jun, 2008.

ROTTA, N.T. Dispraxias. In:ROTTA, N.T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R.S. **Transtornos da aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

RUSCELLO, D.M. Nonspeech oral motor treatment issues related to children with developmental speech sound disorders. **Language, Speech and hearing services in Schools**, West Virginia University, Morgantown, v. 39, p. 380-391, jul. 2008.

SANTANA, A.P.; MACHADO, M.L.A.C C.; ROSA, K.B.; SOUZA, M.F.; MARQUES, J.M. O articulatório e o fonológico na clinica da linguagem: da teoria à pratica. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.12,n.2, mar./abr. 2007.

SPINILLI, V.P.; MASSARI, I. C.; TRENCH, M.C.B. **Temas em fonoaudiologia**: Distúrbios articulatorios. São Paulo:Edições Loyola, 1989.

SHIRIBERG, L.D.; KWIATKOWSKY, J. Phonological disorders I: a diagnostic classification system. *Journal of speech and hearing disorders*, v. 147, p. 226-241. 1982.

SHIRIBERG, L.; CAMPBELL, T.; KARLSSON, H.B.; BROWN, R.L.; MCSWEENEY, J.L., NADLER, C.J. A diagnostic marker for childhood apraxia of speech: the lexical stress ratio. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. n. p. 2003.

SHIRIBERG, L.D. Diagnostic classification of five subtypes of childhood speech sound disorders (SSD) of currently unknown origin. **Paper presented at the international Association of Logopedics and Phonetics (ALP)**; 2004, Aug 29-Sep 2, Brisbane, Australia, 2004.

TANIGUTE, C.C. **Desenvolvimento das funções estomatognáticas.** In: MARCHESAN, IQ. **Fundamentos em fonoaudiologia:** aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

THOMÉ, M.C. Ceceio interdental e alterações oclusais em crianças de 03 a 06 anos. Pré-fono. Revista de Atualização científica, 2004, (16)1,19-30.

UCHOA,T.N.; PAYAO,L.M.C. Apraxia da fala adquirida e desenvolvimental: semelhanças e diferenças.Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, v.13, n. 2, p.193-202,2008.

WERTZNER, H. F.; GALEA, D. E. S.; ALMEIDA, R. C. Uso do processo fonológico de simplificação de velar em crianças de 2,1 a 3,0 anos de idade. **J. Bras. Fonoaudiol.**, Curitiba,v.2, n.8, p.233-288,2001.

WERTZNER,H.F. **Fonologia:** Desenvolvimento e alterações. In: FERNANDES, F.D.M.; MENDES,B.C.; NAVAS,.A.L.P.G.P.**Tratado de fonoaudiologia.** 2. ed. São Paulo: Rocca, 2010.

WERTZNER, H. F.; GALEA, D. E. S.; ALMEIDA, R. C. Uso do processo fonológico de simplificação de velar em crianças de 2;1 a 3;0 anos de idade. **J Bras Fonoaudiol.**, v. 2, n. 8, p. 233-88, 2001.

WERTZNER,H.F.; PAGAN, L.O.; GALEA, D.E.S.;PAPP, A.C.C.S. Característicasfonológicas de crianças com transtorno fonológico com e sem otite media. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiologia**.v, 12, n. 1, p. 41-7, 2007.

YAVAS, M.; HERNADORENA, C.L.M.; LAMPRECHT R.R. **Avaliação fonológica da criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

YAVAS, M.; HERNADORENA, C.L.M.; LAMPRECHT R. R. **Avaliação fonológica da criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

## **ANEXOS**

**ANEXO I**  
**ANAMNESE GERAL**

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

**Anamnese geral**

**Dados de identificação:**

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

Nome: \_\_\_\_\_

D.N.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

**Gravidez:**

Idade da mãe na gravidez: \_\_\_\_\_

Gravidez planejada: ( ) Sim ( ) Não

Ameaça de aborto: ( ) Sim ( ) Não

Houve algum problema na gravidez? Alguma intercorrência? Vômitos? Enjoo?

Nervosismo?

Houve tratamento pré-natal? ( ) Sim ( ) Não

Doenças da mãe: ( ) Toxoplasmose ( ) diabetes gestacional ( ) sífilis ( ) rubéola ( ) gripes ( ) Hipertensão ( ) doenças cardíacas

( ) Tombos \_\_\_\_\_

Medicamentos durante a gravidez: \_\_\_\_\_

**Parto:**

( ) Pré – termo

( ) A termo

( ) Pós termo

Rompimento anterior a bolsa: ( ) Sim ( ) Não

Parto: ( ) Normal ( ) cesárea ( ) fórceps ( ) demorado

### Condições do RN:

Peso: \_\_\_\_\_ Comprimento: \_\_\_\_\_

Cor ao nascer: \_\_\_\_\_

Posição do Cordão umbilical: \_\_\_\_\_

Precisou de Oxigênio: ( ) sim ( ) não

Icterícia grave: ( ) sim ( ) não

Transfusão de sangue: ( ) sim ( ) não

Chorou logo: ( ) sim ( ) não

### Alimentação:

Amamentação natural até: \_\_\_\_\_

Como e porque houve o desmame: \_\_\_\_\_

Teve dificuldade de sucção e deglutição: ( ) sim ( ) não

Usou mamadeira: ( ) sim ( ) não Quando parou: \_\_\_\_\_

Usou chupeta: ( ) sim ( ) não Quando parou: \_\_\_\_\_

Alimentação sólida: \_\_\_\_\_

Atualmente come bem: ( ) sim ( ) não Consistência: \_\_\_\_\_

Escolhe alimentos: ( ) sim ( ) não

É forçado a se alimentar: ( ) sim ( ) não

### Dentição:

Início: \_\_\_\_\_

Particularidades: \_\_\_\_\_

Troca dentária: \_\_\_\_\_

### Sono:

Sono quando bebê: \_\_\_\_\_

Sono atual: ( ) tranquilo ( ) agitado ( ) muda-se de lugar toda hora

( ) fala ( ) grita ( ) bate-se na cama ( ) sua muito ( ) sonambulismo

( ) acorda muito ( ) range os dentes ( ) dorme de boca aberta ( ) ronca ( )

baba

Tem cama individual: ( ) sim ( ) não

Hora de deitar: \_\_\_\_\_ Hora de levantar: \_\_\_\_\_

**Desenvolvimento psicomotor:**

Sustentou a cabeça: \_\_\_\_\_

Sentou: \_\_\_\_\_

Engatinhou: \_\_\_\_\_

Ficou em pé: \_\_\_\_\_

Marcha: \_\_\_\_\_ Dificuldade: ( ) sim ( ) não

**Controle esfinteriano:**

Evacuação: \_\_\_\_\_

Urina: \_\_\_\_\_

**Desenvolvimento da linguagem:**

Período de balbúcio: \_\_\_\_\_

Primeiras palavras: \_\_\_\_\_

Frases simples: \_\_\_\_\_

Usa pronome “eu”: ( ) sim ( ) não

Compreende ordens: ( ) sim ( ) não

Apresentou gagueira: ( ) sim ( ) não

Trocas na fala: ( ) sim ( ) não Quais: \_\_\_\_\_

As pessoas da família entendem sua fala: ( ) sim ( ) não

Outras pessoas entendem sua fala: ( ) sim ( ) não

Como vê o problema:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Como reage em relação a isso:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Como explica o problema de fala ao seu filho?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Sexualidade:**

Demonstrou curiosidade sexual: \_\_\_\_\_

De que forma: \_\_\_\_\_

Atitude tomada: \_\_\_\_\_

Desde quando e como é realizada a educação sexual:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Escolaridade:**

Série atual: \_\_\_\_\_

Desempenho: \_\_\_\_\_

Reprovação: \_\_\_\_\_

**Relacionamento:**

Entre os pais: \_\_\_\_\_

Entre mãe e criança: \_\_\_\_\_

Entre pai e criança: \_\_\_\_\_

Entre irmãos e criança: \_\_\_\_\_

Entre pais e demais filhos: \_\_\_\_\_

Entre os avós os pais da criança: \_\_\_\_\_

Relaciona-se melhor com: ( ) pai ( ) mãe ( ) outros \_\_\_\_\_

Na escola: \_\_\_\_\_

**Características pessoais:**

( ) faz amizade com facilidade ( ) convida amigos ( ) vai a festas

Prefere brincar com crianças: ( ) menores ( ) mais velhas

( ) introvertido ( ) extrovertido ( ) calmo ( ) agressivo ( ) dependente

( ) independente ( ) humor variável ( ) observador ( ) alegre

( ) retraído ( ) crises de birra ( ) róí unhas ( ) chupa dedo ( ) puxa cabelos ( ) chora ou ri sem motivo

Como reage quando contrariado: \_\_\_\_\_

Atitude dos pais: \_\_\_\_\_

Como reage a situações novas:

**Atividades diárias:**

O que faz nos momentos livres? \_\_\_\_\_

Onde e com quem brinca: \_\_\_\_\_

Toma banho só? ( ) sim ( ) não Desde quando? \_\_\_\_\_ Se não, por  
quê? \_\_\_\_\_

( ) escova os dentes ( ) veste-se sozinho ( ) penteia os cabelos ( ) abotoa a roupa

( ) amarra os sapatos ( ) cuida das suas coisas ( ) cuida do seu material escolar

( ) essas atitudes são executadas espontaneamente ou ( ) impostas

**Antecedentes fisiopatológicos:**

( ) sarampo ( ) rubéola ( ) catapora ( ) caxumba ( ) varíola

( ) febre alta \_\_\_\_°C Convulsão desmaiou ficou roxo ficou mole

( ) asma ( ) bronquite ( ) renite ( ) sinusite ( ) amigdalite ( ) faringite

( ) hipertrofia de adenoides ( ) dor de ouvido frequente ( ) otites

( ) cirurgias quais \_\_\_\_\_

Acha que ouve bem? \_\_\_\_\_

Acha que enxerga bem? \_\_\_\_\_

Já procurou outros profissionais? \_\_\_\_\_

Por quê? \_\_\_\_\_

**Antecedentes Patológicos familiares:**

Doenças infectocontagiosas: \_\_\_\_\_

Transtornos emocionais: \_\_\_\_\_

Transtornos neurológicos: \_\_\_\_\_

Trocas na fala: \_\_\_\_\_

Gagueira: \_\_\_\_\_

Demorou para falar: \_\_\_\_\_

Problemas de visão: \_\_\_\_\_

Problemas auditivos: \_\_\_\_\_

Dificuldades escolares: \_\_\_\_\_

Álcool: \_\_\_\_\_

Consangüinidade: \_\_\_\_\_

Drogas: \_\_\_\_\_

Fumo: \_\_\_\_\_

Internação hospitalar: \_\_\_\_\_

**ANEXO II**  
**TRIAGEM FONOAUDIOLÓGICA**

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

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_      Idade: \_\_\_\_\_

Data da avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1) Desenvolvimento da linguagem compreensiva

( ) normal    ( ) alterado

Tipo de alteração (compreensão, habilidades morfosintáticas, semânticas e pragmáticas):

\_\_\_\_\_

2) Desenvolvimento da linguagem expressiva:

( ) normal    ( ) alterado

Tipo de alteração:

\_\_\_\_\_

3) Desenvolvimento do sistema estomatognático:

( ) normal    ( ) alterado

Tipo de alteração:

\_\_\_\_\_

4) Voz:

( ) normal    ( ) alterado

Tipo de alteração:

\_\_\_\_\_

5) Observações:

---

**ANEXO III-**  
**AVALIAÇÃO “THE OROFACIAL PRAXIS TEST”**

**Paciente:**

**Data de nascimento:**

**avaliação:**

**Idade:**

**Avaliação “The Orofacial Praxis Test” – Bearzotti, Tavano e Fabbro (2007)**

<b>Itens do Teste de Praxias Orofaciais</b>					
1a. Praxias Sonorizadas	Solicitação	Imitação	1b. Praxias Orofaciais	Solicitação	Imitação
Som da vaca – “moo”			Mostrando a língua		
Som da ovelha – “béé”			Ranger os dentes		
O barulho do trem			Mordendo o lábio inferior		
Dizendo “a” com a boca aberta			Soprando		
Tossindo			Enchendo as bochechas		
Pigarrear			Tocando a bochecha com a língua		
Estalando a língua			Sorrindo		
Soprando uma framboesa			Bocejando		
Pedindo silencio (“Shhhhhh”)			Mordendo a língua com os dentes		
Zumbindo um tom – “zzzzzz”			Respirando através do nariz		
Assoviando			Levantando as sobrancelhas		
Atirando beijo			Piscando		
Total					
2. Sequencia de Movimentos			3. Movimentos paralelos		
Abrindo e fechando a boca			Fechando os olhos e abrindo a boca		
Mostrando a língua e fechando a boca			Fechando os dentes e elevando as sobrancelhas		
Enchendo as bochechas e soprando pelo nariz			Mordendo a língua, fechando a boca e dizendo “Mm-mm”		
Mostrando os dentes, abrindo a boca e fechando os olhos			Abrindo a boca, protruindo a língua e dizendo “ahhh”		
Soprando, mordendo o lábio inferior e enchendo as bochechas			Fechando os olhos, fechando a boca e respirando através do nariz		
Mostrando a língua, tocando a bochecha com o dente e atirando um beijo					

**ANEXO IV**  
**PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA EM CRIANÇAS**  
**SEM ORALIDADE**  
**(HAGE, 2000)**

<b>Ponto de Articulação</b>	<b>Pontos</b>	
	Só posição	Fonema
/ppp/		
/ttt/		
/kkk/		
/fff/		
/lll/		
/pataka/		
Total		

PONTUAÇÃO MÁXIMA: 6

<b>Movimento de Lábios</b>	<b>Pontos</b>
Jogar um beijo	
Assoprar	
Mostrar os dentes	
Morder o lábio inferior com os dentes superiores	
Morder o lábio superior com os dentes inferiores	
Movimentar para frente/ para trás (o/i/o/i/o/i)	
Total	

PONTUAÇÃO MÁXIMA: 6

<b>Movimento de Língua</b>	<b>Pontos</b>
Protruir a língua sem o apoio dos lábios	
Manter a língua na posição descrita por 4 segundos	
Elevar a língua em direção ao nariz	
Abaixar a língua em direção ao queixo	
Tocar os 4 cantos da boca	
Lamber os lábios	
Total	

PONTUAÇÃO MÁXIMA: 6

<b>Movimento de face/ bochecha</b>	<b>Pontos</b>
Franzir a testa	
Piscar os olhos alternativamente	
Fazer mímica de choro	
Encher as bochechas de ar	
Jogar o ar das bochechas de um lado para o outro	
Sugar as bochechas	
Total	

PONTUAÇÃO MÁXIMA: 6

**ANEXO V**  
**AVALIAÇÃO DO SISTEMA SENSÓRIO-MOTOR-ORAL**

NOME: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_

D.N: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**1. SENSIBILIDADE**

**1.1. EXTRA ORAL:**

( ) normal            ( ) hipossensível      ( ) hipersensível

**1.2 INTRA-ORAL**

**-Língua:**

( ) normal  
( ) hipersensível  
( ) hipossensível  
( ) estereognosia oral

**-Palato duro e mole:**

( ) normal  
( ) hipersensível  
( ) hipossensível

**-Bochechas internas e gengivas:**

( ) normal  
( ) hipersensível  
( ) hipossensível

**OBS: presença de reflexos patológicos:**

( ) busca  
( ) mordida  
( ) vômito  
( ) sucção

**2. Observações da morfologia, tônus, postura, mobilidade e propriocepção de OFA:**

**2.1 Lábios:**

**Aspecto:** ( ) normal      ( ) paralisado  
                  ( ) fissurado      ( ) hipodesenvolvido      ( ) hipodesenvolvido

**Postura:** ( ) unidos      ( ) separados  
                  ( ) simétricos      ( ) assimétricos

**Tonicidade: superior:** ( ) normal      ( ) hipotônico

**Inferior:** ( ) normal      ( ) hipotônico

**Mental:** ( ) normal ( ) contraído

**Freio labial:** ( ) normal ( ) anormal

**Mobilidade:**

( ) protrusão ( ) estiramento ( ) lateralização para direita  
 ( ) lateralização para a esquerda ( ) contração  
 ( ) vibração ( ) assobio ( ) sopro

**2.2 Língua:**

**Aspecto:** ( ) normal ( ) paralisado  
 ( ) macroglossia ( ) microglossia

**Postura:** ( ) entre os dentes ( ) contra os dentes incisivos superiores  
 ( ) contra os dentes incisivos inferiores  
 ( ) simétricos ( ) assimétricos

**Tonicidade:** ( ) normal ( ) hipotônico ( ) hipertônica

**Freio lingual:** ( ) normal ( ) alongado ( ) curto

**Mobilidade:**

( ) protrusão ( ) retração ( ) vibração ( ) estalar  
 ( ) lateralização interna ( ) lateralização externa  
 ( ) elevação da ponta da língua ( ) abaixamento da ponta da língua  
 ( ) alargamento ( ) afinamento

**2.3 Bochechas:**

**Aspecto:** ( ) normal ( ) anormal

**Postura:** ( ) simétrica ( ) assimétrica

**Tonicidade:** ( ) normal ( ) hipotônico ( ) hipertônica

**Mobilidade:** ( ) inflar as duas bochechas  
 ( ) inflar a bochecha direita  
 ( ) inflar a bochecha esquerda

**2.4 Mandíbula:**

**Aspecto:** ( ) normal ( ) prognata ( ) atrésica

**Mobilidade:** ( ) abrir ( ) fechar ( ) lateralizar

**2.5 Arcada dentária:**

**Aspecto:** ( ) BEC ( ) MEC ( ) falhas

**Postura:** ( )oclusão normal ( )Classe I ( )Classe II ( )Classe III

**Dentição:** ( )Decídua ( )Mista ( )Permanente

**Mordida:** ( )Normal ( )Aberta ( )Profunda  
( )cruzada ( )topo-a-topo

## 2.6. Palato

### 2.6.1 Palato duro:

**Aspecto:** ( )normal ( )ogival ( )fissurado ( ) com fistula  
( ) com fissura submucosa

### 2.6.2 Palato Mole:

**Aspecto:** ( )normal ( )curto ( )longo  
( ) fissurado ( )paralisado

**Postura:** ( ) simétrico ( ) assimétrico

**Úvula:** ( )normal ( )bífida  
( ) simétrica ( ) assimétrica

**Mobilidade:** ( )suficiente ( )insuficiente ( )ausente

## 3. Funções vegetativas:

**3.1 Sucção:** ( )eficiente ( )ineficiente

**Postura:**

**Língua:** ( )protrusão ( )normal

**Lábios:** ( )protrusão ( )pressão

**Mentalis:** ( )hipertensão ( )normotensão

**3.2 Mastigação:** ( )simétrica ( )assimétrica

**Movimentos:** ( )rápidos ( )lentos ( )normais

**Contração do masseter:** ( )forte ( )fraca

**Mordida:** ( )lateral ( )anterior

### 3.3 Deglutição:

**Contração do mentális:** ( )presente ( )ausente

**Projeção Lingual:** ( )presente ( )ausente

**Tipo de projeção lingual:** ( )anterior ( )unilateral ( )bilateral

**Ação Labial:** ( )presente ( )ausente

**Salivação:** ( )presente ( )ausente

**Deglutição:** ( ) normal ( ) atípica ( ) adaptada

**4. Respiração:**

**Tipo respiratório:** ( ) diafragmática ( ) mista ( ) costo-superior

**Modo respiratório:** ( ) oral ( ) nasal ( ) oronasal

## **APÊNDICES**

# APÊNDICE I

## TERMO DE CONSENTIMENTO INSTITUCIONAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA/RS  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO  
HUMANA

PESQUISADORES ENVOLVIDOS: Prof. Dra. Márcia Keske-Soares, Fga. Ana Paula Bertagnolli, Ms. Fga. Caroline Marini

Estamos desenvolvendo um projeto de pesquisa “Estudo dos desvios fonológicos: classificação e avaliação” que tem como objetivo avaliar as habilidades linguísticas, práxicas e auditivas de crianças com trocas na fala comparando esses resultados com crianças com desenvolvimento normal de fala.

Para que este estudo seja realizado, necessitamos de sua colaboração no sentido de fornecer consentimento, após os devidos esclarecimentos que nos propomos a apresentar, a seguir.

Após as crianças serem encaminhadas, os pais ou responsáveis deverão responder a anamnese (entrevista sobre a história de vida da criança, com perguntas sobre a gravidez, o parto, o desenvolvimento motor, desenvolvimento da linguagem, história escolar e saúde em geral). A seguir, as crianças passarão por diversas avaliações, entre elas: triagem fonoaudiológica que envolverá a avaliação dos órgãos fonoarticulatórios (quando será observado a postura, a força dos músculos e os movimentos da língua, do “céu da boca”, dos lábios e das bochechas, postura dos dentes, tipo e modo de respiração, tipo de voz) e avaliação da linguagem compreensiva e expressiva (como é a fala da criança e a compreensão dos que os outros lhe falam). Após, será submetidas à inspeção do meato acústico externo (utilização de um aparelho para verificar a presença de cera e/ou objetos estranhos no ouvido), audiometria tonal liminar (avaliação de quanto a criança escuta através de um aparelho que produz sons com um fone de ouvido), avaliação do sistema estomatognático (estruturas como lábios, bochechas, língua, dentes, entre outros assim como as funções de mastigar, engolir, sugar e respirar) e avaliação fonológica (gravação da fala quando a criança fala e/ou nomeia determinadas figuras mostradas pela pesquisadora). Além disso, serão avaliadas as habilidades práxicas orofaciais da criança (realização de determinados movimentos com os órgãos da face-boca, olhos, língua, bochechas- com e sem som) através da solicitação oral e exemplos apresentados pela pesquisadora. Ainda, avaliação do processamento auditivo (identificar e repetir sons da fala, de diferentes apitos e instrumentos musicais). Todas as avaliações serão realizadas pelos pesquisadores no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF), localizado na rua Mal. Floriano Peixoto, 1850, 7º andar (antigo hospital universitário).

Esses procedimentos não causarão nenhum risco para a criança, sendo que as mesmas serão beneficiadas com as avaliações e encaminhamentos para profissionais de outras áreas. Todas as avaliações não implicarão em despesas financeiras (gratuitas).

Os pesquisadores informam ainda, que a participação estará assegurada, quanto ao aspecto do sigilo da identidade dos participantes. As informações clínicas

coletadas e resultados obtidos na pesquisa apenas serão divulgados em meio científico, sem qualquer identificação dos sujeitos participantes. Afirmam, também, que a participação poderá ser suspensa a qualquer momento sem prejuízo a sua pessoa.

Eu, \_\_\_\_\_,  
responsável por, \_\_\_\_\_, está  
esclarecida e ciente das finalidades do estudo realizado, portanto, dando  
consentimento para que a coleta de dados seja realizada.

Pesquisador responsável: Profa. Dra. Márcia Keske-Soares  
Fone/Fax para contato: (55) 32208659  
Endereço profissional: Universidade Federal de Santa Maria – UFSM  
Campus Universitário – Centro de Ciências da Saúde – Prédio 26 – sala 1432  
– 4º andar

Comitê de ética em Pesquisa (CEP) – UFSM  
Avenida Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar – Sala 702 Cidade  
Universitária – Bairro Camobi 97105-900 – Santa Maria – RS  
Tel.: (55) 32209362 – Fax.: (55) 322208009  
Email: [comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br](mailto:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br)

## APÊNDICE II

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Aos pais e/ou responsáveis pelas crianças que irão compor a amostra do projeto

1. IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE:

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
Responsável: \_\_\_\_\_ Telefone: (     ) \_\_\_\_\_

2. INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

TÍTULO: Estudo dos desvios fonológicos: classificação e avaliação

PESQUISADORES ENVOLVIDOS: Prof. Dra. Márcia Keske-Soares, Fga. Ana Paula Bertagnolli, Ms. Fga. Caroline Marini

Avaliação de risco: NÃO EXISTE RISCO

As informações contidas nesse consentimento foram fornecidas com o objetivo de autorizar a participação da criança, por escrito, com pleno conhecimento dos procedimentos aos quais serão submetidas, com livre arbítrio e sem coação.

3. INFORMAÇÕES AOS VOLUNTÁRIOS:

OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA: objetivo avaliar as habilidades linguísticas, práxicas e auditivas em crianças com trocas na fala, comparando esses resultados com o desempenho das crianças com desenvolvimento de fala normal. Além disso, tem por objetivo armazenar um banco de dados que possibilite pesquisas futuras. Os resultados obtidos nesse projeto possibilitarão que a terapia fonoaudiológica para crianças com alterações na fala, seja mais adequada e trabalhe todas as dificuldades da criança.

PROCEDIMENTOS: No Centro de estudos em Linguagem e Fala (CELF) serão realizadas as seguintes avaliações fonoaudiológicas: da linguagem (compreensão e expressão oral), da fala (trocas dos sons), do sistema estomatognático (estruturas como lábios, língua, bochecha, dentes entre outros, assim como a função de mastigar, engolir, sugar e respirar), processamento auditivo (identificar e repetir sons da fala, de diferentes apitos e instrumentos musicais), discriminação auditiva (perceber se as palavras são parecidas), consciência fonológica (pensar sobre os sons da fala), memória de trabalho (repetir sequências de números ou palavras), vocabulário (nomear figuras diversas), de habilidades práxicas (realizar movimentos com os lábios, bochechas, olhos, língua e repetir sons da fala) entre outras necessárias ao diagnóstico e a pesquisa das áreas relacionadas ao desvio fonológico.

As avaliações serão gravadas em gravador digital para posterior análise da falada criança. Serão marcadas avaliações complementares: otorrinolaringológica (ouvido, nariz e garganta), audiológica (audição) e psicológica (se necessário) – no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) – UFSM.

**BENEFÍCIOS ESPERADOS:** Este projeto não implica em nenhum risco para as crianças, sendo que as mesmas serão beneficiadas com as avaliações e com os encaminhamentos para profissionais de outras áreas. Todas as avaliações não implicarão em despesas financeiras (gratuitas).

**GARANTIA DE SIGILO:** Os dados obtidos são sigilosos e os examinados não serão identificados em nenhum momento nas publicações dos resultados.

**OUTROS ESCLARECIMENTOS:** Você terá a garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou dúvida que possa surgir, em qualquer etapa do estudo e também terá a liberdade de retirar seu consentimento e sair do estudo no momento em que desejar.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, responsável \_\_\_\_\_ por  
\_\_\_\_\_, certifico  
que, após a leitura deste documento e de outras explicações fornecidas oralmente, sobre os itens acima, estou de acordo com a realização deste estudo, autorizando a participação de meu/minha filho/a nesta pesquisa, bem como, a divulgação dos dados obtidos em revistas e periódicos científicos.

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

Santa Maria, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Pesquisador responsável: Profa. Dra. Márcia Keske-Soares  
Fone/Fax para contato: (55) 32208659  
Endereço profissional: Universidade Federal de Santa Maria – UFSM  
Campus Universitário – Centro de Ciências da Saúde – Prédio 26 – sala 1432  
– 4º andar

Comitê de ética em Pesquisa (CEP) – UFSM  
Avenida Roraima, 1000 – Prédio da Reitoria – 7º andar – Sala 702 Cidade  
Universitária – Bairro Camobi 97105-900 – Santa Maria – RS  
Tel.: (55) 32209362 – Fax.: (55) 322208009  
Email: [comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br](mailto:comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br)