



UFSM

**Dissertação de Mestrado**

**HABILIDADES PRÁXICAS OROFACIAIS PRÉ E PÓS-TERAPIA EM CRIANÇAS  
COM DESVIO FONOLÓGICO**

---

**Marileda Barichello Gubiani**

**PPGDCH**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2011**

# **HABILIDADES PRÁXICAS OROFACIAIS PRÉ E PÓS-TERAPIA EM CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO**

por

**Marileda Barichello Gubiani**

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

**Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana.**

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Keske-Soares

Santa Maria, RS, Brasil.

2011

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 PRÉ E PÓS-TERAPIA EM CRIANÇAS  
COM DESVIO FONOLÓGICO**

elaborada por

Marileda Barichello Gubiani

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

COMISSÃO EXAMINADORA:

---

Márcia Keske-Soares, Dra.  
(Presidente/Orientadora)

---

Carolina Lisbôa Mezzomo, Dra. (UFSM)

---

Erissandra Gomes, Dra. (UFRGS)

Santa Maria, 02 março de 2011.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a algumas pessoas essenciais para o desenvolvimento deste:

*“Aos meus amados pais – João e Leda –  
tudo o que sou, agradeço a vocês;*

*A todas as crianças que foram avaliadas e  
atendidas com essa pesquisa, a aquelas que  
se beneficiaram com a proposta, e  
especialmente às que ainda poderão se  
beneficiar”*

## AGRADECIMENTOS

À orientadora e incentivadora desta pesquisa, **Profª Drª. Márcia Keske-Soares**, pelos ensinamentos transmitidos ao longo da graduação e mestrado, pelo empenho, carinho, dedicação e exemplo de ética, determinação e profissionalismo - *“Obrigada por tudo professora, sou tua fã”*.

Às **Profªs Drªs, Carolina Lisbôa Mezzomo, Erissandra Gomes e Ana Paula Ramos de Souza**, muito obrigada por terem aceitado participar da banca examinadora do mestrado.

À **CAPES**, pela bolsa concedida.

À minha querida colega fonoaudióloga **Giséli Pereira de Freitas** (minha dupla desde a graduação) pela amizade constante, companheirismo e troca de experiências.

Às minhas queridas colegas fonoaudiólogas **Ana Rita Brancalioni, Fernanda Marafiga Wiethan, Roberta Michelin Melo, Joviane Bagolin Bonini, Ana Paula Bertagnolli e Angélica Savoldi** pelo companheirismo, troca de experiências, e amizade.

Às graduandas do Curso de Fonoaudiologia, **Larissa Llaguno Pereira e Thaís Dias Feltrin**, pela conferência dos dados desta pesquisa.

Aos **pacientes** desta pesquisa e suas famílias, por se comprometerem com a terapia e pela confiança depositada em meu trabalho.

À sempre e eterna **ATFON 2008**, por fazerem parte do meus dias (mesmo que por e-mail), os tornando mais alegres.

À **Luana Iensem** pela ajuda na correção criteriosa do português.

À Secretária do PPGDCH **Adriana** (Adri) pelas palavras constantes de incentivo e por ter sido tão competente e paciente em todos os momentos do mestrado.

Aos meus pais, **João Humberto** e **Leda Maria**, pelo carinho, amor, compreensão, dedicação e incentivo que sempre recebi! *“Queridos, muito obrigada por todo o incentivo e a confiança que sempre depositaram em mim!”*

À minha querida irmã, **Marieli**, por me ajudar a ficar acordada tantas madrugadas e por sempre acreditar muito em meu potencial.

Ao **Vagner**, por ter sido companheiro, paciente, incentivador e amigo e especialmente pelos momentos compartilhados, força e compreensão.

A todos aqueles que, de uma forma ou de outra, me auxiliaram na elaboração deste trabalho.

À **Deus**, por me dar forças, e também por colocar em meu caminho pessoas tão especiais e comprometidas com a construção do Reino.

## RESUMO

Dissertação de Mestrado

Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

Universidade Federal de Santa Maria

AUTORA: Marileda Barichello Gubiani

ORIENTADORA: Márcia Keske-Soares

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 02 março de 2011.

No Português Brasileiro, aproximadamente entre 4 ou 5 anos de idade, a criança já adquiriu todos os fonemas do sistema fonológico adulto. Porém, este processo nem sempre ocorre de acordo com o esperado, verificando-se afastamentos/desvios na aquisição dos sons da fala. Para que a fala aconteça de maneira adequada, é necessário o mínimo de desenvolvimento estrutural do aparelho fonador e de habilidades motoras, e é importante que sempre sejam investigadas questões fonéticas-articulatórias e práxicas. Este estudo teve como objetivo verificar a evolução fonológica, das habilidades práxicas orofaciais e as generalizações de crianças com desvio fonológico submetidos à terapia fonológica associada ou não a estimulação de habilidades práxicas de língua e de face. A amostra foi composta por seis sujeitos (três meninas e três meninos), com idades entre 5:4 e 7:0 no início da terapia. Os sujeitos foram divididos em três grupos, recebendo todos terapia fonológica, sendo os do grupo estudo tratados com estimulação de habilidades práxicas de face e língua (GFoLFa), e com exercícios de habilidades práxicas de língua (GFoL), e o grupo controle submetido apenas à terapia fonológica (GFo). Todos foram avaliados pré e pós-terapia quanto ao sistema fonológico (Yavas, Hernandorena e Lamprecht, 1991); ao Teste de Praxias Orofaciais (Berzoatti, Tavano e Fabbro, 2007); e ao Teste de Praxias Articulatórias e Bucofaciais (Hage, 2000). Os resultados foram analisados e descritos comparando os três grupos. Os resultados obtidos evidenciaram que todos os grupos apresentaram evoluções no inventário fonético, o GFoLFa obteve evoluções maiores no PCC-R, nas habilidades práxicas orofaciais e um maior número de generalizações fonológicas, considerando os quatro tipos analisados. O GFoL apresentou evoluções quanto as habilidades práxicas orofaciais e importante número de generalizações dentro de uma classe de sons; e GFo apresentou generalização para outra classe de sons. Conclui-se que os grupos que receberam intervenção práxica obtiveram maiores evoluções, porém, sugerem-se novos estudos aplicando este modelo, para que possam ser confirmados esses resultados, com outras amostras.

**Palavras-chave:** Fala; Distúrbios da Fala; Fonoterapia; Criança; Generalização.

## **ABSTRACT**

Master's Degree Dissertation  
Graduate Program in Human Communication Disorders  
Universidade Federal de Santa Maria, RS

**AUTHOR:** Marileda Barichello Gubiani

**ADVISER:** Márcia Keske-Soares

Place and date of public presentation: Santa Maria, 02<sup>th</sup> march 2011.

Approximately between 4 or 5 years of age, the child has already acquired all the phonemes of the adult phonological system. However, this process does not always occur according to expectations, being noted separations/deviations in the acquisition of speech sounds. In order to the speech to take place properly, it is necessary the minimal of structural development from the vocal tract and motor skills, and it is important that phonetic-articulatory and praxis issues are always investigated. This study aimed to verify the evolution of phonological, praxis and generalization of children with phonological deviation submitted to phonological therapy associated with the stimulation of oral praxis skills. The sample was composed of six subjects (three girls and three boys) aged between 5:4 and 7:0 at the beginning of therapy. The subjects were divided in three groups, all receiving phonological therapy, being that in one group was added praxis stimulation of face and tongue (GFoLFa), and tongue praxis stimulation (GFoL) in another, the third group was submitted only to phonological therapy (GFo). All were evaluated before and after therapy regarding: phonological system (Yavas, Hernandorena and Lamprecht, 1991); Orofacial Praxis Test (Bearzotti, Tavano e Fabbro, 2007) and Bucofacial Articulatory Praxis test (Hage, 2000). The results were analyzed descriptively by comparing the three groups. The results evidenced that all groups presented evolution in the phonetic inventory, the GFoLFa obtained bigger evolution in the PCC-R, in the oral praxis skills and a larger number of generalizations (in the four analyzed types). Still, GFoL achieved considerable developments regarding oral praxis skills within a class of sounds, and GFo presented generalization to another class of sounds. This way, new ways of study applying this model are suggested, so that these results can be confirmed.

**Keywords:** Speech; Speech Disorders; Speech Therapy; Child; Generalization

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Inventário fonológico dos sujeitos na avaliação fonológica inicial e sons-alvo da terapia	48
Tabela 2 -	Inventário fonológico dos sujeitos nas avaliações fonológicas inicial e final	58

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Geometria de traços das consoantes do Português Brasileiro adaptada por Mota (1996, p.105) 20
- Figura 2 - Modelo Implicacional da Complexidade de Traços (MICT) proposto por Mota (1996, p.154) 22
- Figura 3 - Modelo Implicacional da Complexidade de Traços (MICT) com as modificações sugeridas por Rangel (1998, p.101) 25

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Caracterização da amostra da pesquisa	44
Quadro 2 -	Inventário fonético dos sujeitos nas avaliações inicial e final	54
Quadro 3 -	Diferencial de gravidade para os sujeitos da pesquisa	63

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Inventário fonético dos sujeitos nas avaliações inicial e final	52
Gráfico 2 -	Número de sons no inventário fonológico dos sujeitos nas avaliações fonológicas inicial e final	57
Gráfico 3 -	Número de sons adquiridos após a fonoterapia e média de fonemas adquiridos no inventário fonológico por grupo	59
Gráfico 4 -	Diferença do Percentual de Consoantes Corretas Revisado nas avaliações fonológica inicial e final	60
Gráfico 5 -	Média do diferencial de PCC-R por grupo	61
Gráfico 6 -	Evolução no teste de praxias “ <i>The Orofacial Praxis Test</i> ” - total de tarefas (36 pontos) na atividade de solicitação verbal	64
Gráfico 7 -	Evolução no teste de praxias “ <i>The Orofacial Praxis Test</i> ” - total de tarefas (36 pontos) na atividade de imitação gestual	65
Gráfico 8 -	Evolução no teste de praxias “ <i>The Orofacial Praxis Test</i> ” – tarefa de praxias sonorizadas (12 pontos) na atividade solicitação verbal	66
Gráfico 9 -	Evolução no teste de praxias “ <i>The Orofacial Praxis Test</i> ” – tarefa de praxias sonorizadas (12 pontos) na atividade de imitação gestual	67
Gráfico 10 -	Evolução no teste de praxias “ <i>The Orofacial Praxis Test</i> ” – tarefa de praxias sonorizadas (12 pontos) na atividade de solicitação verbal	68
Gráfico 11 -	Evolução no teste de praxias “ <i>The Orofacial Praxis Test</i> ” – tarefa de praxias orofaciais (12 pontos) na atividade de imitação gestual	69
Gráfico 12 -	Resultados da avaliação no “Teste das Praxias Articulatórias e Bucofaciais” – lábios	70
Gráfico 13 -	Resultados da avaliação no “Teste das Praxias Articulatórias e Bucofaciais” – língua	71
Gráfico 14 -	Resultados da avaliação no “Teste das Praxias Articulatórias e Bucofaciais” – face e bochecha	72
Gráfico 15 -	Resultados da generalizações para outras posições na palavra, nas avaliações fonológicas inicial e final	73

Gráfico 16 - Resultados da generalizações a itens não utilizados no tratamento, nas avaliações fonológicas inicial e final	75
Gráfico 17 - Resultados da generalizações dentro de uma classe de sons, nas avaliações fonológicas inicial e final	76
Gráfico 18 - Resultados da generalizações para outra classe de sons, nas avaliações fonológicas inicial e final	78

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
2.	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	19
2.1	<b>Fonologia Autossegmental</b> .....	19
2.2	<b>Aquisição Fonológica Típica</b> .....	25
2.3	<b>Desvio Fonológico</b> .....	27
2.4	<b>Terapia para os desvios fonológicos</b> .....	29
2.5	<b>Modelo de Oposições Máximas Modificado/ <i>Empty Set</i></b> .....	31
2.6	<b>Generalização</b> .....	33
2.7	<b>Habilidades Práticas Orofaciais e a produção da fala</b> .....	35
3.	<b>METODOLOGIA</b> .....	39
3.1	<b>Aspectos Éticos</b> .....	39
3.2	<b>Amostra</b> .....	39
3.2.1	Critérios de Inclusão .....	39
3.2.2	Critérios de Exclusão .....	40
3.2.3	Processo de seleção de amostra .....	40
3.2.4	Caracterização da amostra .....	43
3.3	<b>Procedimentos de Coleta de Dados</b> .....	45
3.4	<b>Procedimentos Terapêuticos</b> .....	47
3.4.1	Levantamento de dados .....	50
4.	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	52
4.1	<b>Inventário Fonético</b> .....	52
4.2	<b>Inventário Fonológico</b> .....	57
4.3	<b>Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R)</b> .....	60
4.4	<b>Evolução das das Avaliações das Habilidades Práticas Orofaciais</b> .....	64
4.5	<b>Generalização</b> .....	73
5.	<b>CONCLUSÕES</b> .....	79
6.	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	80
7.	<b>APÊNDICE</b> .....	88
7.1	<b>Apêndice I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	88
8.	<b>ANEXOS</b> .....	90

<b>8.1</b>	<b>Anexo I - Teste de Praxias: <i>The Orofacial Praxis Tests</i> (Bearzotti, Tavano e Fabbro, 2007) .....</b>	<b>90</b>
<b>8.2</b>	<b>Anexo II - Avaliação das Praxias Articulatórias e Bucofaciais (Hage, 2000) .....</b>	<b>91</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de aquisição e desenvolvimento fonológico ocorre de maneira gradativa, até que aconteça a estabilização do inventário fonológico, de acordo com a comunidade linguística onde a criança está inserida. A idade esperada para a adequação/ estabelecimento deste sistema é em torno dos cinco anos, podendo estender-se até, no máximo, seis anos de idade (VIEIRA *et al.*, 2004; KESKE-SOARES *et al.*, 2004). Quando com essa idade, a criança apresenta um desvio e/ ou afastamento dos sistemas fonológicos da comunidade a qual está inserida, tem-se o “desvio fonológico” (LAMPRECHT, 2004).

Existem diferentes abordagens terapêuticas para o tratamento deste desvio, com o mesmo objetivo central: a reorganização do inventário fonológico da criança e a promoção de generalizações. Além disso, diversos estudos mostram a importância da terapia fonológica para a adequação do padrão de fala de crianças com desvio fonológico (MOTA *et al.*, 2004; MOTA *et al.*, 2005; MOTA *et al.*, 2007; KESKE-SOARES *et al.*, 2008; PAGLIARIN *et al.*, 2009). Dentre as abordagens citadas na literatura, tem-se a abordagem contrastiva, a qual vem sendo testada sua eficiência e eficácia, e ainda, vem sendo comparado com outros modelos de terapia (MOTA e PEREIRA, 2001; MOTA *et al.*, 2005; MOTA *et al.*, 2007; KESKE-SOARES *et al.*, 2008; PAGLIARIN, 2009; CERON, 2009).

Contudo, para que aconteça de maneira adequada o mecanismo de produção da fala, não somente a reorganização mental dos sons da fala deve ser estabelecida, também é necessário que o aparelho fonador apresente um mínimo de desenvolvimento estrutural e de habilidades motoras. Assim, torna-se fundamental a coordenação prévia do complexo orofacial para que se forme um controle articulatorio preciso, obtida através da movimentação das estruturas orofaciais na execução das funções estomatognáticas (MORALES, 1999). Dessa forma, é importante investigar os aspectos fonéticos-fisiológicos e fonológicos-linguísticos envolvidos no estabelecimento do sistema contrastivo de sons (FONSECA, DORNELLES e RAMOS, 2003), para que auxilie o desenvolvimento correto da fala nestas crianças.

Neste sentido, Qvarnstrom *et al.* (1994) e Colgan *et al.* (2006) referem que é impossível separar a imaturidade das funções motoras orais e imaturidade nos processos de fala antes dos 10 anos de idade.

Nota-se que é pouco descrito na literatura, a diferenciação entre terapia fonológica e articulatória (HEWLETT, 1985; GIACCHINI, 2010), e não se tem trabalhos que abordem o uso de estratégias envolvendo habilidades práxicas orofaciais em crianças com desvio fonológico.

Poucos autores pesquisaram essa área, como Marini (2010); a pesquisadora encontrou que crianças com desvio fonológico apresentam diferença nas habilidades práxicas orofaciais, comparando com grupo com aquisição fonológica típica. Leonard (1997) salienta que as crianças podem apresentar juntamente com o desvio fonológico, além das dificuldades de organização dos sons da fala, a interferência de dificuldades de habilidades práxicas orofaciais no momento da execução/produção dos fonemas, as quais são sutis.

Então, a motivação para este trabalho se sustenta na hipótese de que as alterações das habilidades práxicas orofaciais podem interferir na concretização adequada dos fonemas (visto que é imprescindível a coordenação correta destes movimentos para a produção da fala). Considerando esse fato, pode-se pensar que a evolução (melhora) dessas habilidades pode interferir no sistema fonológico da criança (adequando o nível articulatório/ práxico pode haver a melhora no nível fonológico da organização linguística).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi verificar e comparar a evolução do sistema fonológico e das habilidades práxicas orofaciais de crianças com desvio fonológico submetidos à terapia fonológica, acrescida ou não de estimulação das habilidades práxicas orofaciais. Os objetivos específicos deste estudo foram: verificar qual grupo (com ou sem estimulação das habilidades práxicas orofaciais) apresentou maior evolução no sistema fonológico e nas habilidades práxicas orofaciais, comparando as diferentes formas de tratamento; determinar qual desses grupos apresentou melhores generalizações estruturais, considerando os seguintes tipos: a itens não utilizados no tratamento; para outra posição na palavra; dentro de uma classe de sons; e para outra classe de sons.

Esta dissertação foi escrita no modelo tradicional e está dividida em capítulos, conforme segue. No capítulo 1 (Introdução), é apresentada, de maneira geral, a delimitação do assunto do presente trabalho, seu objetivo e justificativas, conforme

exposto acima. O capítulo 2 (Revisão de Literatura) consta de uma breve revisão dos assuntos relevantes ao tema: teoria fonológica: fonologia autosegmental, aquisição fonológica típica, desvio fonológico, habilidades práticas orofaciais e sistema estomatognático, terapia fonológica, modelo de Oposições Máximas Modificado/ *Empty Set*, generalização. No capítulo 3 (Metodologia), será descrita a forma como esta pesquisa foi realizada, os procedimentos de seleção da amostra, de coleta de dados, estrutura da sessão terapêutica, bem como a forma de análise dos mesmos. No capítulo 4, constam os resultados deste trabalho, bem como a discussão comparando este com outros trabalhos encontrados na literatura. No capítulo 5 estão as conclusões da dissertação, no qual são apresentados os principais resultados desta pesquisa. O capítulo 6 (Referências Bibliográficas) está constituído pelas referências bibliográficas utilizadas. No capítulo 7, constam os anexos e apêndices deste trabalho.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Nesta seção, apresenta-se questões relativas ao espaço teórico em que está inserida esta pesquisa. Para tanto, realizou-se leituras relevantes acerca da teoria fonológica, com o objetivo de identificar estudos já realizados na área desta dissertação. Para a organização desta seção, ela foi dividida em: 2.1 Fonologia Autossegmental; 2.2 Aquisição Fonológica Típica; 2.3 Desvio fonológico; 2.4 Terapia para os desvios fonológicos; 2.5 Modelo de Oposições Máximas/ *Empty Set*; 2.6 Generalização e 2.7 Habilidades Práticas Orofaciais e a produção da fala.

### **2.1 Fonologia Autossegmental**

A Fonologia Autossegmental, um modelo não-linear, representa a tentativa de integrar um aspecto não-linear da organização de traços, dentro de uma estrutura conceitual derivada da fonologia gerativa (CLEMENTS, 1985).

Inicialmente proposta por Goldsmith (1976), em estudo sobre as línguas tonais, a Fonologia Autossegmental permite a segmentação independente de parte dos sons da língua e de acordo com o modelo, os traços distintivos podem se estender a domínios menores ou maiores do que o fonema. Os traços são dispostos em camadas e funcionam parcialmente de modo autônomo, isto é, o desaparecimento de um segmento não implica no desaparecimento de todos os traços que o compõem.

Na teoria supracitada, os segmentos deixaram de ser representados de maneira desordenada, e passaram a serem organizados em camadas ou tiers, estabelecendo assim uma hierarquia e constituindo uma geometria. Além disso, os traços podem funcionar de forma isolada ou em conjuntos, deixando de estar submetidos, obrigatoriamente, à relação de 'bijetividade' com o segmento, resultando em uma nova visão sobre o processo de aquisição fonológica (HERNANDORENA, 1999). Em 1995, Clements e Hume propuseram um modelo de representação multidimensional, denominado Geometria de Traços, no qual os segmentos estão representados em estruturas arbóreas tridimensionais que

correspondem a configurações de nós hierarquicamente organizados. Esta estrutura possibilitou expressar a naturalidade dos processos fonológicos que ocorrem nas línguas do mundo e cada nó da classe e a subordinação dos traços não é feita de maneira aleatória, e, os nós existem, pois funcionam como unidade em regra fonológica.

Mota (1996) apresentou a Geometria de Traços para as consoantes do Português Brasileiro. Esta Geometria de Traços é apresentada na Figura 1.

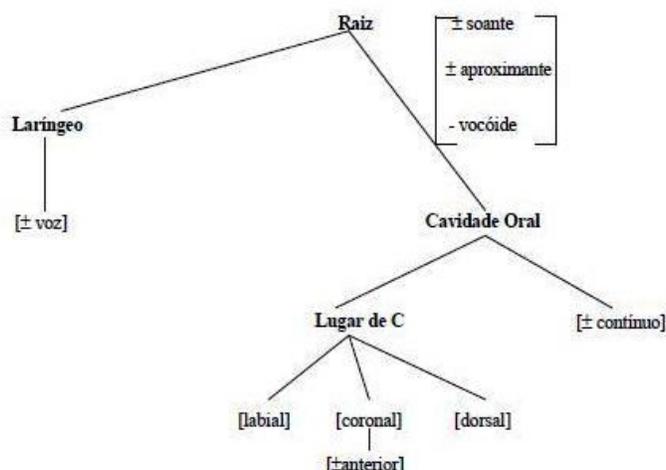


Figura 1 - Geometria de traços das consoantes, adaptado por Mota (1996, p.105)

Nesse modelo, conforme a figura exposta acima, se tem a representação dos nós de Raiz, Laríngeo, Cavidade Oral e de Ponto de Consoante.

O Nó de Raiz é o nó que domina todos os traços, sendo constituído pelos traços de classe principal [±soante], [±aproximante] e [±vocóide]. O Nó Laríngeo representa o papel da laringe na produção dos sons, sendo representado pelo traço de sonoridade [±voz]. O Nó de Cavidade Oral representa a função desta na produção articulatória dos sons, e a ele estão ligados os traços de ponto de articulação (Nó de Ponto de Consoante) e de modo de articulação [±contínuo], e o Nó Ponto de Consoante, representa o ponto de articulação na produção dos sons, está ligado ao nó de Cavidade Oral; e seus traços de ponto de articulação são [labial], [coronal] e [dorsal], e o [±anterior], que são dependentes do [coronal] (MOTA, 1996).

De acordo com a teoria segmental, a criança iniciaria a aquisição com estruturas básicas, responsáveis pelas grandes classes de sons das línguas: obstruintes, nasais, líquidas e vogais (HERNANDORENA, 1999).

A Teoria Autossegmental propôs a hierarquia dos traços, a qual contribuiu para os estudos da aquisição fonológica. Mota (op.cit.) propôs, para o Português Brasileiro, o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT). Segundo a autora, o MICT prevê as possibilidades da aquisição segmental do Português Brasileiro sob a forma de caminhos a serem percorridos durante o processo de aquisição e, também, pode explicar os atrasos neste mesmo processo.

O MICT é apresentado, conforme Figura 2, sob a forma de uma estrutura arbórea, cuja raiz corresponde ao estado zero de complexidade (E0), que equivale ao que é dado na Gramática Universal (GU), na qual todas as crianças iniciam a aquisição fonológica em que apenas as estruturas e os traços não marcados estão presentes, ou seja, um inventário composto por /p, t, m, n/. Esses seriam os sons menos complexos, sendo os primeiros a serem produzidos pela criança.

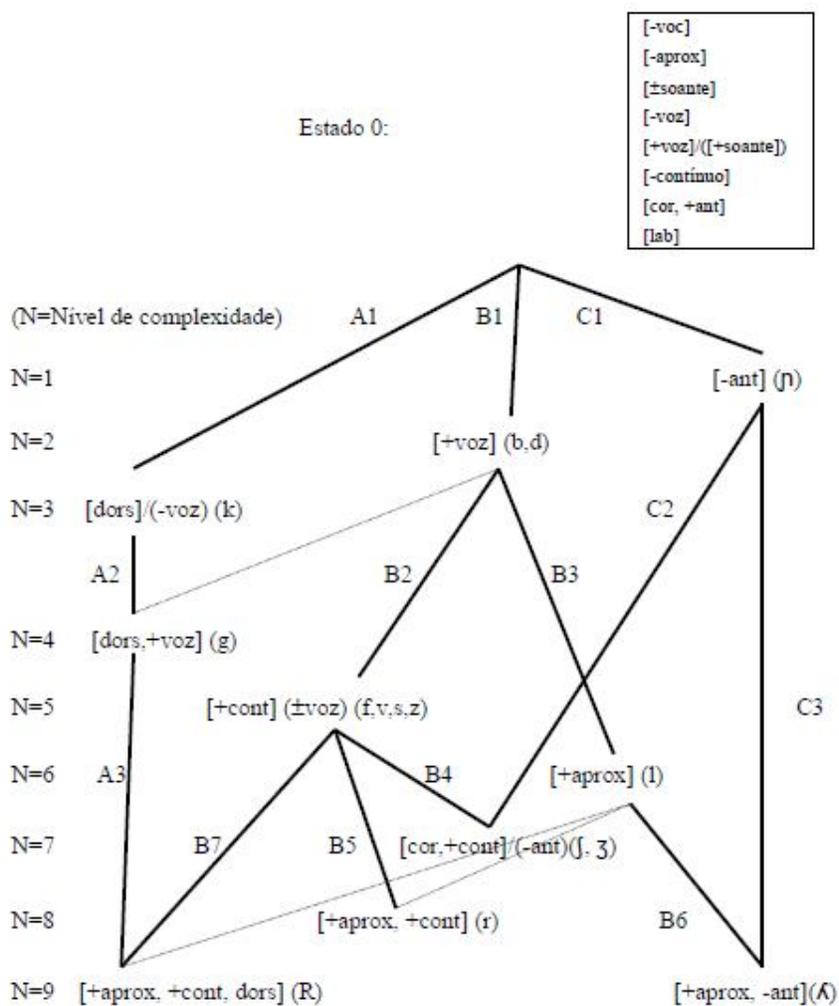


Figura 2 - Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (Mota, 1996, p. 154).

A criança, então, progride em direção a um aumento de complexidade em seu inventário, e quanto mais distante do estado zero estiverem, mais complexo eleé, sendo guiada pelas evidências recebidas dos *inputs* bem como pelas suas capacidades cognitivas e articulatórias.

Mota (1996) afirma ainda, que o aumento de complexidade não ocorre da mesma forma para todas as crianças, pois existem relações implicacionais, em que a presença de certos traços marcados no sistema implica a presença de outros traços marcados. Logo, as crianças não seguem a mesma rota de aquisição, mas os

caminhos percorridos para o desenvolvimento da complexidade nos sistemas seguem leis implicacionais existentes entre os traços marcados.

Os primeiros traços marcados a serem especificados são o [-anterior], que faz com que se estabeleça a representação de /ɲ/, o [+voz], levando às representações de /b/ e/ou /d/, e o [dorsal], até chegar à representação de /k/. A especificação desses traços não se dá simultaneamente, implicando que um deles será especificado primeiro.

A autora refere que nesse período é como se a criança tivesse uma dificuldade em lidar com dois traços marcados ao mesmo tempo, portanto, escolhe um caminho ou outro. Pode ocorrer que a criança especifique primeiro o traço [dorsal], por exemplo, e, então, depois especifique o traço [+voz] na representação básica, levando à produção de /b/ e/ou /d/.

A linha tracejada, na representação do modelo, significa uma relação mais fraca. Uma vez especificado, no sistema, o traço [+voz], a criança pode especificar o traço [+contínuo], levando à representação das fricativas labiais e coronais [+anterior] /f/ e/ou /v/ e/ou /s/ e/ou /z/ e/ou o traço [+aproximante], levando à representação de /l/.

Prosseguindo no processo de aquisição, depois de especificar o traço [+contínuo] e já tendo especificado o traço [-anterior] para as nasais, a criança pode combinar esses dois traços, levando à representação de /ʃ/ e/ou /ʒ/. A combinação de traços [+aproximante, +contínuo], para a representação de /r/, depende da especificação de [+contínuo] no sistema e, geralmente, da presença de [+aproximante], embora essa última relação implicacional também seja mais fraca. A combinação de traços [+aproximante, -anterior], necessária para a representação de /ʁ/, mantém relação implicacional com o traço [+aproximante] e com o traço [-anterior]. Isso significa que um sistema só terá /ʁ/ se os fonemas /l/ e /ɲ/ estiverem presentes.

Por último, tem-se a combinação de traços [+aproximante, +contínuo, dorsal], que compõem a representação de /R/, que mantém relação implicacional com a combinação de traços [dorsal, +voz], com o traço [+contínuo] e, na maior parte das vezes, com o traço [+aproximante]. Assim, para o sistema ter /R/ é necessária a

presença do fonema /g/ (do /k/), pelo menos uma fricativa labial ou coronal e, geralmente, a líquida /l/.

A disposição dos traços em diferentes níveis na representação do modelo indica os diferentes graus de complexidade entre os traços marcados. Os segmentos se tornam mais complexos de acordo com a sua distância do nível 0. Neste modelo, os segmentos que constituem o nível 9 (/R/ e /k/) são, portanto, os mais marcados e mais complexos.

Embora o MICT não tenha sido proposto com o objetivo de uma aplicação terapêutica direta, diversos estudos (KESKE-SOARES, 2001; MOTA, *et al.*, 2005; SPÍNDOLA, PAYÃO e BANDINI, 2007; BARBERENA *et al.*, 2008) fizeram uso do MICT na terapia de fala de crianças com desvio fonológico, para escolher sons-alvo e/ou prever as generalizações. Esses estudos mostraram que o MICT tem implicações importantes para a prática clínica.

Mota (1996) afirma que apesar do MICT ter sido construído a partir dos dados de 25 crianças com desvio fonológico (na faixa etária de 4:0 a 10:0), o modelo pode ser válido para representar a aquisição fonológica normal.

E em 1998, Rangel sugeriu modificações na estrutura do MICT, comparando os dados longitudinais na aquisição fonológica de três crianças com aquisição normal, obtidos de forma longitudinais (Figura 3).

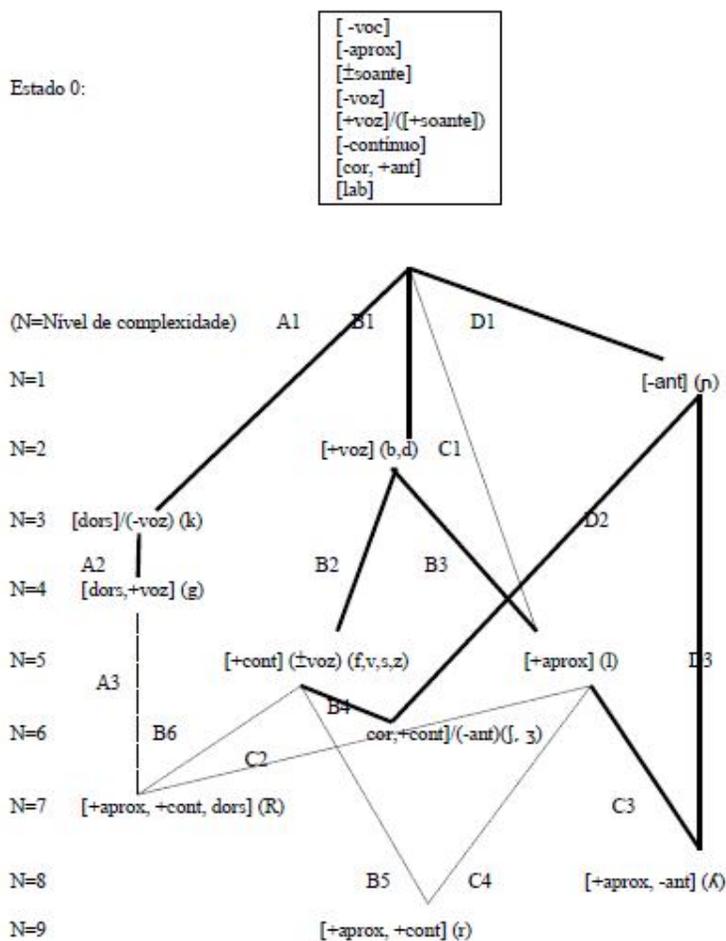


Figura 3 – Modelo Implicacional da Complexidade de Traços (MICT) com as modificações sugeridas por Rangel (1998, p. 101)

## 2.2. Aquisição Fonológica Típica

Tipicamente, a linguagem surge durante os primeiros anos de vida da criança. Nesse período os fonemas são adquiridos e estabelecidos quanto às posições nas sílabas e nas palavras, seguindo uma cronologia que aparentemente é similar para a maioria das crianças (KESKE-SOARES *et al.*, 2005).

Dessa forma, a aquisição fonológica considerada típica ocorre quando, dentro de uma determinada faixa etária (aproximadamente dos 4:0 aos 6:0), o domínio do

inventário fonológico da língua-alvo é atingido espontaneamente em uma sequência comum a maior parte das crianças (LAMPRECHT, 2004).

No início de seu desenvolvimento, a criança possui um inventário fonológico pequeno e esse aumenta gradativamente, o que vai tornando sua fala cada vez mais inteligível. Durante o primeiro ano de vida, o sistema fonológico é considerado pré-linguístico e caracteriza-se pela vocalização de sons existentes ou não existentes na língua falada pelo adulto (WERTZNER, 2004).

Salienta-se que o inventário fonológico do Português Brasileiro é formado por dezenove consoantes (/p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, m, n, ɲ, λ, l, r, X/) e sete vogais (/a, ε, e, i, ɔ, o, u/), que se organizam em sílabas e seguem uma ordem de aquisição que pode ser definida sob diferentes aspectos (ponto e modo de articulação) (LAMPRECHT, 1993).

Sabe-se também que as estruturas silábicas são adquiridas na ordem: Vogal e Consoante Vogal (V e CV)>> Consoante Vogal Consoante (CVC)>> Consoante Consoante Vogal (CCV) (ex: a, ba, barco, branco, nesta ordem) (LAMPRECHT, 1993).

Dessa forma, durante a aquisição fonológica típica, de acordo com o modo articulatorio, as primeiras consoantes a serem adquiridas são as plosivas /p, b, t, d, k, g/ e as nasais /m,n/, estando as duas classes adquiridas antes dos dois anos de idade, podendo apenas o /n/ ser adquirido um pouco depois (LAMPRECHT, 2004; GRUNWEL, 1990).

As consoantes fricativas seguem as plosivas e as nasais na ordem de aquisição segmental das línguas naturais. Essa classe de sons caracteriza-se por conter tanto fonemas de aquisição inicial (/f/ e /v/), como fonemas de aquisição mais tardia (/s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/). As fricativas labiais são as primeiras a serem adquiridas na classe das fricativas, assim como os fonemas sonoros são adquiridos antes de seus pares surdos.

As consoantes africadas [tʃ, dʒ] aparecem no inventário fonético das crianças um pouco mais tarde, entre as idades de 3:6 aos 4:6 (LAMPRECHT, 2004).

A classe das líquidas é a última a ser adquirida no Português Brasileiro e, dentro desse grupo de sons, as laterais são adquiridas antes das não-laterais. A primeira líquida lateral a se estabilizar na fala das crianças é o /l/, a qual é dominada antes do surgimento da primeira líquida não-lateral /R/. O mesmo ocorre com os

fonemas /l/ e /r/, sendo o /l/ dominado antes do /r/. A lateral alveolar /l/ é adquirida primeiro em posição de *onset* inicial como em /'leite/, aos 2:8 e, alguns meses depois, é dominada em *onset* medial, como em /'bolo/, aos 3:0 ao passo que o /r/ aparece aos 4 anos.

As líquidas não-laterais aparecem mais tardiamente no desenvolvimento fonológico. A líquida /R/ está dominada aos 3:4 - 3:5, tanto em *onset* inicial quanto em *onset* medial, seguida do /r/ na posição de *onset* simples aos 4:2 (LAMPRECHT, 2004).

### 2.3 Desvio fonológico<sup>1</sup>

Até a década de 70, as trocas na fala eram vistas como um problema puramente articulatório, anatômico ou funcional. Nesta época, começou a ser utilizado o termo “dislalia”, a qual se referia a todos os distúrbios de fala com origem não-orgânica aparente. Após, passou a ser utilizado o termo “distúrbio articulatório funcional” que se referia a todo e qualquer distúrbio de fala sem causa aparente. Porém, após estudos lingüísticos na área, há consenso de que as trocas na fala eram resultado de uma desorganização no nível da fonologia (GRUNWELL, 1990; LAMPRECHT, 2004).

Dessa forma, a fonologia se refere a maneira como os sons são usados na fala. Grande parte das crianças, durante o período de aquisição da linguagem, vão dominando gradativamente o aspecto fonológico da língua, sem a necessidade de intervenção específica. Porém, é bastante comum de serem encontradas crianças que chegam a idades que já deveriam dominar a língua, com dificuldades de domínio do sistema lingüístico da comunidade que a criança está inserida. Esse distúrbio é denominado de “desvio fonológico” (GRUNWELL, 1990; MOTA *et al.*, 2004; SILVA, 2007).

Conforme Grunwell (1990), o desvio fonológico é definido como uma desordem lingüística, manifestada pelo uso de padrões anormais no meio falado da

---

<sup>1</sup> Neste trabalho optou-se por utilizar o termo desvio fonológico, embora alguns autores utilizam os termos: “distúrbio fonológico” ou “transtorno fonológico” (WERTZNER, 2004; WERTZNER *et al.*, 2007; PAPP e WERTZNER, 2006).

linguagem. Essa definição sugere que o transtorno não engloba o padrão articulatório da fala (mecânica da produção) e sim, afeta o nível fonológico da organização linguística (input para a produção).

Leonard (1997) não descarta que associado ao desvio fonológico, possa ocorrer a imprecisão articulatória, além das dificuldades apresentadas com a organização dos sons da fala, sendo que as dificuldades que salienta são omissão e substituição preferenciais aos erros de distorção de um fonema.

Wertzner *et al.* (2007) com base no DSM-IV, se referem ao DESVIO FONOLÓGICO como transtorno fonológico ou distúrbio fonológico, e a mesmas autoras o definem como uma dificuldade de fala, caracterizada pelo uso inadequado de sons, de acordo com a idade e com variações regionais, que podem envolver erros na produção, percepção ou organização dos sons.

Conforme Grunwell (1981, 1990), para o diagnóstico de desvio fonológico, devem ser observadas características clínicas, fonéticas, fonológicas e evolutivas, tais como: fala espontânea quase ininteligível com idade acima de quatro anos; audição dentro dos padrões de normalidade para fala; ausência de disfunção neurológica relevante à produção da fala; capacidades intelectuais adequadas para o desenvolvimento da linguagem falada; compreensão da linguagem falada apropriada à idade mental; capacidades de linguagem expressiva aparentemente bem desenvolvidas em termos de abrangência do vocabulário e de comprimento dos enunciados; quantidade e variedade restrita de segmentos fonéticos diferentes; combinações em termos de traços fonéticos limitadas, podendo algumas ser mais comumente constatadas.

Ainda, segundo Stoel-Gammon e Dunn (1985) podem ser acrescentadas outras características ao DESVIO FONOLÓGICO, como: grande variabilidade nas produções, sem melhora gradual; ocorrência de regras ou processos incomuns, reduzindo muito a inteligibilidade de fala e pode ainda ocorrer a preferência sistemática por um som.

Além de conhecer as características do desvio fonológico, é importante classificar essa desordem, quantificá-lo, saber o quanto ele prejudica a fala da criança. E para classificar o desvio fonológico, existem diversas propostas qualitativas e quantitativas (SHRIBERG e KWIATKOWSKI, 1982; KESKE-SOARES, 2001; KESKE-SOARES, BLANCO e MOTA, 2004; LAZZAROTTO, 2005; DUARTE, 2006; LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009).

Neste trabalho, o desvio foi classificado quantitativamente através do Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R) (Shriberg *et al.*, 1997) baseado no cálculo (PCC) proposto por Shriberg e Kwiatkowski (1982), com os níveis de gravidade propostos pelos mesmos autores (o cálculo é explicado na na seção Metodologia, bem como a classificação da gravidade).

## **2.4 Terapia para os desvios fonológicos**

Na literatura são descritas três abordagens para o tratamento das alterações de fala, das quais duas são bastante usadas e recomendadas: a abordagem fonológica e a fonética/articulatória. A primeira abordagem visa uma reorganização do sistema abstrato de sons, enquanto que a terapia fonética realiza um trabalho articulatório a partir de um treinamento multissensorial (ISSLER, 1996).

O foco de pesquisa deste estudo é a abordagem fonológica, mas é importante citar que existem modelos de terapia com abordagem fonética/articulatória, os quais priorizam o treinamento multissensorial para a adequação da fala. Um exemplo de modelo com abordagem fonética é a “o modelo de intervenção fonética com abordagem sensório-motora de McDonald’s”. Este modelo objetiva a facilitação da produção correta dos erros em sons e baseia-se em: a sílaba é a unidade básica da fala; erros em sons são produzidos apenas em alguns contextos; contextos fonéticos favoráveis facilitam a aprendizagem; a prática motora aumenta a consciência sensorial; a prática motora aumenta a consciência sensorial; a prática motora de sílabas em diferentes contextos e níveis de complexidade do som facilita o aprendizado (estímulo de abordagem emparelhada).

Outro exemplo ainda consiste no modelo fonético tradicional; que tem sua proposta baseada em cinco fases: discriminação do som isolado a ser treinado (identificação, produção e discriminação); estabilização do som através de pistas auditivas, visuais e táteis; estabilização do som: isoladamente, sílabas, palavras, frases, sentenças e fala espontânea; transferência das palavras-alvo para atividades fora da terapia.

Características em comum na terapia com base fonética permitem concluir que esta base (fonética/miofuncional – ISSLER, 1996) parece ter fundo

essencialmente comportamentalista. Considera-se que os modelos fonético/articulatório enfatizam somente o aspecto multissensorial, o qual não necessariamente precisa ser descartado, mas o foco principal nos casos de desvio fonológico é a reorganização fonológica, já que se trata de um transtorno de linguagem, com comprometimento maior do aspecto fonológico.

Para a melhora do sistema fonológico de crianças com desvio fonológico, no Brasil, tem-se utilizado diferentes modelos de terapia (com base fonológica) e a eficiência de cada modelo vem sendo testada para crianças falantes do Português Brasileiro.

A terapia com base fonológica busca melhorar a fala da criança, promovendo generalizações e assim, facilitar a organização do seu sistema fonológico. A principal função da terapia com base fonológica é tornar a comunicação da criança efetiva.

Existem diferentes modelos de terapia com base fonológica para o tratamento do DESVIO FONOLÓGICO, destacando-se o Modelo de Ciclos (HODSON e PADEN, 1983); o Modelo de Ciclos Modificado (TYLER, EDWARDS e SAXMAN, 1987); o Modelo ABAB – Retirada e Provas Múltiplas (TYLER e FIGURSKY, 1994); Pares Mínimos (WEINER, 1981), Oposições Máximas (GIERUT, 1992); Oposições Máximas Modificado (BAGETTI, MOTA e KESKE-SOARES, 2005); *Empty Set* (GIERUT, 1991), Oposições Múltiplas (WILLIAMS, 2000) e Metaphon (DEAN e HOWELL, 1986), que serão explicados a seguir.

O Modelo de Ciclos, bem como o Modelo de Ciclos Modificado têm como princípio norteador de tratamento a eliminação de processos fonológicos presentes na fala da criança, a partir da conscientização das características do som-alvo que operam naquele processo fonológico (Blanco, 2003).

O Metaphon (DEAN e HOWELL, 1986) pretende realizar mudanças no sistema fonológico de crianças com DESVIO FONOLÓGICO, através da utilização de consciência metafonológica. Esse modelo diferencia-se dos demais pois utiliza atividades que permitem mudanças fonológicas através do aumento do conhecimento da fonologia da língua e de seus aspectos comunicativos.

O Modelo ABAB - Retirada e Provas Múltiplas é fundamentado na hierarquia implicacional dos traços distintivos e baseia-se na premissa de que ensinar um som de nível mais complexo implica a aquisição de sons menos complexos, sem tratamento específico direto (BARBERENA, 2005).

O modelo de Pares Mínimos envolve a seleção de duas palavras com distinção de apenas um fonema. Essa diferenciação mínima entre as palavras pode levar a criança produzir de forma igual o par que está sendo trabalhado (produzindo assim, homônimos), se o produzir de forma incorreta. Se os fonemas diferenciarem em apenas um traço, será um par mínimo e se a diferença for de mais de dois traços, será uma oposição máxima.

Bagetti, Mota e Keske-Soares (op cit.) apresentaram um estudo de caso, aplicando uma modificação no Modelo de Oposições Máximas. A mudança consistia em uma apresentação de estrutura de sessão terapêutica, o que o modelo original não apresentava em sua proposta.

E o modelo de Oposições Múltiplas, segundo Williams (2005), objetiva induzir divisões fonêmicas múltiplas que tenham sido previamente substituídas, para que assim sejam reduzidos os homônimos no inventário fonológico da criança. Essa proposta foi descrita como uma abordagem contrastiva alternativa para crianças com desordens severas de fala, pois são estas as que mais apresentam substituições em seus inventários Fonológicos. O modelo de Oposições Múltiplas pode ser aplicado em crianças com substituição preferencial por um som (trocam vários fonemas preferencialmente para um mesmo fonema).

## **2.5 Modelo de Oposições Máximas/ *Empty Set***

O Modelo de Oposições Máximas (GIERUT, 1989) utiliza o contraste de duas palavras que diferem em apenas um fonema (uma utilizando um fonema novo e outra um fonema já presente no inventário fonético da criança), porém com distinção máxima de traços (maximamente opostos).

Gierut (1991) aplicou ainda, outro método de intervenção, o *Empty Set* (conjunto vazio), o qual já havia referido em estudo anterior (Gierut, 1989). Nesse modelo, a criança é ensinada a contrastar dois sons novos (ausentes no inventário fonológico) com distinção máxima de traços. Esse método, segundo a autora, é uma variação do Modelo de Oposições Máximas.

O Modelo de Oposições Máximas Modificado, de Bagetti, Mota e Keske-Soares (2005), baseado em Gierut (1992), trabalha com o contraste de palavras que

se distinguem em apenas um fonema, e estes fonemas se diferem entre si em dois ou mais traços. Este modelo tem por finalidade a reorganização do sistema fonológico de crianças por meio da percepção auditiva, imitação da produção e produção espontânea das palavras-alvo, promovendo a generalização e a maior inteligibilidade da fala da criança.

Conforme Bagetti, Mota e Keske-Soares (2005), a produção correta dos Pares-Mínimos, se realiza em duas etapas: a de imitação, no qual a criança deve imitar corretamente o modelo fornecido pelo terapeuta em 80% ou mais dos casos, passando assim para a etapa seguinte; que é a etapa de produção espontânea e é nela que a produção dos sons-alvo pela criança não deve ter o modelo imediato pelo terapeuta. Na proposta das autoras, devem sempre serem realizadas cinco sessões de fonoterapia com os pares mínimos e a sondagem na sexta sessão.

Mota e Pereira (2001) realizaram um estudo de caso, objetivando comparar as generalizações após a aplicação dos modelos de Ciclos Modificado e Oposições Máximas, em dois sujeitos com desvio fonológico. Os resultados permitiram visualizar que ambos os sujeitos apresentaram praticamente os mesmos tipos de generalizações. No entanto, o que se pode verificar é que o sujeito que foi tratado pelo Modelo de Oposições Máximas foi estimulado através de um número menor de sons-alvo, generalizando assim para um maior número de sons. As autoras verificaram que não houve diferença importante quanto às generalizações obtidas nos diferentes modelos de terapia fonológica.

Os autores Pagan e Wertzner (2002) realizaram estudo com cinco crianças com distúrbio fonológico e idades entre 6:7 a 7:5, através do Modelo de Oposições Máximas; verificaram neste estudo que todos os pacientes apresentaram grandes ganhos em seu sistema fonológico a partir do programa terapêutico utilizado.

Bagetti (2005) realizou estudo com o objetivo de analisar e comparar as mudanças fonológicas ocorridas nas diferentes gravidades do desvio fonológico em sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado (Bagetti *et al.*, 2005) e verificar a maneira de abordagem dos traços distintivos nos sons-alvo, que conduzem a maiores mudanças fonológicas. Foram pesquisados sete sujeitos com idades entre 3:10 e 6:9 com diferentes gravidades do desvio fonológico. Foi verificado que o grupo total de sujeitos pesquisados apresentou mudanças em seus sistemas fonológicos como aumento no PCC, número de segmentos adquiridos no sistema fonológico e presença de diferentes tipos de generalização.

Donicht (2005) verificou em seu trabalho, a generalização obtida por quatro crianças com desvio fonológico partir do tratamento com os róticos /r/ e /R/. As idades dos sujeitos variaram de 4:0 a 6:4, dois pacientes foram tratadas pelo Modelo ABAB - Retirada e Provas Múltiplas e dois pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado. Os resultados da autora (op. cit) permitiram concluir que o Modelo de Oposições Máximas foi mais efetivo para as aquisições fonéticas quando comparado ao grupo pesquisado. Na avaliação do sistema fonológico verificou-se que o maior número de fonemas adquiridos também se encontravam nos sujeitos submetido ao Modelo de Oposições Máximas (a justificativa dada pela autora foi que a quantidade de sons-alvo do modelo – dois – promove maiores aquisições).

Keske-Soares *et al.*, (2008), examinaram a eficácia do tratamento nos modelos ABAB - Retirada e Provas Múltiplas, Oposições Máximas e Ciclos Modificado, quanto às mudanças no sistema fonológico de 66 sujeitos com diferentes gravidades do desvio fonológico. As autoras constataram que os três modelos de terapia foram eficazes no tratamento nas diferentes gravidades do desvio fonológico.

Pagliarin (2009) comparou os modelos de abordagem contrastiva (Oposições Máximas/*Empty Set*, Oposições Mínimas e Oposições Múltiplas) em nove crianças com idade variando entre 4:2 e 6:6. A autora pôde verificar que os três modelos de abordagem contrastiva foram eficientes para o tratamento do desvio fonológico, pois promoveram o aumento do PCC-R, além de ter promovido generalização estrutural em todos os modelos.

O modelo de Oposições Máximas nesta pesquisa foi utilizado com o objetivo de verificar as mudanças fonológicas ocasionadas pelo mesmo (evoluções no inventário fonético e fonológico, promoção de generalizações).

Dessa forma, Mota *et al.* (2005) concluem que a principal contribuição dos modelos fonológicos foi a possibilidade de estimular a generalização.

## **2.6. Generalização**

A generalização se refere a ampliação da produção e uso correto de sons-alvo treinados a outros contextos não treinados, sendo um critério importante ao se

medir a eficácia terapêutica. Na clínica, a generalização contribui para uma terapia mais eficiente e rápida, eliminando o trabalho de treinar todos os sons incorretos em todas as palavras, contextos ou ambientes (ELBERT; GIERUT, 1986). Gierut (2001) afirma que a generalização dentro de uma classe de sons e para outra classe de sons é desejável no tratamento, pois contribuem para as mudanças globais no inventário fonológico da criança.

O estudo da generalização pode ser visto sob dois enfoques – um deles procura identificar os aspectos estruturais da generalização ou as circunstâncias em que ela ocorre, o outro examina as propriedades funcionais da generalização ou como esta é usada pela criança para mudar seu sistema fonológico. O segundo enfoque considera as variáveis intra-sujeito, como a maturidade linguística, o funcionamento cognitivo e as habilidades motoras da criança (MOTA *et al.*, 2004). Dessa forma, os componentes estruturais da generalização são: a itens não utilizados no tratamento; para outra posição na palavra; para outras unidades linguísticas; dentro de uma classe de sons; para outras classes de sons; e baseada em relações implicacionais.

Neste estudo, foram avaliados alguns tipos de generalizações estruturais: generalização a itens lexicais não utilizados no tratamento/outras palavras (quando o sujeito transfere o aprendizado do som-alvo utilizado na palavra-alvo para outras palavras, que não utilizadas no tratamento); para outra posição na palavra (quando o sujeito aprende o som-alvo em uma posição e o estende para outras posições na palavra); dentro de uma classe de sons (quando o som-alvo estimulado favorece a produção de outros sons da classe estimulada); para outra classe de sons (quando o som-alvo estimula a produção correta de sons de outras classes de sons).

Ceron (2007) realizou estudo com o objetivo de comparar as mudanças fonológicas obtidas pelo tratamento com diferentes modelos de terapia em sujeitos com diferentes graus de severidade do desvio fonológico. Verificou que o Modelo de Oposições Máximas é eficaz principalmente em crianças que apresentam desvio moderado-grave, sendo observada também a ocorrência de diversas generalizações, como por exemplo: a itens não utilizados no tratamento, a outras posições na palavra, dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons.

Ceron e Keske-Soares (2007) compararam a generalização a itens não utilizados no tratamento em três diferentes modelos (ABAB - Retirada e Provas Múltiplas, Ciclos Modificado e Oposições Máximas Modificado) e verificaram que

todos os sujeitos obtiveram tal generalização, assim como acrescentaram sons em seus sistemas fonológicos. Observaram também que os sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, com desvio leve-moderado, foram os que mais generalizaram.

As mesmas autoras (op cit), ainda compararam a generalização dentro de uma classe e para outras classes de sons no tratamento da mesma amostra descrita anteriormente e constataram a ocorrência de generalização dentro de uma classe de sons principalmente nos sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas e pelo Modelo de ABAB - Retirada e Provas Múltiplas. Na mesma amostra, também analisaram a generalização para outras posições na palavra e encontraram que todos os modelos promoveram este tipo de generalização, e o de Oposições Máximas Modificado promoveu mais para as gravidades intermediárias (moderado-grave e moderado-leve).

## **2.7 Habilidades Práticas Orofaciais e a produção da fala**

Distúrbios do desenvolvimento motor da fala são distúrbios que envolvem o planejamento e a programação ou a execução de movimentos durante a fala. A mobilidade deficiente ou a dificuldade de habilidade praxica da língua pode ser causa de distúrbios fonéticos ou articulatorios.

Rehder (2004) refere que as causas das alterações na produção dos sons da fala podem ser variadas. As alterações de fala fonéticas ou articulatorias (nas quais há a distorção e/ ou omissão do som) podem ocorrer em decorrência de alterações neurológicas, centrais ou periféricas, que afetam a programação ou a execução dos sons dos movimentos da fala (como disartrias, dispraxias, apraxias). Existem também, alterações de origem musculoesqueléticas constitucionais (quando há o desenvolvimento inadequado da face, problemas ortodônticos e de articulação temporomandibular). As alterações de origem musculoesquelética orgânica apresentam como consequência comprometimentos nas estruturas ósseas e/ou musculares que compõem a cavidade oral. Já, os distúrbios que estão relacionados somente a aspectos funcionais de produção de fala, caracterizam-se por indivíduos

com dificuldade de domínio do padrão fonético da língua na ausência de alterações orgânicas detectáveis.

O termo apraxia é utilizado quando existe um transtorno da atividade gestual em um sujeito cujos sistemas responsáveis pela execução do ato motor estão relativamente íntegros e sem déficit intelectual significativo (AJURIAGA e TISSOT, 1969).

O termo “dispraxia verbal” vem sendo utilizado para referenciar um grupo de crianças portadoras de distúrbios articulatórios e dificuldades de realização de movimentos voluntários amplos e finos (CRARY, 1993). Esta pode ser definida como sendo uma dificuldade de realizar ações motoras específicas e voluntárias dos sons da fala, e está diretamente ligada à produção fonoarticulatória (HAGE, 1997; MARQUARDT *et al.*, 2004).

Murdoch *et al.* (1997) relataram sete características clínicas relevantes da dispraxia verbal do desenvolvimento: desenvolvimento de fala com padrão desviante; presença de tateio na produção de fonemas; incapacidade para emitir voluntariamente um fonema isolado ou uma seqüência de fonemas, mas conseguem emitir automaticamente em outras situações; incapacidade de realizar seqüência de fonemas, mas conseguem realizá-las isoladamente; aumento do número de erros quando aumenta o tamanho da frase ou palavra; padrão assistemático ou inconsistente de erros de fala; dificuldade em adquirir movimentos orofaciais voluntários, isolados ou em seqüência, mas os adquire em nível automático.

Estudos indicam que as praxias orofaciais de imitação evoluem principalmente entre as idades de 5 a 6 anos e menos entre 6 e 7 anos. Nestas idades após estruturar estas habilidades práxicas, passa a reforçar os conhecimentos adquiridos nos anos anteriores (BEARZOTTI, TAVANO E FABBRO, 2007; BALDI e PIGNET, 1985).

Fonseca, Donelles e Ramos (2003) verificaram em seu estudo que o grupo que não apresentava o fonema /r/ estabelecido, apresentava também dificuldade nas habilidades práxicas de sugar a língua contra o palato (80% do grupo com dificuldade), afilamento e alargamento (60% com dificuldade) e vibração de língua (todo o grupo que não apresentava o fonema /r/ estabelecido apresentou dificuldade nesta praxia lingual).

Estudos indicam que as praxias de imitação evoluem principalmente entre as idades de 5 a 6 anos e menos entre 6 e 7 anos. Nestas idades após estruturar estas

habilidades, a criança reforça os conhecimentos adquiridos nos anos anteriores (BALDI e PIGNET, 1985; BEARZOTTI, TAVANO e FABBRO, 2007).

Dessa forma, vários autores (MARINI, 2010; NEWMeyer *et al.*, 2007; BEARZOTTI, TAVANO e FABBRO, 2007; COSTA *et al.*, 2008) propuseram-se a investigar as habilidades práxicas orofaciais e demais aspectos do controle motor oral de crianças com desenvolvimento fonológico típico e com desvio fonológico. Em todos os estudos realizados, as crianças com desvio fonológico apresentaram maior número de alterações das praxias investigadas, quando comparadas às crianças com desenvolvimento fonológico típico. Assim, é subentendido que a dificuldade em algumas habilidades práxicas orofaciais pode estar co-ocorrendo juntamente com o desvio fonológico.

Para a ocorrência adequada da fala, é necessário harmonia entre os sistemas fonológico e estomatognático, para que assim ocorra o equilíbrio e dessa maneira o funcionamento das estruturas. Entende-se que o sistema estomatognático seja composto por estruturas orais que exercem funções comuns: músculos, espaços orgânicos, articulação temporomandibular, língua, lábios, dentes, vasos sanguíneos, ossos e nervos fazem parte deste sistema. Assim, a aquisição e o desenvolvimento da fala dependem do desenvolvimento dos órgãos e funções do sistema estomatognático bem como da organização do sistema fonológico.

A fala exige coordenação complexa e planejamento dos movimentos dos lábios e de língua, que resultam na produção dos sons. Quando estas estruturas apresentarem alterações referentes à tonicidade, mobilidade, estruturas e as habilidades práxicas, pode ocorrer interferência na produção dos fonemas (FARIAS, ÁVILA e VIEIRA, 2006).

Um complexo ato motor envolve a produção da fala, ele implica a participação de múltiplos subsistemas para a sua execução. Assim, o *input* para o sistema de controle motor da fala é a representação fonológica da língua, especialmente sequências de unidades abstratas que são os fonemas. O *output* do controle motor da fala é uma série de movimentos articulatórios que enviam uma mensagem linguística através de um sinal acústico passivo de interpretação pelo ouvinte (KENT, 2000).

Para a correta produção dos sons, é fundamental conhecer as características estruturais e funcionais dos articuladores da fala. Fatores genéticos, ambientais e/ou funcionais podem influenciar no crescimento e no desenvolvimento do sistema

estomatognático (FELÍCIO *et al.*, 2003). Dessa forma, a exatidão dos pontos articulatorios sofre influência da presença e posição dos dentes, da mobilidade de lábios e de bochechas, da posição e mobilidade de língua e posição de mandíbula, bem como a adequação do espaço intra-oral é importante para a articulação dos fonemas e a sua ressonância (BIANCHINI, 2002).

A articulação dos sons da fala está ligada ao desenvolvimento e a maturação dos órgãos do sistema estomatognático e de suas funções neurovegetativas de respiração, mastigação, sucção e deglutição (TANIGUTE, 1998).

Em pesquisa realizada por Franco e Ávila (2000), foram investigados os achados fonoaudiológicos em crianças, com idade entre quatro e seis anos, apresentando distúrbios de fala. Dentre os resultados, verificou-se que 93,33% dos indivíduos apresentaram alguma alteração no sistema estomatognático.

No estudo de Casarin *et al.* (2006) foi verificado que quando os órgãos do sistema estomatognático apresentam alterações, pode ocorrer interferência no sistema de sons. No mesmo estudo (op cit.), foi verificado que 62,2% da população apresentou alteração na mobilidade de língua, e o grupo denominado pelas autoras como fonético (grupo com desvio fonético e com alterações no sistema estomatognático) foi o que apresentou maiores alterações nas estruturas e funções do sistema estomatognático.

Em estudo recente (Marini *et al.*, no prelo) que buscou comparar a produção do fonema /r/ em crianças com desvio fonológico, e as alterações no sistema estomatognático, idade, sexo e gravidade do desvio, foi encontrado que para a amostra estudada não ocorreu relação entre as alterações do sistema fonológico e das estruturas e funções do sistema estomatognático em crianças com desvio fonológico, apresentando relação apenas deste com a idade das mesmas.

As questões práticas ainda não haviam sido abordadas em trabalhos de terapia de fala, porém se esperava que com o trabalho das mesmas, além de uma melhora em questões de mobilidade, tonicidade e adequação dos órgãos fonoarticulatorios, houvesse uma melhora da maturidade do movimento.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Aspectos Éticos**

Esta pesquisa é classificada como exploratória longitudinal e esta dissertação de mestrado está vinculada ao projeto de terapia intitulado: “Terapia Fonoaudiológica dos Desvios Fonológicos”, aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria, sob o número 0210.0.243.000-10.

A autorização específica dos participantes da pesquisa foi solicitada mediante a leitura e assinatura pelos pais e/ou responsáveis do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo I), além de ser solicitado o consentimento oral da criança (o mesmo foi gravado antes da primeira avaliação).

#### **3.2. Amostra**

##### **3.2.1. Critérios de Inclusão**

Para serem incluídos na pesquisa, as crianças deveriam:

- ter autorização dos pais (mediante assinatura do TCLE), bem como concordar em participar da pesquisa (de forma oral, gravado antes da primeira avaliação fonoaudiológica);
- possuir idade entre quatro e sete anos;
- ter diagnóstico prévio de desvio fonológico indicado na triagem fonoaudiológica do serviço;
- apresentar alterações de habilidades práxicas orofaciais;
- não apresentar, no mínimo, dois sons no inventário fonético e sistema fonológico, sendo um destes o fonema /r/;
- apresentar audição normal para a média tritonal da fala;
- ser falantes monolíngues do Português Brasileiro e, ainda;
- não ter realizado terapia fonoaudiológica anteriormente.

### 3.2.2. Critérios de Exclusão

Deveriam ser excluídas desta pesquisa, crianças que apresentassem:

- desvio fonético ou fonético-fonológico;
- alterações auditivas (ou que estivessem passando por quadro de infecção de orelha média);
- alterações neurológicas ou psicológicas evidentes;
- alterações em nível cognitivo;
- alterações de motricidade orofacial grave que justificassem uma possível alteração de fala (mordida aberta anterior, sobressaliência, más-oclusões, etc).
- alterações linguagem compreensiva e/ou expressiva.

### 3.2.3. Procedimento de Seleção da Amostra

Para a seleção da amostra:

A avaliação do sistema estomatognático foi realizada com base em protocolo elaborado por docentes e discentes do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a qual é instrumento de avaliação do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da mesma IES. Este, avalia sensibilidade, mobilidade, tonicidade dos órgãos fonoarticulatórios, bem como às funções vegetativas. Essa avaliação foi realizada a fim de verificar através de antroposcopia possíveis alterações estruturais que pudessem interferir na produção da fala. Todos os sujeitos foram avaliados individualmente pela própria pesquisadora.

Inicialmente foi verificada a postura habitual de lábios, língua e bochechas. A tonicidade dos órgãos fonoarticulatórios foi avaliada mediante antroposcopia, bem como solicitação durante o movimento de força do órgão por parte do paciente. Na avaliação foi observado, também, se haviam movimentos compensatórios durante a força.

A avaliação da mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios foi realizada solicitando-se a movimentação isolada de: lábios, língua, bochechas e mandíbula. Para a análise, foram considerados normais, quando os movimentos isolados de cada item de habilidades e estruturas foram realizados de forma precisa e sem tremores. Considerou-se presença de disfunção ou alteração quando não havia precisão nos movimentos, presença de tremores associado a movimentos de outras

estruturas (exemplo: lábios acompanhando movimentos de língua) e inabilidade para realizar os movimentos. Assim, atribuiu-se pontuação igual a 1 (um) quando o movimento era realizado de forma adequada e igual a 0 (zero) quando era realizado de forma incorreta ou não era realizado. Observou-se também a postura das estruturas (unidos, separados, simétrico ou assimétrico) e o aspecto.

Também, a arcada dentária foi analisada quanto ao aspecto (bom ou mau estado de conservação), tipo de oclusão, postura, dentição e mordida. A postura da arcada dentária foi avaliada baseando-se na classificação de Angle (classe I, II e III), a qual classifica a mesma de acordo com a chave de molar observada. O palato duro e o mole foram avaliados, mediante antroposcopia, quanto ao aspecto, postura, e mobilidade. Da mesma forma, foram avaliadas a postura e o aspecto da úvula. A mobilidade dessa última foi analisada por meio da emissão dos sons “a-ã”, após exemplo oferecido pela examinadora.

No que se refere à avaliação das funções vegetativas, para a respiração foi considerada adequada a respiração nasal, quando era apresentada oclusão labial sem uso de força em repouso.

Para a deglutição, os padrões foram considerados adequados quando era apresentada postura de língua contida na cavidade oral e vedamento anterior da cavidade oral sem esforço e sem protrusão lingual, ou movimentação intensa de cabeça ou pescoço.

Para a avaliação a mastigação, solicitou-se que mastigasse o alimento (bolacha salgada) em seu modo habitual. Observou-se, assim, o modo de mastigação, se era bilateral ou unilateral, com preferência por um lado, movimentos muito rápidos ou lentos, contração do masseter (forte ou fraca) e tipo de mordida do alimento (anterior, com os dentes anteriores; ou lateral, com os dentes mais laterais). Foi considerada como normal a mastigação bilateral alternada, com movimentos adequados, contração forte do masseter e mordida anterior.

A sucção foi avaliada a partir da ingestão de água. Solicitou-se que, fazendo uso de um canudo, sugasse a água contida em um copo. Observou-se se conseguia realizar a ação, se a língua permanecia contida na cavidade oral ou apresentava-se protruída, se os lábios realizavam pressão ou protrusão sobre o canudo, e se o mental permanecia em normotensão. Para a avaliação das funções vegetativas, considerou-se correto e/ou adequado os aspectos considerados, de acordo com a literatura. Quando a função foi verificada como normal recebeu pontuação igual a 1

(um), e quando estas funções apresentavam-se alteradas, recebeu pontuação igual a zero (0). Esta avaliação foi realizada apenas pela pesquisadora.

Ainda, outras avaliações foram realizadas com o objetivo de confirmação do desvio fonológico e de exclusão de outros comprometimentos, as quais serão descritas a seguir:

A avaliação da linguagem compreensiva e expressiva foi realizada de modo observacional, através da montagem de uma sequência lógica, bem como do reconto da estória; observando-se a criança apresentava diálogo adequado para a idade. Foi observada também a brincadeira, se a mesma encontrava-se adequada para o período que a criança encontrava-se.

Para a avaliação do vocabulário foi realizada utilizando-se a prova do ABFW (BEFI-LOPES, 2000), em que foram comparadas as respostas dadas pelas crianças com as sugeridas no teste, de acordo com a faixa etária que a criança pertencia. Esta avaliação foi também realizada com o objetivo de verificar a nomeação espontânea da criança (se as trocas na fala espontânea e na imitação persistiram durante a nomeação espontânea).

O exame articulatório foi realizado por meio do protocolo utilizado no SAF da UFSM, sendo que neste constam todos os fonemas da língua portuguesa, em todas as possíveis posições, com três possibilidades de ocorrência. Nesse teste a criança faz a repetição das palavras, sem pista visual, apenas auditiva. As produções corretas e incorretas são transcritas e analisadas, considerando-se a palavra-alvo. Esse teste tem o objetivo de avaliar a produção das palavras por meio da imitação (o que o diferencia do AFC, visto que este analisa produção espontânea) e a estimulabilidade da criança para os sons-alvo.

A avaliação da discriminação auditiva foi realizada por meio do Teste de Discriminação Auditiva adaptado do *The Boston University Speech Sound Picture Discrimination Test* (1990), cuja avaliação objetiva verificar as habilidades em relação às distinções de ponto, modo e sonoridade dos fonemas. Utilizou-se uma lista de 25 pares mínimos apresentados sob forma de figuras inicialmente apresentadas e nomeadas para a criança. Após, a criança apontava a figura que correspondia ao par ouvido dentre três possíveis combinações. Todos os sujeitos apresentaram pontuação acima de 80%, o que foi considerado adequado.

A Avaliação da Consciência Fonológica (CIELO, 2003) foi realizada com o objetivo de verificar o conhecimento e o que a criança pensava sobre os sons da fala

(compreensão e produção). Foram verificadas as habilidades metafonológicas quanto à: segmentação de frases em palavras; realismo nominal; detecção de rimas; síntese silábica; segmentação silábica; detecção de sílabas; reversão silábica; exclusão fonêmica; detecção de fonemas; síntese fonêmica; segmentação fonêmica e reversão fonêmica.

Tipicamente, encontra-se uma sequência no aparecimento dos diferentes tipos de habilidades em consciência fonológica. Encontram-se presentes: aos 4 anos de idade as habilidades de consciência em sílabas e palavras, aos 5 e 6 anos, a consciência de rimas, e aos 7 e 8 anos de idade todas as habilidades de consciência fonológica, incluindo a habilidade em consciência fonêmica. Apesar de poderem ser encontradas em crianças com desvio fonológico dificuldade em tarefas de consciência fonológica, todos os sujeitos da pesquisa, apresentaram desempenho adequado para a faixa etária.

Todos os resultados das avaliações fonoaudiológicas apresentaram-se dentro dos padrões de normalidade para a idade, com exceção da avaliação fonológica; poderiam ainda serem encontradas dificuldades nos testes de praxias orofaciais.

Ainda, todos os pacientes da pesquisa realizaram avaliações complementares: otorrinolaringológica e audiológica. E nos resultados dessas avaliações não foram encontradas particularidades.

#### 3.2.4. Caracterização da Amostra

Depois de averiguar a lista de triagens do serviço e as crianças que já haviam sido avaliadas em outros projetos e continuavam a aguardar terapia fonoaudiológica, foi realizado contato com as crianças, com o objetivo de verificar se ainda havia interesse pela terapia e se permaneciam as trocas na fala das mesmas.

Foram chamadas 12 crianças para reavaliação e/ou primeira avaliação, dessas, seis crianças foram excluídas, em que: duas apresentaram diagnóstico de desvio fonético-fonológico<sup>2</sup>; duas apresentaram alterações de linguagem (uma delas com fatores psicológicos evidentes e outra sendo medicada para crises convulsivas) e duas não apresentavam dois sons ausentes no inventário fonético. Dessa forma,

---

<sup>2</sup> O termo desvio fonético-fonológico refere-se a sujeitos que apresentam além da dificuldade na organização linguística (Desvio Fonológico), problemas com a parte articulatória na produção dos fonemas (Desvio Fonético).

participaram deste estudo seis sujeitos de ambos os sexos, provenientes do setor de triagem do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) com diagnóstico prévio de desvio fonológico, alterações de habilidades práxicas orofaciais e idades entre quatro e sete anos.

Os seis sujeitos foram divididos por conveniência, conforme sua chegada e avaliações no SAF. Inicialmente, foram encontrados os sujeitos dos grupos Estudo e após os do grupo Referência. Para juntar as “duplas” foram comparadas as idades e semelhanças do inventário fonológico das crianças.

O quadro 1 (abaixo) caracteriza a amostra da pesquisa quanto à idade, sexo e grupo (estudo ou referência), bem como o sub-grupo, em que os sujeitos foram divididos em GFoLFa (grupo fonológico com estimulação práxica de face e língua), GFoL (grupo fonológico com estimulação práxica de língua) e GFo (grupo com estimulação apenas fonológica).

Sujeito	Idade*	Sexo	Grupo	SubGrupo
S1	7:0	Feminino	Estudo	GFoLFa
S2	6:0	Feminino	Estudo	GFoLFa
S3	5:6	Masculino	Estudo	GFoL
S4	6:2	Masculino	Estudo	GFoL
S5	6:1	Masculino	Referência	GFo
S6	5:4	Feminino	Referência	GFo

Quadro 1 - Caracterização da amostra da pesquisa.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práxica de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação práxica de língua; GFo: Grupo Fonológico; \*Idade dos sujeitos no início da terapia.

### 3.3. Procedimentos de coleta de dados

Nos períodos pré-terapia e pós-terapia, as crianças selecionadas foram submetidas às avaliações do sistema fonológico, avaliação do sistema estomatognático e das habilidades práxicas orofaciais. As avaliações descritas a seguir foram utilizadas no estudo.

A avaliação do sistema fonológico utilizada foi a Avaliação Fonológica da Criança, proposta por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1991). Esse instrumento é composto de cinco figuras temáticas (floresta, circo, sala, banheiro e cozinha), nas quais podem ocorrer todos os fonemas em todas as posições possíveis do Português Brasileiro. Os dados de fala foram transcritos foneticamente e, posteriormente avaliados por mais dois julgadores, bolsistas de iniciação científica (com experiência em dados de fala) do Centro de Estudos de Linguagem e Fala (CELF) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Posteriormente, foi feita a análise contrastiva, para estabelecer o inventário fonético e o sistema fonológico de cada sujeito.

Após a avaliação fonológica, o desvio fonológico foi classificado quanto à gravidade, através do cálculo do Percentual de Consoantes Corretas Revisado (PCC-R) proposto por Shriberg *et al.* (1997), que se baseia nas produções corretas das consoantes, sem considerar as distorções de sons. O cálculo do Percentual de Consoantes Corretas (PCC) foi proposto por Shriberg e Kwiatkowski (1982) e ele é obtido mediante a divisão do número de consoantes corretas (NCC) pelo número de consoantes corretas somado ao número de consoantes incorretas (NCI), ou seja, o número total de consoantes; após este resultado é multiplicado por 100. A partir disto determinou-se a gravidade do desvio fonológico, conforme a classificação proposta pelos autores supracitados: desvio leve (DL), com percentuais entre 86 e 100%; desvio leve-moderado (DML), com percentuais de 66 a 85%; desvio moderado-grave (DMG), com percentuais de 51 a 65% e desvio grave (DG), com percentuais menores que 50%.

Na avaliação das habilidades práxicas orofaciais foram utilizados dois testes, o *The Orofacial Praxis Tests*, proposto por Bearzotti, Tavano e Fabbro (2007), e a Avaliação das Praxias Articulatorias e Bucofaciais, proposta por Hage (2000), os quais serão descritos a seguir. Foi optado por utilizar dois testes de praxias

orofaciais pois um complementaria o outro: o The Orofacial Praxis Test avalia praxias sonorizadas, praxias faciais, sequên de movimentos e movimentos paralelos. Já a Avaliação das Praxias Articulatorias e Bucofaciais avalia movimentos de lábios, língua, face e bochecha. Dessa maneira, os testes complementam-se visto que a avaliação se tornaria mais completa com as duas.

O *The Orofacial Praxis Test* (Anexo I-traduzido pela pesquisadora) constitui-se de 36 tarefas, sendo doze referentes às praxias sonorizadas, doze às praxias orofaciais, seis à sequência de movimentos e seis aos movimentos paralelos. Assim, são realizadas duas testagens para cada item: uma por solicitação verbal e outra por imitação do gesto (imitação gestual) dado pelo examinador. Como parâmetros para o teste, a pontuação 1 (um) foi atribuída quando o gesto foi produzido ou imitado corretamente; quando o gesto foi produzido ou imitado de forma incorreta ou não foi realizado, recebeu pontuação 0 (zero). Devido ao fato de o teste utilizado não ser padronizado para o Português Brasileiro, nesta pesquisa, comparou-se as respostas dos seis sujeitos na avaliação e ainda com os parâmetros encontrados na pesquisa de Bearzotti, Tavano e Fabbro (2007). A Avaliação das Praxias Articulatorias e Bucofaciais (Anexo II) foi aplicada com o objetivo de avaliar gestos articulatorios e movimentos bucofaciais. Solicitou-se a realização de seis movimentos de lábio, seis de língua, seis movimentos de face e seis articulatorios, sendo atribuído 1 (um) ponto para cada movimento (articulatório e bucofacial) executado corretamente e nenhum ponto (0) para aqueles que não foram executados ou foram executados de forma incorreta. Os resultados obtidos nesta avaliação foram comparados com os obtidos por Campos (2000), a fim de comparar os resultados com os padrões de normalidade encontrados por esta autora.

A fim de manter a fidedignidade dos dados e das informações obtidas durante a pesquisa, todas avaliações foram realizadas apenas pela pesquisadora.

Após as avaliações iniciais, as crianças foram divididas em três grupos fazendo parte de dois grupos maiores:

- Grupo Referência (Grupo Fonológico – GFo): no qual não foram trabalhadas atividades práticas orofaciais (apenas o aspecto fonológico através do Modelo de Oposições Máximas/*Empty Set*);

- Grupo Estudo, o qual teve atividades práticas orofaciais durante aproximadamente vinte minutos na sessão terapêutica. Após esse tempo, a sessão transcorreu da mesma forma que no GFo, ou seja, foi trabalhado o Modelo de

Oposições Máximas/*Empty Set*. O grupo estudo foi subdividido em dois subgrupos, de acordo com o tipo de estimulação praxica ao qual foi submetido:

- Grupo GFoLFa - Grupo Fonológico com estimulação praxica de face e língua;
- Grupo GFoL - Grupo Fonológico com estimulação de língua apenas.

### 3.4. Procedimentos Terapêuticos

Os sujeitos da pesquisa foram todos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas/*Empty Set*, baseado em Gierut (1989, 1991, 1992), considerando-se as modificações sugeridas por Bagetti, Mota e Keske-Soares (2005). Este modelo trabalha com o contraste de pares que se distinguem em apenas um fonema, e estes fonemas se diferem entre si em dois ou mais traços. O modelo *Empty Set* (conjunto vazio) sugere que os dois fonemas contrastantes devem estar ausentes no inventário fonológico da criança. O modelo, assim como o original, busca a reorganização do sistema fonológico de crianças por meio da percepção auditiva, imitação da produção e produção espontânea das palavras-alvo, buscando a generalização e a maior inteligibilidade da fala da criança.

Os sons-alvo foram escolhidos de acordo com o inventário fonético/fonológico de cada criança, sendo selecionado um destes sempre o fonema /r/, a fim de estimular habilidades praxicas orofaciais que favorecessem a aquisição deste fonema. Foram priorizados sons que permitissem generalizações do inventário fonético/ fonológico das crianças e, ao mesmo tempo, favorecessem a inteligibilidade de fala das mesmas. Os sons-alvo deveriam estar ausentes no inventário fonológico da criança, como sugere o modelo *Empty Set*. Estes serão apresentados juntamente com o inventário fonológico dos sujeitos e a gravidade do desvio na avaliação fonológica inicial (Tabela 1).

Tabela 1 - Inventário Fonológico na avaliação fonológica inicial dos sujeitos do estudo e sons-alvo da terapia.

Grupo	Sujeito	Inventário Fonológico Inicial	Gravidade	Sons-alvo
GFoLFa	S1	/p, b, t, d*, f, v*, s, ʃ, X, m, n, ɲ, l*/	DMG	/ʒ/ x /r/
	S2	/p, b, t, d, g*, f, v*, s, z*, ʃ, X, m, n, ɲ, l*, ʎ*/	DML	/ʒ/ x /r/
GFoL	S3	/p, t, k, f, v, s, ʃ*, z*, ʒ*, X, m, n, ɲ, l, ʎ*/	DMG	/g/ x /r/
	S4	/p, b, t, d, k, g, f, v, z*, ʃ, ʒ, m, n, ɲ/	DML	/s/ x /r/
GFo	S5	/p, b, t, d, k, g, f, v, ʃ, X, m, n, ɲ, l, ʎ/	DML	/s/ x /r/
	S6	/p, b*, t, d*, f, v*, s, ʃ, X, m, n, ɲ, l/	DMG	/k/ x /r/

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação prático de face e língua. GFoL: Grupo Fonológico com estimulação prático de língua. GFo: Grupo Fonológico. PCC-R: Percentual de Consoantes Corretas Corretas Revisado. AFC: Avaliação Fonológica da Criança; DMG: Desvio Moderado-Grave; DML: Desvio Moderado-Leve; \*Fonemas parcialmente adquiridos.

O tratamento fonológico utilizado, *Empty Set*, foi aplicado da seguinte maneira:

- foram realizadas duas sessões semanais com duração de 45 minutos cada;
- as sessões iniciaram e terminaram com o “bombardeio auditivo” (os pais também recebem a orientação de realizá-lo em casa, três vezes ao dia);
- inicialmente foi realizada linha de base com os fonemas ausentes e parcialmente adquiridos no sistema fonológico da criança. Foram escolhidas seis palavras com cada som a ser testado. Esta linha de base foi gravada, transcrita foneticamente e conferida por dois julgadores (bolsistas de iniciação científica) com experiência na transcrição de fala com desvios.
- as sessões foram subdivididas em níveis de aplicação, sendo: 1. primeiro nível de aplicação, o qual consistiu na percepção (a criança aprendia a diferenciar os dois sons do par a ser trabalhado, inicialmente o identificava isolado, e após, em palavras simples); 2. segundo nível de aplicação, de produção, em que eram estimuladas a imitação das palavras-alvo (a criança produzia três pares mínimos, com contraste de oposições máximas), imitando o modelo dado pela terapeuta; 3. terceiro nível de aplicação, o segundo nível de produção, em que era estimulada a

nomeação independente, ou seja, a criança deveria produzir o mesmo conjunto de palavras (pares), porém sem o modelo da terapeuta. A mesma só avançou para o próximo nível, ao atingir 50% das correções nestas palavras; 4. quarto nível de aplicação, o de produção dos pares mínimos, em que a criança devia produzir independentemente o som-alvo em seis palavras (esse nível era repetido duas vezes).

A sondagem foi feita a cada cinco sessões de terapia, sempre com os fonemas ausentes e parcialmente adquiridos no sistema fonológico da criança. Eram escolhidas seis palavras com cada som a ser testado (mesmas da linha de base). Esta sondagem foi gravada, transcrita foneticamente e conferida por dois julgadores (bolsistas de iniciação científica) com experiência na transcrição de fala com desvio.

O grupo Estudo (GFoLFa e GFoL) recebia, além da terapia fonológica, exercícios de praxias orofaciais de língua, os quais estimulavam principalmente a aquisição do fonema /r/, sendo estes baseados em Fonseca, Dornelles e Ramos (2003):

- vibração de língua;
- “sucção de língua contra o palato” associado a estalo de língua;
- afilamento e alargamento lingual;

O GFoLFa recebeu além dos mesmos exercícios de praxias orofaciais de língua supracitados, exercícios de praxias de face, com o objetivo de estimular a produção de fonemas plosivos, fricativos e líquidos, os quais foram retirados do material da avaliação das habilidades de Praxias Articulatórias e Bucofaciais (HAGE, 2000), a saber:

- encher bochechas de ar;
- jogar o ar de um lado para o outro;
- sucção de bochechas;
- sequência de três movimentos faciais: soprar, morder o lábio inferior e encher as bochechas de ar;
- movimentos de face paralelos: fechar os dentes e levantar a sobrancelha.

Os exercícios de praxias de língua e de face foram realizados durante aproximadamente vinte minutos da sessão terapêutica, sempre após o “bombardeio auditivo”, sendo a sequência da sessão composta do tratamento fonológico. Eram realizados 30 repetições de cada exercício (ou sequência) e a criança demorava o tempo necessário para realizar as 30 repetições de cada sequência ou movimento;

em caso de fadiga, a mesma era orientada a descansar e retomava as atividades após aproximadamente um minuto.

Os pais observaram a primeira sessão, para posteriormente poderem realizar a atividade em casa. A família era orientada e em caso de dúvidas, sempre acompanhada pela terapeuta. Os exercícios para habilidades práxicas aplicados no grupo estudo, objetivaram a aquisição de novos fonemas e a estimulação dos órgãos fonoarticulatórios. Os exercícios práxicos para a estimulação de língua objetivaram principalmente a produção do fonema /r/. Os demais objetivaram a harmonia de movimentos e habilidades, o que poderia proporcionar uma melhora do sistema fonológico.

Após 20 sessões de terapia para o GFoLFa (pois os sujeitos deste grupo suprimiram as trocas na fala) e 25 sessões para os outros dois grupos, os sujeitos passaram novamente pelas avaliações do sistema fonológico e de habilidades práxicas orofaciais.

Assim, foram comparadas a evolução fonológica pré e pós-terapia; e, as habilidades práxicas orofaciais pré e pós-terapia.

#### 3.4.1. Levantamento e análise de dados

Após a coleta de dados, os resultados foram tabulados e examinados utilizando-se a análise descritiva. Foram utilizados gráficos, tabelas e quadros com o objetivo de ilustrar as evoluções dos sujeitos de maneira clara para o leitor.

A análise de dados foi realizada através da comparação dos resultados nas avaliações iniciais e finais (períodos pré e pós-terapia).

Com o objetivo de comparar os três grupos, foram avaliadas as evoluções no inventário fonético (número de sons estabelecidos), inventário fonológico (número de fonemas adquiridos), PCC-R, testes de praxias orofaciais (*The Orofacial Praxis Tests* e Avaliação das Praxias Articulatórias e Bucofaciais) e análise da generalização estrutural (a itens não utilizados no tratamento, para outras posições na palavra, dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons).

A generalização foi medida por meio da comparação das avaliações iniciais e finais da seguinte maneira:

- a itens não utilizados no tratamento: foi comparada a evolução dos sons-alvo utilizados no tratamento nas avaliações iniciais e finais (média de percentual comparativo);

- para outras posições na palavra: todos os sujeitos foram tratados com os sons-alvo na posição de *onset* medial, dessa forma, essa generalização foi obtida após a verificação de outras posições possíveis do fonema (*onset* inicial, coda medial e coda final), após foi feito a média percentual e o comparativo das avaliações inicial e final;

- dentro de uma classe de sons: foi verificada a evolução dos fonemas não estimulados (que pertenciam as mesmas classes que foram estimuladas), foi verificada a média percentual das avaliações iniciais e finais;

- para outra classe de sons: foi verificada a média percentual de fonemas de outras classes que apresentavam problemas. Assim, foi realizada a comparação das avaliações iniciais e finais. Esse tipo de generalização só foi quantificada quando possível (alguns sujeitos só apresentavam problemas nas classes de sons estimuladas).

A maioria dos valores iniciais dessas generalizações foi zero, isso significa que a criança não conseguia produzir o som em nenhuma das possibilidades, ou tinha problemas em outras classes de sons. Os valores iniciais foram deixados com o objetivo de comparar a evolução de cada tipo de generalização.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Inventário Fonético

No gráfico 1, estão apresentados o número de sons presentes e ausentes do inventário fonético dos sujeitos nas avaliações fonológicas inicial e final.

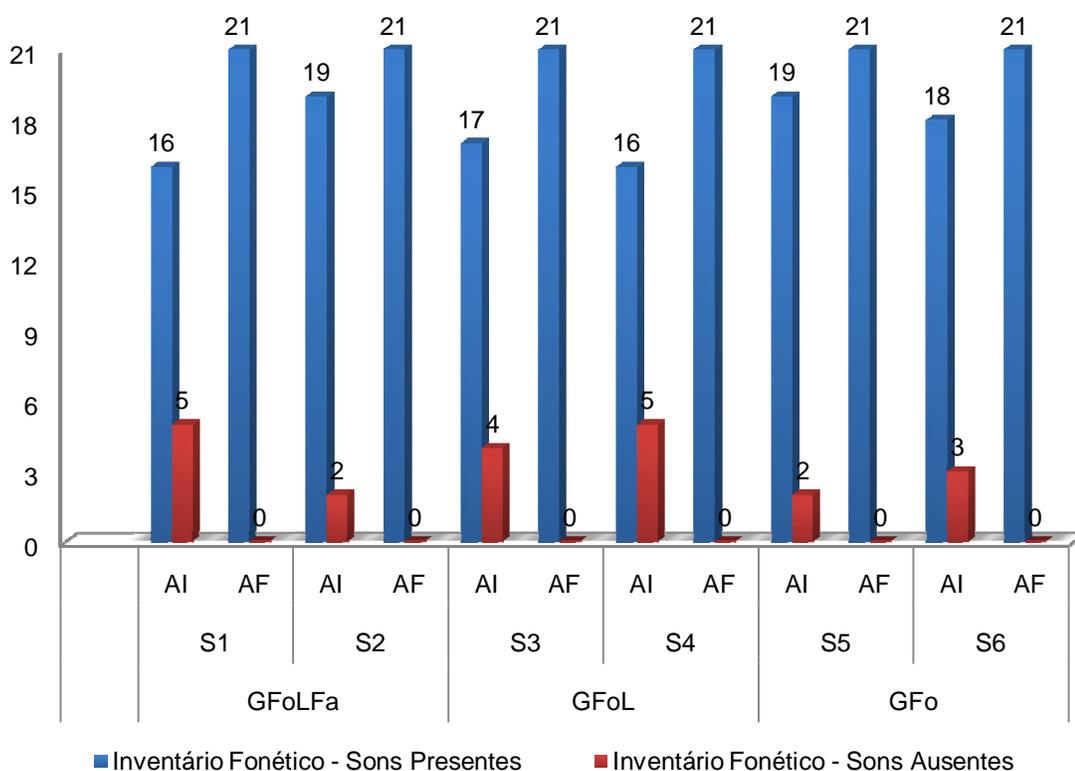


Gráfico 1 – Número de sons presentes e ausentes do inventário fonético dos sujeitos nas avaliações fonológicas inicial e final.

Legenda: AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final; GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação praxica de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação praxica de língua; GFo: Grupo Fonológico.

Todos os sujeitos apresentaram a ausência de pelo menos dois sons em seus inventários fonéticos no início do tratamento, sendo este um dos critérios de inclusão

da pesquisa. Após a terapia, todos os sujeitos apresentaram evolução em seus inventários fonéticos, apresentando-os completos em um período de 20 a 25 sessões. Evidencia-se que S1 e S4 foram os que apresentaram maior ampliação de seus inventários fonéticos (adquirindo os cinco sons que estavam ausentes), seguidos pelo S3 (aumento de quatro sons no inventário). S6 adquiriu três sons e, por último, S2 e S5 adquiriram os dois sons que não estavam estabelecidos antes da terapia.

O quadro 2 (na página seguinte) detalha os inventários fonéticos iniciais e as aquisições pós-terapia dos sujeitos deste estudo.

Sujeitos	Avaliação	SP	SA	N° de sons Adquiridos
S1	AI	[p, b, t, d, f, v, s, ʃ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ]	[k, g, z, ʒ, r]	5
	AF	[p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ, r]	∅	
S2	AI	[p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, S, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ]	[ʒ, r]	2
	AF	[p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ, r]	∅	
S3	AI	[p, t, d, k, f, v, s, ʃ, ʒ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ]	[b, g, z, r]	4
	AF	[p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ, r]	∅	
S4	AI	[p, b, t, d, k, g, f, v, z, ʃ, ʒ, tʃ, dʒ, m, n, ɲ]	[s, X, l, λ, r]	5
	AF	[p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ, X, r]	∅	
S5	AI	[p, b, t, d, k, g, f, v, z, ʃ, ʒ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ]	[s, r]	2
	AF	[p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ, r]	∅	
S6	AI	[p, b, t, d, g, f, v, s, ʃ, ʒ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ]	[k, z, r]	3
	AF	[p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, X, tʃ, dʒ, m, n, ɲ, l, λ, r]	∅	

Quadro 2 – Inventário fonético detalhado dos sujeitos nas avaliações inicial e final

Legenda: AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final; SP: Sons Presentes; SA: Sons Ausentes

As classes prejudicadas inicialmente eram das líquidas e fricativas (para todos os sujeitos) e plosivas (S1, S3 e S6). Todos os sujeitos apresentavam em seu inventário fonético a classe das nasais presentes. Segundo o MICT (MOTA, 1996) essa classe é a menos complexa, e por isso, a primeira a ser adquirida. Esse dado concorda ainda com outros estudos relatados na literatura (BARBERENA, KESKE-SOARES e MOTA *et al.*; 2004; 2007). Observou-se que todos os sujeitos não apresentavam problemas com as africadas [tʃ] e [dʒ].

As classes de sons que apresentavam problemas na avaliação inicial obtiveram aquisições. S1, S3 e S6 apresentaram estabelecimento das classes das líquidas, plosivas e fricativas e S2, S4 e S5 apresentaram aquisições nas classes das fricativas e líquidas. Em geral, as classes das líquidas e fricativas são as mais afetadas no desvio fonológico, por serem de aquisição mais complexa (LAMPRECHT, 2004).

A terapia fonológica com base no Modelo de Oposições Máximas/*Empty Set* foi eficiente para os inventários fonéticos dos sujeitos deste estudo, concordando com outros estudos já realizados envolvendo este mesmo modelo (MOTA *et al.*; 2005; 2007).

Mota *et al.* (2007) em estudo, buscaram comparar as mudanças no sistema fonológico de crianças com desvio fonológico, com base na comparação do número de sons estabelecidos no inventário fonético e traços distintivos alterados, antes e após a terapia e verificar se houve diferença em relação a estas mudanças de acordo com o modelo estudado – Ciclos Modificado, Oposições Máximas e ABAB Retirada e Provas Múltiplas. As autoras verificaram no grupo de 21 sujeitos da pesquisa que 14 apresentaram evolução no inventário fonético, sete não apresentaram evolução, pois já apresentavam 19 sons estabelecidos. Dos 14 sujeitos que apresentaram evolução, seis faziam parte do Modelo de Pares Mínimos – Oposições Máximas, o que evidencia a eficiência do modelo e a opção de escolha pelo modelo neste estudo.

Outro estudo (PAGLIARIN, KESKE-SOARES e MOTA; 2009) buscou comparar a efetividade de três modelos de terapia fonológica com abordagem contrastiva. As autoras verificaram que os Modelos de Pares Mínimos – Oposições Mínimas e Oposições Máximas/*Empty Set* favoreceram maior número de aquisições no inventário fonético dos sujeitos com desvio fonológico de graus moderado-grave

e grave. Esse trabalho concorda com a pesquisa supracitada visto que o sujeito que apresentou maior número de sons estabelecidos no inventário fonético (S1) apresentava desvio moderado-grave.

Os sujeitos que mais apresentaram evoluções no inventário fonético (S1, S3 e S4) foram tratados com a forma associada – terapia fonológica acrescida de estimulação práxica de face e língua (GFoLFa e GFoL). Nenhum dos sujeitos no início do tratamento apresentavam capacidade articulatória de produção do fone [r] e todos com a terapia, foram estimulados com este som, dessa forma, todos apresentaram o estabelecimento deste som no inventário fonético (com no mínimo duas produções do mesmo).

O /r/ é o fonema com aquisição mais tardia no inventário fonológico (RANGEL, 1998) e as características de produção que o mesmo apresenta é o bloqueio da corrente aérea em um determinado ponto da cavidade oral, por meio do contato da língua com o palato e a interrupção momentânea desse bloqueio pela pressão aérea que se forma atrás dele.

O caráter de vibração é obtido pela sucessão desses movimentos. Dessa maneira, é essencial que ocorra o bloqueio da corrente aérea expiratória, a pressão formada por ele, o rompimento do bloqueio e o reinício do mesmo após a redução da pressão.

## 4.2. Inventário Fonológico

No Gráfico 2 está apresentado o comparativo de fonemas presentes no inventário fonológico, bem como o diferencial<sup>3</sup> de número de fonemas adquiridos nas avaliações fonológicas iniciais e finais.

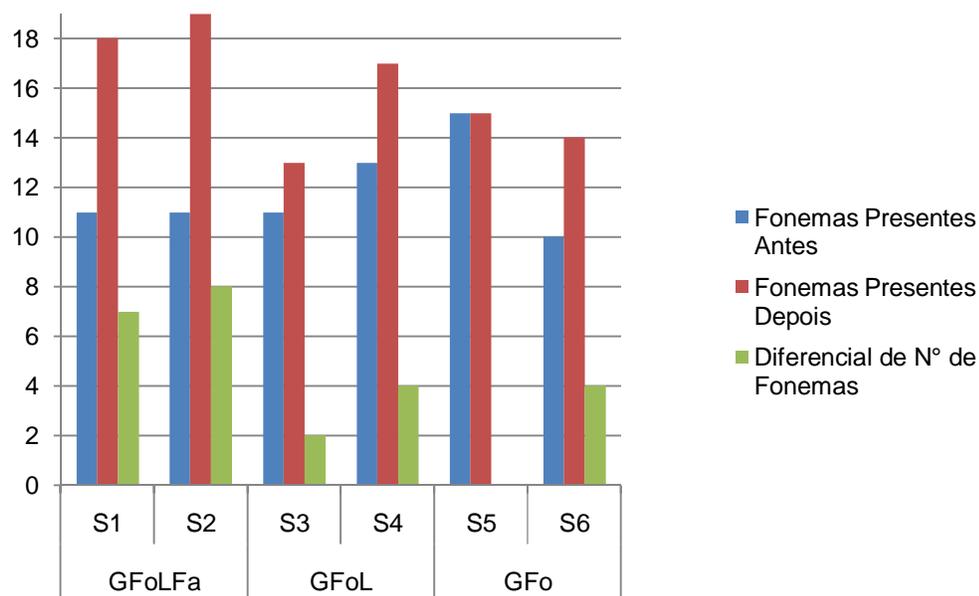


Gráfico 2 – Número de sons presentes no inventário fonológico e diferencial do número de fonemas adquiridos nas avaliações fonológicas inicial e final.

Legenda: AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final; GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação prática de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação prática de língua; GFo: Grupo Fonológico.

<sup>3</sup> O termo diferencial será usado neste trabalho para designar a subtração dos valores finais menos os iniciais (considerando as avaliações final e inicial).

Na Tabela 2 estão apresentados os fonemas adquiridos, parcialmente adquiridos e ausentes do inventário fonológico nas avaliações fonológicas iniciais e finais.

Tabela 2 – Fonemas adquiridos, parcialmente adquiridos e ausentes do inventário fonológico nas avaliações fonológicas inicial e final.

	Inventario Fonológico Inicial			Inventario Fonológico Final		
	FA	FPA	Fau	FA	FPA	FAu
S1	/p, b, t, f, s, ʃ, ʒ, X, m, n, ɲ/	/d, v, ʌ/	/k, g, z, ʎ, r/	/p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, X, m, n, ɲ, l, ʎ/	/r/	0
S2	/p, b, t, d, f, s, ʃ, X, m, n, ɲ/	/g, v, z, l, ʎ/	/k, ʒ, r/	/p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, X, m, n, ɲ, l, ʎ, r/	0	0
S3	/p, t, k, f, v, s, X, m, n, ɲ, l/	/z, ʃ, ʒ, ʎ/	/b, d, g, r/	/p, t, k, f, v, s, ʃ, X, m, n, ɲ, l, ʎ/	/d, z/	/b, g, ʒ, r/
S4	/p, b, t, d, k, g, f, v, ʃ, ʒ, m, n, ɲ/	/z/	/s, X, l, ʎ, r/	/p, b, t, d, k, g, f, v, s, z, ʃ, ʒ, X, m, n, ɲ, l/	/ʎ/	/r/
S5	/p, b, t, d, k, g, f, v, ʃ, X, m, n, ɲ, l, ʎ/	0	/s, z, ʒ, r/	/p, b, t, d, k, g, f, v, ʃ, X, m, n, ɲ, l, ʎ/	/z, ʒ/	/s, r/
S6	/p, t, f, s, ʃ, X, m, n, ɲ, ʌ/	/b, d, v, ʎ/	/k, g, z, ʒ, r/	/p, b, t, d, f, v, s, z, ʃ, X, m, n, ɲ, ʌ/	/ʒ, ʎ/	/k, g, r/

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação praxica de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação praxica de língua; GFo: Grupo Fonológico; FA: Fonemas Adquiridos; FPA: Fonemas Parcialmente Adquiridos; FAu: Fonemas Ausentes.

O gráfico 3 (página seguinte) revela o número de fonemas adquiridos após a terapia e a média de fonemas adquiridos no inventário fonológico por grupo.

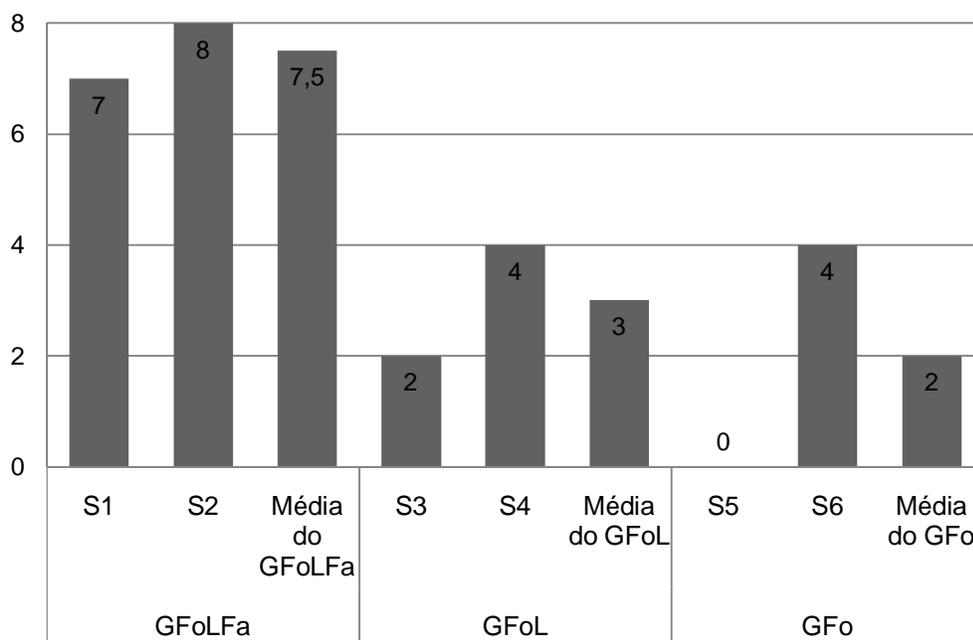


Gráfico 3 - Número de fonemas adquiridos após a terapia e média de fonemas adquiridos no inventário fonológico por grupo.

Legenda: AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final; GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práxica de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação práxica de língua; GFo: Grupo Fonológico.

Foi verificado que o GFoLFa foi o que obteve a maior média de fonemas adquiridos no inventário fonológico ( $M=7,5$ ), seguido pelo GFoL que obteve média de três sons adquiridos. O GFo obteve a menor média de sons adquiridos ( $M=2$ ), porém é importante salientar que este grupo também obteve melhoras em seus inventários fonológicos.

Este resultado obtido concorda com outros estudos que verificaram evoluções quanto a aquisições no inventário fonológico a partir da terapia fonológica. Em estudo recente (PAGLIARIN, MOTA e KESKE-SOARES, 2009), as autoras encontraram que os sujeitos tratados pelos modelos com abordagem contrastiva apresentaram mudanças significativas em seus inventários fonológicos, corroborando com o presente estudo.

Spindola, Payão e Bandini (2007) estudaram a evolução do inventário fonológico de crianças entre cinco e oito anos com desvio fonológico, submetidas a um programa de estimulação de consciência fonológica que se baseava na

hierarquia dos traços distintivos. O resultado foi satisfatório visto que as crianças apresentaram evolução dos inventários, adquirindo fonemas antes ausentes.

Ainda, os resultados deste estudo concordam com o de Keske-Soares *et al.* (2008), que relataram que, em grupo com 66 sujeitos submetidos a diferentes modelos de terapia, ocorreu a diminuição dos segmentos não adquiridos após a intervenção fonológica com diferentes modelos de terapia.

#### 4.3. Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R)

O gráfico 4 aponta o PCC-R e o diferencial desse nas avaliações fonológicas inicial e final.

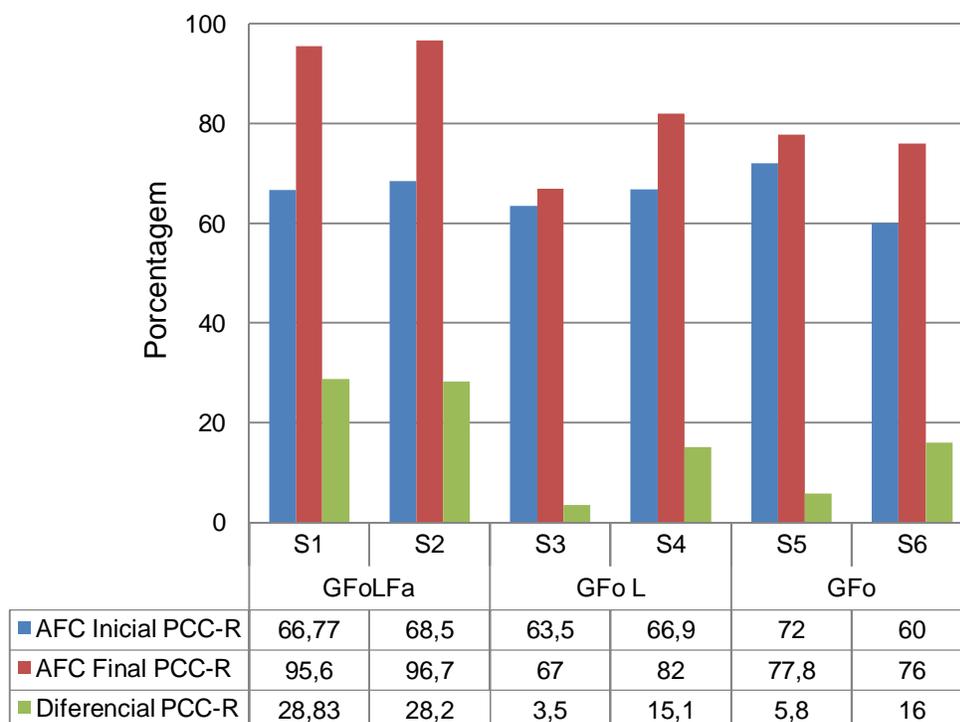


Gráfico 4 – Resultados do PCC-R e o diferencial desse nas avaliações fonológica inicial e final.

Legenda: AFC: Avaliação Fonológica da Criança; PCC-R: Percentual de Consoantes Corretas-Revisado; GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação praxica de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação praxica de língua; GFo: Grupo Fonológico.

Verificou-se que o grupo que apresentou maior aumento do PCC-R foi o GFoLFa, em que o diferencial foi de 28,51%. Esse aumento de PCC-R pode ser justificado pelo acréscimo da estimulação das habilidades práticas orofaciais na terapia fonológica tradicional, visto que a estimulação pretende com que os fonemas sejam produzidos de forma correta (ponto e modo articulatório).

O gráfico 5 ilustra a média de aumento de PCC-R para os três grupos estudados.

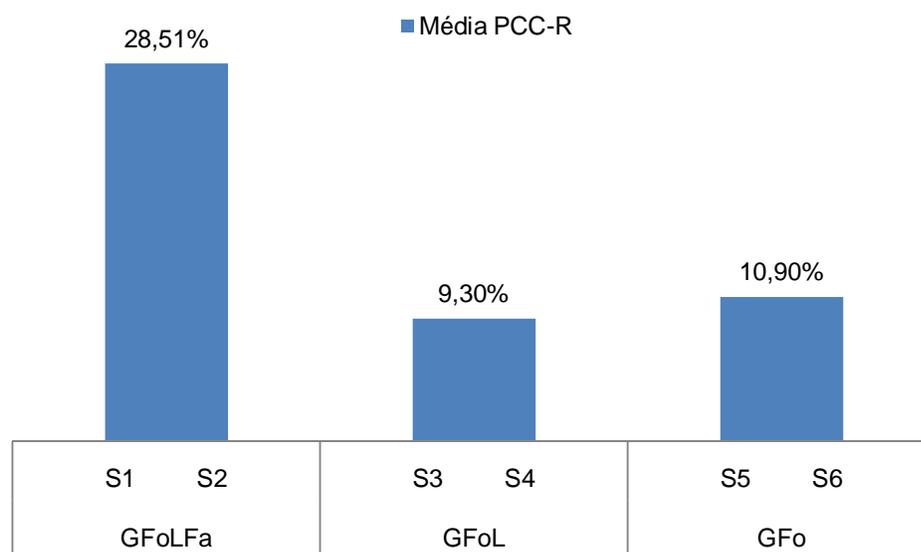


Gráfico 5 – Média do diferencial de PCC-R por grupo.

Legenda: PCC-R: Percentual de Consoantes Corretas-Revidado; GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação prática de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação prática de língua; GFo: Grupo Fonológico.

Pode-se verificar que houve aumento do PCC-R para todos os grupos. Esse resultado já poderia ser esperado, uma vez que a terapia tem o objetivo de organizar o sistema fonológico da criança, dessa forma, quando há uma organização deste sistema, ocorre também um aumento do PCC-R. Os resultados dessa dissertação concordam com estudo no qual foi pesquisado em um *corpus* de 66 sujeitos a eficácia do tratamento em três diferentes modelos de terapia quanto às mudanças

no sistema fonológico destes, foi verificado que o PCC aumenta com a terapia de fala (e a supressão das trocas na fala) (KESKE-SOARES *et al.*, 2008).

Além disso, o presente estudo concorda com o de Almost e Rosenbaum (1998), que verificou a eficácia da intervenção fonoaudiológica no desvio fonológico severo em 30 crianças, com idade escolar, durante oito meses. As crianças foram divididas em dois grupos: o primeiro recebeu tratamento durante os quatro primeiros meses e o segundo, durante os quatro últimos meses. Os resultados mostraram haver diferença estatisticamente significativa no PCC, após os quatro primeiros meses, apenas para o primeiro grupo. Após os oito meses, verificou-se diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, na qual o primeiro continuou mostrando maior PCC.

Os resultados desta pesquisa são concordantes também com outros estudos (PAGAN e WERTZNER; 2002; CROSBIE, HOLM e DOOD; 2005) onde os autores afirmam que os sujeitos obtiveram melhoras no PCC com a intervenção terapêutica, sendo o aumento de produções corretas significativo.

Ainda, este estudo concorda com o de Bagetti (2005), no qual a autora pesquisou o modelo de Pares Mínimos/ Oposições Máximas em sete crianças com idades entre 3:10 e 6:9 com desvio fonológico. A autora concluiu que o modelo de Oposições Máximas foi efetivo para o tratamento do desvio fonológico, pois proporcionou mudanças fonológicas, caracterizadas pelo aumento do PCC.

Apesar de todos os grupos terem apresentado evoluções significativas no PCC-R, pôde-se verificar que o grupo que obteve maior média foi o GFoLFa, sugerindo assim que a estimulação praxica de face e língua auxilia na produção dos fonemas.

O quadro 3 (na próxima página) ilustra a mudança de gravidade para os sujeitos da pesquisa nas avaliações fonológicas inicial e final.

Grupo	Mudança de Gravidade		
	GFoLFa	S1	DMG
S2		DML	DL
GFoL	S3	DMG	DML
	S4	DML	DML
GFo	S5	DML	DML
	S6	DMG	DML

Quadro 3 – Diferencial de gravidade para os sujeitos da pesquisa.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práticas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação prática de língua; GFo: Grupo Fonológico; DMG: Desvio Moderado-Grave; DML: Desvio Moderado-leve; DL: Desvio Leve.

A partir dos dados do quadro 3, observa-se que S1 obteve mudanças na gravidade (passando de DMG para DL), sofrendo assim uma atenuação de dois níveis de gravidade. S2 também apresentou atenuação (DML para DL), diminuindo em um nível apenas. S3 e S6 também diminuiriam um grau (DMG para DML). Já S4 e S5 permaneceram com Desvio Moderado-Leve.

#### 4.4. Evolução das Avaliações de Habilidades Práxicas Orofaciais

O Gráfico 6 demonstra a evolução no “*The Orofacial Praxis Test*” (BEARZOTTI, TAVANO e FABBRO, 2007), no que se refere ao total de tarefas (36 pontos) na atividade de solicitação verbal.

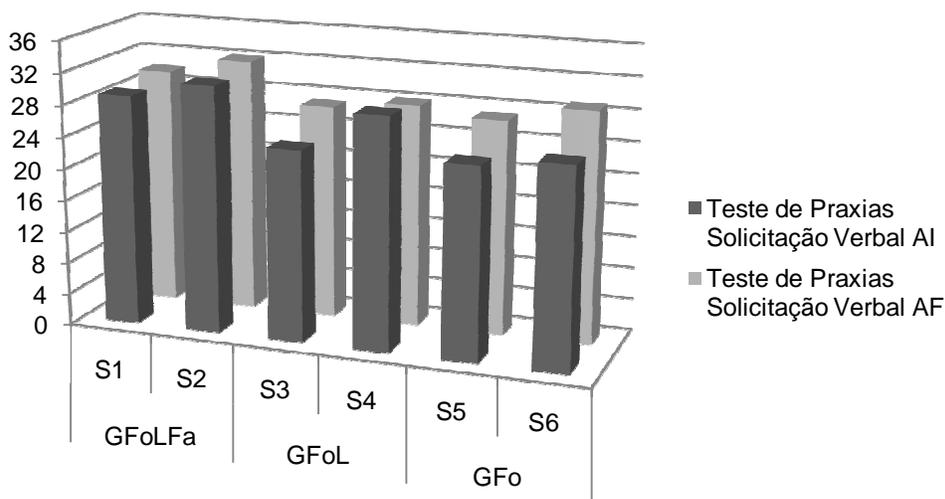


Gráfico 6 - Evolução no “*The Orofacial Praxis Test*” considerando-se o total de tarefas (36 pontos) na atividade de solicitação verbal nas avaliações inicial e final.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práxicas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação práxica de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

Com a análise dos dados do gráfico 6, verificou-se que todos os sujeitos apresentaram escores de resposta dentro dos padrões de normalidade. O sujeito que mais aumentou seu percentual de respostas foi S6 (aumento de 4 pontos) seguido pelo S3 (aumento de 3 pontos). A média de aumento dos grupos GFoLFa e GFoL foi de um ponto (M=1) e para o GFo (M=2,5).

Também é possível observar que praticamente todos os sujeitos obtiveram melhoras em seus escores de resposta na avaliação final, à exceção de S4 que manteve sua pontuação. A melhora nas respostas pode ser justificada pela estimulação práxica, ou ainda pela maturação da criança. É importante salientar que a melhora não pode ser justificada pelo “aprendizado do teste”, uma vez que esse foi aplicado somente nas avaliações inicial e final, com um espaçamento de pelo menos 25 sessões entre estas.

O próximo gráfico, 7, ilustra a evolução no “*The Orofacial Praxis Test*” (BEARZOTTI, TAVANO e FABBRO, 2007), no que se refere ao total de tarefas (36 pontos) na atividade de imitação gestual nas avaliações inicial e final.

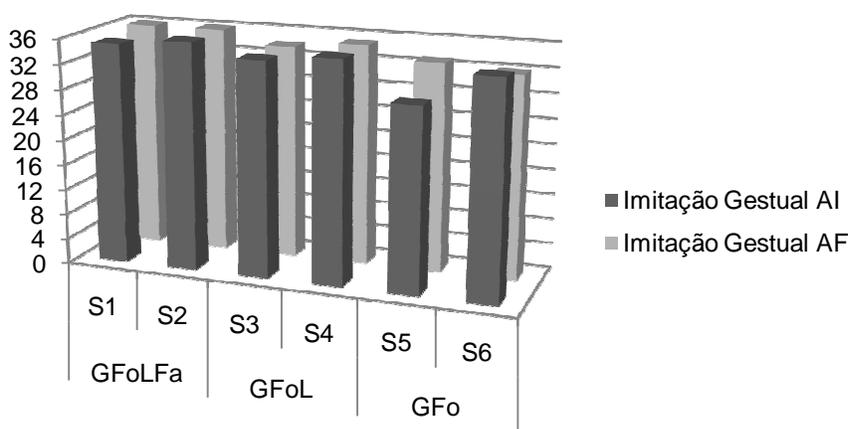


Gráfico 7 - Evolução no “*The Orofacial Praxis Test*” considerando-se o total de tarefas (36 pontos) na atividade de imitação gestual nas avaliações inicial e final.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práxica de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação práxica de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

As respostas nas atividades de imitação gestual foram semelhantes para a maioria dos sujeitos do estudo. Apenas S1 e S5 tiveram respostas melhores na avaliação final e S6 na avaliação final regrediu nas respostas por imitação gestual.

Este estudo concorda com o dado de que as praxias de imitação evoluem principalmente na faixa etária de cinco a seis anos e tem menor evolução entre seis e sete anos (BEARZOTTI, TAVANO e FABBRO, 2007).

Verificou-se ainda que as respostas neste teste foram melhores para as atividades de imitação gestual do que para solicitação verbal, concordando com outros estudos (BALDI e PIGNET, 1985; DEWEY, 1993; CHIAT, 1994, BEARZOTTI, TAVANO e FABBRO, 2007, MARINI, 2010). Alcook (2006) afirma que as habilidades para imitação evoluem antes que as necessárias para o controle verbal.

O Gráfico a seguir, o 8, demonstra a evolução das praxias sonorizadas do “*The Orofacial Praxis Test*” (BEARZOTTI, TAVANO e FABBRO, 2007), após a terapia. A pontuação máxima nesta parte do teste é de 12 pontos.

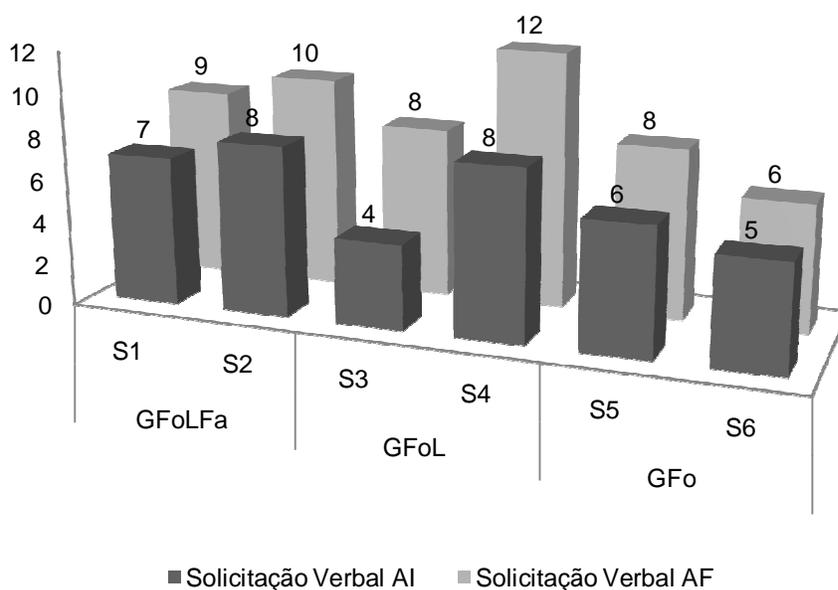


Gráfico 8 - Evolução no teste de praxias “*The Orofacial Praxis Test*” – tarefa de praxias sonorizadas (12 pontos) na atividade solicitação verbal.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práxicas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação práxica de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

Apenas o S4 atingiu a pontuação máxima na solicitação verbal (durante a Avaliação Final), porém todos os sujeitos apresentaram evoluções ao desempenhar esta tarefa. A maior média de acertos por grupo foi do GFoL (M=4), seguido pelo grupo GFoLFa (M=2), por último, o grupo GFo (M=1,5).

Esse resultado já era esperado, uma vez que os dois grupos que obtiveram maiores médias foram os que tiveram habilidades práticas orofaciais estimuladas durante o período terapêutico, esse dado leva a pensar que estimular habilidades práticas causa a melhora das mesmas, concordando com a hipótese inicial deste estudo.

No seguinte gráfico, o 9, tem-se a evolução dos grupos nas tarefas de praxias sonorizadas na atividade de imitação gestual – a pontuação máxima também foi de 12 pontos.

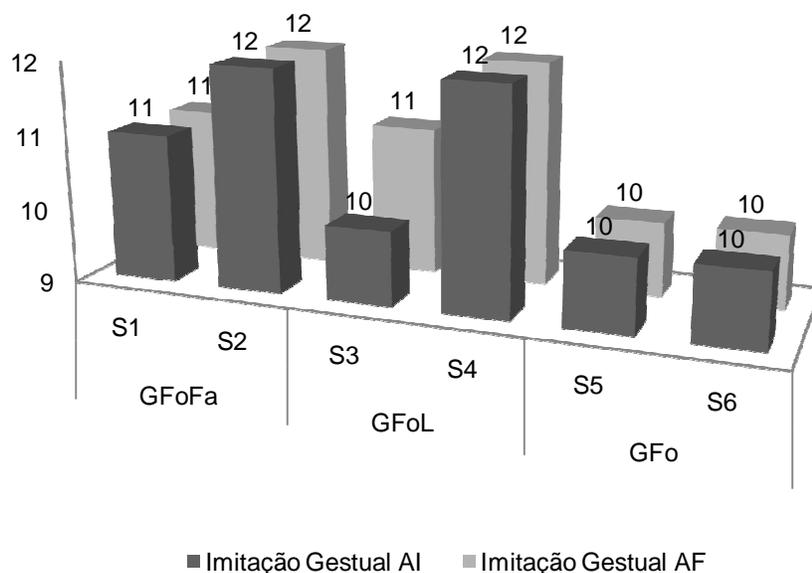


Gráfico 9 - Evolução no teste de praxias “The Orofacial Praxis Test” – tarefa de praxias sonorizadas (12 pontos) na atividade de imitação gestual.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práticas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação prática de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

Na análise desse gráfico, observou-se que apenas o S3 apresentou evolução nesta tarefa (1 ponto), os demais sujeitos mantiveram suas pontuações semelhantes a avaliação inicial. Possivelmente este fato tenha ocorrido devido a estas pontuações estarem muito boas, já na avaliação inicial.

A evolução no teste “*The Orofacial Praxis Test*” proposto por Bearzotti, Tavano e Fabbro (2007), parte de praxias orofaciais mediante solicitação verbal é ilustrada no Gráfico 10.

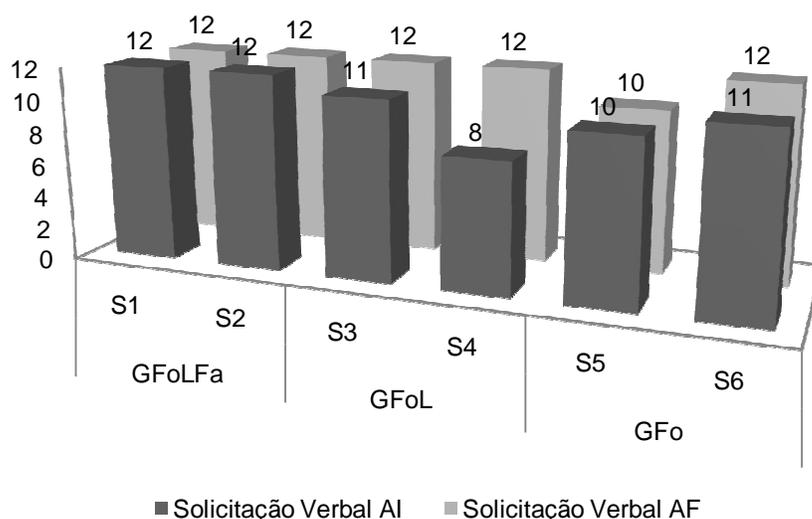


Gráfico 10 - Evolução no teste de praxias “*The Orofacial Praxis Test*” – tarefa de praxias sonorizadas (12 pontos) na atividade de solicitação verbal.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação praxias de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação praxias de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

Apenas o S4 apresentou evoluções significativas pré e pós terapêuticas (4 pontos), seguido pelos sujeitos S3 e S6 (1 ponto). A grande evolução de S4, possivelmente tenha sido ocorrida pela estimulação das habilidades praxias orofaciais durante o período terapêutico. Ainda, pode ser levada em conta a questão da idade dos sujeitos, visto que os movimentos orofaciais apresentam significativa

melhora com a idade, com o desenvolvimento do organismo (MEYER, 2000; GREEN *et al.*, 2000; BEARZOTTI, TAVANO e FABRO, 2007; NEWMeyer *et al.*, 2007).

A evolução no teste “*The Orofacial Praxis Test*” proposto por Bearzotti, Tavano e Fabbro (2007), parte de praxias orofaciais mediante imitação gestual é ilustrada no Gráfico 11.

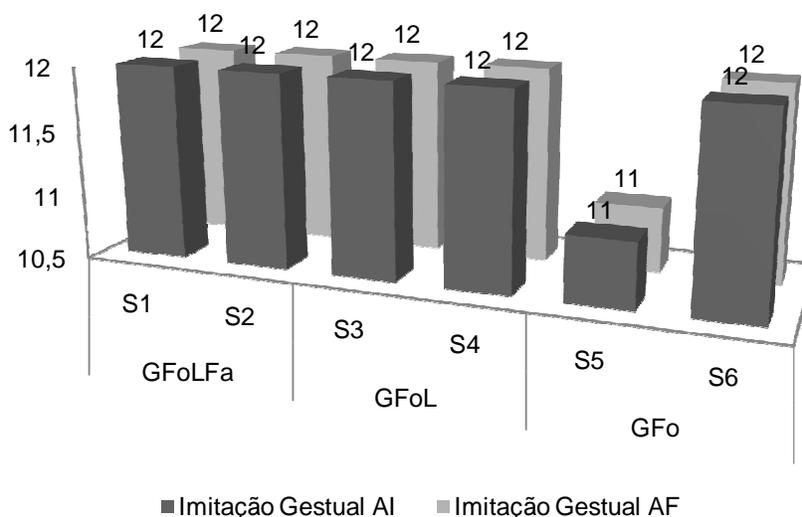


Gráfico 11 - Evolução no teste de praxias “*The Orofacial Praxis Test*” – tarefa de praxias orofaciais (12 pontos) na atividade de imitação gestual.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação praxicas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação praxica de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

É verificado que todos os sujeitos apresentaram respostas semelhantes nas avaliações inicial e final e apenas S5 não acertou todas as tarefas.

Marini (2010) verificou em sua pesquisa de mestrado que tarefas de imitação são melhores desempenhadas por crianças tanto com desvio fonológico quanto com desenvolvimento fonológico típico, independente da faixa etária, apresentam melhores escores nas tarefas de imitação do que nas tarefas de solicitação verbal, concordando desta forma com o presente estudo. Os resultados desta dissertação concordam com outros estudos, nos quais foram encontrados resultados semelhantes (BALDI e PIGNET, 1985; DEWEY, 1993; CHIAT, 1994; BEARZOTTI, TAVANO e FABRO, 2004).

O gráfico 12 ilustra os resultados da Avaliação “Teste das Praxias Articulatorias e Bucofaciais” (HAGE, 2000), parte de lábios.

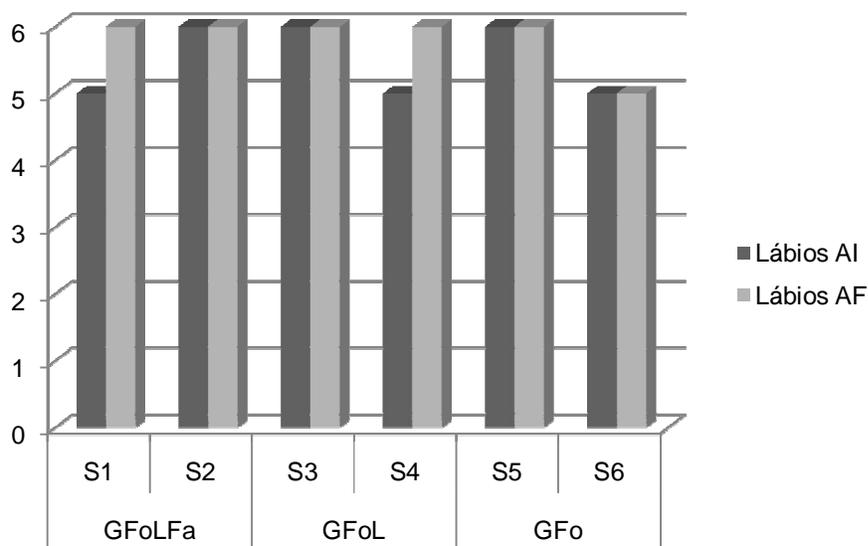


Gráfico 12 - Avaliação “Teste das Praxias Articulatorias e Bucofaciais”, parte de lábios.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação praxias de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação praxias de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

Observa-se que todos os sujeitos apresentaram escores dentro dos padrões de normalidade, de acordo com os resultados apresentados na pesquisa de Campos (2000).

Pode-se verificar que apenas os sujeitos S1 e S4 apresentaram evoluções nas tarefas referentes a lábios. Todos os outros sujeitos (S2, S3, S5 e S6) permaneceram com o mesmo número de acertos nesta tarefa.

A evolução de S1 pode ser justificada pelo sujeito ter sido estimulado com exercícios praxias para face e língua. A estimulação favorece o desenvolvimento da habilidade trabalhada. Alguns autores afirmam que as experiências da criança (movimentos trabalhados), bem como a maturação neuronal contribuem para o aperfeiçoamento dos movimentos de lábios, língua, bochechas e palato mole (SPINELLI, MASSARI E TRENCH, 1989; HEWLLET, 1990).

O gráfico 13 mostra a evolução dos sujeitos no mesmo teste, porém na subtarefa referente à língua.

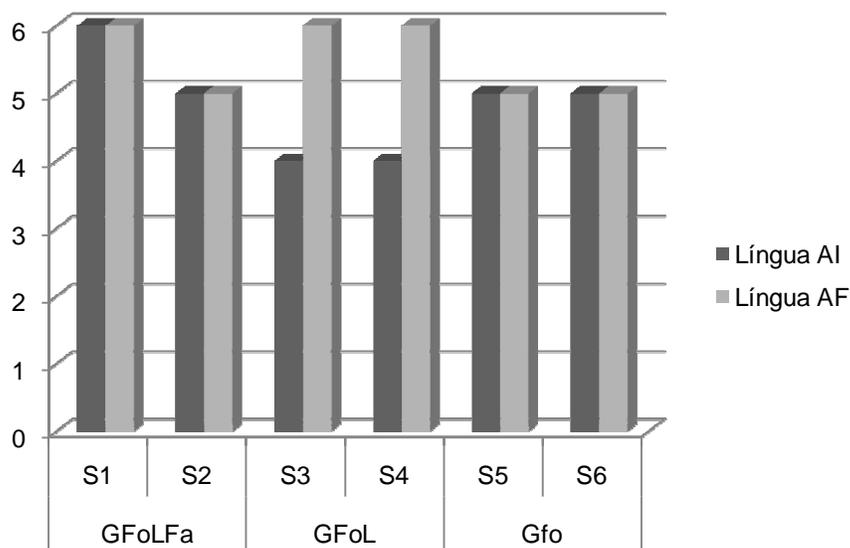


Gráfico 13 - Avaliação “Teste das Praxias Articulatórias e Bucofaciais”, parte de língua.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práxicas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação práxica de língua; Gfo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

Nas tarefas referentes às habilidades de língua, os sujeitos do GFoL foram os que apresentaram maior evolução ( $M=2$ ). Todos os outros sujeitos apresentaram escores iguais nas avaliações iniciais e finais. Os escores estão de acordo com o padrão de normalidade proposto por Campos (2000).

A evolução do GFoL pode ser justificada pelo fato do grupo ter sido estimulado com habilidades motoras para a língua, melhorando assim questões de mobilidade, tônus e controle neuromotor propriamente dito, concordando com a afirmação anterior de outros estudos que afirmam que as experiências da criança, bem como a maturação neuronal, melhoram as respostas da mesma (SPINELLI, MASSARI E TRENCH, 1989; HEWLLET, 1990).

No gráfico 14 tem-se a evolução dos pacientes no teste já referido, nas habilidades de face e bochecha.

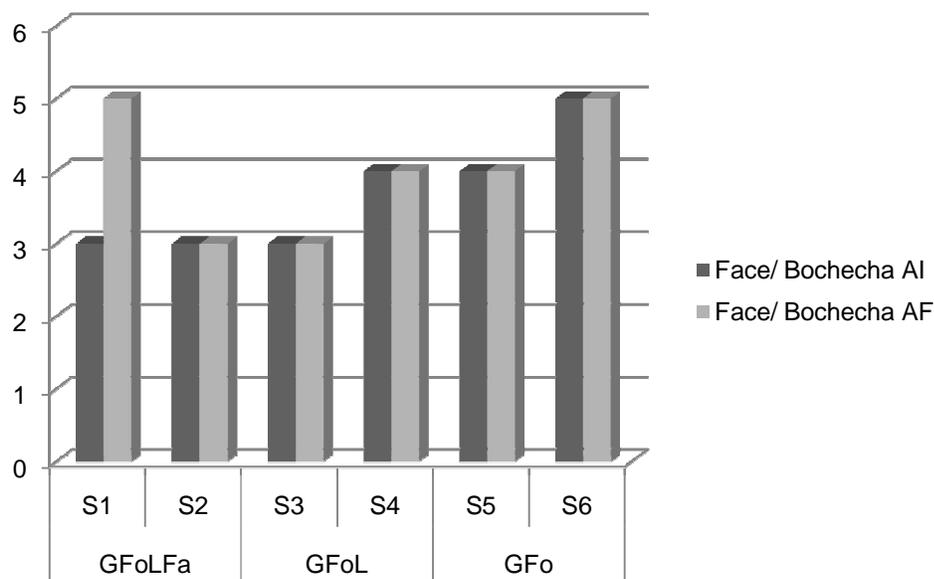


Gráfico 14 - Avaliação “Teste das Praxias Articulatorias e Bucofaciais”, parte de bochechas/ língua.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práxicas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação práxica de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

Todos os sujeitos apresentaram escores dentro dos padrões de normalidade, de acordo com pesquisa de Campos (2000). Apenas o S1 apresentou evolução nas tarefas de face/ bochecha. Os demais sujeitos apresentaram os mesmos escores nas duas avaliações. A evolução de S1 pode ser justificada pelo fato do sujeito ter sido estimulado com habilidades língua e especialmente, de face.

Os resultados desta pesquisa são semelhantes ao estudo de Marini (2010) e Hewlett (1985), bem como com o de Campos (2000), visto que os escores encontrados nesta avaliação são semelhantes aos estudos mencionados acima.

Não foram ilustradas as partes de movimentos paralelos e sequências de movimentos do Teste de Praxias *The Orofacial Praxis Test*, visto que nestas habilidades as crianças permaneceram com a mesma resposta nas duas avaliações.

É importante salientar que não houve risco dos sujeitos da pesquisa aprenderem as respostas dos testes de praxias, visto que os mesmos só foram aplicados na avaliação inicial e final (após o término da terapia).

#### 4.5. Generalização

O gráfico 15 mostra a generalização para outras posições na palavra e na sílaba. Todos os sujeitos foram tratados com sons-alvo na posição de *onset medial*, dessa maneira, esse tipo de generalização foi medido para outras posições na sílaba: nas posições de *onset inicial*, *coda medial* e *coda final*.

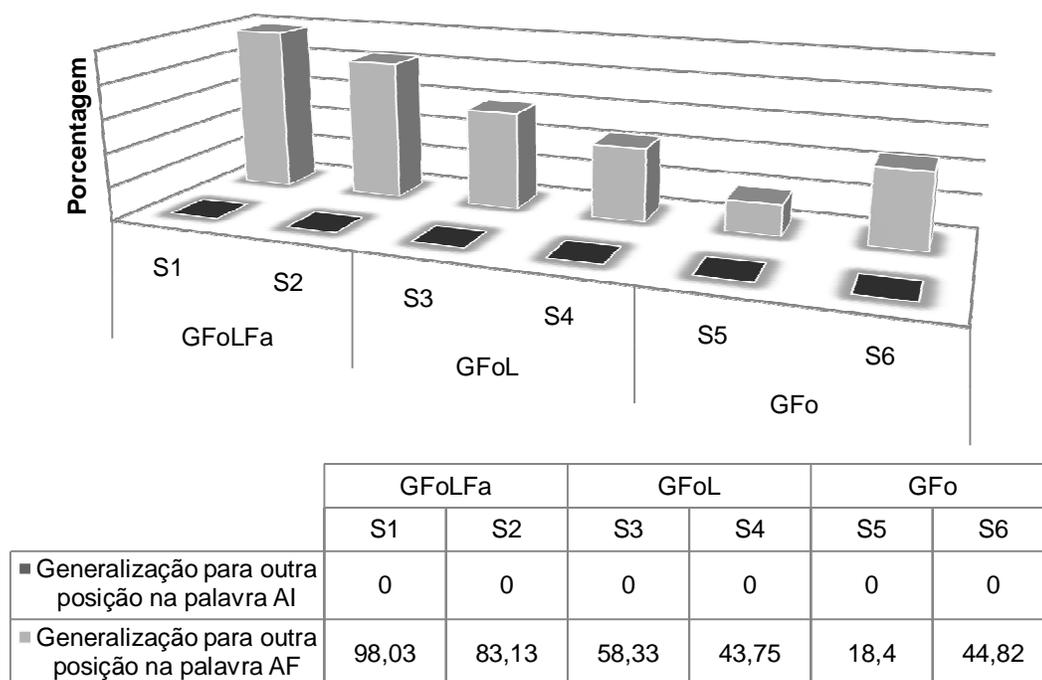


Gráfico 15 – Generalizações para outras posições na palavra (considerando as avaliações fonológicas inicial e final).

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação praxicas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação praxica de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

No início do tratamento, nenhum dos sujeitos produzia os sons-alvo estimulados durante a terapia em nenhuma das possíveis posições (*onset inicial, coda medial, coda final*).

O grupo que mais apresentou evoluções quanto a generalizações para outras posições na palavra foi GFoLFa (M=90,58%) seguido pelo GFoL (M=51,4%). Esse resultado mostra que os grupos estimulados com praxias de face e língua apresentaram maior generalização para outras posições na palavra do que o grupo estimulado com terapia fonológica apenas (M=31,61%).

Ceron e Keske-Soares (2009) analisaram a generalização para outras posições na palavra em 21 sujeitos com média de 5:7 anos com diferentes gravidades do desvio fonológico submetidos a três diferentes modelos de terapia fonológica (Modelo de Ciclos Modificado, ABAB Retirada e Provas Múltiplas e Pares Mínimos – Oposições Máximas Modificado). As autoras encontraram que todos os modelos favoreceram as generalizações, porém o Modelo de Pares Mínimos – Oposições Máximas Modificado contemplou generalizações principalmente para desvios de graus DMG e DML. Nota-se que o presente estudo concorda com as autoras supracitadas, visto que os sujeitos desta pesquisa que mais apresentaram generalizações apresentavam estas gravidades (S1 – DMG e S2 – DML).

O gráfico 16 ilustra a generalização para itens não utilizados no tratamento, comparando as avaliações fonológicas inicial e final.

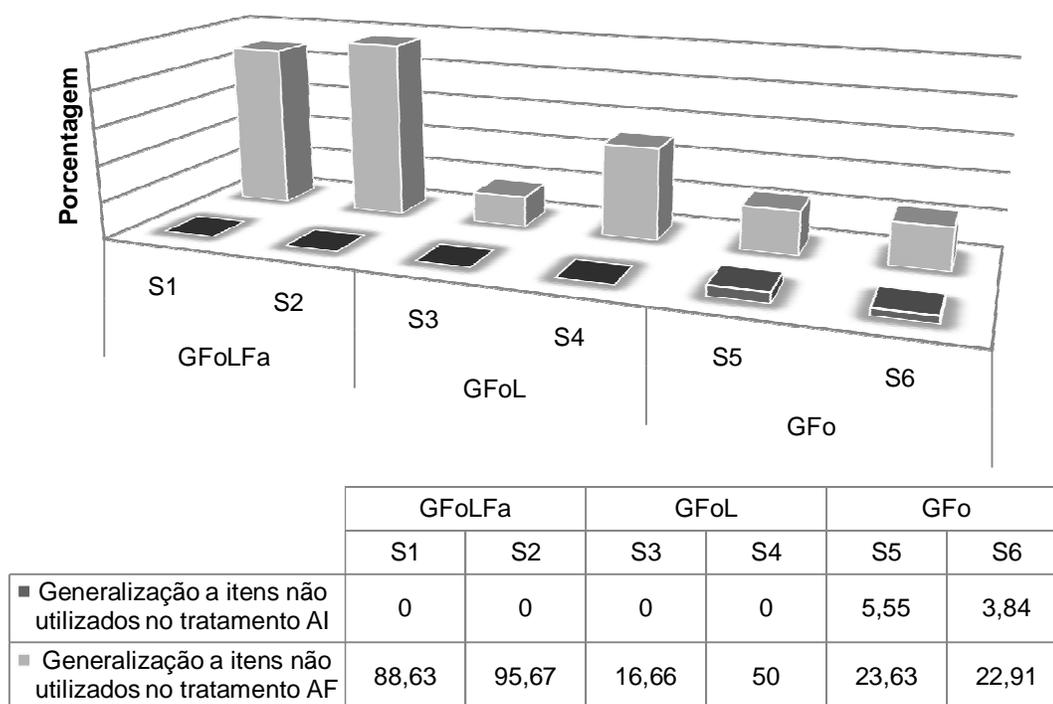


Gráfico 16 – Generalizações a itens não utilizados no tratamento (considerando as avaliações fonológicas inicial e final).

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práticos de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação prático de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

Na avaliação inicial apenas S4 e S5 produziam os sons-alvo ( $M=4,69\%$ ), porém, apesar do GFo ser o único a apresentar a produção dos sons-alvo no início do tratamento, este grupo apresentou menos generalizações que GFoLFa. O GFoLFa foi o grupo que apresentou maiores generalizações ( $M=92,15\%$ ) passando a produzir os sons-alvo em outras palavras (itens não utilizados no tratamento). É subentendido que esse grande número de generalizações ocorreu pelo fato deste grupo receber além da estimulação fonológica, a estimulação das habilidades práticos orofaciais, facilitando o aparecimento e estabilização do fonema trabalhado em outras palavras que não as utilizadas no tratamento.

Em estudo no qual foi verificado a generalização a itens não utilizados no tratamento em 21 sujeitos com média de 5:7 anos e diferentes gravidades do desvio fonológico submetidos a três diferentes modelos de terapia fonológica (Modelo de Ciclos Modificado, ABAB Retirada e Provas Múltiplas e Pares Mínimos – Oposições

Máximas Modificado), pôde-se constatar que os sujeitos com DML submetidos ao modelo de Pares Mínimos – oposições Máximas Modificado foram os que obtiveram maiores generalizações para itens não utilizados no tratamento, concordando assim com este estudo, visto que S2 (com DML) foi o que apresentou maior percentual de generalização (CERON e KESKE-SOARES, 2007).

Estes resultados também concordam com o estudo de Mota, Silva e Mezzomo (2008), no qual as autoras analisaram as mudanças fonológicas ocorridas nos sistemas de sujeitos com desvio fonológico submetidos à terapia com o Modelo de Oposições Máximas Modificado, utilizando o contraste ou o reforço do traço [+voz]. As autoras observaram que ambos os grupos (tratados com contraste ou reforço) apresentaram generalizações para itens não utilizados no tratamento.

No gráfico 17 é apresentada a generalização dentro de uma classe de sons, comparando as avaliações fonológicas inicial e final.

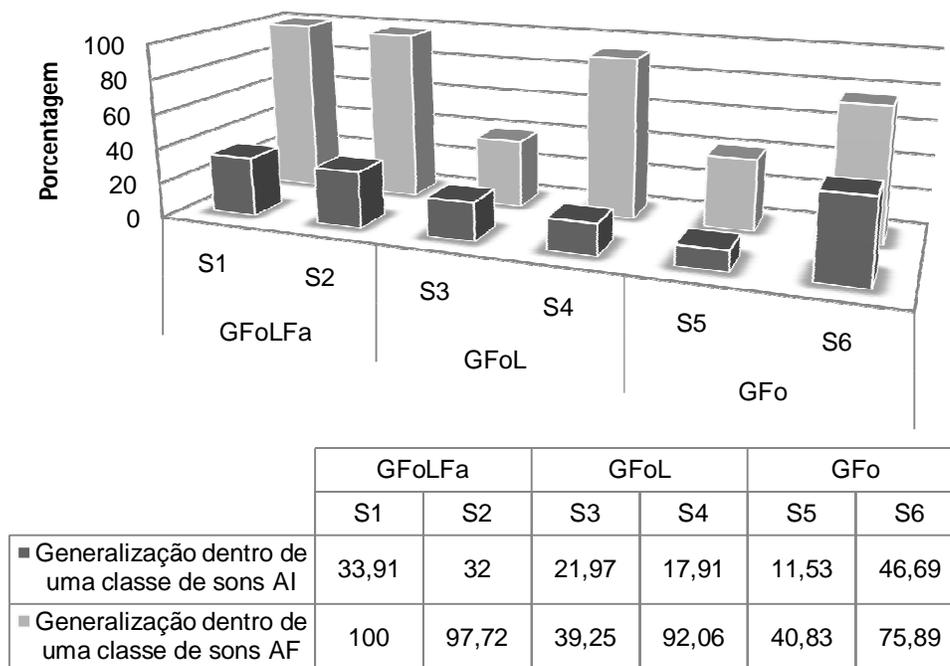


Gráfico 17 – Generalizações dentro de uma classe de sons, considerando as avaliações fonológicas inicial e final.

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práticas de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação prática de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

S1 apresentou generalizações para todos os fonemas das classes estimuladas (líquida e fricativa), não apresentando mais trocas nestas classes de sons. O segundo sujeito que mais apresentou generalizações dentro de uma classe de sons foi S2, passando a generalizar 97,72%, e ele adquiriu todos os fonemas pertencentes a estas classes. Outro sujeito que apresentou evoluções consideráveis foi S4, que teve o somatório de generalizações em 92,6% e passando a apresentar adquiridos todas as líquidas e fricativas não estimuladas, com exceção de /k/ que apresentou-se parcialmente adquirido com percentual de 77,7%.

Acredita-se que a melhora de outras classes de sons se deva também a estimulação prática, visto que os sujeitos que apresentaram maiores generalizações, foram os estimulados com essas habilidades.

Ceron e Keske-Soares (2008) verificaram a generalização dentro de uma classe de sons, em 21 sujeitos com desvio fonológico de diferentes gravidades submetidos a três diferentes modelos de terapia fonológica. Observaram que o modelo ABAB - Retirada e Provas Múltiplas promoveu generalizações para todas as gravidades do desvio. Já o modelo de Pares Mínimos – Oposições Máximas Modificado obteve melhores escores de generalização nos graus grave e moderado grave, concordando com o presente estudo.

A generalização dentro de uma classe de sons também foi encontrada em outros estudos, concordando com esses resultados (MOTA *et al.*, 2004; BARBERENA, KESKE-SOARES e MOTA, 2004).

E, o gráfico 18, mostra a generalização para outra classe de sons comparando as avaliações fonológicas inicial e final dos sujeitos da pesquisa.

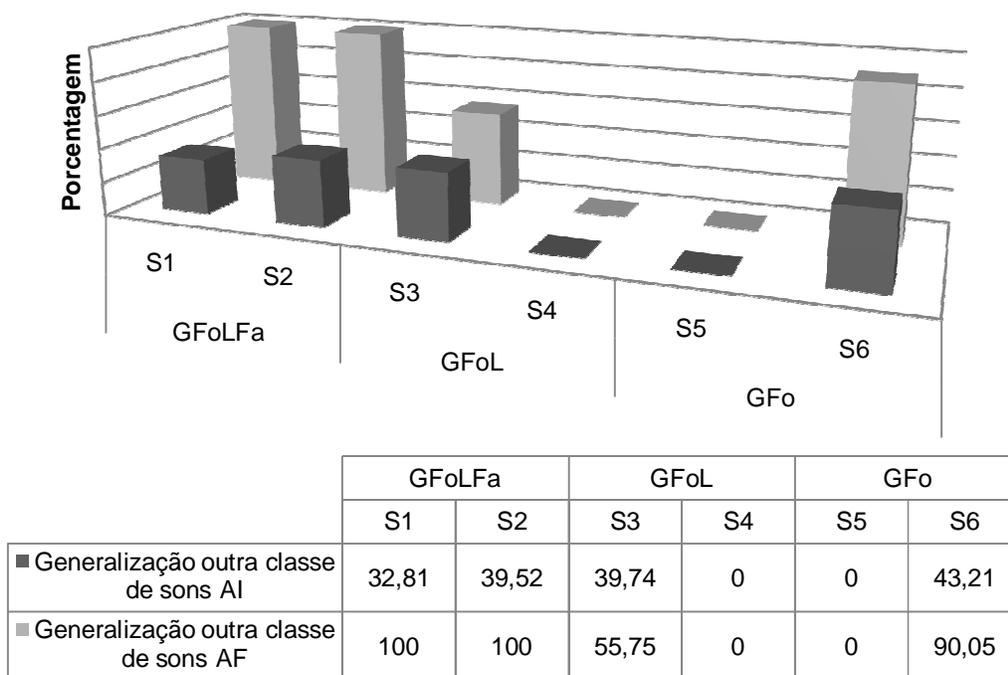


Gráfico 18 – Generalizações para outra classe de sons (considerando as avaliações fonológicas inicial e final).

Legenda: GFoLFa: Grupo Fonológico com estimulação práticos de face e língua; GFoL: Grupo Fonológico com estimulação prático de língua; GFo: Grupo Fonológico; AI: Avaliação Inicial; AF: Avaliação Final.

O grupo GFoLFa foi o que apresentou maior número de generalizações para outras classes de sons (100% nos dois sujeitos), apresentando 100% de aquisições em plosivas e africadas. Ainda, S6 apresentou grandes evoluções, adquirindo as fricativas e africadas que estavam ausentes em seu inventário fonológico. S4 e S5 não tiveram possibilidade de generalização para outras classes de sons, visto que apresentavam desvios apenas nas classes estimuladas (fricativas e líquidas).

Ceron e Keske-Soares (op cit.) observaram no mesmo estudo descrito anteriormente a generalização para outras classes de sons, e relataram que o modelo ABAB – Retirada e Provas Múltiplas foi o que apresentou maior número de generalizações para outra classe de sons nas diferentes gravidades do desvio fonológico, porém salientaram que todos os modelos favoreceram este tipo de generalização, concordando assim com o presente estudo.

## 5. CONCLUSÕES

Ao final deste estudo, o qual buscou verificar a evolução do sistema fonológico e das habilidades práxicas orofaciais de crianças com desvio fonológico submetidos a abordagem contrastiva, acrescida de estimulação das habilidades práxicas a análise dos resultados obtidos para a amostra estudada, permitiram as seguintes conclusões: o modelo de Pares Mínimos – Oposições Máximas Modificado/ *Empty Set* foi efetivo para a ampliação do inventário fonético de todos os sujeitos, pois permitiu a ampliação do número de sons estabelecidos;

O modelo terapêutico utilizado mostrou-se eficaz e eficiente, pois promoveu evoluções no inventário fonológico de todos os sujeitos da pesquisa, principalmente quanto às classes de sons das líquidas, plosivas e fricativas (que eram as mais afetadas nos sujeitos estudados);

O GFoLFa (Grupo Fonológico com estimulação práxica de face e língua) foi o que apresentou maiores escores no que se refere a: PCC-R, número de sons adquiridos, abrandamento da gravidade do desvio, e generalizações (para outras posições na palavra, para itens não utilizados no tratamento, dentro de uma classe de sons e para outra classe de sons). Isto sugere que estimular habilidades práxicas de língua e face gera uma terapia mais eficiente e rápida, porém estes resultados só poderão ser afirmados se testados em um maior número de crianças.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCOCK, K. The development of oral motor control and language. **Down Syndrome Research and Practice**, 2006; 11(1), 1-8.

ALMOST, D., ROSENBAUM, P. Effectiveness of speech intervention for phonological disorders: a randomized controlled trial. **Developmental Medical Child Neurology**. 1998;40:319-25.

BAGETTI, T., MOTA, H. B., KESKE-SOARES, M. Modelo de oposições máximas modificado: uma proposta de tratamento para o desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. 2005 Jan-mar;10(1):36-42.

\_\_\_\_\_. **Mudanças Fonológicas em sujeitos com diferentes graus de severidade do desvio fonológico tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado**. 2005. 175f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, 2005.

BALDI, P.L.; PIGNET, L. Differenze di abilità prassica in bambini dai 4 ai 6 anni d'età. *Studi di Psicologia dell'Educazione*, 1985, v.1, 27-34.

BARBERENA, L. S.; KESKE-SOARES, M. e MOTA, H. B. Generalização baseada nas relações implicacionais obtida pelo modelo "ABAB-Retirada e Provas Múltiplas". **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.13, n.2, p.143-153, 2008.

BARBERENA, L. S.; KESKE-SOARES, M.; MOTA, H. B. Generalização no tratamento com o /R/ em um caso de desvio fonológico médio-moderado. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. São Paulo, v.9, n.4, p. 229-236, out/dez. 2004.

\_\_\_\_\_. **A generalização obtida pelo tratamento "ABAB-Retirada e Provas Múltiplas" em diferentes graus de severidade do desvio fonológico**. 2005. 184f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, 2005.

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

BEFI-LOPES, D.M. Vocabulário. In: ANDRADE, C.R.F. *et al.* **Teste de linguagem infantil**: nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. Carapicuíba: Pró-Fono, 2000.

BIANCHINI, E. M. G. *A cefalometria nas alterações miofuncionais orais*: diagnóstico e tratamento. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, 2002.

\_\_\_\_\_. **A generalização no Modelo de Ciclos Modificado em pacientes com diferentes graus de severidade do desvio fonológico**. 2003. 158f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2003.

- CAMPOS, D. B. P. **Comparação das praxias buco-faciais, articulatórias e manuais entre crianças com alterações articulatórias e normais.** São Paulo, 2000. Monografia de Conclusão de Curso. Universidade do Sagrado Coração – USC, 2000.
- CASARIN, M. T., GINDRI, G., KESKE-SOARES, M.. Alterações do sistema estomatognático em distúrbios da fala. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.** 2006; 11(4): 223-30.
- CERON, M. I. **Generalização em três modelos de terapia fonológica aplicados em crianças com diferentes graus de severidade do desvio fonológico.** Monografia de Especialização - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2007.
- CERON, M. I.; KESKE-SOARES, M. Terapia fonológica: a generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras). **Revista CEFAC**, v. 9, p. 453-460, 2007.
- CERON, M. I.; KESKE-SOARES, M. Terapia fonológica: a generalização dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons. **Revista CEFAC**, v.10, p. 311-320, 2008.
- CERON, M. I.; KESKE-SOARES, M. Terapia fonológica: a generalização para outra posição na palavra. **Revista CEFAC**, v.11, p. 199-206, 2009.
- CIELO, C. A. **Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade.** 2001. 133f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- CHIAT, S. From lexical access to lexical output: what is the problem for children with impaired phonology? in Yavas, M.S. (ed). **First and Second Language Phonology.** Singular Publishing Group, San Diego, Califórnia, 1994.
- CLEMENTS, G. N. **The geometry of phonological features.** Phonology Yearbook, v.2, p.225-252, 1985.
- CLEMENTS, G. N. e HUME, E. **The Internal Organization of Speech Sounds.** Ms., 1993. In: GOLDSMITH, J. (ed.) Handbook of Phonological Theory. Oxford: Blackwell, 1995.
- COLGAN, S. *et al.* Analysis of social interaction gestures in infants with autism. **Child Neuropsychology**, 2006; 12, 307–319.
- COSTA, R. C. C.; SOUZA, T. N. U.; ÁVILA, C. R. B. Praxias articulatórias e bucofaciais em crianças com e sem transtorno fonológico. In: Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, 16., 2008, Campos do Jordão (SP) – Anais... Campos do Jordão: SBFa, 2008. 1 CD-ROM.
- CRARY, M. **Developmental motor speech disorders.** San Diego, CA: Singular Publishing Group, Inc. 1993.

CROSBIE, S.; HOLM, A. e DODD, B. Intervention for children with severe speech disorder: a comparison of two approaches. **International Journal of Language Communication Disorder**, v. 40, n. 4, p. 467–491, 2005.

DEAN, E. ee HOWELL, J. Developing linguistic awareness: a theoretically based approach to phonological disorders. **British Journal of Disorders of Communication**, v. 21. p. 223-238, 1986.

DEWEY, D. Error analysis of limb and orofacial praxis in children with developmental motor deficits. **Brain and Cognition**, 1993, v. 23, 203-221.

DONICHT, G. **A generalização obtida a partir do tratamento com os róticos em dois modelos de terapia fonoaudiológica para crianças com desvios fonológicos**. Monografia de Especialização – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2005.

\_\_\_\_\_. **Relação de distância e de complexidade entre traços distintivos na generalização em terapia de desvios fonológicos**. 2006. 326f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2006.

ELBERT, M.; GIERUT, J. A. **Handbook of clinical phonology**. London: Taylor e Francis Ltda, 1986.

FARIAS, S. R. de; ÁVILA, C. R. B. de; VIEIRA, M. M. Relação entre fala, tônus e praxia não-verbal do sistema estomatognático em pré-escolares. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri (SP), v. 18, n. 3, p.267-276, set.-dez. 2006.

FELÍCIO, C. M.; FERREIRA-JERONYMO, R. R.; FERRIOLLI, B. H. V. M.; FREITAS, R. L. R. G. Análise da associação entre sucção, condições miofuncionais orais e fala. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, Barueri, v. 15, n. 1, p. 31-40, 2003.

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**. São Paulo, set-dez 2003, v. 15, n. 3, 229-240.

FRANCO, D. P.; ÁVILA, C. R. B. de. Achados fonoaudiológicos de crianças com queixa de distúrbio de fala. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, São Paulo. Mar 2000, v. 12, n. 1, 40-47.

\_\_\_\_\_. **Aplicação de modelos terapêuticos de base fonética e fonológica utilizadas para a superação das alterações de fala**. 2009. 110f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, 2009.

GIERUT, J. A. Maximal opposition approach to phonological treatment. **Journal Speech and Hearing Disorders**, v. 54, p. 9-19, 1989.

- GIERUT, J. A. Homonymy in phonological change. **Clinical Linguistics and Phonetics**, v.5, p. 119-137, 1991.
- GIERUT, J.A. The conditions and course of clinically induced phonological change. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**. 1992 Out;35:1049-63.
- GOLDSMITH, J. A. **Autossegmental phonology**. Bloomington: IULC, 1976.
- GREEN, J. R. *et al.* The physiologic development of speech motor control: lip and jaw coordination. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, feb. 2000, v. 43, n. 1.
- GRUNWELL, P. **Os desvios fonológicos numa perspectiva linguística**. In: YAVAS, M. (org.). **Desvios fonológicos em crianças: teoria, pesquisa e tratamento**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990. p. 53-77.
- HAGE, S. R. **Concordâncias e controvérsias dos modelos teóricos sobre o processo de aquisição da linguagem**. Mimesis, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Dispraxia articulatória: correlações com o desenvolvimento da linguagem**. In: MARCHESAN, I.; ZORZI, J. **Anuário CEFAC de Fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999/2000.
- HERNANDORENA, C.L.M. **Introdução à Teoria Fonológica**. In: BISOL, L. **Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.
- HEWLETT, N. Phonological Versus Phonetic Disorders: Some Suggested Modifications to the Current Use of the Distinction. **International Journal of Language e Communication Disorders**. 1985; 20(2), 155-16.
- HODSON, B., PADEN, E. **Targeting intelligible speech: A phonological approach to remediation**. Texas: Pro-Ed., 1983.
- ISSLER, S. Três metodologias para a terapia das dislalias. In: \_\_\_\_\_ **Articulação e Linguagem**. 3ed. Rio de Janeiro: Louvise, 1996. cap.8, p.255-289.
- KENT, R. D. Research on speech motor control and its disorders: a review and prospective. **Journal of Communication Disorder**, 2000, v. 33, 391-428.
- \_\_\_\_\_. **Terapia fonoaudiológica fundamentada na hierarquia implicacional dos traços distintivos aplicada em crianças com desvios fonológicos**. 2001. 193f. Tese (Doutorado em Letras. Área de Concentração – Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- KESKE-SOARES, M.; BLANCO, A.P.F.; MOTA, H.B. O desvio fonológico caracterizado por índices de substituição e omissão. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 2004, v. 9, n. 1, p. 10-18, jan./mar. 2004.

KESKE-SOARES, M.; BRANCALIONI, A. R.; MARINI, C.; PAGLIARIN, K. C.; CERON, M. I. A eficácia da terapia para desvios fonológicos com diferentes modelos terapêuticos. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**, v. 20, n. 3, p. 153-158, 2008.

LAMPRECHT, R. R. **Sobre os desvios fonológicos**. In: Lamprecht R. R. Aquisição Fonológica do Português. Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia. Porto Alegre: Artmed, 2004.

\_\_\_\_\_. **Avaliação e planejamento fonoterapêutico para casos de desvio fonológico com base na Teoria da Otimidade**. 2005. 193f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2005.

\_\_\_\_\_. **Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes: uma proposta de avaliação e classificação dos Desvios Fonológicos**. 2009. 218f. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2009.

LEONARD, B. L. Deficiência fonológica. In: Fletcher, P., McWhinney B. Compêndio da Linguagem da Criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MARINI C, BRANCALIONI AR, GUBIANI MB, FREITAS GP, KESKE-SOARES M, CECHELLA C. O fonema /r/ e as alterações do sistema estomatognático, idade, sexo e gravidade no desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**- no prelo.

\_\_\_\_\_. **Habilidades práticas em crianças com desvio fonológico evolutivo e com desenvolvimento fonológico**. 2010. 111f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, 2010.

MARQUARDT, T. P; JACKS, A.; DAVIS, B. L. Token-to-token variability in developmental apraxia of speech: three longitudinal case studies. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 2004, v. 18, n. 2, 127-144.

MEYER, P. G. Tongue lip and jaw differentiation and its relationship to orofacial myofunctional treatment. **International Journal of Orofacial Myology**. 2000; 26,44-52.

MORALES, R. C. Terapia de regulação orofacial. São Paulo: Memnon, 1999.

MOTA, H. B.; BAGETTI, T.; KESKE-SOARES, M. e PEREIRA, L. F. A generalização baseada nas relações implicacionais em sujeitos submetidos à terapia fonológica. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**, V. 17, p.99-110, 2005.

MOTA, H. B.; BAGETTI, T.; KESKE-SOARES, M. ee PEREIRA, L. F. A generalização em sujeitos com desvio fonológico médio-moderado tratados pelo modelo de oposições máximas. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.9, p.102-111, 2004.

MOTA, H. B.; BAGETTI, T.; KESKE-SOARES, M.; PEREIRA, L. F. A generalização baseada nas relações implicacionais em sujeitos submetidos à terapia fonológica. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**. São Paulo, v.17, n.1, p. 99 -110, 2005.

MOTA, H. B.; KESKE-SOARES, M.; BAGETTI, T.; CERON, M. I.; FILHA, M. G. C. M. Análise comparativa da eficiência de três diferentes modelos de terapia fonológica. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**, v.19, n.1, p.67-74, 2007.

MOTA, H. B.; PEREIRA, L. F. A generalização na terapia dos desvios fonológicos: experiência com duas crianças. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**. São Paulo, v.13, n.2, p.141-146, 2001.

\_\_\_\_\_. **Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços**. 1996. 221f. Tese (Doutorado em Letras. Área de Concentração – Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

MURDOCH, B. E., *et al.* Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem: uma visão neuroanatômica e neurofuncional. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

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

PAGAN, L. O. ; WERTZNER, H. F. Intervenção do distúrbio fonológico por meio dos pares mínimos com oposição máxima. São Paulo. **Pró-Fono: Revista de Atualização Científica**. São Paulo, v.14, p. 313-324, 2002.

PAGAN, L.O., WERTZNER, H.F. Intervenção no distúrbio fonológico por meio de pares mínimos com oposição máxima. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**. 2002;14(3):313-24.

\_\_\_\_\_. **A Abordagem contrastiva na terapia fonológica em diferentes gravidades do Desvio fonológico**. 2009. 108f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, 2009.

PAGLIARIN KC; MOTA HB; KESKE-SOARES M. Análise da eficácia terapêutica em três modelos fonológicos de abordagem contrastiva. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 21, n.4, p.297-302, 2009.

QVARNSTROM, M. J. *et al.* Changes in the peripheral speech mechanism of children from the age of 7 to 10 years. **Folia Phoniatria et Logopaedica**, 1994; 46(4), 193-202.

RANGEL, G. A. Os diferentes caminhos percorridos na aquisição segmental do Português. Porto Alegre. **Revista Letras de Hoje**, v.33, n.2, junho, 1998.

REHDER, M.I.B.C. Inter-relações entre voz e motricidade oral. In: FERREIRA, L.P.; BEFI-LOPES, B.M.; LIMONGI, S.C.O. (Org.). **Tratado de Fonoaudiologia da SBF<sup>a</sup>**. São Paulo: Roca, 2004, v. 1, p. 59-74.

SHRIBERG, L. D. e KWIATKOWSKI, J. Phonological disorders I: A diagnostic classification system. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v.47, p.226-241, 1982.

SHRIBERG, L. D. *et al.* The percentage of consonants correct (PCC) metric: extensions and reliability data. **Journal of Speech Language and Hearing Research**, v.40, n.4, p. 708-722, 1997.

SILVA, A. P. **Mudanças fonológicas no tratamento dos desvios fonológicos com o modelo oposições máximas modificado utilizando 'contraste' e 'reforço do traço [voz]**. 2007. 82f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria, 2007.

SPINELLI, V.P.; MASSARI, I.C.; TRENCH, M.C.B. Distúrbios articulatorios. In: FERREIRA, L.P. *et al.* **Temas de Fonoaudiologia**. São Paulo: Edições Loyola, 1989.

SPÍNDOLA, R. A.; PAYÃO, L. M. C. e BANDINI, H. H. M. Abordagem fonoaudiológica em desvios fonológicos fundamentada na hierarquia dos traços distintivos e na consciência fonológica. **Revista CEFAC**, v. 9, n. 2, p. 180-189, 2007.

STOEL-GAMMON C e DUNN C. (1985). **Normal and Disordered Phonology in Children**. Austin, TX: Pro-Ed.

TANIGUTE, C.C. – Desenvolvimento das funções estomatognáticas In: MARCHESAN, I.Q. – **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral**. Rio de Janeiro, Guanabara. 1998. p.2-6.

TYLER, A., EDWARDS, M.L., SAXMAN, J. Clinical application of two phonologically based treatment procedures. **Journal of speech and Hearing Disorders**. 1987;(52):393-409.

TYLER, A., FIGURSKI, R. Phonetic inventory changes after treating distinctions along an implicational hierarchy. **Clinical Linguistics and Phonetics**. 1994;8(2):91-107.

VIEIRA, M. G.; MOTA H. B.; KESKE-SOARES, M. Relação entre idade, grau de severidade do desvio fonológico e consciência fonológica. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 2004; 9(3), 144-150.

WEINWER, F. Treatment of phonological disability using the method of meaningful contrast: Two case studies. **Journal of speech and Hearing Disorders**. 1981: 46, 97 – 103.

WERTZNER, H. F. – **Fonologia: Desenvolvimento e Alterações**. In: FERREIRA, L. F. ; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O.; - Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 2004; 772 – 786.

WERTZNER, H. F.; PAGAN, L. O.; GALEA, D. E. S. e PAPP, A. C. C. S. Características fonológicas de crianças com transtorno fonológico com e sem histórico de otite média. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, n. 1, p. 41-47, 2007.

WILLIAMS, A. L. Multiple oppositions: theoretical foundations for an alternative contrastive intervention framework. **American Journal of Speech-Language Pathology**. 2000 Nov;9:282-8.

YAVAS, M.; HERNANDORENA, C. L. M.; LAMPRECHT, R. R. **Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

## 7. ANEXOS

### 7.1. APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Aos pais e/ou responsáveis pelas crianças que irão compor a amostra do projeto Terapia para os desvios fonológicos.

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE:

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

Responsável: \_\_\_\_\_ Telefone: ( ) \_\_\_\_\_

#### 2. INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

TÍTULO: Terapia dos desvios fonológicos

PESQUISADORES ENVOLVIDOS: Márcia Keske-Soares, Ana Paula Coitino Bertagnolli, Giséli Pereira de Freitas, Joviane Bagolin Bonini e Marileda Barichello Gubiani

Avaliação de risco: Não existem riscos de ordem física ou emocionais; porém após as avaliações a criança poderá sentir algum desconforto, já que as sessões terapêuticas duram cerca de 45 minutos cada. Em alguns momentos, será ofertado alimento para a criança (se a mesma não aceitar, não será forçada). As crianças ainda, poderão sentir-se constrangidas com suas trocas na fala, porém nunca será reforçado esse comportamento. Ainda, se a criança permanecer com esse comportamento, será encaminhada para acompanhamento psicológico no próprio serviço.

As informações contidas neste 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: aplicar diferentes modelos terapêuticos em crianças com desvio fonológico e verificar a efetividade dos modelos estudados; verificar ainda se outros fatores podem auxiliar na terapia (palavras-alvo favorecedoras exercícios envolvendo as habilidades práxicas orais).

PROCEDIMENTOS: No Centro de Estudos de Linguagem e Fala (CELF) serão realizadas as seguintes avaliações fonoaudiológicas nos períodos pré e pós-terapia: da linguagem (compreensão e expressão oral), da fala (trocas de sons), do sistema estomatognático (estruturas como lábios, língua, bochechas, dentes, entre outros, assim como as funções de mastigar, engolir, sugar, respirar), consciência fonológica (pensar sobre os sons da fala), 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 à pesquisa das áreas relacionadas ao desvio fonológico. As avaliações serão gravadas em gravador digital para posterior análise da fala da criança. Serão marcadas avaliações complementares: otorrinolaringológica (ouvido, nariz e garganta), audiológica (audição) e psicológica (se necessário) – no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) – UFSM. Após todas as avaliações realizadas, as crianças serão submetidas à terapia fonológica com o objetivo de melhorar suas trocas na fala. O paciente será atendido em sessão individual, duas vezes na semana com duração de 45 minutos a sessão.

BENEFÍCIOS ESPERADOS: Este projeto não implica em nenhum risco para as crianças, sendo que as mesmas serão beneficiadas com a terapia objetivando a melhora de suas

trocas na fala, além de 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 o seu consentimento e sair do estudo no momento em que desejar. Os dados coletados nesta pesquisa, serão armazenados em um banco de dados permanente (BANCO DE DADOS – TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA) que estará sob responsabilidade da Prof. Dra. Márcia Keske-Soares (o objetivo de armazenamento será para futuras pesquisas utilizando os dados de fala).

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. Ainda, certifico que a criança foi argüida oralmente sobre a participação nesta pesquisa e aceitou participar.

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

\_\_\_\_\_  
Assentimento da criança

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

Pesquisador Responsável: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. 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)32208009  
e-mail: comiteeticapesquisa@mail.ufsm.br

## 8. ANEXOS

### 8.1. ANEXO I

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

Itens do Teste de Praxias Orofaciais					
1a. Praxias Sonorizadas	Solicitação	Imitação	1b. Praxias Orofaciais	Solicitação	Imitação
Som da vaca – “môo”			Mostrando a língua		
Som da ovelha – “bée”			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. Seqüência 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					

## 8.2 ANEXO II - Teste de Praxias Articulatorias e Bucofaciais (Hage, 2000)

Ponto de Articulação	Pontos
/ppp/	
/ttt/	
/kkk/	
/fff/	
/lll/	
/pataka/	
PONTUAÇÃO MÁXIMA: 6	

Movimento de Lábios	Pontos
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)	
PONTUAÇÃO MÁXIMA: 6	

Movimento de Língua	Pontos
Protuir 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	
PONTUAÇÃO MÁXIMA: 6	

Movimento de face/ bochecha	Pontos
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	
PONTUAÇÃO MÁXIMA: 6	