

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA**

**A GENERALIZAÇÃO OBTIDA A PARTIR DO
TRATAMENTO COM OS RÓTICOS EM DOIS MODELOS
DE TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA PARA CRIANÇAS
COM DESVIO FONOLÓGICO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Gabriele Donicht

Santa Maria, RS, Brasil.

2005

**A GENERALIZAÇÃO OBTIDA A PARTIR DO TRATAMENTO
COM OS RÓTICOS EM DOIS MODELOS DE TERAPIA
FONOAUDIOLÓGICA PARA CRIANÇAS COM DESVIO
FONOLÓGICO**

por

Gabriele Donicht

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fonoaudiologia,
Área de Concentração em Linguagem, da Universidade Federal de Santa
Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para conclusão do
Curso de Especialização em Fonoaudiologia.

**Orientadora: Profa. Dra. Márcia Keske-Soares
Co-orientadora: Profa. Dra. Helena Bolli Mota
Santa Maria, RS, Brasil.**

2005

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências da Saúde
Curso de Especialização em Fonoaudiologia**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**A GENERALIZAÇÃO OBTIDA A PARTIR DO TRATAMENTO COM OS
RÓTICOS EM DOIS MODELOS DE TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA
PARA CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO**

elaborada por
Gabriele Donicht

como requisito parcial para conclusão do
Curso de Especialização em Fonoaudiologia

COMISSÃO EXAMINADORA:

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

Helena Bolli Mota, Dra. (UFSM)
(Co-orientadora)

Ana Paula Felix Blanco, Ms. (UFSM)

Santa Maria, 2 de fevereiro de 2005.

DEDICATÓRIA ESPECIAL

À minha querida “mainha”, **Vera**, pelo incansável apoio, amor, tolerância e incentivo que sempre encontrei em ti, e ao meu “paizão”, **Ernani**, pela tolerância e segurança que me fez crescer forte e certa do que quero.

Amo muito vocês! Muito obrigada por tudo!

DEDICATÓRIA

Ao meu irmão e amigo,

Germano, pela tranqüilidade e calma que me ensinastes a exercitar.
Minha admiração!

Ao meu namorado e amigo,

Juliano, pelo companheirismo, amor, alegria, carinho e incentivo nas horas que mais precisei.
Obrigada por estar ao meu lado!

AGRADECIMENTOS

À minha “musa inspiradora”, Profa. Dra. **Márcia Keske-Soares**, pelo conhecimento e sabedoria compartilhados. Meu exemplo de profissional ética, competente e dedicada àquilo que faz. Agradeço pelos ensinamentos, respeito e horas abdicadas ao lado da família para ajudar-me. *Minha admiração, amizade e reconhecimento! Obrigada por tudo!*

À Profa. Dra. **Helena Bolli Mota**, pelas contribuições para minha formação como profissional e pelo respeito. *Meu muito obrigada!*

À minha “anjo da guarda”, **Ana Paula Felix Blanco**, por sempre disponibilizar tempo e conhecimento ajudando-me nos trabalhos e pesquisas. *Minha amizade, admiração e respeito!*

À Fga. **Tatiana Bagetti**, pela disponibilidade de material bibliográfico e ajuda quando foi mais necessário. *Meu muito obrigada!*

À minha amiga eterna, **Juliana Suertegaray Ardais**, com quem sempre pude contar! Pelos conselhos, conversas inacabáveis, incertezas e ansiedades vividos juntas! *Agradeço por sua amizade e seu companheirismo!*

Às minhas cunhadas queridas, **Manuela** e **Graziele**, por sempre terem uma palavra de consolo e apoio na hora certa. *Meu carinho e amizade!*

À minha sempre amiga, **Marcieli Bellé**, que sempre esteve ao meu lado nos momentos angustiantes me dando apoio. *Muito obrigada!*

Às minhas colegas que se tornaram grandes amigas, **Denise Diettrich**, **Sílvia Sartori**, **Elisandra Pinheiro** e **Elenara Cioqueta**, pelo respeito e companheirismo. *Obrigada!*

À minha amigona **Manuela Peixoto**, pela alegria e felicidade que sempre me passa quando nos encontramos. *Valeu amiga!*

À acadêmica **Karina Carlesso Pagliarin**, pela disponibilidade em momentos que necessitei de ajuda. *Muito obrigada!*

E, acima de tudo, a Deus por estar ao meu lado nos momentos mais difíceis em que pedi Tua ajuda, e Tu não me abandonaste.

Sábio é o homem que conhece
alguma coisa sobre tudo:
e tudo sobre alguma coisa.
O mais sábio é aquele que estuda como
se fosse viver eternamente e vive como
se fosse morrer amanhã.
(Autor desconhecido)

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Fonoaudiologia
Universidade Federal de Santa Maria

A GENERALIZAÇÃO OBTIDA A PARTIR DO TRATAMENTO COM OS RÓTICOS EM DOIS MODELOS DE TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA PARA CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO

AUTORA: GABRIELE DONICHT
ORIENTADORA: MÁRCIA KESKE-SOARES
CO-ORIENTADORA: HELENA BOLLI MOTA
Santa Maria, 02 de fevereiro de 2005.

Sabe-se que a meta principal de qualquer terapia fonológica é que ocorra generalização, já que a mesma permite que um som trabalhado seja usado corretamente em outros contextos ou ambientes não treinados, diminuindo, assim, o tempo de tratamento de uma criança com desvio fonológico. Portanto, este estudo teve como objetivo verificar os aspectos estruturais da generalização obtida por quatro sujeitos com desvio fonológico submetidos ao tratamento com os róticos em dois modelos de terapia fonológica: Modelo "ABAB - Retirada e Provas Múltiplas", proposto por Tyler & Figurski (1994); e Modelo de Oposições Máximas, proposto por Gierut (1992). Os sujeitos selecionados, quatro crianças do sexo masculino com idades entre 4:0 e 6:4, fazem parte do banco de dados do Centro de Estudos de Linguagem e Fala (CELFL) e foram tratados com um dos róticos /r/ ou /R/ no primeiro ciclo de tratamento. O diagnóstico de desvio fonológico foi determinado pelas avaliações fonoaudiológica, fonológica e complementares. A análise dos dados da fala baseou-se na Avaliação Fonológica da Criança (YAVAS, HERNANDORENA & LAMPRECHT, 1990) e foi aplicada no início do tratamento. O tratamento usado foi o Modelo "ABAB-Retirada e Provas Múltiplas" (TYLER & FIGURSKI, 1994) ou o Modelo de Oposições Máximas (GIERUT, 1992). Através da verificação do Inventário Fonético, do Sistema Fonológico e dos Traços Distintivos Alterados de cada sujeito no pré e pós-tratamento, os seguintes aspectos estruturais da generalização foram observados: generalização a itens não utilizados no tratamento, para outra posição na palavra, dentro de uma classe de sons, para outras classes de sons e baseada nas relações implicacionais. Com a análise dos resultados, verificou-se que a generalização dentro de uma classe de sons foi obtida por três dos sujeitos pesquisados, sendo que o único sujeito a não apresentar esse tipo de generalização foi aquele tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado com o par /R/ x /l/. Além disso, a generalização para outras classes de sons ocorreu em dois sujeitos da pesquisa. No entanto, os outros dois sujeitos pesquisados não apresentaram este tipo de generalização, sendo que cada um deles foi tratado por um dos modelos enfocados nesta pesquisa, e, também, com róticos diferentes. Já a generalização baseada nas relações implicacionais não ocorreu apenas para o sujeito tratado pelo Modelo "ABAB-Retirada e Provas Múltiplas" com o rótico /R/. Já os outros três sujeitos apresentaram essa generalização, na maioria das vezes concordando com o MICT (MOTA, 1996), apenas com exceções referentes à ordem de aquisição das Líquidas. Por fim, o Modelo de Oposições Máximas Modificado levou ao maior número de aquisições pós-tratamento, podendo ser justificado pelo fato que foram contrastados dois fonemas novos havendo possibilidade de, além do rótico do par, o outro som-alvo levar a generalizações.

Palavras-chave: desvio fonológico; generalização; róticos; terapia fonológica.

ABSTRACT

Specialization Monograph
Specialization Course in Phonoaudiology
Federal University of Santa Maria

THE OBTAINED GENERALIZATION FROM TREATMENT WITH THE RHOTICS IN TWO MODELS OF FONOAUDIOLOGIC THERAPY TO CHILDREN WITH PHONOLOGIC DEVIATION

AUTHORESS: GABRIELE DONICHT
ORIENTING: MÁRCIA KESKE-SOARES
CO - ORIENTING: HELENA BOLLI MOTA
Santa Maria, February 02nd, 2005.

It is known that the principal mark of any phonologic therapy is to occur generalization, even that, the same permits that a worked sound will be used correct in other contexts or in non trained environment, this way, reducing the treatment time of a child with phonologic deviation. Thus, this study had as objective to verify the structural aspects of the obtained generalization by four subjects with phonologic deviation submitted to the treatment with the rhotics in two models of phonologic therapy: Model "ABAB – Retreat and Multiple Proofs", proposed by Tyler & Figurski (1994); and Model of Maximum Oppositions, proposed by Gierut (1992). The selected subjects, four sex masculine children with ages between 4:0 and 6:4, making part of the data bank of the Study Center of the Language and speech (CELFS) were treaty with one of the rhotics /r/ or /R/ in the first cycle of treatment. Diagnosis of phonologic deviation was determined by phonoaudiologic, phonologic and complemental valuations. Analysis of the data of speech was based in the Phonologic Valuation of the Child (YAVAS, HERNANDORENA & LAMPRECHT, 1990) and was applied in the beginning of the treatment. Treatment used was the Model "ABAB - Retreat and Multiple Proofs" (TYLER & FIGURSKI, 1994) or the Model of Maximum Oppositions, (GIERUT, 1992). Through the valuation of the Phonetic Inventory, from the Phonologic System and the Changed Distinctive Traces of each subject in pre and post treatment, the following structural aspects of the generalization were observed: generalization to item non used in the treatment, to other position in the word, inside a sound class, to others sound classes and based in the implicational relations. With the analysis of the results, was verified that the generalization inside a sound class was obtained by three researched subjects, being that the only subject that not presented this kind of generalization was treated by Model of Maximum Oppositions Modified with the /R/ x /l/ pair. Besides, the generalization to the other sound classes was occurred in two subjects of the research. However, the two other researched subjects did not present this kind of generalization, being that each one was treated by one of the cited models in this research, and with different rhotics too. Even the generalization based in the implicational relations did not occur only to the subject treated bi Model "ABAB - Retreat and Multiple Proofs" with the /R/ rhotic. Even the others three subjects presented this generalization, in the majority of times agreeing with the MICT (MOTA, 1996), only with exceptions referring to the acquisition order of the liquids. By the end, the Model of Maximum Opposition Modified carried to the major number of acquisitions post treatment, being able to justified by the fact that were contrasted two new phonemes happening possibility of, over there the rhotic of the pair, the other aim-sound take to generalizations.

Key-words: phonologic deviation; generalization; rhotics; phonologic therapy.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Caracterização da amostra quanto ao modelo de tratamento, fonema tratado e sua posição na sílaba e na palavra	54
QUADRO 2 – Inventário fonético pré e pós-tratamento dos sujeitos	57
QUADRO 3 – Comparação do sistema fonológico inicial e final de S1 e S2	59
QUADRO 4 – Comparação do sistema fonológico inicial e final de S3 e S4	60
QUADRO 5 – Alterações de traços distintivos pré e pós-tratamento dos sujeitos	62
QUADRO 6 – Generalização a itens não utilizados no tratamento, para outra posição na palavra, dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons apresentados pelos sujeitos	64
QUADRO 7 – Generalização baseada nas relações implicacionais de S1 e S2...	65
QUADRO 8 – Generalização baseada nas relações implicacionais de S3 e S4	66

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Representação geométrica das consoantes (CLEMENTS & HUME, 1995)	22
FIGURA 2 – Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (M.I.C.T.) proposto por Mota (1996)	26

LISTA DE REDUÇÕES

AC-1: Análise contrastiva 1

AC-2: Análise contrastiva 2

AFC: Avaliação fonológica da criança

AI: Avaliação inicial

AF: Avaliação final

CCV: consoante-consoante-vogal

CELFL: Centro de Estudos de Linguagem e Fala

CEP: Comitê de Ética em Pesquisa

CF: *Coda* Final

CM: *Coda* Medial

CV: consoante-vogal

CVC: consoante-vogal-consoante

CVCV: consoante-vogal-consoante-vogal

DF: Desvio Fonológico

DF – 1: descrição fonética – 1

DF – 2: descrição fonética – 2

DFE: Desvio Fonológico Evolutivo

EO: estado zero de complexidade

GAP: Gabinete de Projetos

MICT: Modelo Implicacional de Complexidade de Traços

N1: nível 1

N2: nível 2

N3: nível 3

N4: nível 4

N5: nível 5

N6: nível 6

N7: nível 7

N8: nível 8

OI: *Onset* Inicial

OM: *Onset* Medial

PG: Prova de Generalização

SA: som adquirido

SAF: Serviço de Atendimento Fonoaudiológico

SPA: som parcialmente adquirido

SNA: som não adquirido

S1: sujeito 1

S2: sujeito 2

S3: sujeito 3

S4: sujeito 4

UFSM: Universidade Federal de Santa Maria

[ant]: [anterior]

[aprox]: [aproximante]

[cont]: [contínuo]

[cor]: [coronal]

[dors]: [dorsal]

[estrid]: [estridente]

[lab]: [labial]

[met.retard.]: [metástase retardada]

[soan]: [soante]

[voc]: [vocóide]

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Declaração ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM	98
---	----

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	17
2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
3 - METODOLOGIA.....	46
4 - RESULTADOS.....	57
5 - DISCUSSÃO.....	67
6 - CONCLUSÕES.....	88
7 - BIBLIOGRAFIA.....	90
8 - ANEXOS.....	98

1. INTRODUÇÃO

Para a ocorrência da comunicação entre indivíduos, é imprescindível que, primeiramente, esteja estabelecido uma forma de linguagem. A linguagem, mais precisamente a fala, se desenvolve nas crianças até 5-6 anos, quando estas aprendem a produzir a maioria dos sons e as seqüências de sons da sua língua materna. A aquisição e o desenvolvimento da linguagem e da fala ocorre normalmente, quando não há alterações nos requisitos biológicos, afetivos ou ambientais. Esse processo envolve diferentes níveis lingüísticos, dentre os quais destaca-se o fonológico. Qualquer alteração em um dos requisitos pode resultar em uma inadequação no processo de aprendizagem da linguagem e da fala, podendo levar, entre outros, ao chamado desvio fonológico evolutivo.

A visão de que a desordem de fala está relacionada à redução da capacidade lingüística e não puramente articulatória é recente. A partir daí, deu-se lugar à terapia fonoaudiológica baseada nos aspectos fonológicos da linguagem. Precursores, no Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul, foram os trabalhos de Mota (1990), Keske (1996), Pereira (1999) e Keske-Soares (2001). Através desses estudos, foi possível verificar uma maior eficácia no tratamento de crianças com desvios fonológicos falantes do português brasileiro, por meio de uma intervenção mais rápida, somente possível através da ocorrência das generalizações.

Segundo Elbert & Gierut (1986), existem dois tipos fundamentais de generalização que ocorrem na terapia fonológica: estrutural e funcional. A generalização estrutural ocorre quando há possibilidade de fonemas ou estruturas silábicas trabalhadas na terapia serem utilizadas em outras não tratadas. Já a generalização funcional refere-se aos aspectos individuais de cada sujeito, como os aspectos cognitivos, motores e motivacionais, os quais interferem na evolução terapêutica. Estudos indicam que sujeitos com um bom desenvolvimento cognitivo e motor tendem a generalizar mais rapidamente do que àqueles que apresentam pobreza nestes aspectos, assim como os motivados demoram menos na automatização dos padrões de fala.

Conforme os mesmos autores, a generalização pode ocorrer de diferentes maneiras, tais como: quando a criança usa o padrão aprendido em outras palavras que não foram alvo da terapia; quando aprende um som em uma determinada posição na palavra e o realiza corretamente em outras posições; quando estende o aprendizado a outros sons pertencentes à mesma classe do som que foi aprendido; quando produz um determinado som ou classe de som que tem implicação de ocorrência com o som ou classe de som que foi trabalhado; ou quando utiliza os padrões fonológicos que foram aprendidos em terapia, junto a outros padrões aprendidos em outros ambientes externos.

Por isso, a meta principal de qualquer terapia fonológica é que ocorra a generalização, já que a mesma permite que um som trabalhado seja usado corretamente em outros ambientes, diminuindo, assim, o tempo de tratamento de uma criança com desvio fonológico evolutivo.

Estudos vêm sendo realizados sobre a aquisição dos róticos. No dialeto do português do sul do Brasil, sobretudo em Porto Alegre e Santa Maria, cidades nas quais foram coletados os dados de Ramos (1996), há foneticamente, dois róticos em posição de *Onset* simples, o *tap*, o “erre” fraco (vibrante alveolar simples) e a fricativa velar, o “erre” forte. A estrutura silábica com *Onset* simples é a primeira a ser adquirida e os segmentos problemáticos nessa posição são, na seguinte ordem, fricativas anteriores, líquida lateral alveolar, plosivas velares, líquida não-lateral velar, fricativas palatais e líquida não-lateral alveolar (Ramos, op. cit.). Estudos específicos com o objetivo de análise das generalizações possíveis a partir dos róticos ainda não foram realizados. Há diversas pesquisas indicando, inclusive, controvérsia na ordem de aquisição das líquidas não laterais, como Miranda (1996, 1998), Ramos (1996), Rangel (1998), Mezzomo & Ribas (2004).

No Centro de Estudos de Linguagem e Fala (CELF) na UFSM, diversas pesquisas têm sido realizadas sobre a aquisição fonológica normal e a com desvios, principalmente em relação às aplicações na terapia fonológica. Recentemente Barberena, Keske-Soares & Mota (2004) descreveram a generalização estrutural obtida a partir do tratamento com o /R/ em um menino com desvio fonológico com 5:0 de idade. O modelo aplicado para tratamento foi o “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”,

sendo ele eficaz, já que foram observadas as seguintes generalizações: a itens não utilizados no tratamento (outras palavras), para outras classes de sons e a baseada em Relações Implicacionais.

O presente estudo foi desenvolvido buscando contribuir com a Fonoaudiologia e a Fonologia Clínica, já que não há estudos conhecidos que indiquem quais os sujeitos tratados a partir de diferentes modelos terapêuticos que obtêm generalização, principalmente no que se refere à generalização a partir do tratamento com os fonemas /r/ e /R/.

Acredita-se na relevância de uma pesquisa envolvendo os róticos, segmentos de aquisição mais tardio, que analise as aquisições fonológicas a partir do tratamento com um único fonema, como é o caso do Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, comparado ao tratamento com dois fonemas, que se distinguem por traços, no caso do uso de pares de palavras utilizadas no Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas.

Portanto, o objetivo desta pesquisa é analisar as generalizações estruturais obtidas por quatro sujeitos a partir do tratamento com os róticos em dois diferentes modelos de terapia fonoaudiológica para crianças com desvio fonológico, a saber: Modelo “ABAB - Retirada e Provas Múltiplas”, proposto por Tyler & Figurski (1994); e Modelo de Oposições Máximas, proposto por Gierut (1992), modificado por Bagetti, Mota & Keske-Soares (no prelo).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentada a literatura compulsada relacionada a esta pesquisa. Para uma melhor compreensão do leitor, o capítulo foi dividido em tópicos, procurando manter a ordem cronológica em que os autores publicaram seus trabalhos.

2.1 Fonologia Auto-segmental

Goldsmith (1976) foi precursor na Teoria da Fonologia Auto-segmental, utilizando-a para explicar as línguas tonais, nas quais há um relacionamento hierárquico entre os tons e outras unidades, pois os traços podem estender-se a domínios maiores ou menores que o fonema, ou seja, os traços são dispostos em camadas e funcionam de um modo parcialmente autônomo.

A Teoria da Fonologia Auto-segmental apresenta explicações para fatos que antes não estavam esclarecidos, como a universalidade dos traços, explicando porquê todas as línguas utilizam-se de um pequeno conjunto muito semelhante de propriedades de fala para formarem seus sistemas fonológicos. A noção de classes naturais de sons foi mais bem explicada considerando que os sons da fala são percebidos e armazenados na memória de modo categorial.

A Fonologia Auto-segmental apresenta a noção de auto-segmentos que permitem a segmentação independente de partes dos sons da língua. Dois pressupostos são fundamentais na teoria. O primeiro é o entendimento de que não há uma relação bijectiva entre o segmento e o conjunto de traços que o caracteriza. Este preceito determina duas conseqüências importantes: os traços podem estender-se além ou aquém de um segmento; e o apagamento de um segmento não implica necessariamente o desaparecimento de todos os traços que o compõem. O segundo pressuposto indica que o segmento apresenta uma estrutura interna, ou seja, há uma hierarquização entre os traços que compõem determinado segmento da língua. Isto implica compreender que, além de uma nova representação formal dos traços que compõem o segmento, é necessário que essa representação revele que, nas regras

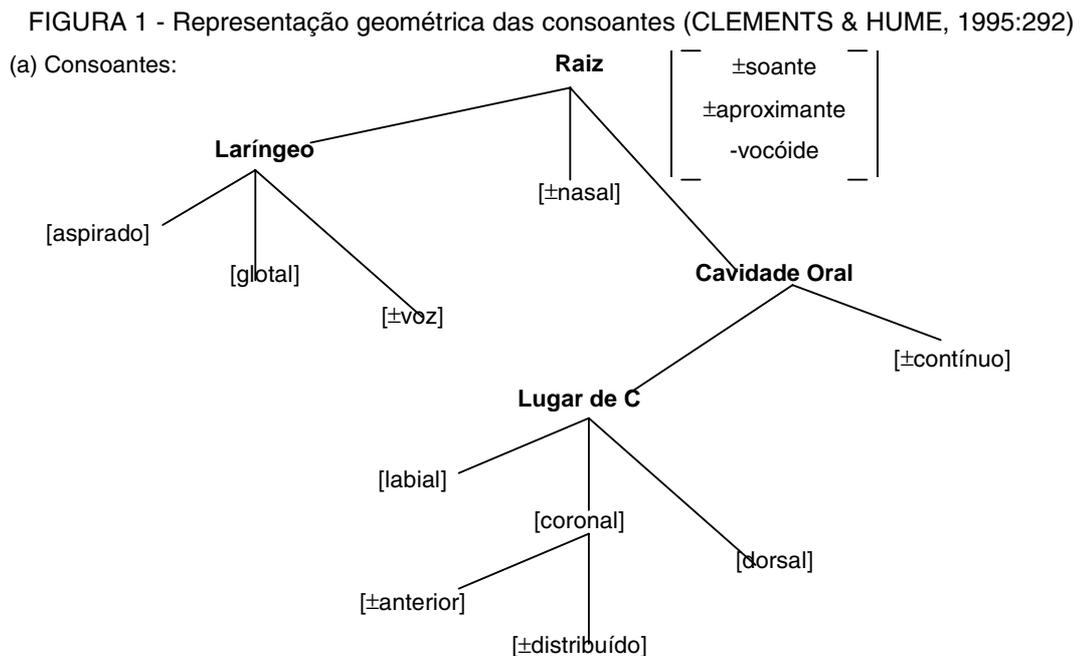
fonológicas, os traços podem tanto funcionar isoladamente, como podem funcionar como um conjunto solidário (HERNANDORENA, 1999).

A Fonologia Auto-segmental reconhece uma hierarquia entre os traços, determinando que os traços que compõem os segmentos sejam analisados em camadas ou *tiers*, isto é, os fonemas podem ser divididos em partes e tomados independentemente. Clements (1985) propôs que os segmentos são compostos por um conjunto de traços organizados hierarquicamente, cada traço sobre seu próprio *tier* (autônomo), mas com alguma relação de domínio com os outros traços. Dessa forma, um simples traço, ou um conjunto de traços, com um nó que os domina pode afetar segmentos em um domínio preestabelecido, e esse domínio poderá envolver segmentos vizinhos, ou toda a palavra.

Na Geometria de Traços proposta por Clements (1985) e Clements & Hume (1995), os segmentos são representados com uma organização interna, a qual se mostra numa estrutura arbórea, com a configuração de nós hierarquicamente ordenados, com nós Intermediários, que são os nós de Classe (constituintes), e nós Terminais, que são os traços fonológicos (valores de traços). Os constituintes representam as classes naturais e estão ligados ao Nó de Raiz, que é dominado por uma unidade abstrata de tempo.

Clements & Hume (1995) propõem a seguinte estrutura de organização hierárquica do modelo da Geometria de Traços: o Nó de Raiz, que domina todos os traços e representa o segmento como unidade fonológica (o segmento propriamente dito), sendo constituído por traços de classe principal [\pm soan], [\pm aprox], [\pm voc]; o Nó Laríngeo, o qual representa o papel da laringe na produção dos sons e carrega os traços de sonoridade [\pm voz], e também os traços [\pm glote aspirada] e [\pm glote constricta]; o Nó de Cavidade Oral, representando o papel da cavidade oral na produção dos sons e, ligados a ele, estão os traços de ponto de articulação, o Nó Ponto de Consoante e de modo de articulação [\pm cont]; o Nó Ponto de Consoante, que representa o ponto de articulação na produção dos sons, e está ligado ao Nó de Cavidade Oral; os traços de ponto de articulação são [lab], [cor] e [dors] e [\pm ant], que é dependente do traço [cor].

A Geometria de Traços das consoantes, proposta por Clements & Hume (1995), aparece na Figura 1. Os autores propõem a seguinte estrutura de organização hierárquica do modelo da Geometria de Traços:



2.2 A Hierarquia Implicacional dos Traços Distintivos

Hernandorena (1988) realizou estudo com sete crianças com desvios fonológicos (6:6-13:10) e indicou a existência de uma hierarquia de traços, ou seja, alguns traços estão mais sujeitos a substituições do que outros, e identificou ser possível estabelecer padrões de desvio, que conduzem à verificação de que o problema básico nestes casos reside na coocorrência de traços e não em traços isolados. Isso quer dizer que uma criança pode ser capaz de empregar com total adequação um traço para estabelecer o contraste entre um par de fonemas e não empregá-lo para contrastar outro par.

O estudo da autora demonstrou conformidade com a hierarquia de traços encontrada em outras pesquisas, com duas exceções fundamentais. A primeira refere-se ao traço [cont] que, nos estudos feitos com a língua inglesa, é dos mais instáveis, mas que se mostrou entre os mais estáveis para a língua portuguesa. A segunda indica

que o traço [voz] na língua inglesa está entre os mais estáveis e, na portuguesa, entre os menos estáveis.

Dinnsen et al. (1990) observaram o sistema fonológico de 40 crianças falantes do inglês com desvios fonológicos, e idades variando ente 3:4 e 6:8, quanto à natureza e variação do inventário fonético (os sons que ocorrem numa língua) e os limites fonotáticos (distribuição destes sons). As propriedades dos sistemas desordenados, segundo eles, foram governadas por severas restrições que produziram caracterizações típicas de tais sistemas, juntamente com leis implicacionais associadas.

Cinco tipos característicos de inventários foram identificados pelos autores a partir de um conjunto relativamente pequeno de distinções fonológicas, baseados no sistema de traços sugerido por Chomsky & Halle (1968), em que os tipos de inventários aumentam em complexidade do nível A até o nível E pela adição cumulativa de traços distintivos e sons associados com estas distinções. Os autores concluíram que a variação transversal nos inventários fonéticos e restrições fonotáticas foram governadas pelos princípios lingüísticos gerais que definem uma série de implicacionalidades relacionadas nos tipos de sistemas.

A hierarquia implicacional proposta por Dinnsen et al. (1990) pode ser interpretada como: a distinção [son] implica a distinção [cor] entre as obstruintes anteriores, junto à ocorrência de nasais e glides, ou seja, para ter /b, d, g/, deve ter /p, t, k, m, n, , w, ; a ocorrência de uma obstruinte não anterior implica a ocorrência de uma anterior, mas a ocorrência de nenhuma outra classe de sons implica a ocorrência de obstruintes não anteriores, isto é, para ter /k, g/, deve ter /p, b, t, d/; a ocorrência de fricativas ou africadas implica a distinção [son], ou seja, para o estabelecimento de [cont] e [met.retard.], é necessária a presença de [son]; a ocorrência de uma líquida implica a ocorrência de uma fricativa ou africada, mas, para a distinção [estrid] ou [lat], é fundamental a presença de uma líquida. As fricativas ou africadas podem ocorrer independentemente, pois não há relação implicacional entre estas, portanto, pode ter a distinção [estrid] mas não a [lat] e vice-versa.

Bernhardt & Stoel-Gammon (1994) e Hernandorena (1995) indicam que o principal avanço da Fonologia Não-Linear é a ênfase na natureza hierárquica das relações entre as unidades fonológicas. As estruturas não-lineares propiciam uma

análise mais profunda do sistema fonológico da criança, possibilitando um plano de intervenção mais claramente definido.

2.3 Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT)

Na análise dos inventários fonéticos e fonotáticos de 25 crianças, de idades entre 4:0 e 10:0 anos, com desvios fonológicos falantes do português brasileiro, Mota (1996) propõe um Modelo Implicacional de Complexidade de Traços. Seu estudo está fundamentado na Geometria de Traços de Clements & Hume (1995) e no Modelo de Marcação de Calabrese (1995). Este modelo foi proposto baseado em restrições positivas ou condições de admissibilidade que leva em conta as noções de marcação e de complexidade de segmentos e de traços. Trata-se de um modelo de relações implicacionais entre traços que prevê diferentes possibilidades para o desenvolvimento do inventário consonantal do português brasileiro e também pode explicar os atrasos neste processo.

Mota (1996) comparando os resultados obtidos em seu trabalho, afirma que algumas relações implicacionais observadas por Dinnsen et al. (1990) não foram confirmados nos dados de sua pesquisa, pois os autores afirmam que o contraste [nas] só era visto se já houvesse um contraste [cont] no sistema. Os dados analisados por Mota (op.cit.) mostram que a distinção [nas] pode estar presente em crianças com desvios fonológicos falantes do português, mesmo sem haver contraste em [cont].

Mota (1996) salienta que, na aquisição da complexidade segmental, a criança apresenta uma estrutura representacional básica que é dada na Gramática Universal. Esta geometria básica é composta apenas por traços não-marcados e compreende um Nó de Raiz com os traços [\pm soan,-voc,-aprox] já especificados para as consoantes; um Nó de Laringe, com os traços [-voz] para os segmentos [-soan] e [+voz] para os [+soan]; um Nó de Cavidade Oral ramificado em [-cont] e Pontos de Consoante com os traços [cor] e [lab]. Isto significa que os inventários fonológicos iniciais apresentam os fonemas /p, t, m, n/. A autora não considera que a geometria vá sendo aos poucos construída pela criança, a partir dos traços de raiz em direção aos terminais, como propõem Bernhardt (1992) e Bernhardt & Stoel-Gammon (1994), mas que a geometria

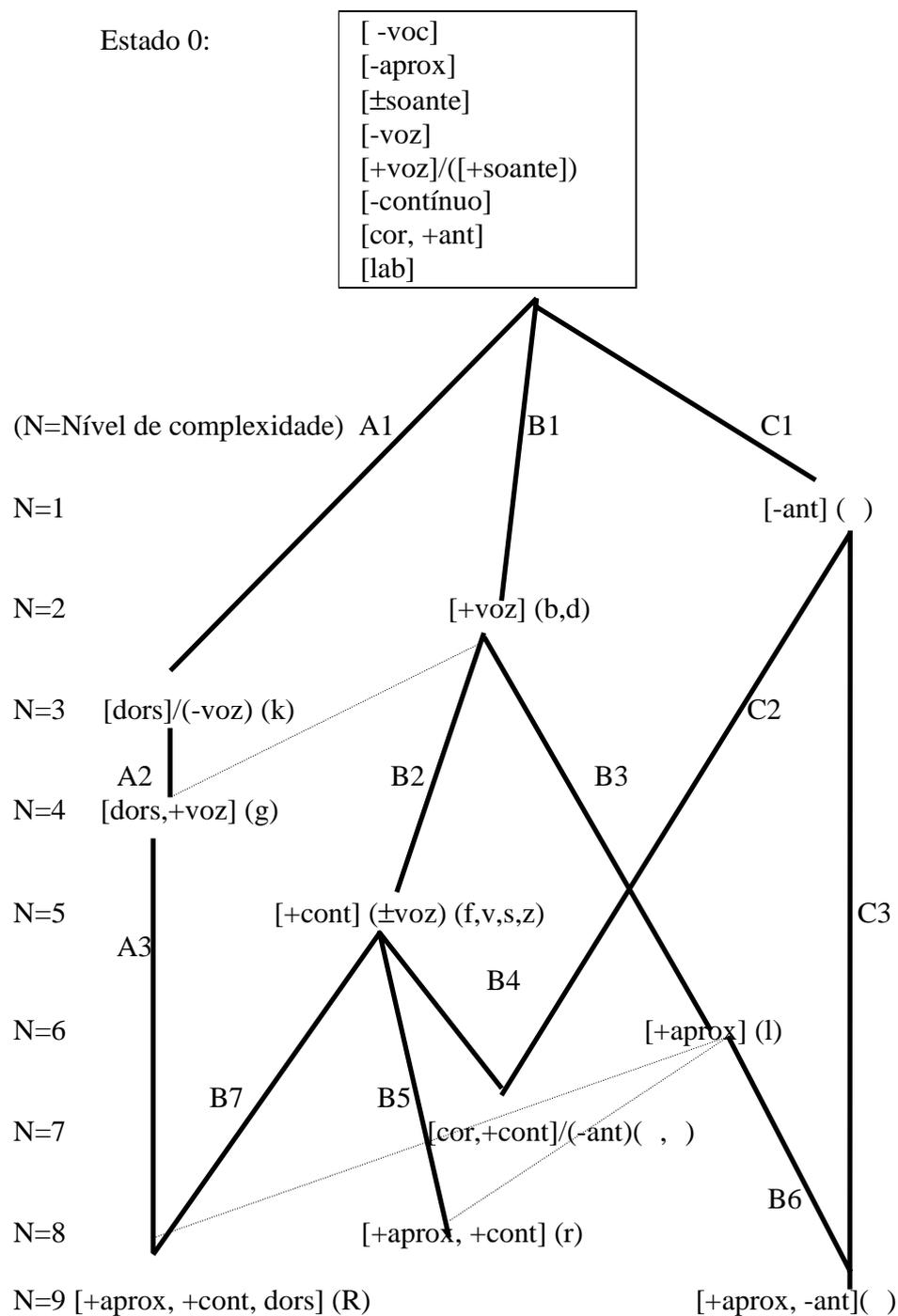
básica já vem pronta na Gramática Universal com todos os Nós já estabelecidos. A autora aponta isto, pois a produção de qualquer consoante, por mais simples que seja, exige a presença de um Nó de Raiz, de um Nó Laríngeo, de um Nó de Cavidade Oral e de um Nó de Ponto. Cada Nó, no entanto, tem apenas traços não-marcados.

À medida que a aquisição se desenrola, as evidências do *input* e as próprias capacidades cognitivas e articulatórias vão determinando especificações de outros traços que não estavam presentes na representação inicial, isto é, os traços marcados. Esta especificação acontece gradativamente, tanto em termos de quais traços são especificados primeiro, como em termos de expansão desses no sistema.

Mota (1996) salienta que o aumento de complexidade, ou seja, a especificação dos traços marcados não se dá da mesma forma para todas as crianças, pois existe variabilidade entre os sistemas, e entre os traços marcados que vão sendo especificados existem relações implicacionais, isto é, a presença de certos traços marcados no sistema implica a presença de outros traços marcados. 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.

O modelo de Mota (1996), apresentado na Figura 2, deve ser interpretado com um estado zero de complexidade, de onde partem caminhos levando aos traços marcados e às suas combinações. Quanto mais distante do ponto zero estes estiverem, mais complexos eles são. Se em um mesmo caminho existem dois ou mais traços ou combinações de traços, significa que entre eles há uma relação de implicação. Neste caso, para que um traço que está mais abaixo, no caminho, seja especificado no sistema é preciso que os traços que estão mais acima também sejam especificados. Se um traço ou combinação de traços é alvo de dois ou mais caminhos convergentes, isso quer dizer que, para que este traço seja especificado, é necessário que o conjunto de traços correspondentes aos caminhos convergentes já tenham sido especificados.

FIGURA 2 - Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (M.I.C.T.) proposto por Mota (1996:154)



A autora partiu da hipótese de que todas as crianças iniciam a aquisição fonológica em um estado de complexidade zero, que corresponde ao que é dado na Gramática Universal (GU), no qual estão as estruturas e os traços não-marcados, e depois progride para o aumento da complexidade pela admissão das estruturas/traços marcados.

Os traços não-marcados, que compõem o estado zero, permitem um sistema básico composto de /p, t, m, n/. Estes são os primeiros sons do sistema da criança. Pelo modelo, os primeiros traços marcados a serem especificados seriam o [-ant], que faz com que se estabeleça o / /, o [+voz], levando às representações de /b/ e/ou /d/, e o [dors], levando à representação de /k/. A especificação desses traços não se dá simultaneamente. Um deles será especificado primeiro. É como se a criança tivesse, nesta fase, dificuldade em lidar com dois traços marcados ao mesmo tempo e, portanto, escolhe um caminho ou outro. O sistema é expandido através de uma distinção de ponto ou de uma distinção de vozeamento. Uma vez especificado o traço [dors], por exemplo, a criança pode então especificar o traço [+voz] na representação básica, levando à produção de /b/ e/ou /d/. A combinação desses dois traços marcados [dors,+voz] só vai acontecer após ambos já terem sido especificados individualmente nas estruturas menos complexas, isto é, o /g/ só surgirá no sistema se já houver um /k/ e um /b/ e/ou /d/, representando um grau a mais de complexidade no sistema. A relação com o traço [+voz] é, porém, um pouco mais fraca, sendo possível um /g/ sem que no sistema já exista /b/ e/ou /d/. A linha pontilhada, na representação do modelo, significa essa relação mais fraca.

Uma vez especificado o traço [+voz], a criança pode especificar o traço [+cont] levando à representação das fricativas labiais e coronais [+ant] (/f/ e/ou /v/ e/ou /s/ e/ou /z/) e/ou o traço [+aprox] levando à representação de /l/. A especificação desses dois traços não mantém relação de implicação com o traço [dors]. Continuando o processo, depois de especificar o traço [+cont] e já tendo especificado o traço [-ant] para as nasais, a criança pode combinar esses dois traços levando à representação de / / e/ou / /.

A combinação de traços [+aprox,+cont] para a representação de /r/ depende da especificação de [+cont] no sistema e, geralmente, da presença de [+aprox], embora essa última relação implicacional também seja mais fraca (pode haver /r/ sem haver /l/).

A combinação de traços [+aprox,-ant] necessária para a representação de / / mantém relação implicacional com o traço [+aprox] e com o traço [-ant], isto é, o sistema terá / / se já tiver /l/ e / /. Finalmente, a combinação de traços [+aprox,+cont,dors] que compõe a representação de /R/ mantém relação de implicação com a combinação de traços [dors,+voz], com o traço [+cont] e, na maior parte das vezes, com o traço [+aprox] embora esta seja uma relação implicacional mais fraca (pode haver /R/ sem ter /l/). Isso significa que um sistema terá /R/ se já tiver /g/ (e conseqüentemente /k/), pelo menos uma fricativa labial ou coronal e, em geral, a líquida /l/.

A disposição dos traços em diferentes níveis na representação no modelo de Mota (1996) indica os diferentes graus de complexidade entre os traços marcados. Existe uma hierarquia de marcação na qual o traço [-ant] tem a menor complexidade, seguido do traço [+voz], que está em um segundo nível de complexidade e do traço [dors] que está em um terceiro nível de complexidade. Em seguida, representando um quarto nível de complexidade, está a combinação desses dois traços [dors,+voz]. Os traços [+cont] e [+aprox] têm uma complexidade maior e correspondem aos níveis cinco e seis de complexidade, respectivamente. No nível sete estão [cor,-ant]/[+cont]. No nível oito estão [+aprox,+cont] e, finalmente, apresentando maior complexidade estão as combinações de traços marcados [+aprox,-ant] e [+aprox,+cont,dors] que correspondem ao nível nove de complexidade.

Mota (1996) salienta que essa proposta de representação sob forma de árvore pretende mostrar os caminhos que a criança deve seguir para adquirir o sistema consonantal do português brasileiro. A possibilidade de diferentes caminhos em diferentes etapas da aquisição explica a variabilidade existente entre os sistemas em desenvolvimento, no entanto essa variabilidade fica dentro dos limites das relações implicacionais entre os traços.

2.4 Aquisição Fonológica Normal

As pesquisas indicam que, aproximadamente aos 4-5 anos de idade, grande parte das crianças já adquiriu os contrastes do sistema fonêmico adulto, ou seja, sabe como usar a língua para se comunicar de maneira efetiva.

Stoel-Gammon & Dunn (1985) definem que a aquisição fonológica normal se dá em quatro estágios de desenvolvimento, respeitando uma variação possível nas idades de cada sujeito. Os estágios de desenvolvimento fonêmico (1:6 – 4:0) e de estabilização do sistema fonológico (4:0 – 8:0) são foco de estudos de diversos pesquisadores, a fim de determinar o padrão normal de aquisição fonológica, o que possibilita a identificação de padrões desviantes.

Lamprecht (1990, 1993) realizou um estudo longitudinal com 12 crianças na faixa etária de 2:9 a 5:5, enquanto que Ilha (1993) realizou um estudo transversal do desenvolvimento fonológico de 26 crianças com idade entre 1:8 a 2:3. A ordem de aquisição dos sons quanto ao modo de articulação é indicada por ambas pelo estabelecimento das plosivas/nasais/semivogais, seguidas das africadas e fricativas, e, por último, das líquidas.

A ordem de aquisição quanto ao ponto de articulação, segundo Ilha (op. cit.), é que as labiais encontram-se estabelecidas entre 1:8 e 2:3, seguida pelas velares, porém as dentais-alveolares e as palatais permanecem incompletas quanto ao modo de articulação para as fricativas e líquidas. O ponto dental-alveolar encontra-se estabelecido para as plosivas, nasais e líquida lateral. Lamprecht (op. cit.) indica que, na faixa etária por ela estudada, a ordem de aquisição quanto ao ponto de articulação é labiais > dentais/alveolares > palatais/velares. Nas líquidas, as laterais são adquiridas antes das não-laterais, e dentro dessas classes, o /l/ precede o /ʎ/, e o /R/ geralmente aparece antes do /r/.

Ilha (op. cit.) identificou que, quanto à sonoridade, o contraste surdo/sonoro das plosivas e o par /f, v/ encontra-se estabelecido em todas as faixas etárias por ela estudadas, enquanto que / / e / , r/ não se encontram estabelecidos em nenhuma das faixas etárias analisadas pela autora.

O trabalho de Hernandorena (1990) foi realizado com base nos dados de 134 crianças de 2:0 a 4:3. Em seu trabalho, a autora confirma, até certo ponto, os resultados das pesquisas de Yavas (1988) e Lamprecht (1990). Comparando os dois parâmetros fonéticos (ponto e modo de articulação), salienta que os segmentos fonéticos de aquisição mais tardias são /z/, / /, / /, /R/, / / e /r/.

A partir de oito combinações entre os traços primários, a autora determinou que o inventário inicial no processo de desenvolvimento fonológico do português brasileiro está composto pelos seguintes segmentos: /p, k, t, f, s, m, n, l, , w/. Aos 2:0 e 2:1, /p, k, t, m, n/, bem como /f, , w/, atingem um percentual superior a 85% em *Onset Medial* (OM) e *Onset Inicial* (OI), e somente /s, / são dominados, respectivamente, aos 2:2 a 2:3 e 2:6 a 2:7.

Miranda (1996, 1998) realizou pesquisa sobre a aquisição do 'r' e seu *status* fonológico com dados de 110 crianças falantes do português brasileiro com desenvolvimento fonológico normal, com idade de 2:0 a 3:9. De acordo com a autora, quanto ao 'r-fraco', a aquisição desse segmento está concluída entre 3:8 e 3:9. Quanto à posição na palavra, foi observado que a posição de *Coda Final* (CF), é a primeira a ser adquirida, seguida da posição de *Onset* simples; por último, está a posição de *Coda Medial* (CM), que se apresenta com altíssimo índice de apagamento nas primeiras faixas etárias. A posição de CF é beneficiada na aquisição, por ser perceptualmente mais saliente e, na maioria das vezes, aparecer em sílaba tônica.

Miranda (op. cit.) verificou também que quanto aos tipos de substituições e omissões que acometem o 'r-fraco', houve o predomínio de substituição pela líquida lateral em *Onset* simples, havendo poucos casos de apagamento e semivocalizações; em *Onset* complexo, os índices de apagamento do 'r' foram altos e ocorreram poucos casos de substituição por líquida lateral. Em posição de *Coda*, a autora identificou que em CM há predominância de apagamento do 'r', enquanto que, em CF, o maior índice é de substituição do 'r' pela semivogal []. Poucos são os casos de apagamento nessa posição, mas conforme Mezzomo (2003) indica, há muito mais omissão em *Coda Final* do que na posição de *Onset*.

A aquisição do 'r' forte, segundo a autora, está concluída entre 2:6 e 2:7 e não é incomum observar no período de aquisição casos de substituição deste segmento por

plosivas. As substituições por líquida lateral ocorrem em pequeno número, sendo as semivocalizações menos freqüentes.

Em relação à aquisição dos róticos, que são todos os sons de 'r' e são assim chamados por terem similaridades acústicas e padrão fonológico comuns às laterais, e com elas constituem as líquidas, Ramos (2000) salienta que no dialeto do português do Sul do Brasil (PB) há foneticamente dois róticos em posição de *Onset* simples (início da sílaba), o *tap* ('r' fraco) e a fricativa velar ('r' forte). Estudando 20 crianças com desvios fonológicos evolutivos, Ramos (1996) observou um alto percentual de aquisição do 'r' forte em oposição à ausência ou substituição do 'r' fraco. Há, portanto, como ressaltou Miranda (1996), uma acentuada diferença de época de aquisição do 'r' forte em relação ao fraco. Dos 20 sujeitos analisados, 19 adquiriram o 'r' forte antes do fraco e apenas um sujeito inverteu a rota de aquisição. Tais fatos explicitaram duas rotas possíveis de aquisição fonológica: uma rota na qual o 'r' forte é adquirido muito antes do fraco e outra inversa, na qual o 'r' fraco é adquirido imediatamente antes do forte. A proposta para explicar o fato em Ramos (1996) foi o de haver duas categorizações distintas por parte da criança.

Conforme a autora refere, na primeira rota, a criança trataria o 'r' forte como fricativa e o fraco como líquida; na segunda, ambos seriam tratados como líquidas e o forte seria hierarquicamente mais complexo do que o fraco como prevê o Modelo de Complexidade de Traços (MICT) de Mota (1996). Esse resultado retoma a idéia de Lindau (1985) sobre a complexidade das relações fonéticas entre os róticos por não haver uma propriedade acústica comum a todos. Isso permite hipotetizar que tais segmentos sejam de difícil categorização fonológica tendo em vista a ausência de uma propriedade fonética comum.

Com relação às líquidas, Rangel (1998) constatou ser uma das classes mais tardias, principalmente a aquisição do / / e do /r/. O // foi adquirido primeiro, sendo o /R/ a segunda a fazer parte do sistema, seguida do aparecimento do / / e /r/ (HERNANDORENA, 1990; SANTOS, 1990; HERNANDORENA & LAMPRECHT, 1997). A seguinte ordem de aquisição foi observada para //: OM > CM > OI > CF; e para /R/ é OM > OI (FRONZA, 1999; MIRANDA, 1996).

Mezzomo (1999) realizou uma pesquisa com 68 sujeitos, falantes do português, com idades entre 1:4 e 3:10 anos, buscando entre outros objetivos a ordem de aquisição em CM. Os resultados demonstraram que nesta posição a aquisição inicia pelos fonemas nasais e líquida lateral, seguida posteriormente pela fricativa e líquida não-lateral.

Mezzomo & Lamprecht (2002) estudaram a ordem de aquisição das líquidas em posição de *Coda*. Esta pesquisa envolveu dados de fala de crianças entre 1:2 e 3:10 a partir de 1915 palavras com CM e CF (126 // final; 234 // medial; 357 /r/ final e 1198 /r/ medial). Segundo as autoras, o primeiro domínio da líquida lateral é em CF (1:4-1:5) seguido de CM (3:0-3:2) e quanto a líquida não-lateral a aquisição ocorre em CF e CM (3:8-3:10).

Mezzomo (2003) realizou um estudo sobre a aquisição da *Coda* utilizando análise acústica. Segundo a autora, os resultados dessa análise confirmam a presença de alongamento na maioria das palavras com ausência da *Coda*. É como se a criança apresentasse conhecimento a respeito do constituinte *Coda* antes mesmo de preencher a estrutura CVC adequadamente, isto é, a forma adulta da sílaba está subjacente, porém na estrutura de superfície não há preenchimento com o material segmental alvo na *Coda*, pois a criança ainda não o possui.

As estruturas silábicas, por sua vez, são adquiridas na ordem V e CV > CVC > CCV (LAMPRECHT, 1990; ILHA, 1993; RANGEL, 1998). Na estrutura CVC, o fechamento da sílaba aparece primeiro com travamento nasal e líquida lateral, após com fricativa e, por último, com a líquida não-lateral. O uso de fricativas, líquidas e nasal em posição de *Coda* Final é mais fácil do que em *Coda* Medial (MEZZOMO, 2003).

2.5 Desvios Fonológicos Evolutivos

Ingram (1976), pioneiramente, caracterizou as desordens de fala como uma dificuldade em estabelecer, de forma adequada, o sistema fonológico padrão da comunidade lingüística da criança, desconsiderando o pressuposto de ser um “distúrbio articulatorio” de ordem puramente motora.

Grunwell (1990) estabelece o desvio fonológico evolutivo (DFE) como uma desorganização, inadaptação ou anormalidade no sistema de sons da criança em relação ao sistema padrão de sua comunidade lingüística, estando ausente quaisquer comprometimentos orgânicos.

Segundo Grunwell (1981, 1990) é possível identificar em crianças com DFE características clínicas, fonéticas, fonológicas e evolutivas.

As características clínicas são: fala espontânea quase completamente ininteligível resultante de desvios consonantais; idade superior a 4 anos, quando se considera que o desenvolvimento fonológico normal já está bastante estruturado; audição normal para a fala; inexistência de anormalidades anátomo-fisiológicas do aparelho fonador; capacidades intelectuais adequadas para o desenvolvimento da linguagem falada; compreensão da linguagem falada apropriada à idade mental e; capacidade de linguagem expressiva aparentemente bem desenvolvida em termos de abrangência de vocabulário.

Observa-se, dentre as características fonéticas e fonológicas, uma quantidade e variedade restrita de segmentos fonéticos, o que restringe as possibilidades distribucionais; redução de combinações de traços fonéticos; quantidade limitada de fricativas; trocas surdo/sonoro; e estruturas fonotáticas das sílabas reduzidas a CVCV. Observa-se inadequada interação comunicativa decorrente da falta de potencial contrastivo e da variabilidade na realização das palavras. Por isso, o sistema fonológico apresenta limitações, o que torna a fala das crianças ininteligível em maior ou menor grau.

As características evolutivas referem-se a processos normais persistentes, desencontro cronológico, uso variável de processos, preferência sistemática por um som e processos incomuns (idiossincráticos).

Além da possibilidade de caracterização do DFE, é possível também classificá-lo, sendo que algumas classificações utilizam abordagens qualitativas (HODSON & PADEN, 1983, 1991; GRUNWELL, 1997; KESKE-SOARES, 2001), enquanto que outras fazem uma análise quantitativa (SHRIBERG & KWIATKOWSKI, 1982; KESKE-SOARES, 2001; BLANCO, 2002; KESKE-SOARES, BLANCO & MOTA, 2004).

No que se refere à aquisição das líquidas em casos de desvios fonológicos, Vidor (2000) realizou uma pesquisa sobre a aquisição das líquidas não-laterais com 78 crianças com idade entre 3:0 e 13:0 com desvios fonológicos, confrontando os resultados com os dados de desenvolvimento normal estudados por Miranda (1996). Os achados da autora demonstram que as crianças com desvio fonológico apresentam índices maiores de não-produção em relação ao 'r-fraco'. Quanto à aquisição deste segmento, conforme a posição na sílaba, é semelhante para ambos os grupos (crianças com desvio fonológico e crianças em aquisição normal): *Onset* simples > *Coda* > *Onset* complexo. Em relação ao tipo de sílaba, as substituições são mais comuns que as omissões em *Onset* simples, e as omissões são mais freqüentes que as substituições em *Coda* e em *Onset* complexo.

Quanta à aquisição do 'r-forte', Vidor (2000) salienta que as omissões e substituições são pouco freqüentes, tanto em crianças com desvio fonológico como nas normais, havendo favorecimento em termos percentuais à produção deste fonema em OM. Porém quando ocorre a substituição, a preferência é pela líquida lateral [l] e pela semivogal [ɹ]. Na posição de *Coda*, dentre as substituições mais freqüentes estão em primeiro a semivogal [ɹ], seguida pela líquida lateral [l], e nos dados com desvio aparece a substituição pelo 'r-forte'.

No estudo de Ramos (1996) foi encontrado um alto percentual de ausência ou substituição do 'r' fraco, sendo que em OM observou-se percentuais de 69% de realização do 'r' fraco como [l], entre 21 e 27% de realizações corretas e menos de 5% de outras realizações, como as semivogais [ɹ] – [w] e o rótico velarizado.

Verifica-se a importância do enfoque lingüístico da patologia, do tratamento com base fonológica, e a ordem de aquisição dos sons. Estes tópicos são os norteadores desta pesquisa.

2.6 O tratamento fonoaudiológico dos desvios fonológicos

Lowe & Weitz (1996) indicam que um programa de intervenção terapêutica deve envolver uma avaliação completa, incluindo a determinação do sistema fonológico da criança, para que o clínico tenha meios essenciais e seguros para selecionar os sons-alvo e as palavras de estímulo a serem utilizadas na terapia.

De acordo com Mota (2001), o processo terapêutico dos desvios da fala baseava-se, antes das abordagens lingüísticas atuais, primordialmente na produção fonética. Os fones eram tratados isoladamente, depois em sílabas, palavras e frases, finalizando com a fala espontânea. A mudança para o novo alvo só se dava após a automatização do primeiro. Os tratamentos eram, em conseqüência, longos demais.

As abordagens analíticas com base lingüística tiveram influência na formulação de modelos de terapia com base na fonologia gerativa e baseados nos processos fonológicos. Em geral, todos estes modelos têm em comum a noção de reorganização de um sistema fonológico com desvios e a capacidade de generalização da criança (MOTA, 2001).

Segundo a mesma autora, o que diferencia um modelo de terapia baseado na fonologia de um modelo tradicional, é que a seleção dos processos e dos sons-alvo, no tratamento, baseia-se em hipóteses sobre a estrutura organizacional do sistema fonológico da criança.

Existem diferentes modelos de terapia com base fonológica os quais se diferem entre si segundo a teoria fonológica que os fundamenta. No português brasileiro são utilizados, principalmente no sul do Brasil, mais freqüentemente, os modelos “ABAB – Retirada e Provas Múltiplas”, proposto por Tyler & Figursky (1994); Pares Mínimos/Oposições Máximas, proposto por Gierut (1989); Ciclos Modificado, proposto por Tyler, Edwards & Saxman em 1987; e Metaphon, proposto por Dean & Howell em 1986. Nesta pesquisa foram analisados os dados de sujeitos tratados pelos modelos de terapia fonológica “ABAB – Retirada e Provas Múltiplas” e Oposições Máximas, os quais serão explicados a seguir.

O Modelo “ABAB – Retirada e Provas Múltiplas”, foi proposto por Tyler & Figurski (1994). Este modelo quando aplicado toma por base o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (M.I.C.T.) proposto por Mota (1996). Este modelo de terapia inicia com a coleta de dados da fala (A1), seguido de ciclos de tratamento (B1) com

duração de aproximadamente 5 semanas, entre os quais ocorrem os períodos de retiradas (A2), com duração de três semanas cada um. Desse modo, segue-se, sucessivamente, o tratamento, conforme a necessidade do caso, mediante outro ciclo de tratamento (B2), com duração de cinco semanas, conforme explicado anteriormente, seguido de outro período de Retirada (A3), com duração de duas semanas. O Modelo ABAB-Retirada ainda inclui as Provas Múltiplas, ou seja, a Prova de Generalização (PG) e a Prova Alvo Básica (PAB).

Conforme Mota (2001) a sessão de terapia deste modelo inicia e finaliza com o “bombardeio auditivo”, que consiste na estimulação auditiva da produção correta do som-alvo, através da leitura de uma lista de aproximadamente 15 palavras feita pelo terapeuta, sendo que a criança apenas escuta e observa as produções do terapeuta, não havendo necessidade que a criança produza.

Durante os ciclos de tratamento, o trabalho com a criança é realizado a partir de pistas auditivas, táteis e visuais para a produção correta do som-alvo. À medida que a criança começa a adquirir o som-alvo, as produções por imitação vão sendo retiradas, o que irá propiciar a independência das produções da criança. As palavras selecionadas para a prática de produção são trabalhadas na sessão através de várias e diferentes atividades, sendo que a ênfase principal das sessões é fazer com que a criança produza corretamente as palavras-estímulo contendo o som-alvo.

A avaliação dos progressos da criança em relação à produção do som-alvo é realizada através da prova alvo básica, a qual considera que, havendo uma produção correta de mais de 50% das palavras-alvo trabalhadas no ciclo, um novo som-alvo pode ser introduzido no próximo ciclo. Caso ocorra um percentual inferior a 50%, o ciclo seguinte deve focar o mesmo som-alvo com palavras-estímulo diferentes.

Além disso, os pais são orientados a trabalhar diariamente com a criança, em casa, com as palavras-alvo e ler a lista de palavras do bombardeio auditivo.

O modelo foi aplicado para crianças falantes do português brasileiro por Keske (1996) e Keske-Soares (2001).

Keske (1996) aplicou esse modelo, baseado na hierarquia implicacional dos traços distintivos elaborada por Dinnsen et al. (1990), em cinco crianças com desvios

fonológicos com idade de 4:11 e 6:3. Constatou a aplicabilidade da hierarquia implicacional de traços distintivos para promover a eficiência da terapia fonoaudiológica.

A mesma autora, em 2001, aplicou o Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” baseando-se no Modelo de Complexidade de Traços (MOTA, 1996) em 35 crianças falantes do português com desvios fonológicos, cuja média de idade era 5:5. Verificou que todos os sujeitos acrescentaram sons em seus inventários fonéticos e fonológicos, demonstrando, a partir do tratamento proposto, uma expansão rápida e eficiente de seu sistema fonológico.

O Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas foi proposto por Gierut (1989). A autora utiliza os pares mínimos com oposições máximas como forma de estímulo. Os pares são construídos a partir de três níveis de generalização estrutural.

Segundo Mota (2001), pares mínimos são palavras que diferem em apenas um fonema, o qual por sua vez, pode diferir em poucos ou vários traços distintivos. O trabalho tem como objetivo conscientizar a criança dos obstáculos existentes na sua comunicação, e a substituição dos fonemas resulta em mudança de significado. O tratamento fonológico com base em pares mínimos é indicado para os casos em que a criança possui poucos processos atuantes em sua fala. O procedimento básico de tratamento é a utilização do contraste de duas palavras que difiram em apenas um fonema.

De acordo com Gierut (1992), os fonemas de um par mínimo podem diferir em pelo menos três dimensões: quanto ao número de oposições distintivas, diferindo em poucos traços (oposições mínimas) ou muitos traços (oposições máximas); quanto à natureza das distinções (traços de classes principais e traços de classes não principais); quanto à relação com a gramática da criança antes do tratamento (fonemas conhecidos ou desconhecidos). A autora refere, ainda, estudos em que estas três condições citadas são relevantes nas mudanças fonológicas, sendo que ensinar pares mínimos diferindo de muitos traços é tão ou mais efetivo do que ensinar pares diferindo por poucos traços; ensinar pares mínimos diferindo por traços de classes principais é tão ou mais eficaz do que ensinar pares diferindo por traços de classes não principais; ensinar pares mínimos comparando dois fonemas novos é tão ou mais efetivo do que ensinar um fonema novo, comparando-o com seu fone substituto.

Conforme Mota (2001), o procedimento terapêutico deste modelo consiste de cinco níveis de treinamento, sendo um nível de percepção que focaliza a identificação do som e quatro níveis de produção: imitação de palavras, nomeação independente, pares mínimos e sentenças.

Primeiramente, a criança aprende a identificar os dois sons de treinamento quando eles são apresentados isoladamente e depois em palavras.

Após completar o nível de percepção, a criança progride para o primeiro nível de produção, o de imitação de palavras, no qual a criança deve produzir os sons-alvo em 5-10 palavras-estímulo, cuidadosamente selecionadas, logo após o terapeuta ter dado o modelo. Deve-se salientar que as palavras utilizadas na sondagem não devem ser as mesmas usadas durante o treinamento.

No segundo nível de produção, nomeação independente, a criança deve produzir o som-alvo no mesmo conjunto de palavras-estímulo, mas sem o modelo do adulto. Ela deve atingir, no mínimo, 50% de correção neste nível antes de progredir para o próximo nível. O uso de pares mínimos não é recomendado antes que a criança adquira alguma habilidade de produzir o som-alvo em palavras simples.

No nível de pares mínimos, a criança deve produzir, independentemente, o som-alvo em 5 palavras durante inúmeras atividades planejadas para tirar vantagem da confusão semântica criada por um erro de produção. A sondagem é realizada quando a criança atinge 90% de produção correta do som-alvo em um bloco de 20-30 tentativas no nível de pares mínimos.

O treinamento avança para o nível de produção de sentenças para todos os sons que tiverem pelo menos 50% de correção durante a sondagem, mesmo se não treinados.

O Modelo de Oposições Máximas, proposto por Gierut (1992), foi modificado por Bagetti, Mota & Keske-Soares (no prelo). O objetivo do Modelo de Oposições Máximas Modificado é o mesmo do modelo original, ou seja, promover a reorganização do sistema fonológico da criança através da percepção auditiva, imitação da produção e produção espontânea dos sons-alvo, visando a generalização e a melhora na inteligibilidade da fala da criança.

Como procedimentos terapêuticos desta proposta, inicialmente, devem ser realizadas as *linhas de base* para os sons que não estão totalmente adquiridos no sistema da criança. Linha de base é uma sondagem realizada antes do início da terapia fonológica. Para realizá-la deve-se verificar quais sons estão ausentes ou parcialmente adquiridos no sistema fonológico da criança, nas diferentes posições (*Onset* Inicial e Medial e *Coda* Medial e Final). Cada som não adquirido deve ser testado, selecionando-se, no máximo, seis palavras que contenham este fonema e que possam ser representadas por figuras. As figuras devem ser mostradas à criança e esta deve nomeá-las sem o modelo do terapeuta. Em cada palavra selecionada para esta testagem, o único som ausente ou parcialmente adquirido deve ser o som testado. A linha de base é realizada com a finalidade de ter um parâmetro inicial para comparar os progressos do tratamento e as generalizações ocorridas durante o mesmo.

Depois da determinação das linhas de base, inicia-se o tratamento propriamente dito: realização de cinco sessões de estimulação com os pares mínimos selecionados; na sexta sessão realiza-se a primeira sondagem da generalização, que deve ser efetuada da mesma maneira como a linha de base foi realizada; continua-se a terapia, realizando sempre cinco sessões de estimulação e na sexta sessão uma sondagem de generalização.

Após 20 a 25 sessões de terapia (sem contar as de sondagem) realiza-se novamente uma avaliação do sistema fonológico da criança coletando os dados de fala por meio do mesmo instrumento usado na avaliação inicial e realizando a análise contrastiva e por traços distintivos. Estes resultados devem ser comparados com as sondagens, com as linhas de base e com a avaliação fonológica inicial a fim de verificar se houve progresso no tratamento. Conforme a nova configuração do sistema fonológico da criança e os resultados da análise por traços distintivos pode-se selecionar novos sons-alvo para dar continuidade à terapia, se necessário.

Nesta proposta, a sessão terapêutica deve ser iniciada com um bombardeio auditivo, que consiste em uma lista de palavras que deve ser lida para a criança. No final de cada sessão deve ser novamente realizado o bombardeio auditivo com a mesma lista de palavras.

A estimulação da produção correta dos pares-mínimos é realizada em duas etapas: imitação e produção espontânea. No final de cada sessão deve-se calcular a percentagem de produções corretas realizadas pela criança.

Ao final de cada sessão de terapia os pais ou responsáveis são orientados a ler, uma vez ao dia para a criança, a lista de palavras do bombardeio auditivo entregue a eles.

No trabalho de Pereira (1999), o Modelo de Oposições Máximas foi utilizado no tratamento de quatro crianças falantes do português brasileiro com desvios fonológicos, com idades de 4:5 a 6:1, e constataram que ensinar dois fonemas novos diferindo traços de classes principais ocasionou maiores mudanças fonológicas.

Mota & Pereira (2001) realizaram um estudo no qual submeteram duas crianças com desvio fonológico evolutivo, com idades de 6:2 e 5:6, a terapias fonológicas diferentes (Modelo de Ciclos Modificado e Modelo de Oposições Máximas). Verificaram que não houve diferença importante quanto às generalizações obtidas com os diferentes modelos de terapia fonológica.

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

O modelo, também, foi aplicado por Silva, Ramos & Wippel (2002) em três casos de desvio fonológico, com idades entre 4:0 e 7:0. As autoras concluíram que o modelo apresentou-se eficaz na terapêutica dos três casos.

Também, Bagetti (2003) aplicou esse modelo em quatro sujeitos com desvio fonológico evolutivo de grau médio-moderado e com idades entre 5:3 e 7:5; verificou que a aplicação do modelo possibilitou a ocorrência da generalização em termos de expansão do sistema fonológico dos sujeitos.

A meta principal de qualquer terapia fonológica, baseada em um dos modelos citados acima, é que ocorra generalização, já que se elimina a difícil tarefa de se ensinar todos os sons incorretos em todas as palavras, contextos ou ambientes.

2.7 Generalizações

Segundo Elbert e Gierut (1986), a generalização é o critério mais importante para se medir o sucesso obtido com o tratamento, sendo esta a ampliação da produção e uso correto de fones-alvo estimulados em terapia para outros contextos ou ambientes não trabalhados.

Conforme os mesmos autores, existem dois conceitos fundamentais da generalização que são essenciais em terapia fonológica: generalização estrutural e generalização funcional. A generalização estrutural ocorre quando há possibilidades de generalização de fonemas ou estruturas silábicas trabalhadas na terapia, a outros não tratados, os quais são originados a partir do trabalho com alvos de marcação mais complexos, de um ambiente de uso a outros ambientes fora de uma sessão terapêutica. A generalização funcional refere-se aos aspectos individuais de cada sujeito, como os aspectos cognitivos, motores e motivacionais, os quais interferem na evolução terapêutica. Sabe-se que sujeitos que apresentam um bom desenvolvimento cognitivo e motor, tendem a generalizar mais rapidamente do que aqueles que apresentam pobreza nestes aspectos, assim como sujeitos motivados demoram menos tempo na automatização dos padrões de fala.

Mota (1990) e Ramos (1991) referiram que fatores individuais, ou seja, maturidade lingüística, funcionamento cognitivo e habilidades motoras são fatores que interferem positiva ou negativamente no processo de generalização.

Vários autores relataram a ocorrência de generalizações em seus tratamentos fonológicos. Elbert, Shelton & Arndt (1967) verificaram que o treinamento de uma fricativa ocasionou a aquisição de outras fricativas relacionadas não tratadas.

McReynolds & Bennet (1972), Pollack & Rees (1972) e Costello & Onstine (1976), estudaram a generalização através das análises dos traços distintivos e concluíram que o sucesso no tratamento de um traço geralmente generaliza para os membros não treinados da classe de sons que compartilham este traço.

Dinnsen & Elbert (1984) estudando crianças com desordens fonológicas, observaram que ao treinar as fricativas, as crianças também produziram corretamente as plosivas não-treinadas; entretanto treinando-se as plosivas não se observou a generalização para as fricativas. Este fato sugere que ensinando um som mais difícil ou marcado ocorrerá a produção correta de um som mais fácil ou não marcado.

Elbert & McReynolds (1985) pesquisaram a generalização para outras classes de sons. Estes autores treinaram uma classe de sons e realizaram uma sondagem com a classe de sons não treinada e concluíram que a produção correta foi generalizada apenas para a classe estimulada, e não para a não estimulada.

Powell, Elbert & Dinnsen (1991) investigaram a relação entre a estimulabilidade dos sons e a generalização em seis crianças pré-escolares, com idades entre 4:11 e 5:6. As crianças receberam tratamento para o /r/ e para outro som que estava ausente de seus inventários fonéticos, através da abordagem de tratamento de Pares Mínimos. Os autores concluíram que a produção de sons estimuláveis tende a melhorar independentemente do som-alvo do tratamento, mas a generalização para sons não estimuláveis foi raramente observada. Os autores também verificaram que se um som estimulável é ensinado, o sujeito pode aprender aquele som e seu cognato, mas a generalização para outros sons será limitada; e se um som não estimulável é ensinado, então o sujeito pode aprender o som-alvo, e provavelmente não aprenderá sons para os quais não é estimulável.

Mota & Pereira (2001) analisaram os componentes estruturais da generalização ocorridos no tratamento de duas crianças com desvios fonológicos com idades de 6:2 e 5:6, sendo que uma criança foi submetida ao Modelo de Ciclos Modificado e a outra ao Modelo de Oposições Máximas. As autoras pesquisaram os tipos de generalizações realizadas por cada criança e compararam as duas abordagens terapêuticas. Verificaram que ambos os sujeitos apresentaram grandes melhoras em seus sistemas fonológicos, sendo que os dois sujeitos apresentaram os seguintes tipos de generalizações: a palavras não tratadas, para outra posição na palavra, dentro de uma classe de sons e baseada nas relações implicacionais. A generalização para outras classes de sons só foi verificada no sujeito submetido ao Modelo de Oposições Máximas. As autoras concluíram que praticamente os mesmos tipos de generalizações ocorreram em ambos os sujeitos, sendo que a única diferença importante foi em relação ao número de sons-alvo. O sujeito tratado pelo Modelo de Ciclos Modificado foi estimulado com cinco sons novos distintos em diferentes posições da palavra e adquiriu nove sons nas diferentes posições; o sujeito tratado pelo Modelo de Oposições Máximas foi estimulado com três novos sons-alvo, sempre na posição de OI e adquiriu

oito sons nas diferentes posições. Considerando este fato, a generalização foi maior no sistema da segunda criança.

Mota et al. (2002) realizaram uma pesquisa com três sujeitos submetidos a três diferentes abordagens terapêuticas fonológicas, objetivando comparar as generalizações ocorridas nos sistemas fonológicos das crianças após o procedimento terapêutico. Os modelos terapêuticos pesquisados foram Modelo de Ciclos Modificado, Modelo de Oposições Máximas e Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. As autoras examinaram os seguintes tipos de generalização: para outra posição na palavra, para uma estrutura silábica diferente, dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons. Observaram que os três sujeitos apresentaram generalizações proporcionais ao número de sons não-adquiridos e parcialmente adquirido em seus sistemas fonológicos e que os diferentes modelos de terapia fonológica proporcionaram importantes e variadas generalizações nos sistemas fonológicos das crianças.

Os tipos de generalização estrutural podem acontecer em diferentes níveis lingüísticos, desde o nível da palavra até o nível de diferentes contextos situacionais (ELBERT & GIERUT, 1986).

De acordo com Mota (1990) os componentes estruturais da generalização são: generalização a itens não tratados, generalização para outra posição na palavra, generalização dentro de uma classe de sons, generalização para outras classes de sons, generalização para outras unidades lingüísticas, generalização para outras situações e generalização baseada nas relações implicacionais.

A generalização a itens não utilizados no tratamento ocorre quando a criança é capaz de usar o padrão aprendido em outras palavras que não as trabalhadas em terapia. Esse tipo de generalização foi relatado em estudos com falantes do inglês, como os de McReynolds & Elbert (1981) e Powell & Elbert (1984). Mota & Pereira (2001), Blanco (2003) e Bagetti (2003) encontraram em seus estudos, com crianças falantes do português, esse tipo de generalização.

A generalização para outra posição na palavra é quando o uso do som não fica restrito apenas à posição em que é trabalhado, já que ao aprender um som numa determinada posição da palavra, a criança passa a realizá-lo corretamente em outras posições não trabalhadas em terapia. Elbert & McReynolds (1978) e Rockman (1983)

relataram esse tipo de generalização em falantes do inglês. Mota & Pereira (2001), Mota et al. (2002), Blanco (2003) e Bagetti (2003) encontraram esse tipo de generalização em falantes do português.

Já a *generalização para outras unidades lingüísticas* é observada quando, a partir do tratamento com um nível lingüístico, em particular, a palavra, a criança transfere a produção do som para outros níveis lingüísticos mais complexos, como em sentenças ou na conversação espontânea. O objetivo final é levar a criança a usar os sons corretamente na conversação. McReynolds (1972) e Gierut (1985) verificaram esse tipo de generalização em seus estudos com falantes do inglês.

Outro tipo de generalização estrutural é aquela que ocorre quando, ao aprender um som, a criança estende esse aprendizado a outros sons que pertencem a mesma classe do som trabalhado, chamada de *generalização dentro de uma classe de sons*. Em seus estudos, com falantes do inglês, McReynolds & Elbert (1981); Hoffman (1983); Rockman (1983); Powell & Elbert (1984) encontraram esse tipo de generalização. No português, Mota (1990), Ramos (1991), Mota & Pereira (2001), Mota et al. (2002), Blanco (2003) e Bagetti (2003) verificaram a ocorrência desse tipo de generalização.

A *generalização para outras classes de sons* ocorre quando, ao aprender um som, a criança estende esse aprendizado a outros sons que não pertencem à mesma classe do som trabalhado. Esse tipo de generalização foi estudado por McReynolds & Elbert (1981); Weiner (1981); Hoffman (1983); Rockman (1983); Powell & Elbert (1984); Gierut (1985) em falantes do inglês. Mota (1990); Mota & Pereira (2001); Mota et al. (2002) encontraram esse tipo de generalização em seu estudo com falantes do português. Também, Pagan & Wertzner (2002) e Bagetti (2003), em suas pesquisas, encontraram esse tipo de generalização.

Outro tipo de generalização é a *generalização para outras situações*, a qual se caracteriza pela produção correta dos sons tratados em terapia para outras situações fora da clínica pelo sujeito, ou seja, a criança generaliza em diferentes ambientes e com diferentes ouvintes. Relatada por Costello & Bosler (1976); Dinnsen & Elbert (1984); Olswang & Bain (1985) com falantes do inglês, e Mota & Pereira (2001) e Bagetti (2003) com falantes do português.

Finalizando, também existe a *generalização baseada em relações implicacionais*, baseada no fato de que a ocorrência de um som ou classe de sons em uma língua implica a ocorrência de um som ou classe de sons naquela mesma língua. Existe sempre um membro marcado e um membro não marcado, sendo o marcado considerado o mais difícil do par. Ao ensinar-se um membro mais difícil ou marcado, facilita-se a aquisição do não marcado, porém o contrário não é verdadeiro. Dinnsen & Elbert (1984) estudaram esse tipo de generalização com falantes do inglês. Mota & Pereira (2001); Bagetti (2003) encontraram esse tipo de generalização em seus estudos com falantes do português.

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresentará a metodologia utilizada para a realização desta pesquisa, que teve como objetivo analisar a generalização obtida por quatro sujeitos a partir do tratamento com os róticos em dois modelos de terapia fonoaudiológica para crianças com desvio fonológico, a saber: Modelo “ABAB - Retirada e Provas Múltiplas”, proposto por Tyler & Figurski (1994); e Modelo de Oposições Máximas Modificado, proposto por Bagetti, Mota & Keske-Soares (no prelo). Serão apresentados a caracterização da pesquisa, a caracterização da amostra, os critérios de seleção e inclusão dos sujeitos, os procedimentos realizados com o grupo pesquisado e a análise da generalização.

3.1 Caracterização da pesquisa

Este estudo constituiu-se de uma pesquisa de caráter quantitativo, sendo que os sujeitos da mesma fazem parte do banco de dados do Centro de Estudos de Linguagem e Fala (CELF), coordenado pelas Profas. Dra. Helena Bolli Mota e Dra. Márcia Keske-Soares. Os dados foram levantados a partir do banco de dados do projeto “Estudo comparativo da generalização em três modelos de terapia fonológica em crianças com diferentes graus de severidade do desvio fonológico”, registrado no GAP sob nº 12650, e no CEP sob nº 046/02. Todos os sujeitos foram atendidos no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria – RS (UFSM).

3.2 Caracterização da amostra

A presente pesquisa compôs-se de um corpus de quatro sujeitos, todos do sexo masculino, com desvio fonológico e idade variando entre 4:0 e 6:4 anos.

O sujeito 1 (S1), 4:11, e o sujeito 2 (S2), 4:00, foram tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” (TYLER & FIGURSKI, 1994). O sujeito 3 (S3), 6:04 e o sujeito 4 (S4), 6:00 foram tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado (BAGETTI, MOTA & KESKE-SOARES, no prelo).

3.3 Critérios de seleção e inclusão

Os seguintes critérios de seleção e inclusão dos sujeitos foram considerados nesta pesquisa:

1- Apresentar desvio fonológico, independente do grau de severidade do desvio fonológico;

2- Ter sido tratado com o /r/ ou /R/ no primeiro ciclo de tratamento, em um dos modelos de terapia com base fonológica selecionados.

A autorização específica dos pais e/ou responsáveis para participação destes sujeitos não foi solicitada para esta pesquisa, uma vez que o mesmo envolveu investigação em banco de dados dos projetos de pesquisa já referidos, os quais empregaram Consentimento Livre e Esclarecido específicos. Assim, a autora desta pesquisa, comprometeu-se através de Declaração (ANEXO A) ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM, que os dados coletados e os resultados obtidos serão divulgados apenas em meio científico.

3.4 Procedimentos

3.4.1 Avaliação Fonoaudiológica

Os sujeitos da amostra foram submetidos à avaliação fonoaudiológica, incluindo avaliação da linguagem compreensiva e expressiva, do sistema sensório-motor oral, da psicomotricidade e da discriminação auditiva, além de avaliação fonológica constituída por coleta e análise dos dados de fala. Além dessas, todos os sujeitos foram submetidos a avaliações complementares, envolvendo avaliação otorrinolaringológica, audiológica e neurológica.

Na avaliação fonoaudiológica, em um primeiro momento, foi realizada a anamnese, a qual abordou aspectos relativos ao desenvolvimento global da criança, obtendo-se informações sobre fatores que podiam estar interferindo no adequado desenvolvimento da fala.

A avaliação da linguagem, quanto aos componentes semântico, sintático, morfológico e pragmático, foi realizada de maneira informal, durante conversas com a criança, solicitando-lhe que narrasse histórias, ou fatos do seu dia-a-dia e executasse ordens simples e complexas. Por meio disso, foi possível constatar a ausência de aspectos deficientes na linguagem que não fossem exclusivos do componente fonológico. A linguagem compreensiva e expressiva foi observada em relação à adequação das respostas, execução de ordens, organização lógica do pensamento, vocabulário empregado, estrutura gramatical das sentenças.

A miofuncionalidade dos órgãos fonoarticulatórios foi observada através da avaliação do Sistema Sensório-Motor Oral (MARCHESAN, 1999), realizada com o objetivo de excluir qualquer alteração anatômica funcional e/ou orgânica que pudesse impedir a produção dos sons da fala.

A avaliação psicomotora foi realizada através da aplicação de provas propostas por Brunet e Lezine, Ozeretski, Terman Merrill e Stamback (CONDEMARIN, CHADWICK & MILLIC, 1989), na qual foram avaliados os padrões do desenvolvimento psicomotor conforme a idade cronológica. Observou-se as habilidades de coordenação visomotora, coordenação dinâmica geral, controle postural (equilíbrio), controle do próprio corpo, organização perceptiva, linguagem (memória imediata e pronúncia), coordenação dinâmica das mãos, rapidez, organização espacial (orientação D/E), estruturação espaço-temporal e lateralidade.

A discriminação auditiva foi avaliada a partir do Teste de Figuras para Discriminação Auditiva, adaptado do *The Boston University Speech Sound – Picture Discrimination Test* (RODRIGUES, 1981), tendo como finalidade a observação da capacidade de discriminação da criança em relação às distinções de ponto, modo e sonoridade. No teste há pares de vocábulos foneticamente balanceados para o português, com variação de apenas um som em cada vocábulo do par, com figuras correspondentes aos vocábulos.

3.4.2 Avaliação Fonológica

A avaliação fonológica foi com base no instrumento Avaliação Fonológica da Criança (AFC), proposto por Yavas, Hernandorena & Lamprecht (1991), sendo que a amostra lingüística da criança foi obtida através de nomeação e fala espontâneas. A avaliação provocou a eliciação de todos os fones contrastivos em todas as posições que podiam ocorrer em relação à estrutura da sílaba e da palavra. Esta mesma avaliação também foi aplicada durante o tratamento, nas provas de generalização, variando para cada modelo terapêutico.

Os dados coletados foram gravados, transcritos foneticamente e analisados tanto pela análise contrastiva quanto pela análise por processos fonológicos, ou por traços distintivos, conforme o modelo terapêutico utilizado.

3.4.2.1 Análise contrastiva

Esta análise comparou o sistema fonológico da criança com o padrão adulto (comunidade lingüística na qual está inserida) e possibilitou a análise dos sons nas seguintes posições da sílaba e da palavra: *Onset Inicial (OI)*; *Onset Medial (OM)*; *Coda Medial (CM)*; *Coda Final (CF)*; *Onset complexo absoluto*; e *Onset complexo medial*.

Para a realização da análise contrastiva são utilizadas quatro fichas. A ficha DF-1 (descrição fonética-1) registrou as realizações dos segmentos consonantais, ou seja, os sons produzidos corretamente, os omitidos e os substituídos. Já a ficha DF-2 (descrição fonética-2) representou a síntese dos dados para a efetivação da descrição fonética, dividindo-se em duas partes: o registro do inventário fonético, de acordo com as categorias de ponto, modo e sonoridade; e as realizações de encontros consonantais. A variabilidade de produção foi registrada na ficha AC-1 (análise contrastiva-1), a qual continha o registro das ocorrências e possibilidades de substituições e omissões realizadas pela criança, com o cálculo das porcentagens. E, finalmente, a ficha AC-2 (análise contrastiva-2) apresentou o sistema fonológico empregado pela criança, registrando os contrastes, as substituições e as omissões por ela produzidas.

Mediante o resultado final das fichas de análise contrastiva (AC), houve a determinação do sistema fonológico da criança, considerando-se os critérios de análise propostos por Bernhardt (1992):

- correspondência de 80% ou mais = segmento adquirido;
- correspondência entre 40% - 79% = segmento parcialmente adquirido;
- correspondência entre 39% - 0% = segmento não adquirido.

3.4.2.2 Análise por traços distintivos

Esta análise teve como objetivo verificar, a partir das substituições dos fones contrastivos, as regularidades do sistema desviante e identificar os traços distintivos cujas alterações implicam a diferença entre o sistema da criança e o sistema padrão adulto. Registrou-se os dados quanto às substituições e os traços distintivos alterados nas produções da criança. Adotou-se os pressupostos teóricos de Clements & Hume (1993), analisando-se os resultados de acordo com a Teoria da Geometria de Traços.

Adotou-se o percentual de 85% de realizações corretas como critério de aquisição do traço. Considerou-se substituições de alta freqüência todas as que foram registradas numa percentagem superior a 15%. Após ter sido estabelecido o inventário fonético, o sistema contrastivo de cada sujeito, e feita a análise por traços distintivos, determinou-se quais traços e segmentos estavam presentes e quais estavam ausentes.

3.4.3 Avaliações Complementares

Os sujeitos da pesquisa foram submetidos às avaliações otorrinolaringológica, audiológica e neurológica, com o intuito de descartar alterações anatômicas e/ou fisiológicas nos órgãos periféricos da fala, da audição e/ou fatores neurológicos que pudessem interferir ou ser causa do desvio fonológico.

3.4.4 Tratamento fonológico

Os modelos de tratamento fonológico aplicados foram o Modelo “ABAB – Retirada e Provas Múltiplas” de Tyler & Figurski (1994) e o Modelo de Oposições

Máximas, proposto por Gierut (1992), modificado por Bagetti, Mota & Keske-Soares (no prelo).

3.4.4.1 Modelo “ABAB – Retirada e Provas Múltiplas”

O Modelo “ABAB – Retirada e Provas Múltiplas” de Tyler & Figurski (1994) iniciou-se com a coleta dos dados da fala (A1). Nesta etapa, realizou-se a coleta da fala dos sujeitos, mediante gravação da fala espontânea e aplicação do instrumento AFC, procedendo-se, a seguir, à análise fonológica. Após, determinou-se os traços distintivos alterados e, a partir disto, delimitou-se o som-alvo para o tratamento de cada sujeito.

A intervenção terapêutica teve início no primeiro ciclo de tratamento (B1), com duração de aproximadamente cinco semanas (nove sessões), sendo realizadas duas sessões semanais de terapia fonoaudiológica, com duração de 45 minutos cada.

A seguir, passou-se ao Período de Retirada (A2) – um intervalo para a realização de provas planejadas com duração aproximada de três semanas, ou seja, cinco sessões (sem intervenção direta sobre os sons escolhidos como alvo), que teve como objetivo principal a observação das generalizações, em termos de som trabalhado, posição na palavra, classe de sons, estruturas silábicas e/ou palavras. Durante esse período, foram aplicadas Provas de Generalização (P.G.) e coletadas amostras de fala espontânea da criança.

A P.G. foi realizada mediante a aplicação do instrumento AFC. As amostras de fala espontânea foram coletadas e gravadas no intervalo entre uma P.G. e outra, na terceira sessão, durante o período de retirada. Os resultados foram levantados com base nas análises descritas anteriormente: a contrastiva e a de traços distintivos.

Esta prova (P.G.) foi administrada antes do início do tratamento, ou seja, correspondente à coleta inicial dos dados de fala e novamente foi aplicada no início do período de retirada, ou seja, após o término de cada ciclo de tratamento, e depois no final deste período, isto é, antes do início do próximo ciclo de tratamento.

O Modelo “ABAB - Retirada e Provas Múltiplas”, proposto por Tyler & Figursky (1994), que foi um dos modelos utilizados nesta pesquisa, está esquematizado abaixo,

considerando-se as provas nele contidas, para cada ciclo as P.A.B., e no Período de Retirada as P.Gs para este estudo.



Os sujeitos selecionados para esta pesquisa submetidos ao tratamento com o Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” foram tratados em um primeiro ciclo de tratamento fonológico com o /R/ ou o /r/, sendo que o sujeito 1 (S1) foi tratado com o /R/ em *Onset* Inicial e o sujeito 2 (S2) foi submetido à terapia com o /r/ em OM, conforme pode ser observado no Quadro 1.

3.4.4.2 Modelo de Oposições Máximas Modificado

Dois dos quatro sujeitos selecionados para participar desta pesquisa foram submetidos à terapia pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado (BAGETTI, MOTA & KESKE-SOARES, no prelo), baseado no Modelo de Oposições Máximas proposto por Gierut (1992).

O Modelo de Oposições Máximas Modificado utilizou como principal procedimento o contraste de oposições máximas, isto é, duas palavras que se diferenciavam em apenas um fonema, os quais, diferiam em dois ou mais traços distintivos. De acordo com Bagetti, Mota & Keske-Soares (no prelo), o objetivo deste modelo é o mesmo do modelo original, proposto por Gierut (1992), ou seja, promover a reorganização do sistema fonológico da criança através da percepção auditiva, imitação da produção e produção espontânea dos sons-alvo, visando a generalização e a melhora na inteligibilidade da fala da criança. Segundo Gierut (1992), a maneira como essas duas palavras diferem são importantes para as mudanças que ocorrem no tratamento.

O Modelo de Oposições Máximas Modificado foi realizado em cinco sessões de estimulação com os pares mínimos selecionados. Após, na sexta sessão, aplicou-se a primeira sondagem da generalização.

Neste modelo, a sessão terapêutica foi iniciada com um bombardeio auditivo, que consistia em uma lista de palavras lida para a criança. A lista era formada por 16 palavras, das quais oito deviam conter um som-alvo e as oito restantes o outro som-alvo que formavam os pares mínimos em questão na mesma posição da palavra em que os sons-alvo eram apresentados nos pares mínimos. No final de cada sessão, foi novamente realizado o bombardeio auditivo com a mesma lista de palavras.

A estimulação da produção correta dos pares mínimos foi realizada em duas etapas: imitação e produção espontânea. Na fase de imitação a criança deveria produzir os alvos após o modelo dado pelo terapeuta. Nesta fase, a criança necessitava atingir um percentual de produções corretas de 80% ou mais, para na sessão seguinte passar à fase de produção espontânea. Na etapa de produção espontânea, os alvos eram produzidos pela criança sem o modelo imediato dado pelo terapeuta. No final de cada sessão era necessário calcular a percentagem de produções corretas realizadas pela criança.

Por último, os pais ou responsáveis foram orientados: a lista de palavras do bombardeio auditivo foi entregue aos pais ou responsáveis, os quais deveriam ler a lista uma vez ao dia para a criança. Também foram entregues cópias das figuras-alvo enfocadas em terapia e sugeridas atividades para os pais ou responsáveis realizarem em casa com a criança.

Para os dois sujeitos tratados pelo modelo de Oposições Máximas Modificado selecionados para esta pesquisa, foram escolhidos sons-alvo que deveriam diferir em no mínimo dois traços distintivos, a fim de se obter pares de oposições máximas. Um dos sons-alvo deveria ser o /R/ ou o /r/, sendo que o sujeito 3 (S3) foi tratado com o /R/ em posição de *Onset* Inicial; e o outro sujeito (S4) tratado com o mesmo modelo foi submetido ao tratamento com o /r/ em posição de *Onset* Medial, o que é representado no Quadro 1.

QUADRO 1 – Caracterização da amostra quanto ao modelo de tratamento, fonema tratado e sua posição na sílaba e na palavra

Sujeito	Modelo de tratamento	Fonema tratado	Fonema em oposição	Posição na sílaba e na palavra
S1	"ABAB-Retirada e Provas Múltiplas"	/R/	-	OI
S2	"ABAB-Retirada e Provas Múltiplas"	/r/	-	OM
S3	Oposições Máximas Modificado	/R/	/l/	OI
S4	Oposições Máximas Modificado	/r/	/ /	OM

3.5 Análise da generalização

Os sujeitos selecionados foram submetidos à análise dos seguintes aspectos estruturais da generalização, propostos por Elbert & Gierut (1986): generalização a itens não utilizados no tratamento; generalização para outra posição na palavra; generalização dentro de uma classe de sons; generalização para outras classes de sons; e generalização baseada em relações implicacionais.

Em relação à generalização a itens não utilizados no tratamento foi verificado se a criança generalizou o som aprendido a outras palavras, que não foram estimuladas em terapia. Para esta análise foram observadas as Provas Alvo Básica (P.A.B.) 1, 2 e 3 dos sujeitos tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” (S1 e S2), e a sondagem da generalização dos sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado (S3 e S4).

Quanto à generalização para outra posição na palavra, foi pesquisado se a criança realizou a produção correta do som em outras posições na palavra que não foram enfocadas em terapia. Para esta análise considerou-se a avaliação fonológica inicial e a Prova de Generalização 2 dos sujeitos tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. A P.G.1 não foi analisada, já que a mesma foi realizada no início do período de retirada, importando para este estudo apenas o final desse período (P.G.2). No caso dos sujeitos submetidos ao tratamento com o Modelo de Oposições Máximas Modificado, foram consideradas a avaliação inicial e a sondagem da generalização do final do primeiro ciclo de tratamento.

Para a análise da generalização dentro de uma classe de sons procurou-se verificar se, ao focar determinado som pertencente a uma classe, ocorreria a produção correta de outros sons pertencentes à mesma classe do(s) som-alvo(s), mas que não foram abordados em terapia. Nesta análise consideraram-se os resultados da avaliação fonológica inicial e da Prova de Generalização 2 dos sujeitos submetidos à terapia pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, e da avaliação fonológica inicial e da sondagem da generalização dos sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado.

No aspecto generalização para outras classes de sons, pesquisou-se se a criança, ao receber estimulação em uma determinada classe de sons generalizou a produção para outras classes de sons que não foram abordadas em terapia. Para esta análise considerou-se a avaliação fonológica inicial e a Prova de Generalização 2 dos sujeitos tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, e a avaliação fonológica inicial e a sondagem da generalização dos sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado.

Para a análise da generalização baseada nas relações implicacionais, verificou-se o sistema fonológico inicial de cada sujeito, considerando os sons adquiridos, parcialmente adquiridos e não-adquiridos. A partir desta análise, foram considerados em cada sujeito, os sons tratáveis, aqueles verificados como não-estabelecidos na avaliação inicial e identificados seus níveis e rotas de aquisição. Após, foi observado o som-alvo de tratamento de cada sujeito, as previsões de quais sons seriam adquiridos a partir do som estimulado, segundo o MICT e, finalmente, os sons adquiridos, parcialmente adquiridos e não-adquiridos na P.G. 2 dos sujeitos tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” e na sondagem da generalização daqueles sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado.

Após a análise das generalizações apresentadas por cada sujeito foi realizada uma análise entre os quatro sujeitos, a fim de se identificar qual deles apresentou mais generalizações. Outra análise foi realizada entre os sujeitos tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” e entre os sujeitos que foram submetidos ao tratamento pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, com o intuito de identificar qual sujeito apresentou maiores generalizações a partir do rótico utilizado como som-alvo. Ainda, foi realizada a análise entre os sujeitos tratados com o rótico /R/ em OI e entre os tratados com o /r/ em OM, para verificar-se qual modelo de terapia fonológica levou a maiores generalizações.

4. RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos nesta pesquisa.

Os dados serão apresentados conforme o modelo terapêutico a que os sujeitos foram submetidos, para facilitar a leitura e análise dos resultados.

4.1 Inventário fonético pré e pós-tratamento de todos os sujeitos

No Quadro 2 são apresentados os sons presentes e ausentes no inventário fonético de cada sujeito, no pré-tratamento e no pós-tratamento. Considerou-se, para todos os sujeitos, a avaliação fonológica inicial como pré-tratamento. Já, como pós-tratamento, foi considerado, no caso dos sujeitos tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, a P.G. 2, e, para os sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, a sondagem da generalização.

QUADRO 2- Inventário fonético pré e pós-tratamento dos sujeitos

Modelo	Terapêutico	Sujeito	Fonemas	Classe de Sons															Total	Total				
				PLOSIVAS					FRICATIVAS					AFRICADAS		NASAIS		LÍQUIDAS			SNA	SA		
				p	b	t	d	k	g	f	v	s	z			R	m	n					l	r
ABAB	S1	Pré	p	b	t	d	∅	∅	f	v	s	z	∅	∅	∅			m	n	l	∅	∅	7	1
		Pós	p	b	t	d	∅	∅	f	v	∅	∅	∅	∅	R			m	n	l	∅	∅	8	
ABAB	S2	Pré	p	b	t	d	k	g	f	v	s	z		∅			m	n	l		r	1	0	
		Pós	p	b	t	d	k	g	f	v	s	z		∅			m	n	l		r	1		
Oposições	S3	Pré	p	b	t	d	∅	∅	f	v	s	z		∅			m	n	∅	∅	∅	4	1	
		Pós	p	b	t	d	∅	∅	f	v	s	z		∅			m	n	∅	∅	r	1		
Oposições	S4	Pré	p	b	t	d	k	g	f	v	s	∅	∅	∅	R			m	n	l		r	2	2
		Pós	p	b	t	d	k	g	f	v	s	∅		R			m	n	l		r	1		

Legenda: SNA = som não adquirido; SA = som adquirido.

¹ /R/ → símbolo abrangente para indicar todas as formas de “r-forte”. Para os sujeitos desta pesquisa a realização fonética desse fonema é [x].

4.2 Sistema fonológico pré e pós-tratamento dos sujeitos tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”

No Quadro 3 são apresentados os fonemas não adquiridos, parcialmente adquiridos e adquiridos para os dois sujeitos (S1 e S2) tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, no pré-tratamento (avaliação fonológica inicial) e no pós-tratamento (P.G. 2).

QUADRO 3 – Comparação do sistema fonológico inicial e final de S1 e S2

		PRÉ-TRATAMENTO				PÓS-TRATAMENTO											
		Sistema Fonológico				Sistema Fonológico											
Sujeito/ Idade	FNA (0%-39%)	FPA (40%-79%)	FA (80%-100%)	Fonema tratado	PG1	PG2	FNA (0%-39%)	PG1	PG2	FPA (40%-79%)	PG1	PG2	FA (80%-100%)	PG1	PG2	Nº de FA	
S1 (4:11)	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ OI-OM-CM-CF; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /R/ OI-OM; // OI-OM; / / OM; /r/ OM-CM-CF.	-	/p/ OI-OM; /b/ OI-OM; /t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /f/ OI-OM; /x/ OI-OM; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM. / / OM.	/R/ OI	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ OI-OM-CM-CF; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /R/ OM; // OI-OM; / / OM; /r/ OM-CM-CF.	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ OI-OM-CM-CF; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /R/ OM; // OI-OM; / / OM; /r/ CM-CF.	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ OI-OM-CM-CF; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /R/ OM; // OI-OM; / / OM; /r/ CM-CF.	-	/R/ OI; /R/ OI; /r/ OM.	/s/ CM; /r/ OM.	/R/ OI; /s/ CF; /r/ OM.	/s/ CF; /r/ OM.	/R/ OI; /s/ CF; /r/ OM.	1	0		
S2 (4:00)	/R/ OI-OM; /r/ OM-CM-CF.	/s/ CM-CF.	/p/ OI-OM; /b/ OI-OM; /t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /f/ OI-OM; /x/ OI-OM; /s/ OI-OM; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM; // OI-OM; / / OM.	/r/ OM	/R/ OI-OM; /r/ OM-CM-CF.	/p/ OI-OM; /b/ OI-OM; /t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /f/ OI-OM; /x/ OI-OM; /s/ OI-OM; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM; // OI-OM; / / OM.	/R/ OI-OM; /r/ CM.	/R/ OI-OM; /r/ CM-CF.	/s/ CM; /r/ OM.	/s/ CF; /r/ OM.	/s/ CF; /r/ OM.	/s/ CF; /r/ OM.	2	1			

Legenda: FNA = fonemas não adquiridos; FPA = fonemas parcialmente adquiridos; FA = fonemas adquiridos; OI = Onset Inicial; OM = Onset Medial; CM = Coda Medial; CF = Coda Final.

4.3 Sistema fonológico pré e pós-tratamento dos sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado

No Quadro 4 são apresentados os fonemas ausentes, parcialmente adquiridos e adquiridos para os dois sujeitos (S3 e S4) tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, no pré-tratamento (avaliação fonológica inicial) e no pós-tratamento (sondagem).

QUADRO 4 – Comparação do inventário fonético e do sistema fonológico inicial e final de S3 e S4

	PRÉ-TRATAMENTO			Par tratado	PÓS-TRATAMENTO			
	Sistema Fonológico				Sistema Fonológico			
Sujeito/ Idade	FNA (0%-39%)	FPA (40%-79%)	FA (80%-100%)		FNA (0%-39%)	FPA (40%-79%)	FA (80%-100%)	Nº de FA
S3 (6:04)	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ CM; /z/ OI; /R/ OI-OM; /l/ OI-OM; / / OM; /r/ OM-CM-CF.	/s/ OI; / / OM.	/p/ OI-OM; /b/ OI-OM; /t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /f/ OI-OM; /v/ OI-OM; /s/ OM-CF; /z/ OM; / / OI-OM; / / OI; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM.	/R/ x /l/ OI	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ CM; /R/ OI-OM; /l/ OI-OM; / / OM; /r/ OM-CM;	/r/ CF.	/s/ OI; /z/ OI; / / OM.	3
S4 (6:00)	/s/ OI-OM; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /r/ OM.	/b/ OI.	/p/ OI-OM; /b/ OM; /t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /f/ OI-OM; /v/ OI-OM; /s/ CM-CF; /R/ OI-OM; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM; /l/ OI-OM; / / OM; /r/ CM-CF.	/r/ x / / OM	/b/ OI; /s/ OI-OM; /z/ OI-OM; /r/ OM.	-	/ / OI-OM; / / OI-OM.	2

Legenda: FNA = fonemas não adquiridos; FPA = fonemas parcialmente adquiridos; FA = fonemas adquiridos; OI = *Onset Inicial*; OM = *Onset Medial*; CM = *Coda Medial*; CF = *Coda Final*.

4.4 Traços distintivos pré e pós-tratamento dos sujeitos estudados

No Quadro 5 são apresentadas as alterações verificadas nos traços distintivos para cada um dos sujeitos da pesquisa no pré-tratamento (avaliação fonológica inicial) e no pós-tratamento, sendo considerada como pós-tratamento a P.G. 2, para os sujeitos tratados com o Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” e a sondagem da generalização, para os sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado.

4.5 Análise das generalizações

No Quadro 6 são apresentados os resultados da generalização a itens não utilizados no tratamento, para outra posição na palavra, dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons, encontradas nos sujeitos com desvio fonológico pesquisados.

No Quadro 7 são apresentados os resultados da generalização baseada nas relações implicacionais, encontrada nos sujeitos 1 e 2 (S1 e S2) desta pesquisa. No Quadro 8 são apresentados os resultados da generalização baseada nas relações implicacionais encontrada nos sujeitos 3 e 4 (S3 e S4) desta pesquisa.

QUADRO 6 – Generalização a itens não utilizados no tratamento, para outra posição na palavra, dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons apresentados pelos sujeitos

Sujeito	Sons-alvo	Generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras)		Generalização para outra posição na palavra			Generalização dentro de uma classe de sons				Generalização para outras classes de sons						
		% de acertos		% de acertos		Classe estimulada		Som não estimulado		% de acertos		Classe não estimulada		Som não estimulado		% de acertos	
		AI	AF	AI	AF	Classe estimulada	Som não estimulado	AI	AF	Classe não estimulada	Som não estimulado	AI	AF	Classe não estimulada	Som não estimulado	AI	AF
S1	/R/ OI	PAB 1 = 2,25 PAB 2 = 69,23 PAB 3 = 97,76		0	0	Líquida	/l/	3,33	2,25	Plosiva	/k/	1,14	0			1,14	0
							/ /	0	0		/g/	3,57	0			3,57	0
							/r/	3,85	0	Fricativa	/s/	3,92	0			3,92	0
											/z/	6,25	0			6,25	0
											/ /	0	0			0	0
											/ /	0	0			0	0
S2	/r/ OM	PAB 1 = 81,48 PAB 2 = 75,68 PAB 3 = 88,57		5,26	8	Líquida	/R/	0	3,57	Fricativa	/s/	58,49	78,79			58,49	78,79
				0	7,41												
S3	/R/ x /l/ OI	/R/ OI = 0 /l/ OI = 0		0	0	Líquida	/ /	0	0	Plosiva	/k/	4,54	0			4,54	0
				0	0		/r/	0	0		/g/	12,5	0			12,5	0
											/s/	78,94	100			78,94	100
											/z/	72,72	100			72,72	100
											/ /	76,16	100			76,16	100
S4	/r/ x /S/ OM	/r/ OM = 0 / / = 100%		-	-	Fricativa	/s/	27,27	0	Plosiva	/b/	78,57	0			78,57	0
				-	-		/z/	11,11	0								
				0	100		/ /	0	100								

Legenda: AI = avaliação inicial; AF = avaliação final; PAB = Prova Alvo Básica.

QUADRO 7 – Generalização baseada nas relações implicacionais de S1 e S2

		PRÉ-TRATAMENTO					PÓS-TRATAMENTO				
		Sistema Fonológico					Sistema Fonológico				
Sujeito/ Idade	FNA (0%-39%)	FPA (40%-79%)	FA (80%-100%)	Sons tratáveis	Som alvo	Previsões MICT	FNA		FPA		FA
							PG1	PG2	PG1	PG2	
S1 (4:11)	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM;	-	/p/ OI-OM; /b/ OI-OM;	/k/ A1, N3	/R/ OI	/k/ A1, N3	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM;	PG1	PG2	PG1	PG2
	/s/ OI-OM-CM-CF; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /R/ OI-OM; /l/ OI-OM; / / OM; /r/ OM-CM-CF.		/t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /f/ OI-OM; /v/ OI-OM; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM. / / OM.	/g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5 /l/ B3, N6 / / B4, C2, N7 /r/ B5, N8 / / B6, C3, N9 /R/ B7, N9	B7, N9	/g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5 /l/ B3, N6 / / B4, C2, N7 /r/ B5, N8	/g/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ OI-OM-CM-CF; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /R/ OI-OM; /l/ OI-OM; / / OM; /r/ OM-CM-CF.	-	/t/ OI; /R/ OI; /r/ OM.	/R/ OI; /R/ OI; /r/ OM.	/R/ OI; /R/ OI; /r/ OM.
S2 (4:00)	/R/ OI-OM; /r/ OM-CM-CF.	/s/ CM-CF.	/p/ OI-OM; /b/ OI-OM; /t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /f/ OI-OM; /v/ OI-OM; /s/ OI-OM; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM; /l/ OI-OM; / / OM.	/s/ B2, N5 /r/ B5, N8 /R/ B7, N9	/r/ OM B5, N8	/s/ B2, N5	/R/ OI-OM; /r/ OM-CM-CF.	/s/ CM-CF.	/s/ CM-CF.	/s/ CM-CF; /r/ OM.	/s/ CM-CF; /r/ OM.

Legenda: FNA = fonemas não adquiridos; FPA = fonemas parcialmente adquiridos; FA = fonemas adquiridos; OI = Onset Inicial; OM = Onset Medial; CM = Coda Medial; CF = Coda Final.

QUADRO 8 – Generalização baseada nas relações implicacionais de S3 e S4

Sujeito/ Idade	PRÉ-TRATAMENTO					PÓS-TRATAMENTO				
	Sistema Fonológico					Sistema Fonológico				
	FNA (0%-39%)	FPA (40%-79%)	FA (80%-100%)	Sons tratáveis	Sons alvo	Previsões MICT	FNA (0%-39%)	FPA (40%-79%)	FA (80%-100%)	
S3 (6:04)	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ CM; /z/ OI; /R/ OI-OM; /l/ OI-OM; / / OM; /r/ OM-CM-CF.	/s/ OI; / / OM.	/p/ OI-OM; /b/ OI-OM; /t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /f/ OI-OM; /v/ OI-OM; /s/ OM-CF; /z/ OM; / / OI-OM; / / OI; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM.	/k/ A1, N3 /g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5 /l/ B3, N6 / / B4, C2, N7 /r/ B5, N8 / / B6, C3, N9 /R/ B7, N9	/R/ OI B7, N9 /l/ OI B3, N6	/k/ A1, N3 /g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5 / / B4, C2, N7 /r/ B5, N8	/k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /s/ CM; /R/ OI-OM; /l/ OI-OM; / / OM; /r/ OM-CM;	/r/ CF.	/s/ OI; /z/ OI; / / OM.	
S4 (6:00)	/s/ OI-OM; /z/ OI-OM; / / OI-OM; / / OI-OM; /r/ OM.	/b/ OI.	/p/ OI-OM; /b/ OM; /t/ OI-OM; /d/ OI-OM; /k/ OI-OM; /g/ OI-OM; /f/ OI-OM; /v/ OI-OM; /s/ CM-CF; /R/ OI-OM; /m/ OI-OM; /n/ OI-OM; / / OM; /l/ OI-OM; / / OM; /r/ CM-CF.	/b/ B1, N2 /s/, /z/ B2, N5 / / B4, C2, N7 /r/ B5, N8	/r/ OM B5, N8 / / OM B4, C2, N7	/b/ B1, N2 /s/, /z/ B2, N5 / / B4, C2, N7	/b/ OI; /s/ OI-OM; /z/ OI-OM; /r/ OM.	-	/ / OI-OM; / / OI-OM.	

Legenda: FNA = fonemas não adquiridos; FPA = fonemas parcialmente adquiridos; FA = fonemas adquiridos; OI = Onset Inicial; OM = Onset Medial; CM = Coda Medial; CF = Coda Final.

5. DISCUSSÃO

Neste capítulo, os resultados serão descritos, analisados, comentados e, quando possível, confrontados com os de outras pesquisas citadas na literatura.

5.1 Inventário fonético pré e pós-tratamento

Verificou-se que **S1** (Quadro 2), tratado pelo Modelo de “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, apresentou sete sons ausentes em seu inventário fonético pré-tratamento, a saber: [k], [g], [], [], [], [r] e [R].

No inventário fonético pós-tratamento o número de sons ausentes aumentou para oito, sendo eles: [k], [g], [s], [z], [], [], [] e [r].

Considerando o alvo de tratamento /R/ em OI, este foi adquirido, porém [s] e [z], sons presentes no inventário fonético pré-tratamento, se tornaram ausentes no inventário fonético pós-tratamento de S1.

O **S2** (Quadro 2), também tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” apresentou um som ausente em seu inventário fonético pré-tratamento, a saber: [R], o qual permaneceu ausente no inventário fonético pós-tratamento com [r] em OM.

Hernandorena (1990) confirma, até certo ponto, em sua pesquisa, os resultados encontrados por Yavas (1988) e Lamprecht (1990), e afirma que dentre os segmentos fonéticos de aquisição mais tardia está o /R/, podendo justificar, assim, a persistência da ausência do mesmo no pós-tratamento de S2, apesar de ter sido tratado a partir de um som mais complexo, no caso o /r/, o qual, segundo Gierut (2001) e Keske-Soares (2001), acarretaria o surgimento de distinções menos complexas. Porém, Rangel (1997) verificou que o /R/ foi adquirido antes do /r/, considerado, assim, menos complexo que /r/, não podendo ser justificado a partir disso a não aquisição de /R/ ao inventário fonético de S2.

Verificou-se que **S3** (Quadro 2), tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, apresentou seis sons ausentes em seu inventário fonético pré-tratamento, a

saber: [k], [g], [l], [ʃ], [r] e [R]. Considerando os alvos de tratamento /R/ e / / em OI, foi adquirido em seu inventário fonético pós-tratamento somente a líquida não-lateral [r], sendo que, apesar do tratamento com /R/, o mesmo não foi adquirido. Este achado está de acordo com Mota (1996), que refere que /R/, situado no N9, é a última líquida não-lateral a ser adquirida, tendo S3, por isso, adquirido um som menos complexo.

Quanto ao **S4** (Quadro 2), tratado também pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, verificou-se que este apresentou três sons ausentes em seu inventário fonético pré-tratamento, sendo eles [z], [ʃ] e [ʒ].

O alvo de tratamento foi o par /r/ x / / em OM. Verificou-se a ausência apenas do som [z] no inventário fonético pós-tratamento de S4, enquanto [ʃ] e [ʒ] foram adquiridos.

A partir da observação destes resultados, verificou-se que o inventário fonético pré-tratamento de S1, o qual foi tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, foi o que apresentou o maior número de sons ausentes.

Além disso, as análises dos inventários fonéticos pós-tratamento dos sujeitos permitiu constatar que, o S1, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” e com o som-alvo /R/ em OI, adquiriu apenas um som que estava ausente na avaliação pré-tratamento, enquanto que o S2, tratado pelo mesmo modelo, mas com o som-alvo /r/ em OM, não adquiriu o único som que não se encontrava presente no pré-tratamento. Além desses, S3, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas e com o par /R/ x / / em OI, adquiriu apenas um dos sons ausentes no pré-tratamento, e S4, tratado pelo mesmo modelo de S3, mas com o par /r/ x / / em OM, foi o sujeito que adquiriu o maior número de sons em seu inventário fonético pós-tratamento, já que o mesmo a partir do tratamento com o par de sons, no qual um dos sons-alvo era um som da classe das fricativas, adquiriu o som trabalhado e seu par cognato (/ /).

Portanto, o sujeito que mais adquiriu sons ao seu inventário fonético foi o S4, demonstrando, assim, que o Modelo de Oposições Máximas foi mais efetivo para aquisições fonéticas comparada ao grupo e ao S2 que também foi tratado com o /r/ OM. Também, entre os sujeitos tratados com o /R/ (S1 e S3), pôde-se constatar que ambos adquiriram o mesmo número de sons em seus inventários fonéticos pós-tratamento.

5.2 Sistema fonológico pré e pós-tratamento

De acordo com o Quadro 3, constatou-se que no sistema fonológico pré-tratamento de **S1**, submetido ao tratamento com o Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, em *Onset* Inicial (OI), os fonemas /k/, /g/, /s/, /z/, / /, / /, /R/ e /l/ estavam ausentes e os demais adquiridos. Em *Onset* Medial (OM), os fonemas /k/, /g/, /s/, /z/, / /, / /, /R/, /l/, / / e /r/ estavam ausentes e os restantes adquiridos. Em *Coda* Medial (CM) e *Coda* Final (CF), /s/ e /r/ estavam ausentes.

O som estimulado foi o /R/ em OI, fazendo com que o sistema fonológico pós-tratamento de S1 ficasse assim caracterizado: em OI, os fonemas /k/, /g/, /s/, /z/, / /, / / e /l/ estavam ausentes; /t/, que no pré-tratamento encontrava-se adquirido, passou a parcialmente adquirido; /R/ foi parcialmente adquirido nesta posição, sendo que os demais, encontravam-se adquiridos; em OM os fonemas /k/, /g/, /s/, /z/, / /, / /, /R/, /l/ e / / estavam ausentes, /r/ parcialmente adquirido e os demais adquiridos; em CM e CF /s/ e /r/ permaneceram ausentes, como no pré-tratamento. Então, nenhum fonema foi adquirido por S1, somente /t/ em OI, que passou de adquirido a parcialmente adquirido, /R/ em OI e /r/ em OM, totalizando três fonemas, passaram a parcialmente adquiridos no sistema fonológico pós-tratamento deste sujeito.

Segundo Ramos (1996), entre os segmentos que ocupam a estrutura silábica CV o /r/ é o mais problemático. Porém, no caso de S1, o /r/ em OM foi parcialmente adquirido pelo sujeito, podendo ser justificado pelo fato de o tratamento ter sido realizado com /R/, o qual, de acordo com Mota (1996), situa-se no N9, sendo um fonema mais complexo comparado a /r/. Também Mezzomo & Ribas (2004) enfatizam o fato da classe das líquidas ser bastante complexa, tanto do ponto de vista articulatório quanto do fonológico.

Observa-se, também, a ausência, no sistema fonológico pós-tratamento de S1, das plosivas /k/ e /g/, as quais segundo Freitas (2004) são segmentos adquiridos muito cedo na fala das crianças. Alguns estudos apontam para uma dificuldade maior relacionada às plosivas dorsais (SANTOS, 1990; RANGEL, 1998).

Em relação ao sistema fonológico pré-tratamento de **S2**, também tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, verificou-se no Quadro 3, que em OI o fonema /R/ estava ausente e os demais adquiridos. Em OM, /R/ e /r/ estavam ausentes e os demais adquiridos. Em CM e CF, /r/ estava ausente e /s/ parcialmente adquirido.

O fonema /r/ em OM foi selecionado como alvo, fazendo com que o sistema fonológico pós-tratamento de S2 ficasse assim caracterizado: na posição de OI, /R/ permaneceu ausente; em OM /R/ permaneceu ausente enquanto /r/ foi parcialmente adquirido; em CM e CF /r/ permaneceu ausente, enquanto que /s/ foi parcialmente adquirido em CM e adquirido em CF, totalizando um fonema adquirido. Não houve, na testagem, a possibilidade de ocorrência de /z/ na posição de OI.

Com relação ao sistema fonológico pré-tratamento de **S3**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, conforme demonstrado no Quadro 4, constatou-se que em OI os fonemas /k/, /g/, /z/, /R/ e /l/ estavam ausentes, /s/ parcialmente adquirido e os demais fonemas adquiridos. Em OM, /k/, /g/, /R/, /l/, / / e /r/ estavam ausentes, /z/ parcialmente adquirido e os restantes adquiridos. Em CM, o /s/ e o /r/ estavam ausentes, e em CF, /r/ estava ausente e /s/ adquirido.

Considerando a posição do fonema dentro da palavra, observou-se, no pós-tratamento com os sons-alvo /R/ e /l/ em OI, S3 adquiriu /s/ e /z/ nesta posição, mas não adquiriu /k/, /g/, /R/ e /l/. Em OM, adquiriu / /, enquanto que os fonemas /k/, /g/, /R/, /l/, / / e /r/ não foram adquiridos. Em CM o /s/ e /r/ não foram adquiridos e em CF /r/ foi parcialmente adquirido. Especificamente, os sons-alvo do tratamento não foram adquiridos. Portanto, o total de aquisições de S3 foram de três fonemas.

Os dados encontrados sugerem que a posição de CF foi favorecedora para a aquisição de /r/. Segundo Miranda (1996), as omissões de /r/ são mais freqüentes em CM, enquanto que as semivocalizações e as substituições por líquida lateral predominam em CF. De acordo com Mezzomo (2004), o surgimento de /r/ em CF ocorre aos 1:11 e três meses depois, aos 2:2, este fonema surge em CM. No entanto, segundo a mesma autora, sua aquisição ocorrerá somente aos 3:10, quando as crianças dominam a líquida não-lateral em ambas as posições.

Segundo Ramos (2000) a fricativa velar [R], que apresenta uma saliência perceptiva do traço [+contínuo] e é um segmento [-soante], expõe uma contradição difícil para quem está adquirindo a língua portuguesa, pois, ao mesmo tempo que tem uma característica fonética de fricativa, funciona fonologicamente como líquida no sistema adulto. No caso de S3, conforme a mesma autora sugere, o comportamento desta criança ao ouvir tal segmento pode ser, na impossibilidade de caracterizá-lo,

deixá-lo ausente de seu sistema fonológico, devido sua assemelhação com valores *default* de líquidas ou fricativas, já que este sujeito apesar de ter o /R/ como um dos sons-alvo de seu tratamento não o adquiriu no pós-tratamento.

No sistema fonológico pré-tratamento de **S4**, tratado com o Modelo de Oposições Máximas Modificado, conforme observado no Quadro 4, em OI os fonemas /s/, /z/, / / e / / estavam ausentes, enquanto que /b/ parcialmente adquirido e o restante dos fonemas adquiridos. Em OM, /s/, /z/, / /, / / e /r/ encontravam-se ausentes e os demais fonemas adquiridos. Nas posições de CM e CF /s/ e /r/ estavam adquiridos.

As fricativas e a líquida /r/ demonstraram maior dificuldade em relação a sua aquisição, dados estes que concordam com os encontrados por Lamprecht (1986), que explica estratégias de reparo que são empregadas geralmente na fala das crianças com desvios, citando a dessonorização de obstruintes, a anteriorização de fricativas, a palatalização, e a semivocalização e substituição de líquidas como algumas das mais produtivas encontradas.

Os sons-alvo escolhidos para S4 foram /r/ e / / em OI. Após ter sido tratado com o par, este sujeito apresentou, no seu sistema fonológico, na posição de OI, os fonemas /b/, /s/, /z/ ausentes, e / / e / / adquiridos. Em OM, /s/, /z/ e /r/ estavam ausentes, enquanto / / e / / foram adquiridos nesta posição.

Mezzomo & Ribas (2004) enfatizam o fato da classe das líquidas ser bastante complexa, tanto do ponto de vista articulatorio quanto do fonológico, justificando a ausência de /r/ em OM no sistema fonológico pós-tratamento de S4, mesmo após o tratamento com o próprio /r/ em OM.

Observou-se, através dos resultados, que o sistema fonológico pré-tratamento dos sujeitos S1, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, e o S3, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas, apresentaram alterações caracterizadas preferencialmente pela ausência de fonemas. Os sujeitos S2 e S3, tratados pelos modelos “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” e de Oposições Máximas, respectivamente, não ultrapassaram o número de cinco fonemas ausentes.

A avaliação do sistema fonológico pós-tratamento demonstrou que S3, tratado Modelo de Oposições Máximas, apresentou o maior número de fonemas adquiridos, seguido pelo S4, também submetido ao tratamento pelo mesmo modelo, e por último o

S2, exposto à terapia pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. O S1, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, não adquiriu fonemas em seu sistema fonológico. Isso demonstra que o Modelo de Oposições Máximas foi o que levou ao maior número de aquisições ao sistema fonológico dos sujeitos, e, além disso, S3, tratado por esse modelo com o par /R/ x /l/ em OM, foi o que adquiriu um maior número de fonemas quando comparado ao S1 tratado com /R/ em OI pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. Dos sujeitos tratados com o /r/ em OM, o S4, tratado com o par /r/ x / / em OM pelo Modelo de Oposições Máximas, adquiriu um fonema a mais, comparado com S2, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. Portanto, os sujeitos submetidos ao tratamento pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado foram os que apresentaram mais sons adquiridos em seus sistemas fonológicos pós-tratamento.

5.3 Traços distintivos pré e pós-tratamento

Conforme se observou no Quadro 5, **S1**, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, apresentou alterações nos seguintes traços distintivos pré-tratamento: [+aprox]→[-aprox] (3), [-voc]→[+voc] (3), [+cont]→[-cont] (1), [-cont]→[+cont] (5), [cor]→[lab] (4), [cor/-ant]→[cor/+ant] (2), [dors]→[lab] (3), [dors]→[cor] (2). As substituições que caracterizam estas alterações de traços são, preferencialmente: /z/ → [v]; / / → []; / / → [f]; /s/ → [f]; / / → [v]; /g/ → [v]; /k/ → [f]; /k/ → [t].

O tratamento fonológico, a partir do alvo /R/, composto pela seguinte combinação de traços [+soan], [+aprox], [-voc], [+voz], [+cont], [dors], não favoreceu aquisições de traços no sistema fonológico deste sujeito, pois se observou a persistência dos seguintes traços alterados no sistema fonológico pós-tratamento de S1: [+aprox]→[-aprox] (3), [-voc]→[+voc] (3), [+cont]→[-cont] (2), [-cont]→[+cont] (5), [cor]→[lab] (5), cor [+ant]→[-ant] (1), [cor/-ant]→[cor/+ant] (2), [dors]→[lab] (3), [dors]→[cor] (2). As substituições que caracterizam estas alterações de traços são, preferencialmente: / / → [v]; / / → []; /r/ → [l]; /r/ → []; /l/ → [w]; / / → [l].

Mezzomo & Ribas (2004) referem que as substituições de /r/ por [l] perfazem um grande percentual de ocorrências, sendo as semivocalizações menos freqüentes. Porém, os resultados desta pesquisa não estão de acordo com essa afirmação, já que S1 realizou a semivocalização de líquida no pós-tratamento.

Conforme as mesmas autoras, a semivocalização com [w] e [] no lugar de // são explicadas pelo fato de os vocóides serem semelhantes ao // quanto à composição de traços.

Segundo Azambuja (1998), quanto às líquidas, a substituição de / / → [l] é o processo mais significativo na aquisição de / /. Essa substituição revela que a criança não está ligando a articulação secundária (nó vocálico) à estrutura do segmento. A mesma autora também refere a semivocalização de / / como um processo bastante significativo, confirmando a representação dessa líquida como um segmento complexo.

Conforme se observou no Quadro 5, com relação ao **S2**, também tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, o mesmo apresentou alterações nos seguintes traços distintivos no pré-tratamento: [+cont]→[-cont] (2), [dors]→[cor] (1). As substituições que caracterizam estas alterações de traços são, preferencialmente: /R/ → [l]; /r/ → [l].

O tratamento fonoaudiológico, a partir do alvo /r/, composto pela seguinte combinação de traços [+soan], [+aprox], [-voc], [+voz], [+cont], [cor], não favoreceu a aquisição de traços para S2, já que houve a persistência dos traços que estavam alterados no pré-tratamento em seu sistema fonológico pós-tratamento, a saber: [+cont]→[-cont] (2), [dors]→[cor] (2). As alterações de traços no pós-tratamento são caracterizadas, preferencialmente, pelas substituições /R/ → [r]; /R/ → [l]; /r/ → [l], também características no pré-tratamento.

Em relação à substituição de /R/, Mezzomo & Ribas (2004) referem não ser grande o percentual de substituição da líquida não-lateral por [l]. Além disso, era de se esperar que o /R/ não fosse substituído por /r/, já que a última líquida a ser adquirida ao sistema fonológico é o /r/, na idade de 4:2, conforme as mesmas autoras.

Mezzomo & Ribas (2004) referem que a substituição de /r/ por // perfaz um grande percentual de ocorrências, sendo as semivocalizações menos freqüentes, o que está de acordo com os resultados desta pesquisa.

O **S3**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, como se observou no Quadro 5, apresentou alterações nos seguintes traços distintivos pré-tratamento: [+aprox]→[-aprox] (4), [-voc]→[+voc] (4), [-cont]→[+cont] (2), [cor]→[lab] (1), [cor/+ant]→[cor/-ant] (3), [cor/-ant]→[cor/+ant] (1), [dors]→[cor] (3). As substituições que caracterizam estas alterações de traços são: /k/ → [t]; /g/ → [d]; / / → []; /r/ → []; /z/ → []; // → []; /R/ → []; / / → [z].

O tratamento fonológico, a partir do alvo /R/, composto pela seguinte combinação de traços [+soan], [+aprox], [-voc], [+voz], [+cont], [dors], e do alvo // [+soan], [+aprox], [-voc], [+voz], [-cont], [cor], [+ant], não favoreceu a aquisição de traços para S3, já que houve a persistência dos traços que estavam alterados no pré-tratamento em seu sistema fonológico pós-tratamento, a saber: [+aprox]→[-aprox] (5), [-voc]→[+voc] (5), [-cont]→[+cont] (3), [cor]→[lab] (1), [cor/+ant]→[cor/-ant] (2), [dors]→[cor] (4). As substituições que caracterizam estas alterações de traços são, preferencialmente: /k/ → [t]; /g/ → [d]; / / → []; // → []; /R/ → []; /r/ → []; // → [r]; /R/ → [w].

Estudos apontam principalmente a ocorrência de processos envolvendo a dessonorização e a anteriorização relacionados às plosivas, sendo que a anteriorização atua no sentido de /k/ → [t] e /g/ → [d] (LAMPRECHT, 1990; FRONZA, 1999).

A semivocalização da líquida / /, segundo Azambuja (1998) é uma estratégia bastante significativa e evidencia a representação dessa líquida como segmento complexo.

Embora, Mezzomo & Ribas (2004) refiram que a semivocalização de /r/ ocorra em menos de 10% das produções das crianças com desenvolvimento fonológico normal, observou-se esta estratégia de reparo em S3.

Segundo Azambuja (1998), a substituição é o processo menos significativo na aquisição de //, sendo que a substituição de // por [r] é pouco esperada devido à aquisição posterior de [r] em relação a //. Porém, a mesma autora refere que esta substituição pode ser explicada em função dos traços de raiz, já que ambas são consoantes líquidas. Considerando que a ocorrência desse traço é pouco comum, e que o mesmo não se apresenta na avaliação inicial, podemos presumir que S3 utilizou esta estratégia pelo fato de apresentar crescente estabilização no seu sistema, visto que o mesmo apresentou evolução a partir do tratamento realizado.

Com relação ao **S4**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, conforme se observou no Quadro 5, o sujeito apresentou alterações nos seguintes traços distintivos pré-tratamento: [+voz]→[-voz] (4), [+cont]→[-cont] (4), [cor/+ant]→[cor/-ant] (2), [cor/-ant]→[cor/+ant] (2). As substituições que caracterizam estas alterações de traços são: / / → [ts]; /z/ → [ts]; /r/ → [l]; / / → [ts]; /b/ → [p].

O tratamento fonoaudiológico a partir do alvo /r/, composto pelos traços [+soan], [+aprox], [-voc], [+voz], [+cont], [cor], e do alvo / / [-soan], [-aprox], [-voc], [-voz], [+cont], [cor], [-ant], favoreceu as aquisições de traços para este sujeito no pós-tratamento.

Observou-se a diminuição da quantidade de traços alterados no pré-tratamento, sendo que no pós-tratamento constatou-se apenas alteração nos traços: [+voz]→[-voz] (2) e [+cont]→[-cont] (3), sendo que as substituições que caracterizam estas alterações de traços são: /b/ → [p]; /z/ → [ts]; /s/ → [ts]; /r/ → [l].

Lamprecht (1990), observa a ocorrência do processo de dessonorização nas plosivas e afirma que o ambiente posterior às plosivas sonoras e a altura da vogal seguinte são relevantes para sua atuação. Assim, justifica-se a substituição dos traços [+voz]→[-voz] envolvendo as plosivas.

Segundo Mezzomo & Ribas (2004), a substituição da líquida não-lateral /r/ por [l] perfaz um grande percentual de ocorrências, chegando a 42% do total de produções. Os dados são compatíveis com a literatura consultada para análise da avaliação final dos traços distintivos alterados de S4.

Através da observação dos resultados, verificou-se que somente o S4, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, diminuiu o total de traços alterados após o tratamento com o par /r/ x / /. O S1, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” com o som-alvo /R/ em OI, aumentou seu total de traços alterados, devido à maior troca de líquidas por outras líquidas ou pela ocorrência das semivocalizações. O S2, também tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” mas com o /r/ em OM, passou a realizar a troca de /R/ para [r], aumentando, assim, o total de traços alterados no pós-tratamento, no que diz respeito à alteração [dors]→[cor]. O S3, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado com o par /R/ x // em OI, aumentou seu total de traços alterados devido à maior ocorrência de semivocalização de líquidas.

Portanto, evidenciou-se que o Modelo de Oposições Máximas Modificado levou à menor ocorrência de traços alterados no pós-tratamento, já que S4, tratado com esse modelo, foi o único sujeito que diminuiu o número de traços distintivos alterados. Também, não foi acentuada a diferença de traços alterados no pós-tratamento de S1 e S3, tratados com modelos diferentes, a saber: “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” e Oposições Máximas Modificado respectivamente, mas com o mesmo som-alvo /r/.

5.4 Análise das generalizações a itens não utilizados no tratamento

Neste item foi analisada a generalização para palavras não tratadas em terapia, isto é, palavras que continham o fonema-alvo, mas que não foram diretamente usadas como alvo.

A generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras) no sistema fonológico de **S1**, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, foi observada pelas Provas Alvo Básica (P.A.B.) 1, 2 e 3.

No Quadro 6 observou-se que, pelo tratamento a partir do som-alvo /R/ em OI, foram verificadas generalizações a outras palavras na primeira, na segunda e na terceira P.A.B., respectivamente em 2,25%, 69,23% e 97,76% das vezes.

Este caso concorda com um caso relatado por Barberena, Keske-Soares & Mota (2004) de um sujeito com desvio fonológico médio-moderado e idade de cinco anos, tratado com o /R/ em OI e OM pelo Modelo “ABAB-Retirada” e Provas Múltiplas, foram observadas generalizações a outras palavras não utilizadas no tratamento.

Este tipo de generalização também foi constatado no sistema fonológico de **S2**, o qual também foi tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, podendo ser observado no Quadro 6. A partir do tratamento com o som-alvo /r/ em OM, foram observadas generalizações a outras palavras na primeira, na segunda e na terceira P.A.B., respectivamente, em 81,48%, 75,68% e 88,57% das vezes.

Portanto, pôde-se observar que, tanto no S1 quanto no S2, os sons estimulados apresentaram generalizações a itens não utilizados no tratamento (outras palavras). Esse tipo de generalização também foi encontrado nos estudos de McReynolds &

Elbert (1981), Powell & Elbert (1984), Mota & Pereira (2001), Blanco (2003) e Bagetti (2003).

A generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras) no sistema fonológico de **S3**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas, foi investigada pela sondagem.

No Quadro 6 observou-se que, pelo tratamento a partir do par /R/ x // OI, não foram verificadas generalizações a outras palavras com nenhum dos sons-alvo, perfazendo 0% de acertos para ambos os fonemas.

Porém, **S4** tratado pelo mesmo modelo de terapia fonológica que S3, obteve generalização a itens não utilizados no tratamento, conforme se observou no Quadro 6. Este sujeito foi tratado com o par /r/ x / / em OM, e verificou-se, pela sondagem que houve generalização para outras palavras com o som-alvo / / 100% das vezes, enquanto que com o outro som-alvo (/r/) não ocorreu este tipo de generalização.

McReynolds & Elbert (1981), Powell & Elbert (1984), Mota & Pereira (2001), Blanco (2003) e Bagetti (2003), também relataram este tipo de generalização em suas pesquisas.

A análise da generalização a itens não utilizados no tratamento permitiu constatar que ambos os sujeitos S1 e S2, tratados pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, nos quais foi possível constatar este tipo de generalização através das P.A.Bs., apresentaram esta generalização. S1 foi no qual pôde-se observar um grande aumento de acertos da P.A.B. 1 até a 3.

5.5 Análise das generalizações para outra posição na palavra

Neste item foi analisada a generalização para outras posições na palavra, diferentes daquelas utilizadas como alvo de terapia.

A generalização para outra posição na palavra no sistema fonológico de **S1**, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, foi observada na avaliação inicial (Avaliação Fonológica Inicial) e na Prova de Generalização 2.

No Quadro 6 observou-se que, pelo tratamento a partir do som-alvo /R/ em OI, não foi verificada a generalização para a posição de OM na avaliação final de S1, já que, tanto na avaliação inicial quanto na final, a porcentagem de acertos foi de 0%.

No sistema fonológico de **S2**, também tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, foi constatado, conforme observada na avaliação inicial (Avaliação Fonológica Inicial) e na avaliação final (P.G. 2) no Quadro 6, que pelo tratamento a partir do som-alvo /r/ em OM, foi verificada a ocorrência de generalização para a posição de CM em 8% das vezes, e para a posição de CF em 7,41% das vezes. Esses números não são tão expressivos, demonstrando haver maior lentidão na generalização para outras posições a partir do /r/ em OM, podendo ser explicado pelo fato deste segmento ser mais complexo e de aquisição mais tardia em *Coda* e, dentre as consoantes que ocupam essa posição, é a última a ser adquirida, concordando com os resultados de Miranda (1996) e Mezzomo & Ribas (2004).

Elbert & McReynolds (1978) e Rockman (1983) relataram esse tipo de generalização em falantes do inglês. Mota & Pereira (2001), Blanco (2003) e Bagetti (2003) também encontraram esse tipo de generalização em falantes do português brasileiro.

A generalização para outra posição na palavra no sistema fonológico de **S3**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas, foi observada na avaliação inicial (Avaliação Fonológica Inicial) e na avaliação final (Sondagem).

No Quadro 6 observou-se que, pelo tratamento a partir do som-alvo /R/ em OI, não ocorreu generalização para a posição de OM, totalizando 0% de acertos na sondagem. Também, com o outro som-alvo // em OI, não foi observada este tipo de generalização, totalizando, igualmente, 0% de acertos na sondagem.

Este tipo de generalização foi constatado no sistema fonológico de **S4**, podendo ser observado no Quadro 6. A partir do tratamento com o par /r/ x / / em OM, foi observada a generalização de / / para a posição de OI, em 100% das vezes, já que nesta posição não era observada a produção deste fonema. O som-alvo /r/ já se encontrava adquirido em outras posições (CM e CF) na avaliação inicial de S4 e por isso não foi considerado nesta análise.

Segundo Oliveira (2004), entre as fricativas, as coronais são de aquisição mais tardia, sendo que o fonema /r/ caracteriza-se por ser um dos mais complexos. Porém, o sujeito em questão, generalizou seu uso na posição tratada e na outra posição da palavra.

A generalização para outra posição na palavra foi relatada nas pesquisas de Elbert & McReynolds (1978), Rockman (1983), Mota & Pereira (2001), Blanco (2003) e Bagetti (2003).

A generalização para outra posição na palavra foi maior no S4, tratado com o Modelo de Oposições Máximas Modificado e com o par /r/ x / / em OM, já que o mesmo aumentou para 100% as produções corretas de /r/ em OI, demonstrando que o /r/ tratado em OM acarretou o surgimento deste fonema em OI. Além desse sujeito, o S2, tratado pelo Modelo “ABAB-Reitrada e Provas Múltiplas” e com o /r/ em OM, também apresentou este tipo de generalização, embora de forma não tão acentuada como em S4. Portanto, o /r/ tratado com outro som-alvo, pelo Modelo de Oposições Máximas, foi o que levou a maior generalização para outra posição na palavra. Os sujeitos S1 e S3, tratados com o /R/, mas pelos modelos “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” e de Oposições Máximas Modificado, respectivamente, apresentaram porcentagem de 0% de acertos para a produção de /R/ na posição de OM, não sendo evidenciado qual modelo foi mais efetivo para a generalização de /R/.

5.6 Análise das generalizações dentro de uma classe de sons

Neste item foi analisada a generalização para outros fonemas pertencentes à mesma classe de sons daqueles utilizados como alvo.

A generalização dentro de uma classe de sons no sistema fonológico de **S1**, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, foi observada na avaliação inicial (Avaliação Fonológica Inicial) e na avaliação final (Prova de Generalização 2).

No Quadro 6 observou-se que, pelo tratamento a partir do som-alvo /R/ em OI não houve mudanças nos fonemas /r/ e /r/ que continuaram com 0% de ocorrência. Os dados concordam os encontrados por Lamprecht (2004), em que a linha de aquisição pode apresentar decréscimos durante seu processo de evolução.

No estudo de Barberena, Keske-Soares & Mota (2004) não se observou a generalização do som-alvo dentro de uma classe de sons. Conforme Schafer, Ramos & Capp (1999) e Keske-Soares (2001) a generalização para a mesma classe de sons evidencia que o tratamento a partir do /R/ estabelece fraca implicação para o surgimento do /r/. Os dados de S1 concordam com esses estudos.

O Modelo de Complexidade de Traços (MICT), prevê que, quanto mais distantes do ponto zero os traços estiverem, mais complexos eles são, e considera que o /R/ situa-se em um nível de complexidade maior que o /r/ (MOTA, 1996). Porém no estudo do sujeito em questão, o /r/ apresentou complexidade maior quanto à aquisição, concordando com Mezzomo (2004).

As evidências apontam para o fato de que o /r/ encontra-se num nível mais complexo, conforme afirma Rangel (1998), já que se verificou a dificuldade de aquisição deste segmento para este sujeito, mostrada já no sistema fonológico pré-tratamento. Os fatos que determinam essa aquisição tardia são bastante discutidos. Vidor (2000) afirma que a aquisição tardia da líquida não-lateral /r/, também evidenciada como tal no desenvolvimento normal, é determinada pela complexidade fonética deste segmento, também aliada às várias posições fonotáticas que ocupa no português brasileiro.

No caso do sistema fonológico de **S2**, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, foi constatado, conforme observada na avaliação inicial (Avaliação Fonológica Inicial) e na avaliação final (P.G. 2) no Quadro 6, que pelo tratamento a partir do som-alvo /r/ em OM, foi verificada a ocorrência de generalização dentro da classe das líquidas, no caso o /R/, já que as outras líquidas, as laterais, já encontravam-se adquiridas no sistema fonológico inicial do sujeito. Apesar desta generalização não ter sido tão expressiva, o /R/ foi produzido corretamente 3,57% das vezes.

Segundo Gierut (2001), o tratamento do som aparentemente mais complexo resulta em ganhos fonológicos maiores.

Keske-Soares (2001) afirmou que o princípio terapêutico determina que o tratamento a partir de distinções mais complexas de traços acarretaria a aquisição de distinções menos complexas pela generalização dos traços treinados a sons não trabalhados no processo terapêutico. Da mesma forma, o tratamento a partir de distinções menos complexas não acarretou a aquisição de distinções mais complexas.

Assim, o tratamento a partir do som-alvo /r/ proporcionou a generalização para o fonema menos complexo em relação a ele (/R/), concordando com a proposta de Rangel (1998).

McReynolds & Elbert (1981); Hoffman (1983); Rockman (1983); Powell & Elbert (1984); Mota (1990); Ramos (1991); Mota & Pereira (2001); Blanco (2003) e Bagetti (2003) também verificaram a generalização dentro de uma classe de sons em seus estudos.

A generalização dentro de uma classe de sons no sistema fonológico de **S3**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, foi observada na avaliação inicial (Avaliação Fonológica Inicial) e na avaliação final (Sondagem).

No Quadro 6 observou-se que, pelo tratamento a partir do sons-alvo /R/ e // em OI, não foram constatadas generalizações dentro da classe das líquidas, sendo que o / / e o /r/ permaneceram no pós-tratamento com as mesmas percentagens de acertos, em 0%.

Barberena, Keske-Soares & Mota (2004) não observaram generalização dentro de uma classe de sons no sujeito de sua pesquisa. O tratamento a partir do /R/ estabelece fraca implicação para o surgimento do /r/, segundo Schafer, Ramos & Capp (1999) e Keske-Soares (2001).

A generalização dentro de uma classe de sons foi constatada no sistema fonológico de **S4**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, podendo ser observado no Quadro 6. A partir do tratamento com o par /r/ x / / em OM, foi observada a generalização de / / em 100% das vezes. Com o restante das fricativas que estavam ausentes na avaliação inicial, a saber, /s/ e /z/, não se observou esta generalização, sendo que 0% foi a porcentagem de acertos para ambas na avaliação final. As líquidas //, / / e /R/ já estavam adquiridos na avaliação inicial de S4 e por isso não foi investigada a generalização para estes fonemas.

De acordo com Oliveira (2004), as coronais /s/, /z/, / / e / / são as de aquisição mais tardia na classe das fricativas, sendo que o /s/ encontra-se adquirido aos 2:6, o /z/ aos 2:0, o / / aos 2:10 e o / / aos 2:6.

Assim, observa-se que o fonema / / é o último a ser adquirido entre as fricativas. Portanto, partiu-se da escolha de um som mais complexo para a escolha do tratamento

e foi observada uma pequena mudança no sistema fonológico de S4, já que somente a fricativa / / foi adquirida dentre as fricativas.

McReynolds & Elbert (1981); Hoffman (1983); Rockman (1983); Powell & Elbert (1984); Mota (1990); Ramos (1991); Mota & Pereira (2001); Blanco (2003) e Bagetti (2003) também verificaram a ocorrência a generalização dentro de uma classe de sons em seus estudos.

A generalização dentro de uma classe de sons teve maior ocorrência no S4, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado com o par /r/ x / /, já que houve a generalização para a fricativa / / em 100% das vezes. Comparado ao S2, também tratado com o som-alvo /r/ mas pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, S4 foi o sujeito que apresentou maior ocorrência deste tipo de generalização. Entre os sujeitos S1 e S3, tratados com o som-alvo /R/ pelos modelos “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” e de Oposições Máximas respectivamente, o S1 foi o que apresentou generalização para /l/ da classe das líquidas, apesar do resultado pouco expressivo.

5.7 Análise das generalizações para outras classes de sons

Nesta análise foi observada a generalização a outras classes de sons diferentes das classes utilizadas como alvo.

A generalização para outras classes de sons no sistema fonológico de **S1**, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, foi observada na avaliação inicial (Avaliação Fonológica Inicial) e na avaliação final (P.G.) 2.

Observou-se, através do Quadro 6, que, o tratamento a partir da líquida /R/ em OI, não proporcionou generalização às plosivas e fricativas não estimuladas (/k/, /g/, /s/, /z/, / /, / /), sendo que as mesmas encontravam-se ausentes no sistema fonológico inicial de S1, perfazendo um total de 0% de acertos na avaliação final de todas elas.

Segundo Gierut (2001), o tratamento do som aparentemente mais complexo resulta em ganhos fonológicos maiores, o que no caso do sujeito estudado não foi observado.

Este caso não concorda com os achados de Barberena, Keske-Soares & Mota (2004), as quais relataram a generalização para outras classes de sons, sendo que

todas as fricativas não-estabelecidas ou parcialmente estabelecidas na avaliação inicial foram estabelecidas a partir do som-alvo /R/.

Segundo Lamprecht (2004), o amadurecimento do conhecimento fonológico ocorre num processo gradativo, não-linear e com variações individuais. Assim, talvez, possa-se explicar o fato de o sujeito não ter adquirido sons menos complexos a partir do tratamento de um som mais complexo /R/.

A generalização para outras classes de sons foi constatada no sistema fonológico de **S2**, tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, podendo ser observado no Quadro 6. A partir do tratamento com a líquida /r/ em OM, foi observada significativa generalização para a classe não estimulada das fricativas, ampliando o número das ocorrências de /s/ para 78,79% das vezes.

Portanto o tratamento a partir de uma líquida proporcionou generalização para uma fricativa, tendo o mesmo sido observado por Elbert & Gierut (1986). Segundo Rangel (1998) a ocorrência de uma líquida implica necessariamente a ocorrência de uma fricativa.

Esse tipo de generalização também foi estudado por McReynolds & Elbert (1981); Weiner (1981); Hoffman (1983); Rockman (1983); Powell & Elbert (1984) em falantes do inglês. Mota (1990) encontrou esse tipo de generalização em seu estudo com falantes do português brasileiro. Também, Pagan & Wertzner (2002) e Bagetti (2003), em suas pesquisas, encontraram generalização para outras classes de sons.

A generalização para outras classes de sons no sistema fonológico de **S3**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado”, foi observada na avaliação inicial (Avaliação Fonológica Inicial) e na avaliação final (Sondagem).

No Quadro 6 observou-se que, pelo tratamento a partir do som-alvo /R/ e /l/ em OI, que as plosivas /k/ e /g/ diminuíram para 0% seus percentuais de acertos na sondagem, enquanto que as fricativas /s/, /z/ e / / aumentaram, todas, para 100% de ocorrências corretas na sondagem.

A generalização para outras classes de sons não foi constatada no sistema fonológico de **S4**, podendo ser observado no Quadro 6. A partir do tratamento com o par /r/ x / / em OM, não foi observada a generalização para a plosiva /b/, a qual diminuiu sua porcentagem de acertos na avaliação final para 0%.

A generalização para outras classes de sons foi maior no S3, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas com o /R/ x // em OI, já que o mesmo tinha a possibilidade de generalizar para a classe das plosivas e das fricativas, sendo que para as fricativas apresentou 100% de ocorrências corretas. Esse resultado pode ser justificado pelo fato de que o outro som-alvo estimulado do par foi a fricativa / /. Na classe das plosivas, no entanto, a porcentagem de acertos das mesmas diminuiu para 0% das vezes. O S2, tratado com o /r/ em OM pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, também apresentou generalização para a fricativa /s/. Portanto, comparando-se os sujeitos tratados pelo /R/ em OI, observou-se que S3 foi o sujeito que apresentou o maior número de generalizações deste tipo comparado ao S1. Entre S2 e S4, tratados pelo /r/, esse tipo de generalização foi mais expressivo no S2.

5.8 Análise das generalizações baseadas nas relações implicacionais

Nesta análise, foram verificadas as generalizações baseadas nas relações implicacionais, com base no Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT) de Mota (1996).

No Quadro 7, estão os dados de tratamento de **S1**, o qual foi tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. No sistema fonológico de S1, encontravam-se não adquiridos os seguintes fonemas: /k/, da Rota A1, Nível 3; /g/, da Rota A2, Nível 4; /s, z/, da Rota B2, Nível 5; //, da Rota B3, Nível 6; / , /, da Rota B4/C2, Nível 7; /r/, da Rota B5, Nível 8; / /, da Rota B6/C3, Nível 9; /R/, da Rota B7, Nível 9. O som-alvo selecionado para tratamento foi o /R/, Rota B7, Nível 9 na posição de OI. Segundo Mota (1996), a combinação dos traços [+aprox, +cont, dorsal], que compõem a representação de /R/ mantém a relação de implicação com a combinação de traços [dors, +voz], com o traço [+cont], e na maior parte das vezes, com o traço [+aprox], embora seja uma relação implicacional mais fraca. Ou seja, a criança pode ter /R/ sem ter //. Significa também que um sistema terá /R/ se já tiver /g/ (e conseqüentemente /k/), pelo menos uma fricativa labial ou coronal e, em geral, a líquida //. Era esperado que acontecesse a generalização para os sons /k/, /g/, /s/, /z/, / /, / /, // e /r/ pelas suas relações implicacionais com o som-alvo /R/. No entanto, um ciclo de tratamento não foi

efetivo para a aquisição de todas as relações implicacionais, pois nem mesmo o /R/ foi adquirido nas duas posições, justificando o porquê dos demais segmentos apresentarem-se ainda não adquiridos, embora mantivessem fortes relações implicacionais com o som-alvo de tratamento, /R/, no sistema de S1.

Também no Quadro 7, estão os dados de tratamento do **S2**, sendo que este sujeito também foi tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. No sistema fonológico do S2, encontravam-se não adquiridos: /s/, da Rota B2, Nível 5; /r/, da Rota B5, Nível 8; /R/, da Rota B7, Nível 9. O som-alvo selecionado para tratamento foi o /r/, Rota B5, Nível 8 na posição de OM, pois este alvo apresenta os seguintes traços marcados [+aprox, + cont], que poderia favorecer a aquisição do único nível abaixo dele possível de ser generalizado, no caso /s/, Rota B2, N5, principalmente por sua relação implicacional direta com o mesmo que contém o traço [+cont] (\pm voz). Indo ao encontro de relação implicacional que /r/ mantém com /s/, no pós-tratamento (P.G. 2), o /s/ foi parcialmente adquirido na posição de CM, enquanto que na posição de CF o mesmo foi adquirido. Além disso, o /r/ foi parcialmente adquirido na posição de OM.

No Quadro 8, estão os dados do tratamento de **S3**, sendo que este sujeito foi tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado. No sistema fonológico de S3, encontravam-se não adquiridos os fonemas: /k/, da Rota A1, Nível 3; /g/, da Rota A2, Nível 4; /s, z/, da Rota B2, Nível 5; /l/, da Rota B3, Nível 6; / /, da Rota B4/C2, Nível 7; /r/, da Rota B5, Nível 8; / /, da Rota B6/C3, Nível 9; /R/, da Rota B7, Nível 9. Foi estimulado o par /R/ x /l/. Um dos sons-alvo selecionados para tratamento foi o /R/, Rota B7, Nível 9 na posição de OI. Esse som poderia favorecer a aquisição dos níveis abaixo dele, principalmente por sua relação implicacional direta com o /g/, Rota A2, Nível 4 [dors, +voz] ou com o /s, z/ [+cont] (\pm voz). O outro som-alvo do par selecionado foi o /l/, Rota B3, Nível 6 na posição de OI, o qual apresenta o seguinte traço marcado [+aprox], conforme refere Mota (1996).

No pós-tratamento (sondagem) de S3, foi possível observar que o tratamento com o /R/ foi efetivo para a aquisição de alguns fonemas que mantêm relações implicacionais com este alvo, já que /s, z/, Rota B2, Nível 5 foram adquiridos na posição de OI e, /r/, Rota B5, Nível 8 na posição de CF foi parcialmente adquirido. Porém, o par de sons estimulado não foi adquirido nas duas posições (OI e OM) em que estavam

ausentes no pré-tratamento, além dos fonemas /k/ e /g/ em OI; /k/, /g/, / / e /r/ em OM; /s/ e /r/ em CM.

Os dados do tratamento de **S4**, tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado, estão no Quadro 8. No sistema fonológico de S4, encontravam-se não adquiridos os fonemas: /b/, da Rota B1, Nível 2; /s, z/, da Rota B2, Nível 5; / , /, da Rota B4/C2, Nível 7; /r/, da Rota B5, Nível 8. O par selecionado para tratamento foi o /r/ x / / em OM. Um dos sons-alvo do par selecionado para tratamento foi o /r/, Rota B5, Nível 8, pois este alvo apresenta os seguintes traços marcados [+aprox, +cont], que poderiam favorecer a aquisição de todos os fonemas dos níveis abaixo dele. O outro som-alvo do par selecionado foi o / /, Rota B4/C2, Nível 7, já que este som apresenta traços marcados [cor, -ant] (+cont), que poderiam favorecer a aquisição de todos os fonemas de níveis abaixo dele, principalmente o /s, z/, Rota B2, Nível 5, que mantém com este som-alvo relação implicacional direta.

A partir do par selecionado tornaram-se adquiridos no pós-tratamento os fonemas / / e / / (Rota B4/C2, Nível 7) nas posições de OI e OM, de acordo com as previsões do MICT. No entanto, as previsões de generalização para /s, z/ (Rota B2, Nível 5) não foram confirmadas, já que os mesmos permaneceram ausentes do sistema fonológico de S4 nas duas posições possíveis (OI e OM), além da ausência de /b/ (Rota B1, Nível 2) em OI e de um dos sons-alvo, o /r/ (Rota B5, Nível 8), em OM.

O fato de a líquida /r/ não ter sido adquirida, mesmo após ser alvo de tratamento, discorda do MICT (MOTA, 1996), o qual refere que a líquida /r/ é adquirida antes das líquidas /R/ e / /, já adquiridas por S4 no pré-tratamento. Porém, há concordância com Rangel (1998), que refere que a líquida /r/ é geralmente a última a ocorrer, pois está em um nível mais alto de complexidade em relação às demais.

Dinnsen & Elbert (1984) estudaram esse tipo de generalização com falantes do inglês. Mota & Pereira (2001); Bagetti (2003) também encontraram esse tipo de generalização em seus estudos com falantes do português brasileiro.

A generalização baseada nas relações implicacionais foi mais freqüente nos sujeitos tratados pelo Modelo de Oposições Máximas, o que pode ser justificada pelo fato de que estes sujeitos foram tratados com dois alvos de tratamento, levando a

maiores possibilidades de relações implicacionais com outros sons. S3 foi o que apresentou o maior número de generalizações deste tipo.

6. CONCLUSÕES

Ao término desta pesquisa, realizada com o objetivo de analisar a generalização estrutural obtida por quatro sujeitos a partir do tratamento com os róticos em dois diferentes modelos de terapia fonoaudiológica para crianças com desvio fonológico, a saber: Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, proposto por Tyler & Figurski (1994) e Modelo de Oposições Máximas, proposto por Gierut (1992), modificado por Bagetti, Mota & Keske-Soares (no prelo), a análise dos resultados obtidos na amostra estudada, permitiu as seguintes conclusões:

- a generalização a itens lexicais não utilizados no tratamento, não foi apresentada por um único sujeito (S3), tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado com o par /R/ x /l/;
- a generalização para outra posição na palavra ocorreu nos dois sujeitos tratados com o rótico /r/, sendo que foram aplicados modelos diferentes para cada um deles. Os sujeitos submetidos à terapia fonológica com o rótico /R/ não apresentaram esse tipo de generalização;
- a generalização dentro de uma classe de sons ocorreu em três dos sujeitos pesquisados, sendo que o único sujeito a não apresentar esse tipo de generalização foi aquele tratado pelo Modelo de Oposições Máximas Modificado com o par /R/ x /l/ (S3);

- a generalização para outras classes de sons ocorreu em dois sujeitos da pesquisa. No entanto, os outros dois sujeitos pesquisados não apresentaram este tipo de generalização, sendo que cada um deles foi tratado por um dos modelos enfocados nesta pesquisa, e, também, com róticos diferentes;

- a generalização baseada nas relações implicacionais não foi apresentada apenas pelo sujeito tratado pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” com o rótico /R/. No entanto, os outros três sujeitos apresentaram essa generalização, na maioria das vezes concordando com o MICT (MOTA, 1996), apenas com exceções referentes à ordem de aquisição das líquidas, concordando com Rangel (1998);

- o Modelo de Oposições Máximas Modificado levou ao maior número de aquisições pós-tratamento, podendo ser justificado pelo fato que neste Modelo são contrastados dois fonemas novos havendo possibilidade de, além do rótico do par, o outro som-alvo levar a generalizações.

7. BIBLIOGRAFIA

AZAMBUJA, E. J. M. **A aquisição das líquidas laterais do português: um estudo transversal**. 1998. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

AZEVEDO, C. **Aquisição normal e com desvios da fonologia do português: contrastes de sonoridade e de ponto de articulação**. 1994. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.

BAGETTI, T. **Estudo da generalização em sujeitos com desvio fonológico médio-moderado submetidos ao modelo terapêutico de Oposições Máximas**. 2003. Monografia (Especialização em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2003.

_____; MOTA, H. B. & KESKE-SOARES, M. **Modelo de Oposições Máximas Modificado: uma proposta de tratamento para o desvio fonológico**. 2004. No prelo.

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**, v.9, n.4, p.229-236, 2004.

BERNHARDT, B. Developmental implications of nonlinear phonological theory. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v.6, n.4, p.259-281, 1992.

_____. & STOEL-GAMMON, C. Nonlinear Phonology: introduction and clinical application. **Journal of Speech and Hearing Research**, n. 37, p. 123-143, 1994.

BLANCO, A. P. F. **Caracterização do grau de severidade do desvio fonológico a partir de índices de substituição e omissão**. 2002. 70f. Monografia

(Especialização em Fonoaudiologia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2002.

_____. **A generalização no Modelo de Ciclos Modificado em pacientes com diferentes graus de severidade de desvio fonológico.** 2003. (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2003.

CALABRESE, A. A constraint-based theory of phonological inventories. **Phonologica** 1992. ed. John Rennison, Turin : Rosenberg and Sellier, 1992.

_____. A constraint-based theory of phonological markedness and simplification procedures. **Linguistic Inquiry**, v.26 , n. 3, p. 373-463, 1995.

CHOMSKY, N. & HALLE, M. **The sound pattern of English.** New York: Harper and Row, 1968.

CLEMENTS, G. N. **The geometry of phonological features.** *Phonology Yearbook*, v.2, P. 225-252, 1985.

_____ & HUME, E. The internal organization of speech sounds. Ms., 1993. In.: GOLDSMITH, J. (ed.) **Handbook of Phonological Theory.** Oxford. Blackwell, 1995.

CONDEMARIN, M.; CHADWICK, M. & MILLIC, N. **Maturidade escolar.** Rio de Janeiro: Enelivros, 1989.

COSTELLO, J. & BOSLER, C. Generalization and articulation instruction. **Journal of Speech and Hearing Disorders.** n.41, p.359-373, 1976.

DINNSEN, D., CHIN, S., ELBERT, M. & POWELL, T. Some constraints on functionally disordered phonologies: phonetic inventories and phonotactics. **Journal of Speech and Hearing Research.** v. 33, p. 28-37, mar. 1990.

_____ & ELBERT, M. On the relationship between phonological and learning. In: ELBERT, M., DINNSEN, D. & WEISNER, G. (org). **Phonological theory and the misarticulating child.** (ASHA Monographs), n.22, p.59-68, 1984.

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

_____ & McREYNOLDS, L. V. An experimental analysis of misarticulating children's generalization. **Journal of Speech and Hearing Research.** n.21, p.136-158, 1978.

_____. The generalization hypothesis: final consonant deletion. **Language and Speech**, v.28, p.281-294, 1985.

ELBERT, M.; SHELTON, R. L. & ARNDT, W. B. A task for evaluation of articulation change: I. Developmental of methodology. **Journal of Speech and Hearing Research**. v.44, p.459-471, 1967.

FREITAS, G. C. M. Sobre a aquisição das plosivas e nasais. In.: LAMPRECHT, R. R. (Org.). **Aquisição Fonológica do português**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FRONZA, C. A. **O Nó Laríngeo e o Nó Ponto de C no processo de aquisição normal e com desvios do português brasileiro: a existência de uma tipologia**. 1999. 283f. Tese (Doutorado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

GIERUT, J. A. **On the relationship between phonological knowledge of generalization learning in misarticulating children**. 1985. Tese (Doutorado). Indiana University, Bloomington, 1985.

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

_____. The conditions and course of clinically induced phonological change. **Journal of Speech Hearing Research**. Bloomington, v.35, p.1049-1063, 1992.

_____. Complexity in phonological treatment: clinical factors. **Language, Speech and Hearing Services in Schools**, v.32, p.229-241, 2001.

GOLDSMITH, J. A. **Autosegmental phonology**. Bloomington: IULC, 1976.

GRUNWELL, P. **The nature of phonological disability in children**. London: Academic Press, 1981.

_____. Os desvios fonológicos numa perspectiva lingüística. In: YAVAS, M. (org.). **Desvios fonológicos em crianças: teoria, pesquisa e tratamento**. 1ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990. cap.3, p.53-77.

_____. Developmental phonology disability: order in disorder. In. HODSON, B. W & EDWARDS, M. L. **Perspectives in applied phonology**. Gaithersburg, Maryland : Aspen Publishers, 1997. cap.4, p.61-104.

HERNANDORENA, C. L. M. **Uma proposta de análise de desvios fonológicos através de traços distintivos**. (Dissertação de Mestrado) Porto Alegre: PUCRS, 1988.

_____. **Aquisição da fonologia do português: estabelecimento com base em traços distintivos**. (Tese de Doutorado) Porto Alegre: PUCRS, 1990.

_____. Sobre a descrição dos desvios fonológicos e de fenômenos da aquisição da fonologia. **Letras de Hoje**. Porto Alegre, v.30, n.4, p.91-110, 1995.

_____. Tendências dos estudos em aquisição da fonologia do português brasileiro: a pertinência dos modelos gerativos. **Letras de Hoje**. Porto Alegre. v.34, n.3, p. 41-63, 1999.

_____ & LAMPRECHT, R. R. A aquisição das consoantes líquidas do português. **Letras de Hoje**. Porto Alegre. v.32, n.4, p.7-22, 1997.

HODSON, B. W. & PADEN, E. P. **Targeting intelligible speech: a phonological approach to remediation**. San Diego, College-Hill Press, 1983.

_____. **Targeting intelligible speech: a phonological approach to remediation**. 2.ed. San Diego, College-Hill Press, 1991.

HOFFMAN, P. R. Interallophonic generalization of /r/ training. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, n.48, p.215-221, 1983.

ILHA, S. E. **O desenvolvimento fonológico do português em crianças com idade entre 1:8 a 2:3**. 1993. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1993.

INGRAM, D. **Phonological disability in children**. London : Whurr Publishers Limited, 1976.179p.

KESKE-SOARES, M. **Aplicação de um modelo de terapia fonológica para crianças com desvios fonológicos evolutivos: a hierarquia implicacional dos traços distintivos**. 1996. 228f. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

_____. **Terapia fonoaudiológica fundamentada na hierarquia implicacional dos traços distintivos aplicada em crianças com desvios fonológicos**. 2001. 193f. Tese (Doutorado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

_____; BLANCO, A. F. & MOTA, H. B. O desvio fonológico caracterizado por índices de substituição e omissão. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. São Paulo, v.9, n.1, p.10-18, 2004.

LAMPRECHT, R. R. **Os processos nos desvios fonológicos evolutivos**. 1986. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1986.

_____. **Perfil da aquisição da fonologia do português – descrição longitudinal de 12 crianças: 2:9 a 5:5.** 1990. 424f. Tese (Doutorado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

_____. A aquisição da fonologia do português na faixa etária dos 2:9-5:5. Porto Alegre. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v.28, n.2, p. 99-106, 1993.

_____. (Org.) **Aquisição Fonológica do português.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

LINDAU, M. The rothic's history. In.: FROMKIN, V. A. **Phonetics linguistics: essays.** In.: Honor of Peter Ladfoged, Academic Press, p.157-168, 1985.

LOWE, R. & WEITZ, J. M. Intervenção. In.: LOWE, R. J. **Fonologia – avaliação e intervenção: aplicações na patologia da fala.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. cap.7, p.159-188.

MARCHESAN, I. Q. Deglutição – normalidade. In.: FURKIM, A. M. & SANTINI, C. S. **Disfagias orofaríngeas.** São Paulo: Pró-Fono Departamento Editorial, 1999.

McREYNOLDS, L. V. Articulation generalization during articulation training. **Language and Speech.** n.15, p.149-155, 1972.

_____ & BENNET, S. Distinctive feature generalization in articulation training. **Journal of Speech and Hearing Disorders.** n.37, v.4, p.462-470, 1972.

_____ & ELBERT, M. Generalization of correct articulation in clusters. **Applied Psycholinguistics,** n.2, p.119-132, 1981.

MEZZOMO, C. L. **Aquisição dos fonemas na posição de Coda medial do português Brasileiro, em crianças com desenvolvimento fonológico normal.** 1999. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

_____. A análise acústica como subsídio para a descrição da aquisição do constituinte *Coda*. **Revista Letras de Hoje.** Porto Alegre, v.38, n.2, p.75-82, 2003.

_____. **Aquisição da Coda no português brasileiro: uma análise via teoria de Princípios e Parâmetros.** 2003. Tese (Doutorado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

_____. Sobre a aquisição da *Coda*. In.: LAMPRECHT, R. R. (Org.). **Aquisição Fonológica do português.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

_____ & LAMPRECHT, R. R. Aquisição da *Coda* medial e final com // e /r/. In.: **Congresso Brasileiro de Lingüística Aplicada – A Linguagem como Prática Social**, 2002, Belo Horizonte. **Anais ...** Belo Horizonte: ALAB, 2002.

_____ & RIBAS, L. P. Sobre a aquisição das líquidas. In.: LAMPRECHT, R. R. (Org.). **Aquisição Fonológica do português**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MIRANDA, A. R. M. **A aquisição do ‘r’: uma contribuição à discussão sobre seu status fonológico**. 1996. 122f. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

_____. A aquisição das líquidas não-laterais no português do Brasil. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 33, n.2, p.123-132, 1998.

MOTA, H. B. **Uma abordagem terapêutica baseada nos processos fonológicos no tratamento de crianças com desvios fonológicos**. 1990. 249f. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

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

_____. **Terapia Fonoaudiológica para os Desvios Fonológicos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

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

OLIVEIRA, C. C. **Aquisição das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ do português brasileiro**. 2002. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

_____. Sobre a aquisição das fricativas. In.: LAMPRECHT, R. R. (Org.). **Aquisição Fonológica do português**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

OLSWANG, L. B. & BAIN, B. A. The natural occurrence of generalization during articulation treatment. **Journal of Communication Disorders**. n.18, p.109-129, 1985.

PAGAN, L. O. & WERTZNER, H. F. Intervenção no distúrbio fonológico por meio dos pares mínimos com oposições máximas. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v.14, n.3, p.313-324, set.-dez. 2002.

PEREIRA, L. F. **Tratamento fonológico baseado nos contrastes de oposições máximas**. 1999. 120f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1999.

POLLACK, E. & REES, N. S. Disorders of articulation: some clinical applications of distinctive feature theory. **Journal of Speech and Hearing Disorders**. v.37, p.451-461, 1972.

POWELL, T. W. & ELBERT, M. Generalization following the remediation of early and late developing consonant clusters. **Journal of Speech Hearing Disorders**, n.49, p.211-218, 1984.

_____; ELBERT, M. & DINNSEN, D. A. Stimulability as a factor in the phonological generalization of misarticulation preschool children. **Journal of Speech and Hearing Research**, v.34, p.1318-1328, 1991.

RAMOS, A. P. F. **Avaliação e tratamento fonológico de crianças portadoras de fissuras de lábio e palato reparadas**. 1991. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1991.

_____. **Processos de estrutura silábica em crianças com desvios fonológicos: uma abordagem não-linear**. 1996. Tese (Doutorado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

_____. Aquisição dos Róticos em um Dialeto do português Brasileiro: Discussão de Aspectos Fonéticos e Fonológicos e Suas Implicações para a Clínica Fonoaudiológica. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. Ano 4, Nº 6. p.31-35. 2000.

RANGEL, G. A. **Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de três crianças de 1:6 a 3:0**. 1998. 125f. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

ROCKMAN, B. K. **An experimental investigation of generalization and individual differences in phonological training**. Tese (Doutorado). Indiana University, Bloomington, 1983.

RODRIGUES, E. J. B. **Discriminação auditiva: normas para avaliação de crianças de 5 a 9 anos**. São Paulo: Cortez, 1981.

SANTOS, S. S. **O desenvolvimento fonológico: estudo longitudinal sobre quatro crianças com idade entre 2:2 e 2:8**. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, porto Alegre, 1990.

SCHAFER, D.; RAMOS, A. P. F. & CAPP, E. Análise da generalização segmental no tratamento de cinco crianças com desvio fonológico evolutivo. **Revista Pró-Fono de Atualização Científica**, v.11, p.145-149, 1999.

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

SILVA, K. C.; RAMOS, A. P. F. & WIPPEL, M. L. M. O Modelo de Oposições Máximas como Instrumental Terapêutico em Três Casos de Desvios Fonológicos. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, v.3, n.13, p.292-297, 2002.

STOEL-GAMMON, C. & DUNN, C. **Normal and Disordered Phonology**. Baltimore: University Park Press, 1985.

TYLER, A. A., EDWARDS, M. L. & SAXMAN, J. H.. Clinical application of two phonological treatment procedures. **Journal of Speech and Hearing Disorders**. v.52, p.393-409, 1987.

_____ & FIGURSKI, G. R. Phonetic inventory changes after treating distinctions along an implicational hierarchy. **Clinical Linguistics & Phonetics**. v.8, n.2, p.91-107, 1994.

VIDOR, D. C. G. M. **Aquisição das líquidas não laterais por crianças com desvios fonológicos evolutivos: descrição, análise e comparação com o desenvolvimento normal**. 2000. 159f. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande de Sul, Porto Alegre, 2000.

WEINER, F. E. Systematic sound preference as a characteristic of phonological disability. **Journal of Speech and Hearing Disorders**. v.46, p.281-286, 1981.

YAVAS, M. Padrões na aquisição da fonologia do português. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v.23, n.3, p.7-30, 1988.

_____; HERNANDORENA, C. M. & LAMPRECHT, R. R. **Avaliação fonológica da criança**. Reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991. 148p.

8. ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE OTORRINO-FONOAUDIOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA - LINGUAGEM

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que os dados coletados no Centro de Estudos de Linguagem e Fala, obtidos da tese de doutorado da Dra. Márcia Keske-Soares e do banco de dados, fornecidos para a realização da pesquisa intitulada “A GENERALIZAÇÃO OBTIDA A PARTIR DO TRATAMENTO COM OS RÓTICOS EM DOIS MODELOS DE TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA PARA CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO”, serão divulgados apenas em meio científico, sendo que os dados pessoais dos sujeitos envolvidos neste estudo serão mantidos em sigilo.

Profa. Dra. Márcia Keske-Soares
Orientadora da Pesquisa