

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

**ABORDAGEM CONTRASTIVA NA TERAPIA PARA
DESVIOS FONOLÓGICOS: CONSIDERAÇÕES
TEÓRICAS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Karina Carlesso Pagliarin

Santa Maria, RS, Brasil.

2007

ABORDAGEM CONTRASTIVA NA TERAPIA PARA DESVIOS FONOLÓGICOS: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

por

Karina Carlesso Pagliarin

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

Santa Maria, RS, Brasil.

2007

**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

**ABORDAGEM CONTRASTIVA NA TERAPIA PARA
DESVIOS FONOLÓGICOS: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS**

elaborada por
Karina Carlesso Pagliarin

como requisito parcial para conclusão do
Curso de Especialização em Fonoaudiologia

COMISSÃO EXAMINADORA:

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

Helena Bolli Mota, Dra. (UFSM)

Carolina Lisbôa Mezzomo, Dra. (UFSM)
Santa Maria, 17 de janeiro de 2007.

“A grandeza não consiste em receber honras, mas em merecê-las”.

Aristóteles

AGRADECIMENTOS

À Prof^a Dr^a. **Márcia Keske-Soares**, coordenadora do curso de pós-graduação e orientadora dessa pesquisa, pelo incentivo, paciência, força e contribuições na realização deste trabalho. Minha sincera admiração pela sua incansável dedicação, seu amor e seu profissionalismo designados à fonoaudiologia. “*Quero ser que nem você quando crescer*”.

Às Prof^{as} Dr^{as}, **Helena Bolli Mota, Carolina Lisbôa Mezzomo e Giovana Bonilha**, minha admiração e respeito e principalmente por terem aceitado participar da minha banca de especialização.

As minhas **amigas** do coração e colegas de profissão, **Marizete Ilha Ceron e Gabriele Donicht**, pelo companheirismo e incentivo. E por estarem sempre presentes nos momentos em que eu mais precisei.

À minha colega, tia e amiga, **Clóris Pagliarin Oliveira**, pelo incentivo e trocas de experiências profissionais.

Ao meu **pai, Eduardo**, e à minha **mãe, Maria Elaine**, pelo carinho, incentivo, exemplo de força e dedicação.

Ao meu **irmão, Eduardo**, pelos momentos compartilhados, dia-a-dia de alegria e de tristeza, pela força em momentos difíceis.

Ao **Eder**, pelo incentivo e força nesta caminhada, por encher a minha vida de alegria e pela compreensão nos momentos em que estive ausente.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram com a realização deste trabalho.

RESUMO

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

ABORDAGEM CONTRASTIVA NA TERAPIA DOS DESVIOS FONOLÓGICOS: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

AUTORA: Karina Carlesso Pagliarin,
ORIENTADORA: Márcia Keske-Soares
Santa Maria, 17 de janeiro de 2007.

Desvios fonológicos são alterações existentes na fala de algumas crianças e caracterizam-se por substituições e/ou omissões de fonemas. É de extrema importância que o fonoaudiólogo, após avaliação detalhada, tenha conhecimento a respeito do tratamento a ser realizado, ou seja, qual modelo terapêutico deve ser usado e quais generalizações devem ser esperadas. Assim, este estudo teve o objetivo de realizar uma revisão de literatura sobre os modelos terapêuticos utilizados na terapia fonoaudiológica, dando-se ênfase aos Modelos de Pares Mínimos/Oposições Máximas e o de Oposições Múltiplas. Foram realizadas buscas a partir de pesquisa de publicações nas bases de dados Medline, Scielo, Bireme e Pubmed, sendo também utilizados alguns livros texto e artigos de periódicos. Os modelos de Pares Mínimos/Oposições Máximas envolvem a seleção de pares de palavras que se diferenciam por um único fonema, podendo contrastar poucos traços distintivos (pares mínimos) ou muitos traços (oposições máximas). Esses modelos são indicados para crianças com desvio médio a médio-moderado. No modelo de Oposições Múltiplas, são selecionadas palavras que também diferem em apenas um fonema, porém estes contrastam diversos traços devido à seleção de vários fonemas. Esse modelo é recomendado para desvio severo, pois, em geral, as crianças substituem muitos fonemas do sistema adulto por um único som. Com isso, pode-se concluir que, para a escolha do modelo adequado, deve se levar em consideração a presença e ausência dos fonemas, o tipo e o grau de severidade do desvio fonológico. Além disso, a seleção do modelo terapêutico adequado pode auxiliar nas generalizações a serem obtidas.

Palavras-chaves: Distúrbio Fonológico; Fala; Fonoterapia.

ABSTRACT

Specialization Monograph
Specialization Course in Phonoaudiology
Federal University of Santa Maria

CONTRASTIVE APPROACH IN PHONOLOGICAL DISORDERS THERAPY: THEORETICAL CONSIDERATIONS

AUTHOR: Karina Carlesso Pagliarin
ORIENTING: Márcia Keske-Soares
Santa Maria, January 17, 2007.

Phonological disorders are alterations that occur in the speech of some children and are characterized by substitutions and/or omissions of phonemes. It is really important that the speech therapist, after detailed assessment, has knowledge about the treatment to be followed, that is, the therapeutic pattern to be used and the generalizations to be expected. Thus, this study was aimed at reviewing the literature on therapeutic patterns utilized in the phonologic therapy, emphasizing the Minimal Pairs/Maximum Oppositions and Multiple Oppositions Approaches. There were searches through publications based on Medline, Scielo, Bireme and Pubmed data, books and articles. The Minimal Pairs/ Maximum Opposition Approaches involve the selection of couples of words that distinguish by a single phoneme, being able to contrast few distinctive features (minimum pairs) or many features (maximum opposition). These patterns are recommended to children suffering from mild to mild-moderate disorder. In the Opposition Multiple Approach, there are words that also differ in only one phoneme, however these contrast diverse features due to the selection of many phonemes. This pattern is recommended to severe disorder because, in general, the children replace many phonemes of the adult system by only one sound. So, it can be concluded that to choose the appropriate pattern they must be taken into account the presence and the lack of phonemes, the kind and the severity level of the phonological disorder. Moreover, the selection of the appropriate therapeutic pattern can help future generalizations.

Key words: Speech Disorders; Speech; Speech Therapy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. METODOLOGIA.....	14
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1 Teorias Fonológicas.....	15
3.2 Modelo implicacional de complexidade de traços.....	19
3.3 Desvio fonológico.....	25
3.3.1 Caracterização dos desvios fonológicos.....	27
3.3.2 Classificação dos desvios fonológicos.....	29
3.3.3 Avaliação e diagnóstico dos desvios fonológicos.....	33
3.3.4 O tratamento fonoaudiológico dos desvios fonológicos.....	34
3.3.4.1 Modelos de terapia com bases fonológicas.....	37
3.3.4.1.1 Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas.....	39
3.3.4.1.2 Modelo de Oposições Múltiplas.....	52
4. CONCLUSÃO.....	59
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Geometria de traços de consoantes, proposta por Clements e Hume (1995).....	18
Figura 2 - Geometria de traços (Clements & Hume, 1995) das consoantes adaptada por Mota (1996).....	19
Figura 3 - Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT) proposto por Mota (1996).....	21
Figura 4 - Representação do MICT, com alterações sugeridas por Rangel (1998).....	25
Figura 5 - Hierarquia dos formatos de tratamento com pares mínimos e as previsões de mudanças fonológicas nos sistemas fonológicos com desvios (Gierut, 1992).....	46
Figura 6 - Modelo de Oposições Múltiplas: exemplo de contrastes para intervenção fonológica (Williams, 2000a).....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC – Avaliação Fonológica da Criança
ATD – Alternating *Treatment Design*
CO – cavidade oral
CUR - *correct underlying representation*
CVCV – Consoante-vogal-consoante-vogal
DFE – Desvio Fonológico Evolutivo
DM – Desvio Médio
DMM - Desvio Médio-moderado
DMS - Desvio Moderado-severo
DS - Desvio Severo
E0 - Estado zero de complexidade
GU - Gramática Universal
MICT - Modelo Implicacional de Complexidade de Traços
N1 – nível um
N2 – nível dois
N3 – nível três
N4 – nível quatro
N5 – nível cinco
N6 – nível seis
N7 – nível sete
N8 – nível oito
NSI – *Naturalistic Speech Intelligibility*
NSW – *Nonsense Words*
PC – Ponto de consoante
PCC - Percentual de Consoantes Corretas
PCC-C - Percentual de Consoantes Corretas em *Coda*
PCC-O - Percentual de Consoantes Corretas em *Onset*
PCO-O - Percentual de Consoantes Omitidas em *Onset*
PCO - Percentual de Consoantes Omitidas
PCO-C - Percentual de Consoantes Omitidas em *Coda*
PCI - Percentual de Consoantes Incorretas
PCS - Percentual de Consoantes Substituídas

PCS-C - Percentual de Consoantes Substituídas em *Coda*
PCS-O - Percentual de Consoantes Substituídas em *Onset*
PDI - *Process Density Index*
Pméd - Predominantemente Médio
Pméd-Mod - Predominantemente Médio-Moderado
PMod-Sev - Predominantemente Moderado-Severo
PSev - Predominantemente Severo
RCCI - Relação de Consoantes Corretas-Incorretas
ROS - Relação Omissão-Substituição
RO-O/C - Relação Omissão *Onset/Coda*
RS-O/C - Relação Substituição *Onset/Coda*

Traços distintivos:

[aprox] – [aproximante]

[voc] – [vocóide]

[cont] – [contínuo]

[lab] – [labial]

[cor] – [coronal]

[dors] – [dorsal]

[ant] – [anterior]

[son] – [sonoro]

[soan] – [soante]

[estrid] – [estridente]

[cons] – consonantal

[silab] – silábico

1 INTRODUÇÃO

Os desvios fonológicos¹ são alterações de fala que se caracterizam pelo apagamento, substituições, inserções e/ou reordenamentos de sons no sistema fonológico da criança, fazendo com que a fala torne-se incompreensível para o ouvinte. Uma criança pode ser diagnosticada como tendo desvio quando a mesma apresenta fala espontânea ininteligível, que persiste além dos cinco anos de idade, entretanto, não apresenta fatores etiológicos conhecidos e detectados. De acordo com Wertzner, Ramos & Amaro (2004), os desvios fonológicos estão entre as mais prevalentes alterações da linguagem infantil e manifestam-se na linguagem oral, sendo observados por meio da fala.

Muitos fonoaudiólogos utilizam, na prática clínica, modelos tradicionais de terapia, puramente articulatórios, isto é, ensinam um som de cada vez e em cada posição. Essa abordagem, apesar de ultrapassada, é ainda bastante utilizada por profissionais da área, o que torna o tempo de terapia mais longo. Os modelos com base fonológica têm proposta baseada na generalização, ou seja, prevê que um som trabalhado é utilizado corretamente em outros ambientes e/ou sons não treinados, diminuindo, deste modo, o tempo de tratamento de uma criança com desvio fonológico. Para isso, o fonoaudiólogo deve ter em mente o modelo terapêutico e seus princípios teóricos, realizar as avaliações e selecionar sons-alvo adequados ao tratamento, os quais devem possibilitar a ocorrência de generalizações.

O tratamento dos desvios fonológicos tem sido muito estudado principalmente quanto aos modelos terapêuticos e seus princípios teóricos por Williams (2000a, 2000b); Mota & Pereira (2001); Barlow & Gierut (2002); Silva, Ramos & Wippell (2002); Pagan & Wetzner (2002); Barberena, Keske-Soares & Mota (2004); Bagetti, Mota & Keske-Soares (2005). Alguns desses trabalhos (Mota & Pereira, 2001; Silva, Ramos & Wippell, 2002; Pagan & Wetzner, 2002; Barberena, Keske-Soares & Mota 2004) colaboraram para o estudo da intervenção fonoaudiológica, comparando modelos terapêuticos, identificando quais as generalizações obtidas e qual o de maior rapidez e eficiência no tratamento.

Os modelos devem ser utilizados de acordo com o tipo de sistema fonológico apresentado pela criança. Existem diversos modelos para o tratamento dos desvios

¹ Nesse trabalho o termo “desvio fonológico” será utilizado como sinônimo de distúrbio fonológico.

e alguns utilizam a abordagem contrastiva de traços distintivos para a escolha dos sons-alvo. Dentre estes, destacam-se os modelos de oposições: Modelo de Pares Mínimos (Weiner, 1981), Oposições Máximas (Gierut, 1992), Oposições Máximas Modificado (Bagetti, Mota e Keske-Soares, 2005), os quais foram muito pesquisados no Brasil, principalmente no sul do país, e o Modelo de Oposições Múltiplas (Williams, 2000a) ainda pouco estudado no Brasil.

Os modelos de Pares Mínimos/Oposições Máximas envolvem a seleção de duas palavras que se distinguem em apenas um fonema, o que leva a produção de homônimos se esse for realizado incorretamente pela criança. Os fonemas selecionados podem se diferenciar por um ou dois traços distintivos (Pares Mínimos) ou por mais de dois traços (Oposições Máximas). Esses modelos são indicados para crianças com desvio médio a médio-moderado, podendo, também, ser aplicados em crianças com desvio moderado-severo e severo.

No modelo de Oposições Múltiplas, são selecionadas palavras que também diferem em apenas um fonema, porém estes contrastam diversos traços em decorrência da utilização de vários sons-alvo para terapia. Esse modelo é aplicado em crianças que apresentam desvio fonológico severo, pois geralmente elas substituem diversos fonemas por um único som.

A fim de servir para a sociedade acadêmica como mais uma fonte de pesquisa em relação à aquisição da linguagem e à escolha da melhor conduta terapêutica, este trabalho teve por objetivo apresentar uma revisão de literatura sobre os modelos de terapia utilizados para o tratamento dos desvios fonológicos, sendo aprofundados os estudos que abordam os modelos de oposições contrastivas (Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas e Oposições Múltiplas).

2 METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho, entre março de 2006 e agosto de 2006, foi realizada uma revisão sistemática da literatura através de pesquisa em diferentes bases de dados como MEDLINE, SCIELO, BIREME e PUBMED, utilizando as seguintes palavras-chave: “distúrbio da fala”, “speech disorders”, “fonoterapia”, “speech therapy”, “transtornos da articulação”, “articulation disorders”, “Gierut, J. A.” e “Williams A. L.” Nesta revisão, foram encontrados 522 trabalhos publicados, dos quais, após leitura e análise, 44 foram utilizados neste estudo.

Além da busca em base de dados, nesta pesquisa, foram usados também alguns livros texto e artigos de periódicos disponibilizados pela orientadora da pesquisa - já recolhidos por ocasião de outras pesquisas.

Na citação dos autores consultados, optou-se por referenciá-los de acordo com a ordem cronológica de publicação de seus estudos, quando possível, conforme os temas abordados neste trabalho.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Teorias fonológicas

A presente seção será apresentada a fim de elucidar alguns aspectos da teoria fonológica, fornecendo subsídios importantes para um bom entendimento das propostas teóricas de tratamento fonoaudiológico com base fonológica.

As teorias fonológicas consideram o modo como as unidades elementares – segmentos e traços - da fala são organizadas. Há dois modelos teóricos: o linear e o não-linear.

Na fonologia linear ou segmental, os fonemas eram vistos como um conjunto de traços não estruturados ou “feixe de traços”. Alguns autores (Jakobson, 1941; Chomsky e Halle, 1968) tratavam os segmentos como colunas de traços, dispostos em matrizes, sem nenhuma estrutura interna, como em (1):

(1)

	/z/	
	-soante	
	+consonantal	
	+contínuo	
	+coronal	
	+sonoro	
	-nasal	
	+anterior	

Segundo Hernandorena (1996), os modelos lineares analisam os fonemas como um conjunto de traços que se seguem uns aos outros, isto é, analisam a fala como uma combinação linear de segmentos de traços distintivos com uma relação de um-para-um entre segmentos e matrizes de traços com limites morfológicos e sintáticos.

Para Clements e Hume (1995), esses modelos embora relevantes, apresentam duas grandes desvantagens. Primeiro, nos modelos lineares, os traços que determinam um fonema permanecem em uma relação bijetiva, ou seja, cada valor de traço caracteriza somente um fonema e cada fonema é caracterizado por apenas um valor de cada categoria. E, segundo, os feixes de traços não têm nenhuma estrutura interna. Cada traço relaciona-se de modo igual um com o outro,

não havendo agrupamento de traços em conjuntos maiores correspondentes a classes fonéticas tradicionais como “ponto” e “modo” de articulação.

Hernandorena (1990) investigou a aquisição da fonologia do Português, com base na teoria de traços distintivos, em 134 crianças com idades entre 2:0 e 4:3, com padrões normais de desenvolvimento. Nessa pesquisa, analisou os traços distintivos através do modelo de Stevens & Keyser (1989), que coloca uma hierarquia e uma interdependência de traços através da intensificação da distintividade. A autora verificou que os fonemas são compostos por traços distintivos, e que essa constituição não está relacionada com a simples soma de traços. Hernandorena (op.cit.) concluiu que os traços parecem possuir uma organização hierárquica, em que elementos diferentes exercem papéis diversificados, isto é, se um segmento não resulta da simples justaposição de traços co-ocorrentes, sua estrutura não é linear.

De acordo com Clements (1985), os sons da fala são vistos como consistindo de muitas propriedades simultâneas ou traços juntamente organizados, separados em *tiers* (camadas). O termo não-linear refere-se ao fato de que os traços em diferentes camadas não se mantêm exclusivamente um-para-um, ou seja, ligam-se um com outro, mas podem exibir padrões complexos de sobreposição em que uma unidade em uma camada é alinhada com várias unidades em outras camadas. A ênfase principal da fonologia não-linear é a elaboração de um sistema representacional capaz de suprir explicações simples, não-arbitrárias para propriedades repetidas da fala em nível fonológico.

Conforme Hernandorena (1996, 1999), a fonologia não-linear é subdividida em: Fonologia Métrica (modelo teórico que permitiu uma nova representação da sílaba e uma análise do acento); Fonologia Lexical (estuda a interação entre morfologia e fonologia); Fonologia da Sílaba (na qual a sílaba passou a ser aceita como unidade fonológica); Fonologia Prosódica; e Fonologia Auto-segmental.

A fonologia auto-segmental, enfocada nesta pesquisa, foi desenvolvida em 1970, e representa a primeira tentativa para integrar um aspecto não alfabético ou não-linear da organização de traços, dentro de uma estrutura conceitual derivada da fonologia gerativa (Clements, 1985).

A principal inovação da fonologia auto-segmental foi apresentada por Goldsmith (1976), em sua tese de doutorado, em que refere que as línguas tonais relacionam-se hierarquicamente entre os tons e outras unidades, pois os traços são

dispostos em *tiers* e funcionam como entidades autônomas. Cada *tier* é composto de um arranjo linear de segmentos (às vezes chamados de auto-segmentos), assunto que certamente contrasta à medida que eles podem ser associados. As regras fonológicas podem atuar individualmente nos segmentos de qualquer *tier*, ou podem influenciar seus padrões de associação com segmentos de outros *tiers*. Embora, traços em *tiers* diferentes não sejam agrupados um com outro em um nó, eles podem ser unidos através de linhas de associação que determinam seu padrão específico de domínio, indicando, assim, como os segmentos em cada *tier* devem ser pronunciados ao mesmo tempo.

A partir desse estudo, Clements (1985) propôs a “*geometria de traços*” que lida com a estrutura interna dos sons da fala. Dessa maneira, os traços que caracterizam os sons da fala são dispostos em diversos *tiers*, os quais apresentam uma organização hierárquica. Os segmentos são representados como configurações de nós hierarquicamente organizados, cujos nós terminais são valores de traços e cujos nós intermediários representam constituintes.

As duas premissas centrais da geometria de traços são (i) que todos os traços são universalmente dispostos em uma estrutura de multicamadas, onde elas entram, dentro do mesmo modelo de relações “geométricas” que são observadas na fonologia tonal e esquelética; e (ii) que os traços não são diretamente ligados a posições esboçadas (esqueléticas), mas são agrupados e hierarquicamente organizados em uma estrutura arbórea com um nó de raiz.

A Figura 1 representa a geometria de traços de consoantes proposta por Clements e Hume (1995).

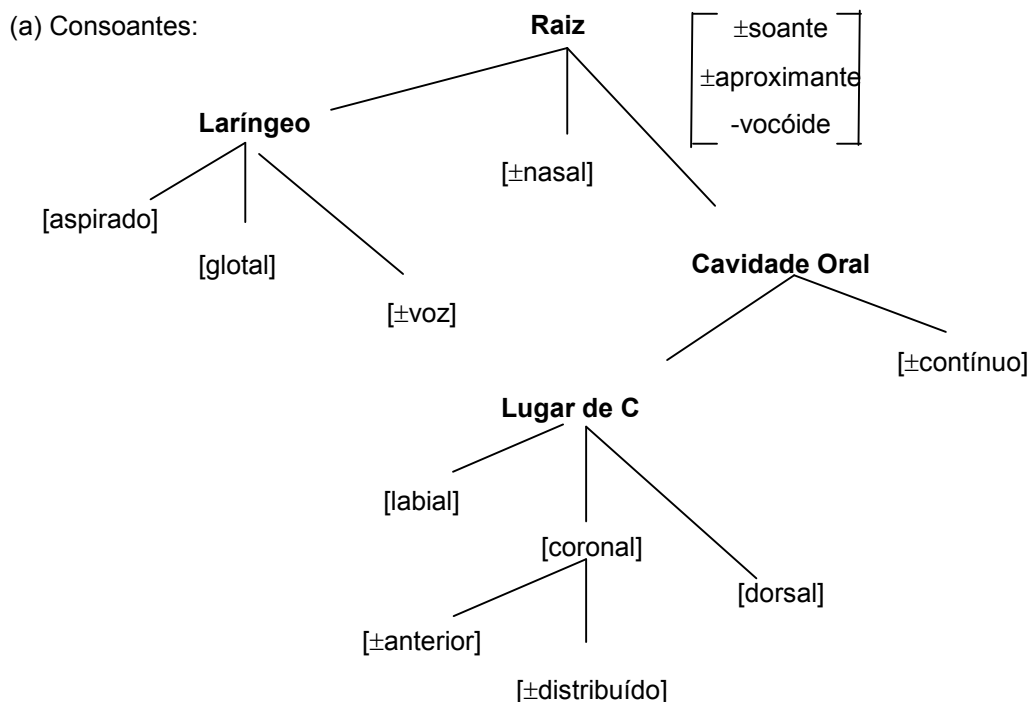


FIGURA 1 - Representação geométrica das consoantes (CLEMENTS & HUME, 1995:292).

Nessa representação existe uma estrutura de organização hierárquica, que é representada por um Nó de Raiz, um Nó Laríngeo, um Nó de Cavidade Oral (CO) e um Nó de Ponto de Consoante (PC). De acordo com Clements e Hume (1995), o Nó de Raiz, que domina todos os traços e representa o segmento como unidade fonológica, é constituído por traços de classe principal [±soan], [±aprox] e [±voc]; o Nó Laríngeo, o qual representa o papel da laringe na produção dos sons, é representado pelo traço de sonoridade [±voz], e também [±glote aspirada] e [±glote constrita]; O Nó de CO representa a função da cavidade oral na produção dos sons, e neste Nó estão ligados os traços de ponto de articulação, representados pelo Nó PC e o traço de modo de articulação [±cont]; o Nó PC, que representa o ponto de articulação na produção dos sons, está ligado ao nó de CO; os traços de ponto de articulação são [lab], [cor] e [dors], e os traços [±ant] e [± distribuído], que são dependentes do traço [cor].

Mota (1996) propôs uma geometria de traços para as consoantes do Português, baseada no modelo de Clements & Hume (1995). Esta geometria é apresentada na Figura 2.

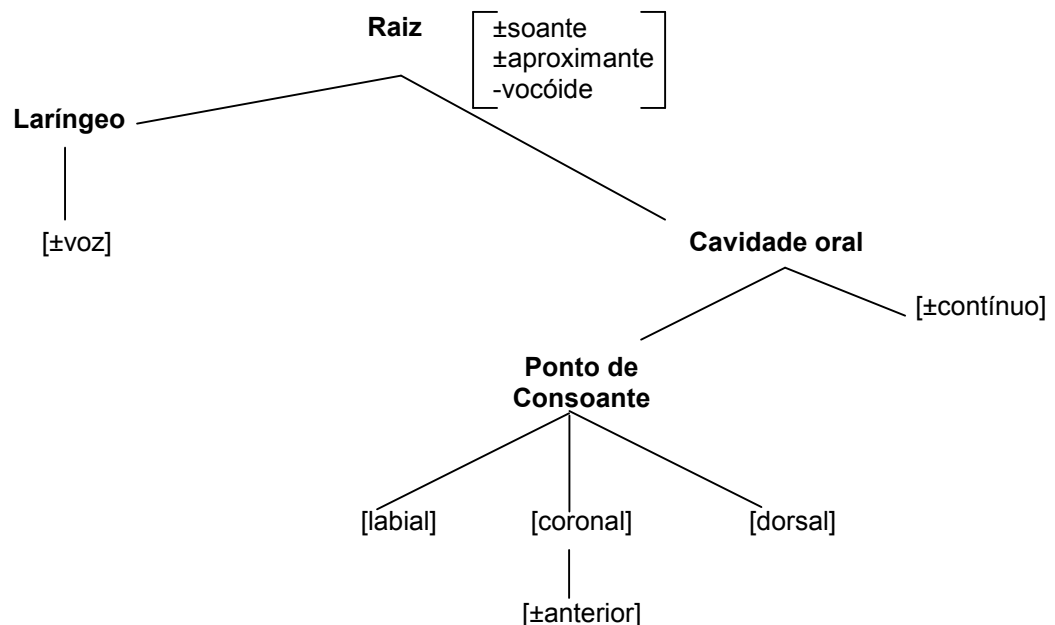


FIGURA 2 – Geometria de traços (Clements & Hume, 1995) adaptada por Mota (1996: 107).

A teoria auto-segmental propõe a hierarquia dos traços, o que contribui para os estudos da aquisição fonológica. Utilizando a teoria fonológica não-linear, a partir da Fonologia auto-segmental, Mota (1996) propôs, para o português, o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços, o qual será detalhado a seguir.

3.2 Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT)

Baseada na geometria de Traços de Clements & Hume (1995) e no Modelo de Marcação de Calabrese (1995), Mota (1996) desenvolveu a Hierarquia Implicacional de Complexidade de Traços (MICT). Em seu estudo, participaram 25 crianças (idades entre 4:0 e 10:0) com desvio fonológico falantes do Português. A autora analisou o sistema fonológico dessas crianças e, a partir disso, construiu um modelo na tentativa de dar conta da aquisição segmental do Português e também explicar atrasos nesse processo.

Segundo Mota (op.cit.), as crianças iniciam a aquisição fonológica com uma representação geométrica muito simples que é dada pela Gramática Universal (GU). Esta estrutura básica é composta somente por traços não-marcados e envolve um Nó de Raiz com os traços [± soan, -voc, -aprox] especificados para as consoantes; um Nó de Laringe, com os traços [-voz] para os segmentos [-soan], e [+voz] para os [+soan]; um Nó de CO ramificado em [-cont], e PC com os traços [cor] e [lab]. Com

esta estrutura geométrica básica, a autora concluiu que os inventários fonológicos iniciais apresentam os fonemas /p, t, m, n/. E que, de acordo com isso, a geometria básica já vem pronta na GU com todos os Nós já estabelecidos, pois a produção de qualquer consoante exige a presença de um Nó de Raiz, de um Nó Laríngeo, de um Nó de CO e de um Nó de PC. Cada Nó, no entanto, tem apenas traços não-marcados. À proporção que a aquisição evolui, as características do *input*, assim como as capacidades cognitivas e articulatórias, vão fazendo com que a criança adquira, gradativamente, os traços marcados, tanto em termos de quais traços são especificados primeiro, como em termos de expansão desses no sistema.

Mota (op.cit.) refere que a especificação dos traços marcados não ocorre da mesma maneira para todas as crianças, pois existe variabilidade entre os sistemas. A autora verificou também que há relações implicacionais entre os traços, isto é, a presença de certos traços marcados no sistema implica a presença de outros traços marcados. Nem todas as crianças seguem o mesmo caminho durante a aquisição dos sons da fala, mas os caminhos percorridos para o desenvolvimento da complexidade nos sistemas seguem leis implicacionais existentes entre os traços marcados.

A autora salienta que a presença de estruturas marcadas implica a presença de estruturas menos marcadas; que a presença de segmentos com apenas um traço marcado implica a presença dos traços não-marcados correspondentes; que a presença de um segmento que possui dois ou três traços marcados especificados implica a presença de segmentos menos marcados; os traços marcados aparecem primeiro nas classes de sons mais simples e somente depois é que as combinações mais complexas de traços são possíveis; e que, em um sistema consonantal, a presença dos traços [+cont] e [+aprox] implica a presença de pelo menos uma distinção de [± voz] na classe das plosivas.

Com base nas observações citadas anteriormente, a autora elaborou o MICT, o qual visa representar as relações existentes entre os traços marcados na aquisição de complexidade segmental pelas crianças com desvios fonológicos falantes do Português.

O MICT de Mota (1996, 1998) é representado sob forma de árvore, como se pode observar na Figura 3. Na proposta a raiz corresponde à complexidade zero, de onde partem ramos levando aos traços marcados e às suas combinações. Se existe mais de um traço ou combinações de traços em um caminho, há uma relação de

implicação entre eles; assim, para que um traço que esteja mais abaixo seja especificado, é necessário que os traços mais acima também sejam especificados.

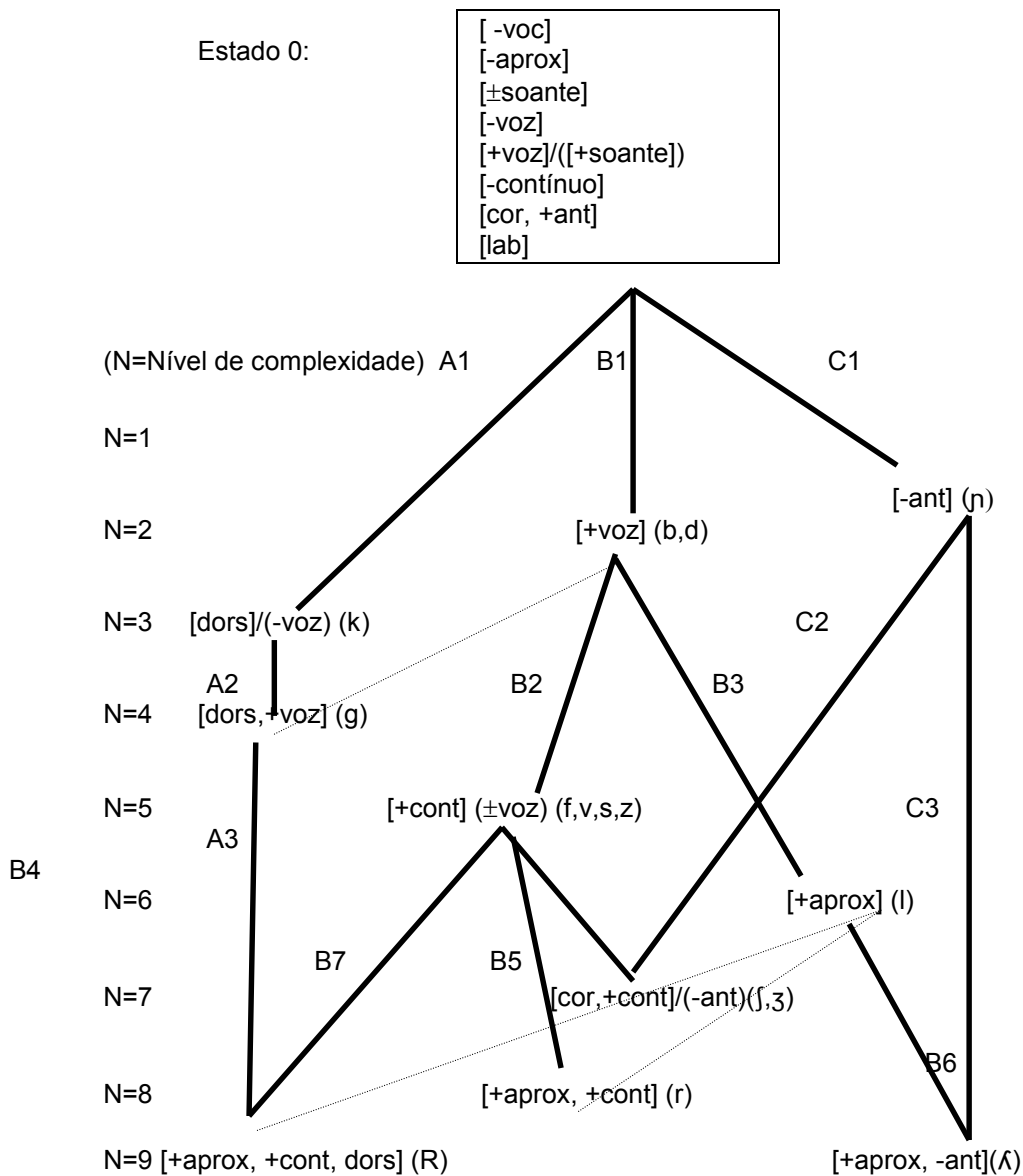


FIGURA 3 - Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (M.I.C.T.) proposto por Mota (1996:154).

O MICT foi concebido com base na observação da fala de crianças com desvios fonológicos. Neste modelo, os traços não-marcados, que compreendem o Estado 0 (E0), 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 /ŋ/, o [+voz], levando às representações de /b/ e/ou /d/, e o [dors], levando à representação de /k/. A especificação dos traços marcados não ocorre simultaneamente. Um deles será especificado primeiro. 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, assim, o /g/ só vai surgir no sistema, se antes já houver um /k/ e um /b/ e/ou /d/, neste 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.

Se o traço [+voz] está especificado, o traço [+cont] poderá ser especificado, 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]. 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 /ʃ/ e/ou /ʒ/.

A combinação de traços [+aprox,+cont] para a representação de /r/ depende da prévia especificação do traço [+cont] no sistema e, geralmente, da presença do traço [+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 /ʌ/ mantém relação implicacional com o traço [+aprox] e com o traço [-ant], isto é, o sistema terá /ʌ/ se já tiver /l/ e /ŋ/. Por fim, 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 do MICT indica os diferentes graus de complexidade entre os traços marcados. Existe uma hierarquia de marcação entre os traços. Nesta hierarquia os traços são representados em níveis crescentes de complexidade, sendo o Nível um (N1) o menos complexo e o Nível nove (N9) o mais complexo. O traço [-ant] possui a menor complexidade (N1), seguido do traço [+voz] que representa o Nível dois (N2), e do traço [dors] que está no Nível três (N3). Em seguida, representando Nível quatro de complexidade (N4), está a combinação dos traços [dors,+voz]. Os traços [+cont] e [+aprox] têm uma complexidade maior e correspondem aos níveis cinco (N5) e seis (N6) de complexidade, respectivamente. No nível sete (N7) estão [cor,-ant]/[+cont]. No nível oito (N8) estão [+aprox,+cont] e, finalmente, apresentando maior complexidade, estão as combinações de traços marcados [+aprox,-ant] e [+aprox,+cont,dors] que correspondem N9 de complexidade.

Rangel (1998) analisou a aquisição fonológica normal de três sujeitos (com 1:6 a 3:0 de idade), com base na geometria de traços de Clements & Hume (1995) e no MICT de Mota (1996). A autora verificou que o modelo dá conta da variabilidade individual entre as crianças, entretanto não consegue dar conta do nível de complexidade das Líquidas [+cont].

Rangel (op.cit.) salienta que o modelo proposto por Mota (op.cit.) para dar conta do sistema de 25 crianças com desvio fonológico também se aplica a crianças com desenvolvimento normal de fala.

A autora ressalta que não é apenas a complexidade de traços que opera na aquisição da fonologia, a coocorrência de traços também possui influência na aquisição dos segmentos, por mais que todos os traços marcados sejam adquiridos separadamente, muitos segmentos deixam de ser realizados. A aquisição dos segmentos é gradativa e, à medida que vão sendo especificados, o sistema fonológico vai aumentando significativamente e as substituições tornam-se menos frequentes.

Por fim, Rangel (op.cit.) sugere algumas alterações no MICT (ver figura 4), de acordo com os dados analisados em seu estudo. Propõe, primeiramente, a mudança do nível do fonema // para um nível mais acima, já que só tem um traço marcado [+aprox]. Além disso, não considera necessário estar numa relação hierárquica com o traço [+voz], pois no E0 já existe a especificação de [+voz]/([+soan]), que é o caso

da líquida //l/. A segunda modificação diz respeito à alteração de níveis para /R/ e /r/, devido à aquisição mais tardia do /r/ em relação ao /R/, o que foi confirmado no sistema de seus sujeitos, corroborado pelos trabalhos de Hernandorena (1990), Lamprecht (1990), Hernandorena & Lamprecht (1997) e Miranda (1996). Ainda, afirmou que, em relação ao /r/, a ligação com [+aprox] não pode ser considerada fraca, conforme refere Mota (1996), pois nenhum de seus sujeitos teve /r/ sem antes ter //l/. A terceira e última sugestão é com relação à alteração do nível para /ʎ/, que demonstrou ser adquirido mais tardiamente que o /R/ nos sujeitos de sua pesquisa, fato este confirmado pelos dados de Hernandorena (1990), Ilha (1993), Hernandorena & Lamprecht (1997).

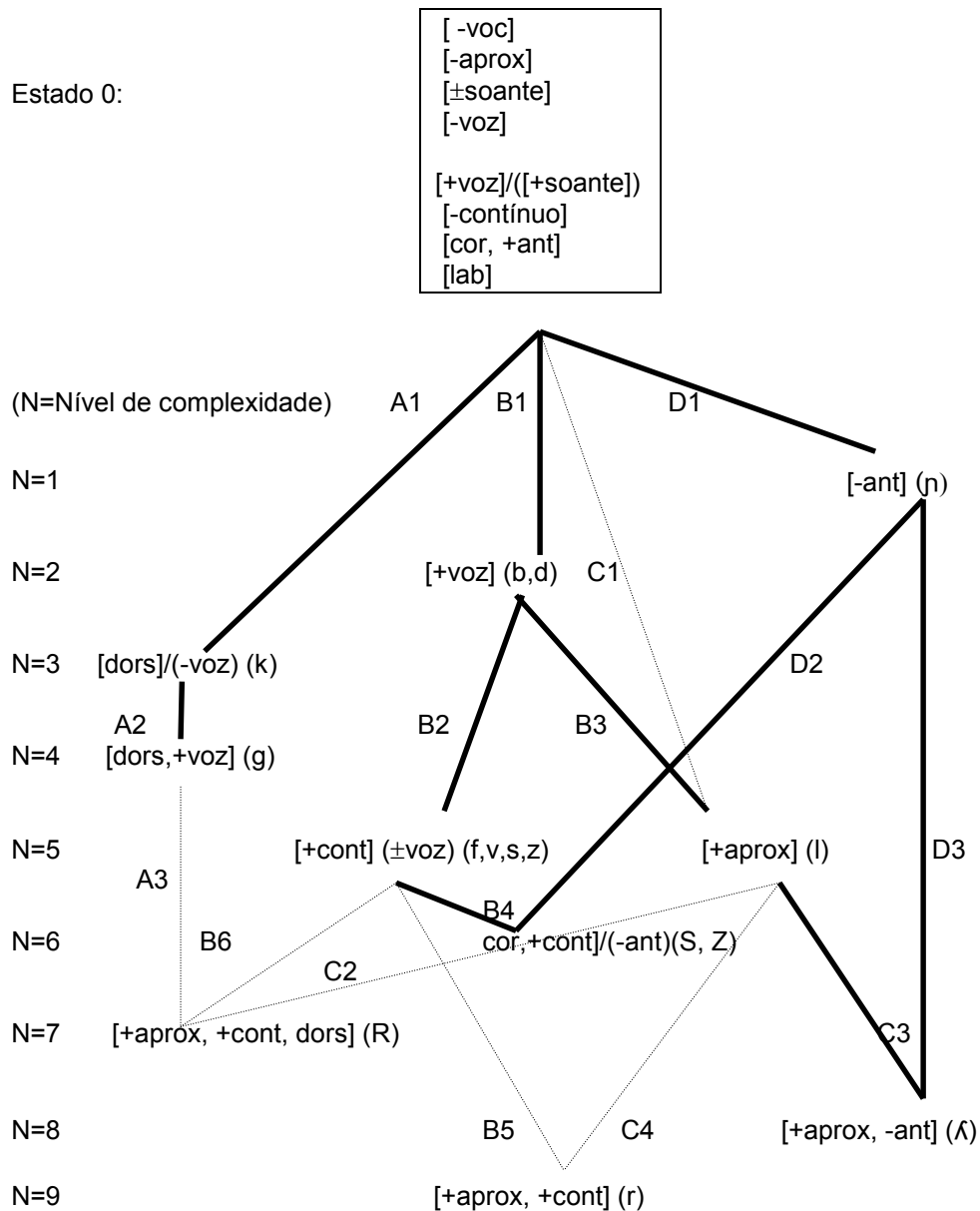


FIGURA 4 – Representação do MICT, com alterações sugeridas por Rangel (1998:101).

3.3 Desvio Fonológico

Com o passar dos anos, várias nomenclaturas foram propostas para designar as alterações de fala, dentre elas destacam-se: distúrbio articatório, dislalia, transtorno fonológico, distúrbio fonológico e desvio fonológico. Da mesma forma, os avanços nas pesquisas contribuíram para uma definição mais precisa desses termos e alguns são referidos atualmente como sinônimos (transtorno fonológico, distúrbio fonológico e desvio fonológico).

As alterações de fala apresentadas por uma criança eram, anteriormente, consideradas *distúrbio articulatório*, independente de sua causa (Caraciki, 1983).

Mota (1990) salientou que muitos fonoaudiólogos ainda enfocam as desordens de fala sob uma visão puramente articulatória, motora, enfatizando as dificuldades na produção dos segmentos de sons isolados, desconsiderando as diferenças fonológicas e a sistematicidade dos sons da fala.

“Dislalia”, termo bastante utilizado até meados dos anos 90 para denominar desvio fonológico, era definida como um distúrbio da palavra falada, podendo ser de origem orgânica (fissuras, macroglossia, microglossia, freios da língua e lábios, arcada dentária com prognatismo ou retrognatismo e palato ogival) ou funcional (falha na musculatura da língua, lábios, bochechas e palato mole na fonação e deglutição), ou ambas (Caraciki, 1983).

Para Garcia (1994), dislalia é a fase do desenvolvimento da linguagem infantil na qual a criança não é capaz de repetir as palavras que escuta, nem de formar estereótipos acústico-articulatórios. É um distúrbio que persiste após os quatro ou cinco anos de idade.

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

Issler (1996) classificou as “dislalias” em: fonéticas e fonológicas. As dislalias fonéticas estariam relacionadas à realização articulatória e seus processos fisiológicos. Enquanto as dislalias fonológicas seriam as de caráter cognitivo-lingüístico e seus processos no estabelecimento de um sistema de sons fonêmicos e na forma apropriada de usá-los dentro de um contexto.

Grunwell (1981) caracterizou os desvios fonológicos como uma desordem lingüística manifestada pelo uso de padrões anormais no meio falado da linguagem. No desvio fonológico, as dificuldades de pronúncia englobam um número significativo de sons da fala, especialmente consoantes e encontros consonantais, no entanto, é impossível detectar patologia orgânica subjacente à desordem. A autora enfatiza, ainda, que o transtorno afeta o nível fonológico da organização lingüística e não a mecânica da produção articulatória.

Grunwell (1990) estabeleceu uma comparação entre o desvio fonológico e o fonético. O desvio fonológico caracteriza-se como uma desorganização,

inadaptação, ou anormalidade do sistema fonológico da criança em relação ao sistema padrão de sua comunidade lingüística, na ausência de qualquer comprometimento orgânico. O desvio fonético é caracterizado pela alteração na produção da fala, decorrente de uma deficiência orgânica, seja uma simples distorção na produção do fonema, ou resultante de patologias específicas, como fissuras, por exemplo, que são determinantes de distúrbios motores na produção da fala.

Leonard (1997) e Mota (2001) definem o desvio fonológico como uma dificuldade no domínio da fonologia. Contudo, o termo permite a possibilidade de imprecisões articulatórias, assim como problemas na organização do sistema de sons.

Segundo Lamprecht (2004), na maioria das crianças, entre o nascimento e a idade de cinco anos, ocorre o amadurecimento do conhecimento fonológico num processo gradativo, não linear e com variações individuais, resultando o estabelecimento de um sistema condizente com o alvo-adulto. No entanto, existem crianças em que a maneira como o seu sistema fonológico é construído difere quanto ao caminho percorrido, sendo o mesmo diferente da fonologia da língua do seu ambiente e, portanto, inadequado em relação a esta, denominados desvios fonológicos.

Wertzner (2004) denomina transtorno fonológico, conforme o DSM-IV (1995), e o define como uma dificuldade de fala, caracterizada pelo uso inadequado de sons, de acordo com a idade e com variações regionais, que podem envolver erros na produção, percepção ou organização dos sons.

3.3.1 Caracterização dos desvios fonológicos

Segundo Grunwell (1981, 1990), para a determinação do Desvio Fonológico Evolutivo (DFE) devem-se observar as características clínicas, fonéticas, fonológicas e evolutivas.

As características clínicas das crianças com DFE são: fala espontânea quase ininteligível em idade acima de quatro anos; audição normal para fala; inexistência de disfunção neurológica relevante à produção da fala; capacidades intelectuais adequadas para o desenvolvimento da linguagem falada; compreensão da

linguagem falada apropriada à idade mental; capacidades de linguagem expressiva aparentemente bem desenvolvidas em termos de abrangência do vocabulário e de comprimento dos enunciados.

Quanto às características fonéticas e fonológicas, destacam-se as seguintes: quantidade e variedade restrita de segmentos fonéticos, o que restringe as possibilidades distribucionais; redução de combinações de traços fonéticos; quantidade limitada de fricativas e de ponto de articulação; trocas surdo/sonoro; estruturas fonotáticas das sílabas reduzidas a CVCV; poucos ou nenhum encontro consonantal; as únicas consoantes articuladas que ocorrem com alguma frequência em posição final de sílaba são nasais, embora se registre a ocorrência ocasional de uma fricativa em final absoluto; as crianças apresentam sistema variáveis estáticos. 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 (processos normais de simplificação que permanecem além da idade da aquisição fonológica normal), preferência sistemática de um som (quando um tipo de fonema é usado no lugar de uma ampla gama de alvos diferentes), desencontro cronológico (co-ocorrência de processos iniciais de simplificação com processos que ocorrem posteriormente no desenvolvimento fonológico), uso de processos incomuns ou idiossincráticos (processos de simplificação raramente contatados no desenvolvimento fonológico normal), uso variável de processos (mais de um tipo de simplificação opera no mesmo tipo de estrutura-alvo). As características evolutivas dos desvios fonológicos mostram que as diferenças entre o desenvolvimento fonológico normal e o desenvolvimento com desvios evidencia as seguintes anormalidades evolutivas: desenvolvimento atrasado; irregular; ou com desvios.

Stoel-Gammon & Dunn (1985) acrescentam algumas características observadas em crianças com DFE, como: grande variabilidade nas produções, sem melhora gradual; ocorrência de regras ou processos incomuns, reduzindo muito a inteligibilidade de fala; preferência sistemática por um som.

Farias (1997) pesquisou as características evolutivas dos desvios fonológicos presentes na fonologia de 30 crianças, falantes do português brasileiro, na faixa etária dos 4:0 aos 8:0 anos. Foram analisadas todas as características evolutivas

referidas por Grunwell (1981,1990). A autora constatou que as características evolutivas mais freqüentes foram os processos normais persistentes, seguidas do desencontro cronológico, e dos processos incomuns, sendo que a preferência sistemática por um som não foi observada em nenhuma das crianças pesquisadas.

3.3.2 Classificação dos desvios fonológicos

Existem diferentes propostas para a classificação dos desvios fonológicos, sendo que algumas utilizam abordagens mais qualitativas, que se baseiam na inteligibilidade da fala e na severidade (Hodson & Paden, 1983, 1991; Grunwell, 1997; Ingram, 1997; Keske-Soares, 2001), enquanto que outras (Keske-Soares, 2001; Wertzner, 2002; Blanco, 2002; Lazzarotto, 2005) fazem uma análise predominantemente quantitativa, esta última é a mais utilizada, tanto em pesquisas nacionais como internacionais. Um exemplo desse tipo de análise é o Percentual de Consoantes Corretas (PCC) de Shriberg & Kwiatkowski (1982).

Nas abordagens qualitativas, Hodson & Paden (1983, 1991), a partir do estudo do sistema fonológico de crianças com desvios fonológicos falantes do inglês, e com base nos processos fonológicos apresentados por estas crianças, classificaram os desvios fonológicos em quatro níveis de inteligibilidade. Nível 0, “ininteligível”, a comunicação é realizada através de gestos, a fala é caracterizada por omissões de obstruintes e líquidas, sendo estas menos freqüentes em glides e nasais; Nível 1, “essencialmente ininteligível”, é caracterizado pelas omissões de sílabas, de consoantes simples pré-vocálicas e pós-vocálicas e apagamentos de encontros consonantais; Nível 2, “algumas vezes inteligível”, identificam-se as omissões características de redução de encontro consonantal e de fonemas estridentes, especialmente em encontros consonantais; e Nível 3; “geralmente inteligível”, ocorrem alterações não-fonêmicas, como protrusão de língua, incluindo ambos sigmatismos anterior e lateral.

Grunwell (1997) classificou os desvios através de uma perspectiva desenvolvimental em três categorias: o desenvolvimento atrasado, no qual a criança desenvolve padrões de pronúncia de forma adequada, mas em ritmo mais lento que o normal; desenvolvimento irregular, caracterizado quando uma criança está usando padrões de dois (ou mais) estágios diferentes de desenvolvimento. Alguns dos

padrões estão na idade apropriada e outros podem estar atrasados ou avançados, ou seja, cronologicamente desemparelhados; e desenvolvimento incomum, onde a criança utiliza padrões que são incomuns de ocorrerem no desenvolvimento normal, isto é, padrões atípicos ou idiossincráticos.

Ingram (1997), a partir da análise detalhada de características individuais de crianças com desordens fonológicas, sugeriu uma tipologia baseada na comparação do sistema fonológico da criança com o tamanho do vocabulário. Quatro tipos característicos de padrões de desvios foram determinados pelo autor: Tipo 1 – com atraso fonológico - mostram padrões fonológicos de crianças normais mais jovens e têm vocabulários comensuráveis com seus níveis fonológicos; Tipo 2 – com características desenvolvimentais distintas - as crianças adquirem um vocabulário relativamente amplo, mas o expressam com um sistema fonológico severamente desordenado; Tipo 3 – com padrões fonológicos influenciados socialmente - são caracterizadas com padrão fonológico incomum; Tipo 4 – com desordens no desenvolvimento supralaríngeo - são as que apresentam avançado desenvolvimento do traço [voz].

Keske-Soares (2001) pesquisou 35 crianças com desvio fonológico, com média de idade no início do tratamento de 5:5, tratados pelo Modelo ABAB- Retirada e provas Múltiplas (Tyler & Figursky, 1994). A partir desse estudo, com base nos processos fonológicos, quatro diferentes grupos de desordens fonológicas foram identificados: os com características incomuns (sujeitos cujo sistema fonológico é defasado, com processos incomuns); os com características iniciais (crianças que apresentam um sistema típico do desenvolvimento inicial na aquisição da linguagem); os com características atrasadas (sujeitos com um “simples atraso” em relação à etapa de aquisição); e os com características fonéticas adicionais (crianças que apresentam fatores fonéticos que interferem no desenvolvimento do sistema fonológico).

Nas abordagens quantitativas, os autores Shriberg & Kwiatkowski (1982) determinaram uma análise quantitativa para verificar o grau de severidade do desvio fonológico através dos resultados do PCC, o qual é obtido mediante a divisão do número de consoantes corretas pelo número total de consoantes, isto é, corretas mais incorretas, após o resultado é multiplicado por cem. Com o resultado do PCC, o desvio pode ser classificado como desvio médio (86 a 100%); desvio médio moderado (66 a 85%); desvio moderado-severo (51 a 65%); e desvio severo (<

50%). Esta é uma das análises mais utilizadas em pesquisas que envolvem o desvio fonológico, muitas vezes realizado juntamente com outros parâmetros, como o PDI (*Process Density Index*, Edwards, 1992), aplicado por Wertzner (2002).

Keske-Soares (2001) classificou 35 sujeitos com desvios fonológicos falantes do Português Brasileiro, com média de idade de 5:5, em quatro grupos de severidade, de acordo com o PCC (Shriberg & Kwiatkowski, 1982). A fim de estabelecer a relação entre o grau de severidade do desvio fonológico e os valores referentes às produções corretas e incorretas nos sistemas fonológicos dos sujeitos, a autora realizou as seguintes análises: Percentual de Consoantes Corretas em Onset (PCC-O) e em Coda (PCC-C); Percentual de Consoantes Incorretas (PCI); Relação de Consoantes Corretas-Incorretas (RCCI); Percentual de Consoantes Omitidas (PCO); Percentual de Consoantes Substituídas (PCS); Percentual de Consoantes Omitidas em Onset (PCO-O) e em Coda (PCO-C); Percentual de Consoantes Substituídas em Onset (PCS-O) e em Coda (PCS-C); Relação Omissão-Substituição (ROS); Relação Omissão Onset/Coda (RO-O/C); Relação Substituição Onset/Coda (RS-O/C); Naturalidade e Não-naturalidade do sistema fonológico. Foram encontrados valores estatisticamente significantes na Relação Consoantes Corretas-Incorretas (RCCI), Percentual de Consoantes Omitidas e Substituídas (PCO e PCS), Percentual de Consoantes Omitidas em Onset e em Coda (PCO-O e PCO-C), Percentual de Consoantes Substituídas em Onset (PCS-O), Relação Omissão Onset/Coda (RO-O/C), Relação Substituição Onset/Coda (RS-O/C), e *Não-Naturalidade* do sistema fonológico dos sujeitos.

De acordo com a autora, os índices que devem ser utilizados para uma análise precisa e confiável dos dados em relação ao grau de severidade do desvio fonológico, são a RCCI ou o PCC, o PCO e o PCS.

Wertzner (2002) descreveu o distúrbio fonológico em crianças falantes do Português Brasileiro em relação: às características fonológicas observadas; à classificação da severidade pelos índices de PCC e PDI; e à classificação da severidade e inteligibilidade da fala pela análise perceptual. Em sua pesquisa, foram analisados 50 sujeitos com distúrbios fonológicos. A autora observou que quanto maior a idade da criança, maior o PCC e menor o PDI, e quanto mais tarde a criança começou a falar, menor o PCC e maior o PDI. Os índices de severidade do PCC e PDI apresentaram alta correlação negativa, os quais podem ser usados para classificação de severidade do distúrbio fonológico e como medida do progresso do

tratamento. A maior parte dos sujeitos apresentou distúrbio médio, seguido de médio-moderado, moderado-severo e severo. Houve correlação positiva entre o julgamento perceptual de severidade realizado pelos juízes e o PCC, mostrando que quanto maior o grau de severidade, mais ininteligível é a fala.

Blanco (2002), em pesquisa envolvendo 77 sujeitos com desvio fonológico (com média de idade de 5:5), caracterizou o grau de severidade do desvio fonológico a partir dos índices de substituição e omissão. Com a análise conjunta do PCS e das substituições em termos de processos fonológicos, classificou o grau de severidade dos desvios fonológicos em Predominantemente Severo (PSev); Predominantemente Moderado-Severo (PMod-Sev); Predominantemente Médio-Moderado (PMéd-Mod); e Predominantemente Médio (PMéd). A análise conjunta do PCO e das omissões presentes em termos de processos fonológicos permitiu caracterizar o grau de severidade dos desvios fonológicos em Predominantemente Severo/Moderado-Severo (PSev/Mod-Sev); PMéd-Mod; e PMéd.

Lazzarotto (2005) classificou os desvios fonológicos a partir dos traços distintivos, considerando como parâmetro as quatro grandes classes de consoantes constitutivas dos sistemas fonológicos das línguas naturais (plosivas, fricativas, nasais e líquidas). Assim, a classificação proposta é composta por três categorias de sistemas consonantais, representantes de três graus diferentes de desvio.

A Categoria 1 - sistemas consonantais com um nível mínimo de contrastes – presença de segmentos representantes das classes [-soan, -cont] (plosivas) e [+soan,+nasal] (nasais); Categoria 2 - sistemas consonantais com um nível intermediário de contrastes – presença de segmentos representantes de três classes: [-soan, -cont] (plosivas), [+soan, +nasal] (nasais), [+consonantal, +aprox] (líquidas) ou [+consonantal, +cont] (fricativas); Categoria 3 - sistemas consonantais com um nível alto de contrastes, embora ainda não apresente todos os contrastes da língua-alvo – presença das classes [-soan, -cont] (plosivas), [+soan, +nasal] (nasais), [+consonantal, +aprox] (líquidas) e [-soan, +cont] (fricativas).

Essas classificações são relevantes para determinar o grau de severidade do desvio fonológico, o que posteriormente irá contribuir na escolha do modelo a ser utilizado tornando o tratamento mais rápido e eficaz.

3.3.3 Avaliação e diagnóstico dos desvios fonológicos

É a partir da avaliação fonoaudiológica da criança que o terapeuta é capaz de planejar as sessões de terapia, pois a avaliação determinará um diagnóstico preciso, fazendo com que a intervenção seja mais eficaz.

Segundo Lowe (1986), a avaliação da fonologia da criança possui quatro objetivos básicos os quais estão hierarquicamente relacionados. O primeiro é determinar se é uma desordem fonológica. Se a desordem é diagnosticada, o segundo é fazer recomendações para o controle. Então, se o tratamento é recomendado, o terceiro objetivo é fazer sugestões para os objetivos específicos do tratamento. Por fim, o quarto objetivo é avaliar o progresso da criança durante o tratamento.

Lowe (1996) enfatiza que a avaliação é uma das principais ferramentas do terapeuta da fala-linguagem, pois ela pode acelerar o processo terapêutico. Refere ainda que uma avaliação bem realizada leva a um diagnóstico bem determinado, à identificação da etiologia e de condições agravantes, fornecendo uma base para a intervenção. De acordo com o autor, a avaliação da articulação deve incluir amostras de fala encadeada, testagem contextual e uma medida da estimulabilidade do som da fala. Uma análise fonética proporcionará uma descrição detalhada dos sons da fala, concentrando-se em suas características de ponto, modo e sonoridade. A fonologia, no entanto, concentra-se na organização do sistema de sons.

De acordo com Mota (2001), para avaliar as alterações de fala, é necessário que o terapeuta tenha conhecimento dos padrões normais de pronúncia de sua comunidade lingüística, assim como conhecer os padrões normais de desenvolvimento da fala.

A coleta dos dados de fala pode ser realizada através da conversação espontânea ou por meio de testes de nomeação de figuras ou de repetição de palavras. Na conversação espontânea, o terapeuta observará a fala encadeada e os possíveis processos fonológicos que ocorrem. No exame articulatório (repetição), o terapeuta dá o modelo e a criança repete logo em seguida. Por fim, na nomeação de figuras, método mais utilizado, as palavras selecionadas proporcionam uma amostra significativa da fala da criança, pois aparecem todos os sons da língua nos diferentes contextos. No Brasil, é bastante utilizada a Avaliação Fonológica da

Criança (AFC) proposta por Yavas, Hernadorena & Lamprecht (1991), que consta de cinco figuras temáticas para a estimulação de 125 itens que formam listas de palavras do AFC. As figuras são utilizadas exclusivamente para a criança nomear. Os dados obtidos na avaliação são transcritos e analisados a fim de estabelecer e planejar o tratamento (Mota 2001).

Existem outros testes utilizados para a coleta de fala em crianças falantes do português: o ABFW e o REALFA.

O ABFW - Teste de Linguagem Infantil, nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática, foi proposto por Andrade et al. (2000). A prova de fonologia tem como objetivo verificar o inventário fonético e as regras fonológicas utilizadas pela criança, sendo realizada a avaliação por processos fonológicos, composto de provas de imitação e nomeação. Para a prova de imitação são usados 39 vocábulos e para a de nomeação, 34 figuras. São registradas as ocorrências de acordo com o modelo tradicional, fazendo-se, portanto, levantamento do inventário fonético usado nas posições inicial e final. São considerados os acertos, as omissões, as substituições, as distorções e as adições. O teste permite ainda dois tipos de análise, a tradicional e a dos processos fonológicos.

O REALFA (Regina Elly Alves de Faria) foi desenvolvido por Faria (1994), e é composto por um fichário evocativo, com 69 estímulos visuais. O teste foi elaborado para ser aplicado em crianças de 3:1 até 4:6 com desvio fonológico, e analisa o tipo de alteração, a posição do fonema em relação à sílaba e à palavra e o processo realizado.

Com isso, pode-se verificar a importância de se utilizar e conhecer os testes a serem realizados em crianças com desvio fonológico, bem como ter o conhecimento da normalidade de aquisição fonológica, levando a um diagnóstico preciso e a elaboração de um bom plano terapêutico.

3.3.4 O tratamento fonoaudiológico dos desvios fonológicos

A terapia com base fonológica, segundo Ingram (1989), tem como objetivo eliminar os processos existentes na fala da criança e reorganizar o sistema de sons com base no modelo adulto. O autor descreve três aspectos básicos que atuam na eliminação de regras que simplificam a fala da criança, facilitando, da mesma forma,

o uso dos sons contrastivamente: a eliminação da instabilidade (que estabelece uma forma de produção consistente, fornecendo maior inteligibilidade de fala à criança); a eliminação de homônimos (destaca a produção de duas ou mais palavras, envolvendo diferentes fonemas que determinam diferenças de significados); e o estabelecimento de contrastes (momento em que palavras devem ser acrescentadas ao léxico da criança contendo sons específicos que influenciarão na ampliação do sistema contrastivo). Além disso, promover a generalização (Lowe e Weitz, 1996).

Gierut (1996) salienta que o objetivo principal da intervenção fonológica é a indução ou a facilitação de mudanças no sistema fonológico de crianças e/ou adultos, ou seja, promover o aprendizado correto da articulação dos sons da fala e facilitar a organização conceitual e a representação lexical, além de ampliar a memória de informação dos sons da fala.

De acordo com Lowe & Weitz (op.cit), a intervenção terapêutica nas alterações de fala é um processo que tem início desde a avaliação e termina quando os objetivos são alcançados. Os autores indicaram um programa de terapia que possui várias etapas. A primeira consta da avaliação e análise do sistema fonológico da criança. A avaliação fornece ao clínico meios essenciais para selecionar os alvos de intervenção, estando envolvidos a identificação dos padrões de alteração do sistema fonológico, seleção dos sons-alvo e das palavras-estímulo a serem utilizadas na terapia dos desvios fonológicos.

Segundo Keske-Soares (2001), a intervenção para o desvio fonológico deve enfatizar a reorganização do sistema de sons da criança, tendo como base o sistema padrão-adulto. A incorporação de novos fonemas no sistema fonológico é realizada através do conhecimento fonológico adquirido na intervenção, em que não são ressaltados exercícios motores, sendo estes apenas um auxílio, quando necessário.

Segundo Mota (2001), a terapia dos desvios da fala baseava-se, antes das abordagens lingüísticas atuais, exclusivamente na produção fonética. Os fonemas eram tratados de forma isolada, 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, dessa maneira, eram demasiadamente longos.

Confirmando essa descrição, Caraciki (1983), apesar de utilizar o modelo tradicional, já referia a necessidade de se corrigir um som de cada vez, começando

pelos mais fáceis e do interesse do paciente, mostrando a ele a maneira certa de articulá-los. Depois de obtida a correção destes sons, as correções dos outros sons seriam mais fáceis.

As abordagens analíticas com base lingüística influenciaram na formulação de modelos de terapia com base na fonologia gerativa e modelos 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).

Conforme Elbert & 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. A generalização leva a uma terapia mais eficiente, sem que haja a necessidade de ensinar todos os fonemas incorretos em todas as palavras, ambientes ou contextos. Segundo esses autores, existem dois enfoques diferentes para o estudo da generalização em crianças com desordens fonológicas: o enfoque estrutural e o enfoque funcional. O primeiro refere-se à identificação das propriedades estruturais da generalização ou circunstâncias sob as quais ela ocorre, enquanto que o outro enfoque examina as propriedades funcionais da generalização ou como esta é usada por uma criança para modificar seu sistema fonológico, analisando as variáveis intra-sujeitos, que podem ser a maturidade lingüística, o funcionamento cognitivo e as habilidades motoras da criança.

Os principais tipos de generalização estrutural, de acordo com Elbert & Gierut (op. cit.), são: generalização a itens (palavras) não utilizados no tratamento (uso do padrão aprendido em outras palavras não trabalhadas em terapia); generalização para outra posição da palavra (quando a criança aprende um fonema em uma determinada posição da palavra e o realiza corretamente em outras posições não trabalhadas em sessão); generalização para outras unidades lingüísticas (uso do fonema tratado em outras unidades lingüísticas mais complexas, como a sentença ou a conversação); generalização dentro de uma classe de sons (ocorre quando a criança, ao aprender um fonema, estende o aprendizado para outros fonemas pertencentes à mesma classe do fonema trabalhado); generalização para outras classes de sons (ocorre quando a criança, ao aprender um fonema, estende este aprendizado a outros fonemas que pertencem a classes diferentes do fonema tratado); generalização para outras situações (quando a criança aprende o fonema

tratado, por exemplo, no ambiente da clínica e transfere este aprendizado para outros ambientes, como a sua casa ou a escola); e generalização baseada nas relações implicacionais, refere-se a um fenômeno lingüístico em que a ocorrência de um determinado som ou classe de som em uma língua implica a ocorrência de outro som ou classe de som naquela mesma língua - é um tipo de generalização que ocorre dentro de uma mesma classe e para outras classes de sons.

Pesquisas têm revelado que crianças adquirem mais rapidamente os fonemas quando o tratamento tem como objetivo a generalização, ao invés de ensinar um fonema de cada vez e em cada posição. No caso, se é ensinado a uma criança, por exemplo, o fonema /z/ em uma posição, ela pode generalizar não somente a posição ensinada, mas também para outras posições na palavra (Elbert & McReynolds, 1978; Rockman & Elbert, 1984; Forrest & Elbert, 2001; Mota & Pereira, 2001; Mota et al., 2002; Blanco, 2003; Bagetti, 2003; Donicht, 2005; e Barberena, 2005); para outros sons influenciados pelas relações implicacionais (Dinnsen & Elbert, 1984; Mota & Pereira, 2001; Bagetti, 2003; Donicht, 2005; e Barberena, 2005); para itens (palavras) não utilizados no tratamento (McReynolds & Elbert, 1981; Powell & Elbert, 1984; Forrest & Elbert, 2001; Mota & Pereira, 2001; Blanco, 2003; Bagetti, 2003; Donicht, 2005; e Barberena, 2005); para outras unidades lingüísticas (McReynolds, 1972; Gierut, 1985; Elbert, Powell & Swartzlander, 1991); dentro de uma classe de sons (Hoffman, 1983; Rockman, 1983; Powell & Elbert, 1984; Elbert & McReynolds, 1985; Mota, 1990; Ramos, 1991; Mota & Pereira, 2001; Mota et al., 2002; Blanco, 2003; Bagetti, 2003; Donicht, 2005; e Barberena, 2005); para outras classes de sons (Weiner, 1981; Hoffman, 1983; Rockman, 1983; Powell & Elbert, 1984, Gierut, 1985; Mota, 1990; Mota & Pereira, 2001; Mota et al., 2002; Pagan & Wertzner, 2002; Bagetti, 2003; Donicht, 2005; e Barberena, 2005).

3.3.4.1 Modelos de Terapia com Base Fonológica

De acordo com Mota (2001), o que diferencia um modelo de terapia tradicional de um modelo baseado na fonologia é que a escolha dos processos e dos sons-alvo, no tratamento, baseia-se em hipóteses sobre a estrutura organizacional do sistema fonológico da criança.

Há diversos modelos de terapia com base fonológica, os quais se diferenciam segundo a teoria fonológica que os fundamenta, os princípios terapêuticos e o modo como são aplicados. Dentre os mais utilizados e aplicados (estudados para o português), principalmente no sul do Brasil, estão os seguintes modelos terapêuticos: Metaphon, proposto por Dean & Howell (1986), aplicado em crianças falantes do português por Ardenghi (2004); Ciclos Modificado, proposto por Tyler, Edwards & Saxman (1987), aplicado em crianças falantes do português por Mota (1990); Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas, proposto por Gierut (1989), aplicado em crianças falantes do português por Pereira (1999); e o Modelo “ABAB – Retirada e Provas Múltiplas”, proposto por Tyler & Figursky (1994), aplicado em crianças falantes do português por Keske (1996, 2001). O Modelo de Oposições Múltiplas, proposto por Williams (2000a), trata-se de um modelo que pressupõe a abordagem contrastiva, no entanto, não foi ainda aplicado em crianças falantes do português.

A seguir, serão explicados, brevemente, os modelos terapêuticos referidos anteriormente e, após, serão detalhados os modelos de abordagem contrastiva (Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas e Modelo de Oposições Múltiplas).

O Metaphon (Dean & Howell, 1986) tem por objetivo realizar mudanças no sistema fonológico através do desenvolvimento e utilização da consciência metafonológica. Esse modelo diferencia-se dos demais porque utiliza atividades que permitem mudanças fonológicas através do aumento do conhecimento da fonologia da língua e de seus aspectos comunicativos. Os princípios terapêuticos determinam que a terapia deve basear-se em uma avaliação lingüística precisa e detalhada, focalizar as mudanças fonológicas através da consciência metalingüística e maximizar as oportunidades de aprendizagem. O modelo utiliza pares de palavras minimamente contrastivas, preparando a criança com informações sobre a natureza do contraste alvo e sobre como contrastes semelhantes podem ser realizados. O modelo foi aplicado por Ardenghi, Mota e Keske-Soares (2006) e os resultados mostraram que o modelo foi eficiente, pois houve diminuição dos processos na fala das crianças, promovendo a reorganização fonológica.

O Modelo de Ciclos Modificado (Tyler, Edwards & Saxman, 1987) fundamenta-se na Fonologia Natural de Stampe (1973), que usa os processos fonológicos como forma de análise. O tratamento com esse modelo centra-se na estimulação e na produção. A estimulação engloba a audição, o tato e a visão, e tem

como finalidade que a criança desenvolva a consciência do som. É um modelo para tratar vários processos ao mesmo tempo, sendo utilizado em crianças que possuam muitos processos fonológicos na fala (Mota, 2001).

Esse modelo foi aplicado por Mota (1990) em três sujeitos com desvio fonológico, com idades de 6:2, 5:8 e 5:10. Os resultados obtidos mostraram que o modelo é eficaz e aplicável em falantes do português brasileiro. A autora também verificou a ocorrência de generalizações a sons que não foram treinados em terapia.

O Modelo “ABAB – Retirada e Provas Múltiplas” proposto por Tyler & Figursky (1994) tem como princípio o ensino de um traço marcado, o que implica a aquisição de traços menos marcados. O modelo baseia-se na hierarquia implicacional de Dinnsen et al. (1990) para a escolha dos sons-alvo de tratamento. É aplicada em crianças com ausência de sons nos seus inventários fonéticos.

Esse modelo foi aplicado em diversos estudos, dentre eles o de Keske (1996), de Schäfer, Ramos e Capp (1999), de Keske-Soares (2001), de Barberena, Keske-Soares e Mota (2004) e o de Barberena (2005). Os resultados mostraram que o tratamento proposto é eficiente, promovendo rápida expansão do sistema fonológico da criança e a ocorrência de generalizações.

Os Modelos a seguir (Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas e Modelo de Oposições Múltiplas) são o principal foco desta pesquisa, portanto, serão mais bem detalhados quanto às aplicações (estrutura) e pesquisas existentes.

3.3.4.1.1 Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas

No método de terapia com contraste mínimo (pares mínimos) proposto por Cooper (1968) apud Williams (2000a), muito utilizado atualmente, são selecionados pares de palavras que se distinguem por uma única consoante ou vogal, mas que são produzidas como homônimos pela criança. A intervenção envolve a seleção de pares de palavras que contrastam a produção errada da criança com o som-alvo, comparando um com outro.

Weiner (1981) investigou o contraste mínimo ensinando oposições fonológicas a duas crianças, falantes do inglês, com idades de 4:10 e 4:4, com fala ininteligível. Nesse método de tratamento, foram selecionados pares mínimos os quais a criança, devido a seu padrão desviante, pronunciaria o primeiro membro do

par, chamado palavra-alvo, exatamente da mesma maneira que o segundo membro. Por exemplo: quando uma criança substitui a plosiva /b/ por [p], no momento em que ela emite a palavra “bato” [‘bato] ela produz [‘pato], não havendo, dessa maneira, uma distinção. A estratégia desse tratamento é conscientizar o sujeito de que suas produções não estão sendo efetivas, na medida em que as alterações na fala levam à produção de uma palavra não desejada, idêntica a outro item lexical presente no sistema de sua língua (ex.: ‘faca’ – [‘faka] *versus* ‘vaca’ – [‘faka]. Com isso é possível mostrar à criança que sua alteração de fala resulta em problemas de comunicação. O modelo foi efetivo no tratamento dos sujeitos estudados, sendo que os mesmos apresentaram diminuição de processos fonológicos e houve generalização para palavras não tratadas e para outras classes de sons.

Blache, Parson & Humphreys (1981) aplicaram o modelo de pares mínimos em sete crianças, falantes do inglês, com desvios fonológicos de moderado a severo, com o objetivo de verificar se o treinamento da percepção e produção ajudava na redução dos erros em outras palavras que continham os traços treinados, como também na redução dos erros em traços que não foram diretamente tratados. Foi determinado o sistema fonológico de cada criança e foram analisados os traços distintivos alterados pré e pós-tratamento. Para cada sujeito foi estimulado o traço distintivo que apresentava mais dificuldade através de três pares de palavras. Os pares mínimos foram estimulados através da percepção, e, quando esta atingia um percentual de 90% de acertos, passava-se para a fase de produção. Após o tratamento, as autoras observaram que houve melhora na produção correta de fonemas que continham os traços tratados, significando que houve melhora da produção correta do traço estimulado. Observaram também generalização para traços que não foram diretamente tratados, mas a maior melhora ocorreu, em relação aos que foram diretamente estimulados.

Segundo esses mesmos autores, um par mínimo consiste de duas palavras que tem um número igual de segmentos, um contraste fonêmico em uma posição recíproca, e um único traço distintivo contrastando a nível fonético. Presume-se que se uma criança consegue ouvir a diferença entre duas palavras que diferem por um único traço distintivo, e que a mesma, subsequente, usa as palavras diferentemente em um contexto comunicativo, ela sabe o traço distintivo. Com isso, talvez seja possível melhorar habilidades fonéticas por meios fonêmicos.

Tyler, Edwards & Saxman (1987) propõem o Procedimento de Percepção-Produção/ Pares Mínimos, que consiste de cinco níveis de treinamento – um nível de percepção que focaliza a identificação do som e quatro níveis de produção: imitação de palavras, nomeação independente, pares mínimos e sentenças.

De acordo com este modelo, a criança aprende primeiramente a identificar os dois sons de treinamento quando eles são apresentados isoladamente e depois em palavras simples. Por exemplo, quando são apresentadas às crianças figuras de pares mínimos como *bala* e *pala*, ela deve identificar a figura que corresponde à palavra contendo o som de treinamento.

Após de completar o nível de percepção, a criança progride para o primeiro nível de produção – imitação de palavras. Neste nível, a criança deve produzir os sons-alvo em 5-10 palavras-estímulo cuidadosamente selecionadas, logo após o modelo dado pelo terapeuta. As palavras-estímulo precisam ter uma estrutura silábica simples e conter vogais que facilitem a produção correta dos sons-alvo. As palavras utilizadas na sondagem não podem ser as mesmas usadas no treinamento.

No nível de produção, nomeação independente, a criança precisa produzir o som-alvo no mesmo conjunto de palavras-estímulo, mas sem o modelo do adulto. A criança deve atingir, no mínimo, 50% de correção neste nível antes de passar 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 cinco palavras durante inúmeras atividades planejadas para tirar vantagem da confusão semântica criada por um erro de produção. A sondagem é feita quando a criança atinge 90% de acertos 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. Por exemplo, se a criança produz corretamente os sons-alvo e quaisquer outros membros da mesma classe de sons em pelo menos 3 de 6 palavras da sondagem, o treinamento avança pra o nível de sentença para aqueles sons. Se, no entanto, a sondagem indica que houve generalização do padrão-alvo, mas não houve produção correta (isto é, os sons melhoraram), o treinamento começa no primeiro nível (percepção) para aqueles sons.

O procedimento terapêutico de Percepção-Produção/Pares Mínimos é mais indicado para crianças que apresentam um processo particularmente importante ou poucos processos inapropriados para a idade, pois envolve a concentração em um processo por vez. Já, crianças que apresentam um grande número de processos inapropriados, os quais ocorrem freqüentemente e reduzem a inteligibilidade de modo significativo, são candidatas à terapia de ciclos modificada, pois este procedimento envolve o tratamento de três processos fonológicos. (Tyler, Edwards & Saxman, op cit).

Gierut (1989) refere que o objetivo da utilização de contrastes de pares mínimos no tratamento de crianças com desvios fonológicos é fazê-las distinguir pares de sílabas ou palavras (através de discriminação, imitação, e/ou produção espontânea) que são únicos em suas características ou dimensões. Através do tratamento com pares mínimos, uma criança é ensinada que diferentes sons assinalam diferentes significados. O tratamento que utiliza contraste de pares mínimos reduz a homonímia na produção da criança pelo contraste realizado entre os sons-alvo errados ou substituídos.

O tratamento com pares mínimos, proposto por Gierut (1990), consiste na seleção de dois sons-alvo, os quais diferem quanto aos traços distintivos. Com esses sons, são selecionados pares de palavras sem sentido (*nonsense words* - NSW), onde o significado das mesmas é determinado dentro do contexto de histórias. As palavras sem sentido são ensinadas usando uma variedade de atividades baseadas conceitualmente: escolha, competição, contar histórias informalmente, entre outros. O tratamento é realizado em duas fases: produção espontânea e imitação. Em ambas as fases, a criança é apresentada a pares de desenhos de palavras sem sentido. Na fase imitativa, a criança repete o modelo verbal do terapeuta. O tratamento continua até a criança manter 75% de produção imitativa correta em duas sessões consecutivas dentro de uma forma de par mínimo ou sete sessões consecutivas. O tratamento então passa para a fase espontânea com a produção da criança das palavras sem o modelo do terapeuta. Esta fase continua até a criança manter uma produção correta de 90% em três sessões consecutivas com uma forma de par mínimo ou doze sessões consecutivas. As crianças devem ser verbalmente elogiadas nas respostas corretas, seguindo um programa contínuo durante a fase imitativa e um programa intermitente durante a

fase espontânea. Se uma resposta for julgada incorreta, o terapeuta apresenta o modelo verbal da palavra sem sentido para a criança imitar.

Elbert, Powell & Swartzlander (1991) analisaram o número de exemplares de pares mínimos de palavras que são necessárias para que ocorra generalização em 19 crianças com desvio fonológico. Os resultados mostraram que a maioria das crianças generaliza para palavras não treinadas na mesma posição que receberam o tratamento. O modelo de pares mínimos mostrou-se eficaz, porém, os autores salientam a necessidade de comparar modelos terapêuticos e analisar quais implicam em maiores generalizações.

Segundo Gierut (1990, 1992), o tratamento com pares mínimos envolve pares de duas palavras que diferem em apenas um fonema. Se estes fonemas diferem em poucos traços distintivos formam as oposições mínimas, e em vários traços, as oposições máximas.

De acordo com Gierut (op cit), a maneira como os fonemas de um par mínimo diferem pode ser fundamental na indução de mudanças fonológicas na terapia. Os fonemas de um par mínimo podem diferir em três dimensões:

- em relação ao número de oposições distintivas, isto é, o número de traços específicos em que os fonemas diferem os mesmos podem ser minimamente opostos (diferindo por poucos traços) ou maximamente opostos (diferindo por muitos traços);
- em relação à natureza dos traços distintivos, ou seja, os fonemas podem diferir em traços de classe principal ou classe não principal. Os traços de classe principal são aqueles que descrevem e distinguem as vogais, líquidas e nasais, obstruintes e glides. As distinções de classes principais referem-se às diferenças entre os fonemas envolvendo os traços [soante], [consonantal] e/ou [silábico], de acordo com a matriz de traços de Chomsky & Halle (1968). Classes distintivas não principais referem-se a todas as outras diferenças de ponto, modo e sonoridade entre os fonemas.
- quanto à sua relação com a gramática da criança pré-tratamento: o fonema tratado pode ser desconhecido ou não funcional (ausente) no sistema fonológico da criança, ou conhecido, funcional (presente) em seu sistema fonológico.

O Modelo de Oposições Máximas, da mesma forma que o Modelo de Pares Mínimos, utiliza o contraste de duas palavras que diferem em apenas um fonema, porém com distinção máxima de traços, o que permite à criança escolher e atender

dimensões específicas de traços que ela identifica como relevante para a produção do som (Gierut, 1989).

Gierut (1990) utilizou o Modelo de Oposições Mínimas e o Modelo de Oposições Máximas em três crianças com desvios fonológicos, falantes do inglês, que não apresentavam pelo menos seis sons nos seus inventários fonéticos e fonológicos, utilizando o *Alternating Treatment Design (ATD)* com o objetivo de verificar qual dos formatos de tratamento conduzia a maior mudança fonológica. A autora verificou que o Modelo de Oposições Máximas, em que foram contrastados fonemas que diferiam em múltiplos traços e que apresentavam diferenças de traços de classe principal, ocasionou melhor desempenho nos fonemas tratados e no número de fonemas adquiridos que não foram tratados, quando comparado ao Modelo de Oposições Mínimas (contrastados fonemas que diferiam em poucos traços, os quais se diferenciavam somente em traços de classe não principal).

Gierut (1991) refere que uma das metas da intervenção fonológica é reduzir a ocorrência de homônimos e desse modo aumentar a distinção fonêmica no sistema de sons da criança. Considerando uma criança que substitui constantemente o fonema /s/ por /z/, resulta em homônimos como 'selo' ['selo] e 'gelo' ['zelo], as duas palavras serão produzidas da mesma maneira, isto é ['zelo]. No tratamento, o som-alvo /s/ é contrastado com seu erro, ou seja, /z/. Com isso, a criança aprende que a falha no contraste resulta em confusões para o ouvinte sobre sua intenção comunicativa. Esse método de tratamento admite que a criança esteja ciente de que a ocorrência de homônimos não é linguagem produtiva; que esta falta de distinção na comunicação irá motivar a criança a modificar os aspectos de sua gramática; e que uma criança deve fazer referência explícita ao seu sistema fonológico de maneira a aprender novas distinções da linguagem.

Gierut (1992) analisou se o número de traços distintivos, classes de traços e as relações dos fonemas tratados com a gramática da criança antes do tratamento influenciavam nas mudanças dos sistemas fonológicos em crianças com desvios fonológicos. Foram estudados quatro sujeitos, três meninos e uma menina, com idade média de 3:10 anos, falantes do inglês. Os critérios utilizados para seleção das crianças foram: exclusão de no mínimo seis sons de ambos os inventários, fonético e fonológico; audição normal para a fala; habilidades motoras e orais normais; nenhuma intervenção clínica anterior; e residir em família monolíngüe.

Cada sujeito foi exposto a duas formas diferentes de tratamentos com pares mínimos pelo ATD. O par mínimo tratado consistiu em dois fonemas ausentes no sistema fonológico da criança pré-tratamento e o par alternado em um fonema ausente, comparado com um fonema conhecido para a criança, isto é, presente em seu sistema fonológico. Todos os pares diferiam em número máximo de oposições fonológicas (traços), e eram diferenciados pela natureza das oposições fonológicas, ou seja, distinções de classe principais ou de classes não principais. O tratamento apresentou todas as combinações lógicas possíveis: classes de traços e relação dos fonemas tratados com a gramática da criança.

Os pares mínimos foram apresentados em todas as sessões, sendo que a ordem de apresentação dos mesmos foi variada. Em cada sessão, os fonemas de um formato de tratamento eram apresentados primeiro, seguido de 10 minutos de atividades (sem fala) e, então, os fonemas associados com o segundo formato eram apresentados. Os pares mínimos eram apresentados através de palavras sem sentido. As sessões de terapia ocorreram três vezes por semana, com duração de 60 minutos. Para avaliar as mudanças ocorridas nos sistemas fonológicos das crianças, foram realizadas provas de generalização. Após a análise dos resultados, a autora elaborou uma hierarquia de mudanças fonológicas a partir da aplicação dos diferentes formatos de tratamento, a qual está apresentada na Figura 5. De acordo com esta hierarquia, o tratamento de pares mínimos que introduz dois fonemas novos, com distinções máximas de traços e distinções de traços de classe principal, conduz a maiores mudanças no sistema fonológico da criança. O formato que combina um fonema novo e outro conhecido, com diferenças máximas de traços e diferença de traços de classe principal e o formato que combina dois fonemas novos, com distinções máximas de traços e traços com diferença de classe não principal, leva a mudanças fonológicas intermediárias. O tratamento envolvendo um fonema novo, com distinções máximas de traços e diferença de traços de classe não principal, resulta em menores mudanças fonológicas.

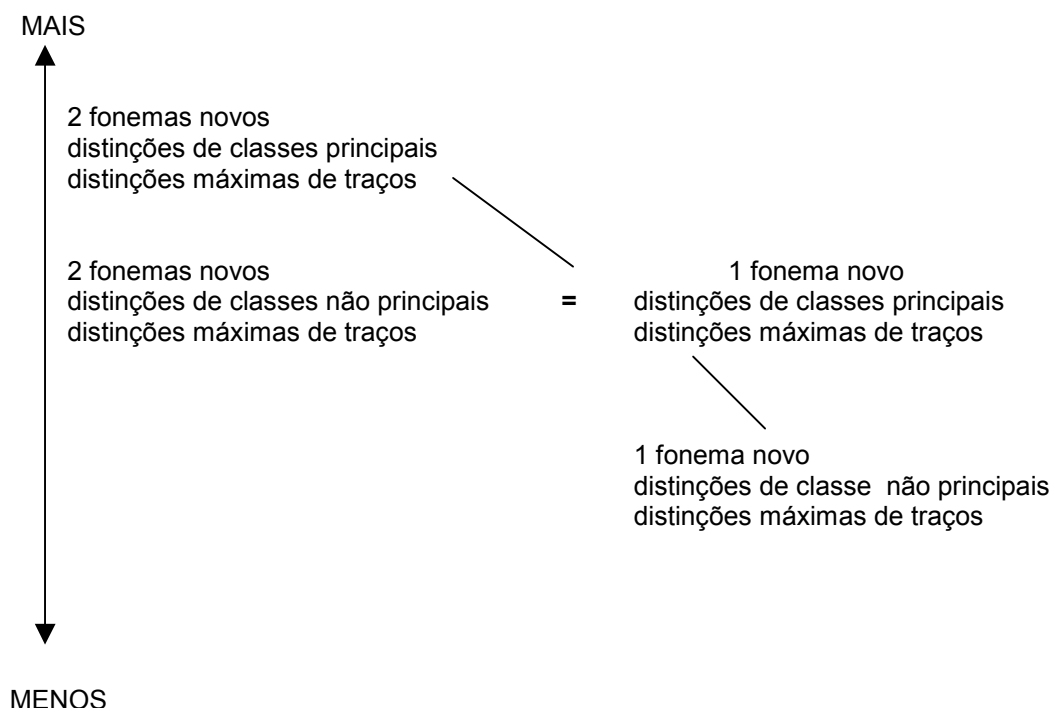


Figura 5 - Hierarquia dos formatos de tratamento com pares mínimos e as previsões de mudanças fonológicas nos sistemas fonológicos com desvios segundo Gierut (1992).

Pesquisas (Gierut, 1990, 1992) que testaram, no tratamento com pares mínimos, distinções mínimas e máximas de traços concluíram que, de fato, pares de sons maximamente opostos resultam em maiores generalizações do que pares minimamente opostos.

De acordo com Mota (2001), no contraste de oposições mínimas a criança é colocada em uma situação na qual a produção do fonema substituto resulta em uma quebra de comunicação, chamando a atenção para a função contrastiva do fonema e faz com que a criança sinta a necessidade de reparar seu erro, tentando o fonema alvo.

Segundo Barlow & Gierut (2002), um par mínimo é um grupo de palavras que diferem em um único fonema, o qual é suficiente para mudar o significado da palavra. Por exemplo, as palavras “faca” [ˈfaka] e “vaca” [ˈvaka] formam um par mínimo em Português. Essas duas palavras são idênticas em termos de consoantes e vogais finais, porém elas diferem em relação a primeira consoante – [f] versus [v]- e esta diferença assinala a mudança de significado.

De acordo com os mesmos autores, os fonemas são vistos, tipicamente, como reflexos fonéticos de unidades menores e mais complexas conhecidas como traços distintivos. São os traços que “criam” uma oposição entre os fonemas de uma

língua. As palavras “faca” e “vaca”, por exemplo, diferenciam-se em apenas um traço [voz]. Os traços associados com ponto, modo e sonoridade são chamados de traços de classe não principal. Estes são diferentes dos traços de classes principais.

Conforme esses autores, baseados nas características dos traços, os fonemas podem contrastar minimamente ou maximamente. No contraste mínimo, utilizam-se fonemas que diferem em um ou poucos traços distintivos, já no contraste máximo, utilizam-se fonemas com dois ou mais traços distintivos.

Gierut (1989) aplicou o Modelo de Oposições Máximas no tratamento de um único sujeito (com idade de 4:7 anos) que apresentava desvio fonológico, falante do inglês. O sujeito possuía numerosos erros na fala espontânea, caracterizados principalmente pela omissão de consoantes no início da palavra. Como o sujeito possuía dificuldade com os fonemas que envolviam o traço [-voz] e com os traços mais posteriores de ponto de consoante, foram selecionados para o seu tratamento sons-alvo que envolviam estes traços, os quais foram contrastados com outros três fonemas - /m, b, w/ - que o sujeito já produzia corretamente no início da palavra. O primeiro som-alvo - /s/ - foi focado durante oito sessões, em seguida foi aplicada uma prova de generalização e o segundo som-alvo foi selecionado - /t/ -, o qual reforçou o uso do traço [-voz] em posição mais posterior de ponto de consoante. Este som-alvo também foi contrastado com três fonemas presentes no sistema fonológico do sujeito. Na reavaliação fonológica, após 23 sessões terapêuticas, observou-se que o sujeito apresentou generalização da produção correta dos sons-alvo a palavras não tratadas e também a fonemas não tratados, pertencentes a classes de fonemas diferentes. A autora constatou a aplicabilidade e a efetividade do modelo utilizado.

Pereira (1999) aplicou o Modelo de Oposições Máximas em quatro crianças com desvio fonológico, com idades entre 4:5 a 6:1, falantes do português. Cada sujeito foi exposto a dois diferentes formatos de tratamento com pares mínimos. Em um formato de par mínimo, foi apresentado o contraste de dois fonemas novos e, no formato de par mínimo alternado, o contraste de um fonema novo comparado com outro fonema conhecido da criança. Para verificar a eficiência do processo terapêutico, foram aplicadas provas de generalização, retestagens. Os resultados mostram que ensinar dois fonemas novos diferindo por traços de classe principal leva às maiores mudanças nos sistemas fonológicos das crianças.

Mota e Pereira (2001) pesquisaram os tipos de generalizações ocorridas no tratamento de duas crianças com idades de 6:2 e 5:6 anos, falantes do português, ambas com desvio fonológico, tratadas por diferentes modelos de terapia com base fonológica. Os resultados mostraram que os sujeitos pesquisados apresentaram os mesmo tipos de generalizações não havendo diferenças significativas quanto a generalizações obtidas nos modelos fonológicos.

Mota e Pereira (2002), Pagan & Wertzner (2002), Silva, Ramos e Wippel (2002) e Bagetti (2003) verificaram que a terapia através dos Pares Máximos facilita e induz a um grande número de generalizações para outros pares de fonemas.

Mota e Pereira (2002) verificaram a aplicabilidade do Modelo de Oposições Máximas (Gierut, 1989) em quatro crianças com idades entre 4:5 e 6:1, falantes do Português Brasileiro, que apresentavam alterações na fala. Com esse estudo, as autoras observaram que: (a) ensinar dois fonemas novos diferidos por traços de classe principal é uma variável estrutural importante, porque levou às maiores mudanças nos sistema fonológicos das crianças; (b) ensinar o formato de par mínimo envolvendo o contraste de 2 fonemas novos diferindo por traços de classe principal, leva o formato de par mínimo alternado; (c) contrastando um fonema novo com outro conhecido da gramática da criança leva a um melhor desempenho nas retestagens, tanto quando os fonemas diferiram por traços de classe principal ou não principal; (d) todas as diferentes combinações dos formatos de tratamento com pares mínimos proposto por Gierut (1992) levaram à ampliação dos sistemas fonológicos, ou seja, todos os sujeitos generalizaram sons que não foram trabalhados nas sessões de terapia .

Pagan & Wertzner (2002) utilizaram o Modelo de Oposições Máximas no tratamento de cinco crianças com desvio fonológico, com idades entre 6:7 e 7:5 anos, para comparar, nas reavaliações, a ocorrência de processos fonológicos “alvo”. Através desse estudo, as autoras verificaram que o uso dos pares mínimos com oposição máxima de traços é mais eficiente para as crianças com desvio fonológico que apresentam mais processos fonológicos do que para aquelas que apresentam poucos. O modelo terapêutico utilizado proporcionou uma diminuição no uso dos processos fonológicos observados na fala dos sujeitos da pesquisa.

Silva, Ramos & Wippell (2002) estudaram três sujeitos com desvio fonológico, dois meninos e uma menina, falantes do português, os quais haviam recebido tratamento fonológico pelo modelo de Oposições Máximas. Verificaram, em relação

à generalização estrutural, que a estimulação dos fonemas /l/ e /R/ ocasionou a aquisição dos fonemas /r/, /k/ e /g/. As autoras referem que esta aquisição ocorreu porque o /l/ está relacionado com o /r/ pelos traços de ponto de consoante (ambos coronais anteriores) e o /R/ está relacionado com o /r/ pelo traço [+contínuo], pois ambos possuem este traço. Já as plosivas /k/ e /g/ estão relacionadas com a líquida /R/, pois todas apresentam o traço [dorsal]. Também verificaram que o tratamento de estruturas silábicas mais complexas (CCV) ocasionou melhoras em estruturas mais simples (CV). As autoras observaram ainda que o tratamento dos fonemas /R/ e /z/ ocasionou melhoras nos fonemas /r/ e /k/.

Mota et al. (2002) analisaram as generalizações ocorridas em três crianças, falantes do português, com desvios fonológicos (entre 4:5 e 5:1 anos), tratadas por diferentes modelos de terapia com base fonológica. Os modelos terapêuticos pesquisados foram Modelo de Ciclos Modificado, Modelo de Oposições Máximas e Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. Foram analisados 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. As autoras observaram que os três sujeitos apresentaram generalizações proporcionais ao número de sons não-adquiridos e parcialmente adquiridos sem seus sistemas fonológicos e que os diferentes modelos de terapia fonológica proporcionaram importantes e variadas generalizações nos sistemas fonológicos das crianças.

Bagetti (2003) analisou os aspectos estruturais da generalização em quatro crianças, com idades entre 5:3 a 7:5 anos, que apresentavam desvio fonológico médio-moderado. As crianças foram tratadas pelo Modelo de Oposições Máximas (Gierut, 1992). O modelo terapêutico utilizado foi eficaz, pois todas as crianças apresentaram generalização (a itens não utilizados no tratamento, para outra posição da palavra, dentro de uma classe de sons e baseada nas relações implicacionais), ocasionando, dessa maneira, expansão dos sistemas fonológicos das mesmas. A generalização para outras classes de sons ocorreu somente na metade das crianças pesquisadas. As demais não tinham possibilidade de apresentar este tipo de generalização, pois os segmentos-alvo utilizados no tratamento destas crianças abrangeram todas as classes de fonemas nas quais estas apresentavam dificuldades. A generalização baseada nas relações implicacionais, na maioria das vezes, concordou com o MICT (Mota, 1996), apenas

com exceção à ordem de aquisição das líquidas (a líquida /r/ foi a última a ser adquirida).

Mota et al. (2005) observaram a generalização, com base nas relações implicacionais, de quatro crianças, com idades entre 5:3 a 7:5, com desvio fonológico médio-moderado, as quais foram tratadas através do Modelo de Oposições Máximas. Dos quatro tipos de generalização analisados (a itens não utilizados no tratamento; para outra posição na palavra; dentro de uma classe de sons; e para outras classes de sons), as quatro crianças apresentaram todos os tipos de generalizações e expandiram seus sistemas fonológicos.

Donicht (2005) analisou a generalização estrutural em quatro sujeitos com desvios fonológicos a partir do tratamento com os róticos em dois diferentes modelos de terapia fonoaudiológica: Modelo “ABAB - Retirada e Provas Múltiplas”, proposto por Tyler & Figurski (1994); e Modelo de Oposições Máximas, proposto por Gierut (1992). A autora observou que o Modelo de Oposições Máximas, utilizado no tratamento de dois dos quatro sujeitos, levou ao maior número de aquisições pós-tratamento, o que pode ser justificado pelo fato que foram contrastados dois fonemas novos, havendo possibilidade de, além do rótico do par, o outro som-alvo levar à generalizações.

Bagetti, Mota e Keske-Soares (2005) propuseram o Modelo de Oposições Máximas Modificado, baseado no Modelo de Oposições Máximas (Gierut, 1989). Nesse novo modelo, foram introduzidos procedimentos relacionados à escolha dos sons-alvo, à terapia fonológica e à estrutura da sessão, tendo como bases procedimentos utilizados na realização de diferentes modelos de terapia fonológica, como a realização de bombardeio auditivo, orientação aos pais, uso de palavras-alvo com significado e o cuidado na seleção das mesmas. A introdução de procedimentos mostrou-se efetiva na aplicação do modelo, o qual foi aplicado em um sujeito de 6:4, com desvio fonológico, falante do Português Brasileiro, durante 25 sessões terapêuticas.

O Modelo de Oposições Máximas Modificado possui o mesmo objetivo do modelo original (Gierut, 1992), isto é, de promover a reorganização do sistema fonológico da criança por meio da percepção auditiva, imitação da produção e produção espontânea dos sons-alvo, visando à generalização e a melhora na inteligibilidade da fala da criança.

As autoras referem que neste modelo, assim como no modelo original, para a escolha dos sons-alvo de tratamento, é necessário analisar o sistema fonológico da criança e, a partir das mudanças fonológicas, devem ser escolhidos os sons-alvo, preferencialmente selecionar os sons-alvo que contenham os traços distintivos que a criança apresenta dificuldade. Após, serão selecionados os pares mínimos que irão contrastar estes sons (dois a quatro pares). Os sons-alvo precisam estar na mesma posição da palavra.

Com relação aos procedimentos terapêuticos, é realizada, inicialmente, a linha de base, ou seja, uma sondagem realizada antes do início da terapia onde cada som não-adquirido é testado, selecionando-se no máximo seis palavras que contenham este fonema e possam ser representadas por figuras, as quais a criança deve nomeá-las sem o modelo do terapeuta. A linha de base é realizada a fim de se ter um parâmetro inicial para comparar os progressos do tratamento e as generalizações ocorridas durante o mesmo.

Após a determinação da linha de base, inicia-se o tratamento propriamente dito. No modelo modificado, são realizadas cinco sessões de estimulação com os pares selecionados; na sexta sessão, realiza-se a primeira sondagem, a qual será efetuada da mesma maneira que a linha de base; repetem-se mais cinco sessões com os mesmos pares mínimos; e novamente na sexta sessão, realizar outra sondagem. Continuar a terapia realizando sempre cinco sessões e uma sondagem; após 20 a 25 sessões de terapia (sem contar as sondagens), realizar novamente uma avaliação do sistema fonológico. A sessão terapêutica deve ser iniciada e terminada com o bombardeio auditivo, que consiste em uma lista de palavras que será lida para a criança e esta deve apenas ouvir, sem necessidade de repetir. A lista é formada por 16 palavras, das quais oito precisam conter um som-alvo e as oito restantes devem conter o outro som-alvo que formam os pares mínimos em questão, na mesma posição da palavra em que os sons-alvo são apresentados nos pares mínimos.

Bagetti (2005) aplicou o Modelo de Oposições Máximas Modificado, proposto por Bagetti, Mota & Keske-Soares (2005) para falantes do português, a fim de analisar e comparar as mudanças fonológicas ocorridas nos diferentes graus de severidade do desvio fonológico e verificar o modo de abordagem dos traços distintivos (“contraste” ou “reforço”) que conduz a maiores mudanças fonológicas em sete crianças, quatro do sexo masculino e três do feminino, com idades entre 3:10 e

6:9, com desvios fonológicos, falantes do Português Brasileiro. A autora concluiu que o Modelo de Oposições Máximas Modificado foi efetivo para as crianças estudadas, pois proporcionou mudanças fonológicas após a aplicação do modelo, caracterizadas pelo aumento no PCC, número de segmentos adquiridos e generalização em seus sistemas fonológicos. Quanto aos diferentes graus de severidade, as maiores mudanças fonológicas (referentes às generalizações) ocorreram nos grupos com desvios fonológicos intermediários (DMS e DMM), quando comparados ao grupo com grau de severidade mais acentuado (DS) ou menos acentuado (DM). O maior aumento do PCC e do número de segmentos adquiridos ocorreu no DMS. Quanto às mudanças fonológicas, verificou-se que tanto o grupo tratado pelo “contraste” como o grupo tratado pelo “reforço” apresentaram mudanças em seus sistemas fonológicos, sendo que algumas generalizações (a itens não utilizados no tratamento e dentro de uma classe de sons) foram maiores para os sujeitos tratados pelo “contraste” e outras (generalização para outra posição da palavra e para outras classes de sons) foram maiores para os sujeitos tratados pelo “reforço”. O aumento em relação ao PCC e ao número de segmentos adquiridos foi semelhante entre os grupos.

3.3.4.1.2 Modelo de Oposições Múltiplas

Williams (2000a) propôs o modelo de oposições múltiplas como um modelo alternativo utilizado no tratamento de crianças falantes do inglês com desvios fonológicos severos. Essas crianças substituem vários fonemas do sistema adulto, reduzindo-os a um único som. Conseqüentemente, a função contrastiva de muitos sons do sistema adulto está ausente, o que reduz significativamente a inteligibilidade de fala da criança. Esse modelo baseia-se na premissa de que o nível sistêmico da organização fonológica é essencial na descrição e intervenção dos sistemas de sons desviantes.

Descrições fonológicas identificam fonemas substituídos, que são vistos como estratégias fonológicas desenvolvidas pela criança para acomodar um limitado sistema de sons, relativo ao sistema adulto da linguagem ambiente.

O Modelo de Oposições Múltiplas recorre diretamente aos múltiplos apagamentos de sons do sistema adulto, que resulta em substituições extensivas

dos fonemas. Quando a função contrastiva de vários fonemas está ausente, o resultado é a presença de homônimos, isto é, quando duas ou mais palavras são produzidas de modo semelhante, mas possuem significados diferentes. Williams (2000a) indica um exemplo: uma criança que substitui obstruintes surdas, os fonemas /s, ʃ, k, tʃ/ realiza como [t], produziria as palavras *sip*, *ship*, *kip*, e *chip* como [tip]. Embora os significados e a pronúncia sejam diferentes da do adulto, a criança produz todas as palavras como homônimos. Esta anormalidade resulta em redução da inteligibilidade e quebras de comunicação.

No Modelo de Oposições Múltiplas, a criança é confrontada com vários sons simultaneamente, considerando-se, também, o fonema substituído. A meta é induzir divisões fonêmicas múltiplas que têm sido previamente desativadas a fim de reduzir os homônimos no sistema fonológico da criança. As oposições múltiplas são direcionadas às homonímias com o uso de pares contrastivos para um amplo conjunto de contrastes de traços que são diferentes daqueles usados com uma abordagem contrastiva simples de pares mínimos. Outra observação importante sobre esse modelo é que as regras fonológicas da criança são adicionadas no tratamento. Um modelo contrastivo singular², como pares mínimos, selecionaria apenas um som para ser contrastado e aprendido por vez. No exemplo visto anteriormente de uma criança que substitui obstruintes surdas /s, ʃ, k, tʃ/ por [t], o modelo de pares mínimos pode identificar [t]~[k] e, também, [t]~[s] como alvos para tratamento. Pares mínimos seriam desenvolvidos para contrastar esses sons-alvo separadamente e individualmente com [t]. Este modelo para intervenção dirige cada som incorreto separada e independentemente. Deste modo, o modelo de pares mínimos é falho no fato de que ambos os sons errados, que são [k] e [s], são relacionados a padrões errados amplos e unificados.

Esses dois modelos de terapia fonológica, modelo de oposições singulares e múltiplas, oferecem diferentes perspectivas para o problema de aprendizagem. Aprender contrastes individuais deve ser relativamente fácil para a criança em termos de carga semântica, foco e atenção durante o tratamento, mas o aprendizado de partes de toda regra pode ser mais difícil e pode limitar a habilidade da criança para integrar um novo contraste em um grupo completo de regras fonológicas.

² O termo singular abrange modelos como o de Pares Mínimos e Oposições Máximas, pois esses contrastam apenas dois fonemas.

Oposições múltiplas, por outro lado, pode requerer grande foco e atenção pela criança no aprendizado de novas regras fonológicas, mas a exposição para o conjunto de regras pode facilitar o aprendizado e a integração de contrastes dentro de uma nova regra.

A intervenção dos pares mínimos utiliza um contraste para cada alvo, enquanto que as oposições múltiplas contrastam todos os sons alvo com o que é substituído.

A teoria de Oposições Múltiplas envolve o nível da perspectiva fonológica, que é *som versus sistema*. A perspectiva da oposição múltipla considera a organização sistemática de um sistema de som como fundamental. Baseado nessa suposição, a intervenção terá grande impacto quando (a) o sistema fonológico e organização da criança são descritos e (b) o aprendizado fonológico é sistematicamente indicado através da regra ou estratégia fonológica.

Focalizar a atenção da criança para o seu modelo errôneo, confrontará com o grau da mudança fonológica que deve ser aprendida. O Modelo de Oposições Múltiplas permite à criança fazer conexões sobre suas estratégias fonológicas com o que precisa ser aprendido e ser capaz de corrigir as estratégias baseadas no confronto de novas informações fonológicas. Além disso, o Modelo de Oposições Múltiplas é único para cada criança, pois cada uma possui suas próprias estratégias ou modelos fonológicos. O modelo contrastivo singular, como a terapia de pares mínimos, prevê o tratamento em um aspecto isolado do sistema da criança. Como consequência, o tratamento é muitas vezes genérico.

O Modelo de Oposições Múltiplas é baseado na identificação e descrição das estratégias fonológicas desenvolvidas pela criança. Isto é refletido pelo fonema substituído que compara o sistema da criança em relação ao sistema adulto.

Segundo Williams (2000a), tanto o modelo de pares mínimos como o modelo de oposições múltiplas lidam com homônimos através de oposições contrastivas, mas o modelo fonológico muda para uma teoria perspectiva diferente, que focaliza níveis diferentes de organização fonológica. A perspectiva do modelo contrastivo singular, com pares mínimos, enfatiza o *nível do som* enquanto que para o de Oposições Múltiplas é importante o nível do sistema. Williams (op.cit.) aplicou o Modelo de Oposições Múltiplas em uma criança com desvio fonológico severo, com idade de 3:5. A criança substituíva as glides [w, y] e duas fricativas [s, ʃ] pela líquida

lateral //l/. Esses quatro fonemas substituídos diferenciavam-se pelo ponto, modo e sonoridade (líquida alveolar sonora, alveolar dessorizada e fricativas palatal e glide lábio-velar). Baseada nessa produção, o tratamento foi iniciado com pares mínimos para remediar [s, ʃ, w] em posição inicial. Cada som-alvo foi treinado em cinco pares mínimos separados para cada um dos três sons-alvo, resultando em um total de 15 pares contrastivos (ver figura 6). Uma prova de generalização foi elaborada para verificar o aprendizado dos sons-alvo em palavras não treinadas e foi administrada antes do tratamento, para estabelecer a linha de base e no final de cada três sessões de terapia para mensurar a generalização. A prova consistia de 10 itens para cada som-alvo e em cada posição tratada.

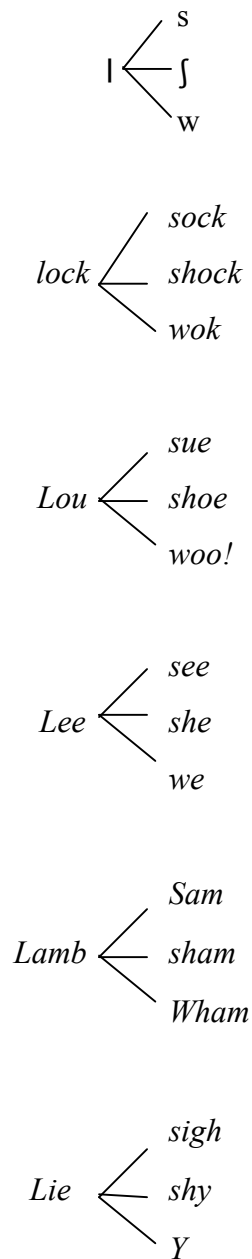


FIGURA 6. Modelo de Oposições Múltiplas: exemplos de contrastes para intervenção fonológica (Williams, 2000a: 286).

Após o início do tratamento com pares mínimos o desempenho da criança melhorou, entretanto após nove sessões, ou cinco semanas, a criança não apresentou progressos. Nesse ponto, o modelo de tratamento foi reavaliado para determinar quais mudanças poderiam ser feitas que facilitassem o aprendizado de [s, ʃ]. A intervenção então, mudou do contraste de cada som-alvo em pares mínimos para o modelo de Oposições Múltiplas, que contrastou todos os sons-alvo com a substituição errada. Cinco grupos de oposições foram incorporados no tratamento

desses fonemas substituídos. A criança demonstrou uma melhora significativa após a aplicação do modelo. Embora os resultados obtidos sejam limitados a um relato descritivo de uma criança cujo aprendizado fonológico foi facilitado pelo uso inicial do modelo de pares mínimos, os achados da autora são intrigantes e interessantes no traçado da gênese clínica e teórica de um modelo contrastivo diferente e, ainda, sugerem que esta abordagem contrastiva fornece uma sistemática expansão do sistema fonológico na ausência de contrastes fonêmicos.

Williams (2000b) relatou a intervenção fonológica de 10 crianças, sendo oito do sexo masculino e duas do sexo feminino (entre 4 e 5 anos de idade), com desvios fonológicos de grau moderado, severo e profundo. Os critérios de inclusão para o estudo foram: exclusão de pelo menos seis sons do inventário fonético; audição normal para fala; capacidades cognitivas normais; ausência de desordens orgânicas ou motoras; idade entre 42 e 78 meses; ser membro de uma família de falantes monolíngües do inglês. As crianças foram avaliadas antes e após a intervenção. Foram coletados dados de fala através de um teste de nomeação de 245 itens de palavras isoladas que continham todos os sons mínimos do inglês e em cada posição. Após, o sistema fonológico de cada criança foi descrito em termos de inventário fonético, processos fonológicos, análise contrastiva e contrastes fonotáticos.

O sistema fonológico das crianças foi caracterizado através do “*correct underlying representations*” (CUR) ou ambiente conhecido. A porcentagem do CUR foi calculada utilizando os procedimentos descritos por Dinnsen, Gierut e Chin (1987). A construção lingüística do CUR reflete a natureza dos morfemas no léxico mental da criança. De acordo com o mesmo as crianças são caracterizadas em três categorias de severidade, baseadas na porcentagem de produção fonológica relativa ao sistema adulto padrão. A criança poderá ser classificada na categoria moderada se obter de 54% - 60% de acertos, na categoria severa de 37% - 43% e na categoria profunda de 14% - 29%.

Todas as crianças foram tratadas pelo modelo de oposições múltiplas. Seis das dez crianças também foram tratadas com pares mínimos e cinco receberam o tratamento pelo *Naturalistic Speech Intelligibility* (NSI). Esse último foi proposto por Camarata (1993), e sugere a intervenção direta de um som-alvo em atividades naturalísticas, ou seja, do dia-a-dia, onde são dadas oportunidades que o som ocorra.

A maioria das crianças dessa pesquisa necessitou mais de um modelo de intervenção para reestruturar seu sistema fonológico com exceção apenas de duas crianças que foram tratadas apenas com o modelo de oposições múltiplas. A autora observou que as crianças com desvio fonológico profundo necessitaram de mais diversidade de intervenção do que as crianças com desvio moderado e severo.

A estrutura de terapia utilizada inicialmente era o modelo de oposições múltiplas com o máximo de pares de palavras contrastivos. À medida que a criança progredia o modelo de intervenção era mudado para incluir pares mínimos que envolviam distinções mínimas de traços. Finalmente, a terapia passava para o nível conversacional, usando o modelo NSI se a criança ainda não tivesse generalizado. Essa incorporação de modelos diferentes de intervenção, segundo a autora, pode facilitar o aprendizado fonológico.

Os resultados dessa pesquisa mostraram que todas as crianças reestruturaram seu sistema fonológico após a terapia e sugerem ainda que a mudança fonológica pode estar relacionada a três fatores: (1) ao modelo de intervenção, (2) a estrutura da intervenção e (3) ao uso de fatores sistêmicos nos alvos selecionados.

Com este estudo, a autora concluiu que estudar casos clínicos que examinem diferentes variáveis envolvendo a intervenção fonológica deve estabelecer estruturas clínicas para futuras investigações e ainda procedimentos ligados à pesquisa com a clínica científica na ciência e prática da intervenção fonológica.

Williams (2003) salienta que o modelo de oposições múltiplas é uma variação do modelo de pares mínimos/oposições máximas, e é designado especificamente para o tratamento dos múltiplos fonemas substituídos e não da variabilidade. O tratamento promove um ajustamento sistemático de um grande grupo contrastivo de sons, não apenas uma série de pares mínimos.

Os modelos estudados têm por objetivo promover a melhora da comunicação da criança, proporcionando, dessa maneira, uma fala mais inteligível. Porém, estudos devem ser realizados utilizando e contrastando esses modelos terapêuticos com a finalidade de trazer novos conhecimentos e tornar a terapia fonoaudiológica cada vez mais eficaz e específica para cada caso.

4 CONCLUSÃO

Ao final deste trabalho realizado com o objetivo de apresentar uma revisão de literatura sobre os modelos terapêuticos utilizados para o tratamento dos desvios fonológicos, sendo aprofundados os estudos que abordam os modelos de oposições contrastivas (Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas e Oposições Múltiplas), pôde-se concluir que:

- a escolha de um dos modelos de oposições deve ser realizada a partir de uma avaliação criteriosa do sistema fonológico da criança, levando-se em consideração a presença e ausência dos fonemas e, também, o tipo e o grau de severidade do desvio fonológico;

- os modelos terapêuticos que utilizam abordagem contrastiva são o de Pares Mínimos/Oposições Máximas e o de Oposições Múltiplas, sendo que no primeiro, quando o tratamento é com pares mínimos, trabalha-se com o contraste de até dois traços distintivos, enquanto que, nas oposições máximas e múltiplas, são trabalhados os contrastes de dois ou mais traços distintivos;

- os Modelos de Pares Mínimos/Oposições Máximas diferem-se do Modelo de Oposições Múltiplas quanto ao número de palavras-alvo utilizados em terapia, ou seja, os primeiros utilizam pares de palavras que diferem em um fonema que podem diferenciar entre si por apenas um traço, como é caso de pares mínimos ou por mais de dois traços, Oposições Máximas. Enquanto que, no Modelo de Oposições Múltiplas, são selecionadas mais de duas palavras que também diferem em apenas um fonema;

- os Modelos de Pares Mínimos/Oposições Máximas são aplicados em crianças que apresentam desvio fonológico médio a médio-moderado, podendo, também, ser aplicados em crianças com desvio moderado-severo e severo. Enquanto que o modelo de Oposições Múltiplas é aplicado em crianças que apresentam desvio severo;

- o Modelo de Oposições Máximas Modificado trata-se de uma variação do Modelo de Pares Mínimos/Oposições Máximas e tem como diferencial a estrutura da sessão terapêutica, pois acrescenta a realização de bombardeio auditivo, a orientação aos pais e o uso de palavras-alvo com significado;

- a partir desse estudo, pode-se verificar a necessidade de novas pesquisas para o português a fim de investigar mais os tipos de generalização a serem observadas com a utilização de diferentes modelos, pois o modelo de oposições múltiplas não foi ainda aplicado em crianças brasileiras.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. Trad. Dayse Batista. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. Tradução de: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – 4th Edition (DSM-IV): the main diagnostic reference of Mental Health professionals in the United States of America DSM-IV.

ANDRADE, C. R. F.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, H. F. **ABFW – Teste de linguagem infantil, nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática**. Pró-Fono, 2000.

ARDENGHI, L.A. **A Terapia Metaphon em casos de desvios fonológicos**. 2004. 167f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

ARDENGHI, L. G.; MOTA, H. B.; KESKE-SOARES, M. A terapia Metaphon em casos de desvios fonológicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. São Paulo, v.11, n.2, p. 106-115, abr/jun. 2006.

BAGETTI, T. **Estudo da Generalização em sujeitos com desvio fonológico médio-moderado submetidos ao Modelo Terapêutico de Oposições Máximas**. Monografia de Especialização – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2003.

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

BAGETTI, T.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. Modelo de oposições máximas modificado: uma proposta de tratamento para o desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. São Paulo, v.10, n.1, p. 36-41, jan/mar. 2005.

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

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

BARLOW, J. A. & GIERUT, J. A. Minimal pair approaches to phonological remediation. **Seminars in Speech and Language**, v.23, n.1, p. 57-67, 2002.

BLACHE, S. E.; PARSON, C. L. & HUMPHREYS, J. M. A minimal word-pair model for teaching the linguistic significance of distinctive feature. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v. 46. p. 291-296, 1981.

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

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

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

CAMARATA, S. M. The application of naturalistic conversation training to speech production in children with speech disabilities. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v.26, p. 173-182, 1993.

CARACIKI, A. M. **Distúrbios da palavra dislalia e dislexia-dislálca**. Rio de Janeiro: Enelivros, 1983.

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.

CLEMENTS, G. N. & HUME, E. The Internal Organization of Speech Sounds. Ms., 1993. In: GOLDSMITH, J. (ed.) **Handbook of Phonological Theory**. Oxford: Blackwell, 1995.

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

DINNSEN, D. & 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.

DINNSEN, D. A.; GIERUT, J. A. & CHIN, S. Underlying representations and the differentiation of functional misarticulators. Paper present at the annual meeting of the **American Speech-Language-Hearing Association**, New Orleans, LA. 1987

DINNSEN, D. A.; 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.

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

EDWARDS M.L. Clinical Forum: phonological assessment and treatment in support of phonological processes. **Lang Speech Hear Serv Sch**, v.23, p.233-40, 1992.

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

ELBERT, M.; POWELL, T. W.; SWARTZLANDER, P. Toward a technology of generalization: how many exemplars are sufficient? **Journal of Speech and Hearing Research**, v.34, p. 81-87, 1991.

FARIA, R. E. A. **Exame fonético X fonológico**; fichário evocativo. Rio de Janeiro, 1994.

FARIAS, L. S. **Características evolutivas dos desvios fonológicos verificadas na fonologia de crianças na faixa etária dos 4:0 aos 8:0 anos.** Monografia de Especialização – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 1997.

FORREST, K. ; ELBERT, M. Treatment for phonologically disordered children with variable substitution patterns. **Linguistics Phonetics**, v. 15, p. 41-45, 2001.

GARCIA, P. P. **La Dislalia: naturaleza, diagnóstico y rehabilitación.** Madrid: Ciencias de la educación preescolar y especial, 1994.

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 Speech and Hearing Disorders**, v. 54, p. 9-19, 1989.

_____. Differential learning of phonological oppositions. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v.33, p. 540-549, 1990.

_____. Homonymy in phonological change. **Clinical Linguistics and Phonetics**, v.5, p. 119-137, 1991.

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

_____. Categorization and feature specification in phonological acquisition. **Journal of Child Language**, n.23, 1996.

GOLDSMITH, J. **An overview of autosegmental phonology.** Linguistic Analysis, n.2, p.23-68, 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.** Porto Alegre: Mercado Aberto, p. 53-77, 1990.

_____. Developmental phonology disability: order in disorder. In: HODSON, B. W., EDWARDS, M. L. **Perspectives in applied phonology**. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers, p. 61-103, 1997.

HERNANDORENA, C. L. M. **Aquisição da fonologia do português: estabelecimento com base em traços distintivos**. 1990. 286f. Tese (Doutorado em Letras – Área de Concentração – Lingüística Aplicada) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.

_____. Introdução à teoria fonológica. In.: BISOL, L. (org.). **Introdução a estudos de fonologia do português**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996. 259p.

_____. Introdução à teoria fonológica. In.: BISOL, L. (org.). **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro**. 2ª Ed. revista e ampliada. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.

HERNANDORENA, C. L. B.; LAMPRECHT, R. R. A aquisição das consoantes líquidas no Português. In: **Revista Letras de Hoje**. Porto Alegre, v. 32, n. 4, 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**, v.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.

_____. **Phonological disability in children**. 2 ed. London: Whurr Publishers Limited, 1989.

_____. The categorization of phonological impairment. In.: HODSON, B. W. & EDWARDS, M. L. **Perspectives in applied phonology**. Gaithersburg. Maryland: Aspen Publishers, p. 19-41, 1997.

ISSLER, S. **Articulação e Linguagem. Avaliação e Diagnóstico**. São Paulo: Lovise, 1996.

JAKOBSON, R. **Child language, aphasia and phonological universals**. The Hague: Mouton, 1941.

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.) - 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.

LAMPRECHT, R. R. **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.

_____. **Aquisição Fonológica do Português**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LAZZAROTTO, C. **Avaliação e planejamento fonoterapêutico para casos de desvio fonológico com base na teoria da otimidade**. 2005. 193f. Dissertação (Mestrado em Letras. Área de Concentração – Lingüística Aplicada) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2005.

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

LOWE, R. J. **Assessment link between phonology and articulation: ALPHA**. Moline, IL: LinguiSystems, Inc., 1986.

_____. **Fonologia - avaliação e intervenção: aplicações na patologia da fala**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

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

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

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

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.

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.

_____. Os padrões de erros nas alterações de fala analisados pelo modelo implicacional de complexidade de traços. **Pró-Fono Revista de atualização científica**. São Paulo, v.10, n.1, p. 73-80, 1998.

_____. **Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. 109p.

MOTA, H. B. & PEREIRA, L. F. 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.

MOTA, H. B. & PEREIRA, L. F. Tratamento fonológico nos contrastes de oposições máximas. **Pró-fono revista de atualização científica**. São Paulo, v.14, n.2, p. 165-174, 2002.

MOTA, H. B.; KESKE-SOARES, M.; FERLA, A.; ZASSO, L. V.; DUTRA, L. V. Estudo comparativo da generalização em três modelos de terapia para desvios fonológicos.

Revista Saúde. Centro de Ciências da Saúde. Universidade federal de Santa Maria, Santa Maria, v.28, n. 1-2, p. 36 – 47, 2002.

MOTA, H. B.; BAGETTI, T.; KESKE-SOARES, M. & PEREIRA, L. F. A generalização baseada nas relações implicacionais em sujeitos submetidos à terapia fonológica. **Revista Pró-Fono de atualização científica.** São Paulo, v.17, n.1, p. 99 -110, 2005.
PAGAN, L. O. & WERTZNER, H. F. Intervenção do distúrbio fonológico por meio dos pares mínimos com oposição máxima. São Paulo. **Pró-Fono Revista de atualização científica.** São Paulo, v.14, p. 313-324, 2002.

_____. Intervenção no distúrbio fonológico por meio dos pares mínimos com oposições máximas. **Pró-Fono Revista de atualização científica.** São Paulo, v.14, n.3, p. 313-324, set/dez. 2002.

PEREIRA, L. F. **Tratamento fonológico baseado nos contrastes de oposições máximas.** 1999. 118f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1999.

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.

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.

RANGEL, G. A. **Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de quatro 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.

ROCKMAN, B. K. & ELBERT, M. Untrained acquisition of /s/ in a phonologically disordered child. **Journal of Speech and Hearing Disorders,** v.49, p. 246-254, 1984.

SCHÄFER, 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, n.1, 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. & WIPPELL, 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.

STAMPE, D. **A dissertation on Natural Phonology**. Chicago, 1973. Dissertação de Doutorado – University of Chicago.

STEVENS, K. N. & KEYSER, S. J. Primary features and their enhancement in consonants. **Language**, v.65, p. 81-106, 1989.

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

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

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.

WEINER, F. Treatment of phonological disability using the method of meaningful minimal contrast: two case studies. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, n.46, p. 97-103, 1981.

WERTZNER, H. W. **O distúrbio fonológico em crianças falantes do português: descrição e medidas de severidade**. 227f. 2002. Tese (Livre Docência em Fonoaudiologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2002.

_____. Fonologia: desenvolvimento e alterações. FERREIRA L. F.; BEFI-LOPES, D. M. & LIMONGI, S. C. O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. Cap. 62, p.772-786.

WERTZNER, H. W.; RAMOS, A. C. O. & AMARO, L. Índices fonológicos aplicados ao desenvolvimento fonológico típico e ao transtorno fonológico. . **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. São Paulo, v.9, n.4, p. 199- 204, out/dez. 2004.

WILLIAMS, A.L. Multiple oppositions: theoretical foundations for an alternative contrastive intervention approach. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v.9, p.282-288, nov. 2000a.

_____. Multiple oppositions: case studies of variables in phonological intervention. **American Journal of Speech-Language Pathology**, v.9, p.289-299, nov. 2000b.

_____. On “minimal pair approaches to phonological remediation”, (semin speech lang 2002; 23:57-57). **Seminars in Speech and Language**, v. 24, n.3, p. 257-258, 2003.

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