

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

**APLICAÇÃO DE MODELOS TERAPÊUTICOS DE
BASE FONÉTICA E FONOLÓGICA UTILIZADOS
PARA A SUPERAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DE FALA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Vanessa Giacchini

**Santa Maria, RS, Brasil
2009**

**APLICAÇÃO DE MODELOS TERAPÊUTICOS DE BASE
FONÉTICA E FONOLÓGICA UTILIZADOS PARA A
SUPERAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DE FALA**

por

Vanessa Giacchini

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

Orientadora: Profa. Dra. Carolina Lisbôa Mezzomo

Co-orientadora: Profa. Dra. Helena Bolli Mota

Santa Maria, 17 de julho de 2009.

G429a Giacchini, Vanessa
Aplicação de modelos de base fonética e fonológica utilizados para a superação das alterações de fala / por Vanessa Giacchini. – Santa Maria, 2009.
109 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Carolina Lisbôa Mezzomo
Co-orientadora: Helena Bolli Mota
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, RS, 2009.

1. Fonoaudiologia 2. Fala 3. Distúrbios da fala 4. Fonologia
5. Desvio fonológico 6. Fonoterapia I. Mezzomo, Carolina Lisbôa
II. Mota, Helena Bolli III. Título.

CDU 616.89-008.434

Ficha catalográfica elaborada por
Josiane S. da Silva - CRB-10/1858

© 2009

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

Endereço: Av. Júlio Borella 1547, apto 202, Bairro Centro, Marau-RS, 99150-000,
Telefone: (54) 3342-1065, Endereço eletrônico: fga.vanessa@hotmail.com

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

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

**APLICAÇÃO DE MODELOS TERAPÊUTICOS DE BASE FONÉTICA E
FONOLÓGICA UTILIZADOS PARA A SUPERAÇÃO DAS
ALTERAÇÕES DE FALA**

elaborada por
Vanessa Giacchini

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

COMISSÃO EXAMINADORA:

Carolina Lisbôa Mezzomo, Dra.
(Presidente/Orientadora)

Helena Bolli Mota, Dra. (co-orientadora)

Deisi Cristina Gollo Marques Vidor, Dra. (Faculdade Nossa Senhora
de Fátima/UFCSPA)

Letícia Pacheco Ribas, Dra. (Centro Universitário Feevale)

Santa Maria, 17 de julho de 2009.

Dedico aos meus pais, Danilo e Zelma, por permitirem a realização dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço as professoras Letícia Ribas e Deisi Vidor pela disponibilidade, participação e considerações nesse trabalho.

Agradeço imensamente as quatro crianças que participaram dessa pesquisa. Agradeço seus pais pela disponibilidade e comprometimento com a terapia. Obrigada pela confiança.

A professora e co-orientadora Helena Bolli Mota pela amizade e confiança desde os tempos de graduação. Obrigada por acreditar sempre no meu trabalho.

A minha orientadora, Carolina Lisbôa Mezzomo, a Carol, desde a graduação me orientando e incentivando em diversos trabalhos, este é a concretização de mais um. Minha orientadora para assuntos profissionais, pessoais, familiares, amorosos... Enfim, tenho grande admiração por você. É um exemplo para mim. Obrigada por tudo.

Meus amigos de Marau, Michele Ebone, Anna Confortin, Rafaella Dilda, Mabel Perin, Patrícia Rosolen, Francine Bonatto, Gisele Longo, Damaris Pelissari, Candice Campos, Aline Poloni, Christine Scandolaro, Melissa Gavioli, Mara Mognon, Tiago Zonta, Tamires Silvestre, Luis Amadeu Pastre, Lílian Menegussi, e muitos outros mais, mas que não têm com citar todos aqui, obrigado por entenderem minha ausência, e demonstrar o verdadeiro sentido do que é amizade.

Aos meus colegas de trabalho da APAE, em especial, Francinete Oneda, Aline Tonial, Lisiane Aguiar por todo o incentivo e apoio. E aos meus pacientes da APAE, por me ensinarem a cada dia que não existe nada impossível de se conquistar.

As fonoaudiólogas e fonoaudiólogo Gabriele Donicht, Sinéia Neujahr, Aline Lopes, Carine Freitas, Fernanda Aurélio, Gisiane Conterno, Marcia Athayde, Gracielle Nazari, Janaina Baesso, Shanna Lara Miglioranzi, Flaviane Rocha, Maria Rita Ghisleni, Mardônia Checalin, Jean Longhi pela amizade, companhia, conversas, conselhos, nesse tempo que passamos juntos.

As bolsistas do CELF Aline Berticelli e Jamile Albiero, e as mestrandas Brunah Brasil e Roberta Melo pela conferência dos dados, e auxílio na seleção dos sujeitos. Admiro o profissionalismo e a competência de vocês. Parabéns meninas, vocês são excelentes.

Ao Thiago Soares, pela paciência, pelo carinho, pelo afeto, pelo amor, pelo companheirismo em todas as horas. Amo-te.

A minha irmã de alma, Roberta Freitas Dias, por estes 7 anos de convivência, de amizade, de trabalhos científicos, de conversas importantes, de conversas sem importância nenhuma, de conselhos, de caminhadas, de parcerias, de paciência, enfim, por tudo. Obrigada por ter sido a minha família em Santa Maria. Obrigada por sempre ter estado presente quando eu precisei. Adoro você.

As minhas irmãs Fernanda e Jussara, por me motivarem a cada dia ser melhor. Vocês são um exemplo para mim, Fer, um exemplo de dedicação e convicção de ideais. E Jhui, um exemplo de sinceridade, amizade e transparência. Obrigada por tudo, amo vocês mais do que vocês possam imaginar.

Meu pai e minha mãe, pelo amor e apoio incondicional, que mesmo não entendendo nada do que eu estava fazendo permaneceram ao meu lado. Amo vocês muito.

Devo agradecer muito a Deus por ele ter sido tão generoso e ter colocado tantas pessoas maravilhosas no meu caminho. Muito obrigada!

*“Aos homens que pensam e por isso podem voar
Por pensar podem ir mais longe e por isso chegar antes
Não que seja preciso voar o que é necessário é instalar asas”
(autor desconhecido)*

RESUMO

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

APLICAÇÃO DE MODELOS TERAPÊUTICOS DE BASE FONÉTICA E FONOLÓGICA PARA A SUPERAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DE FALA

AUTORA: VANESSA GIACCHINI
ORIENTADORA: CAROLINA LISBÔA MEZZOMO
CO-ORIENTADORA: HELENA BOLLI MOTA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 17 de julho de 2009.

O tema do presente trabalho é a aplicação de modelos terapêuticos de base fonética e fonológica utilizados na superação da simplificação do *onset* complexo (OC) em crianças que realizam alongamento compensatório na estrutura CCV. A hipótese norteadora deste estudo é que há conhecimento fonológico subjacente a respeito da estrutura silábica CCV nas crianças que realizam o alongamento compensatório quando a estrutura ainda não é preenchida de forma adequada. Com isso, a abordagem terapêutica que mais favoreceria às crianças que utilizam a referida estratégia seria aquela que auxiliasse na implementação fonética e não na organização fonológica. Assim, a presente pesquisa teve como objetivo verificar os efeitos de diferentes abordagens terapêuticas em relação à produção e estabilização do OC na fala de crianças que utilizam a estratégia de alongamento compensatório e simplificam o OC. Além disso, objetivou-se verificar as variáveis intervenientes no processo terapêutico na aquisição da estrutura CCV. Para tal investigação, foram selecionadas quatro crianças, com idade entre 5:4 e 7:7, com diagnóstico de desvio fonológico, que apresentavam simplificação do OC, possuíam a líquida lateral e não-lateral no seu inventário fonético e aplicavam estratégia de alongamento compensatório (verificada através da análise acústica). Dois sujeitos receberam terapia com enfoque fonético/articulatório e dois receberam terapia fonológica. Os resultados demonstraram que as crianças expostas à terapia fonética/articulatória precisam de menos sessões para a aquisição do OC do que aquelas expostas à terapia fonológica. Além disso, a abordagem fonética se mostrou favorecedora na realização correta da estrutura CCV. Dentre as variáveis relevantes durante o processo terapêutico para aquisição do OC, observou-se que quanto menor o grau do desvio fonológico, maiores as chances de produção correta do OC. As palavras polissilábicas com OC formado por oclusiva velar vozeada e sílaba pré-pré-tônica também favorecem o processo de aquisição. Com os resultados, a hipótese norteadora da pesquisa parece ser confirmada, visto que a terapia fonética/articulatória proporcionou progressos mais rápidos quanto à estabilização do OC quando comparada à terapia fonológica, além de beneficiar a produção correta da estrutura.

Palavras-chave: fonoterapia, *onset* complexo, desvio fonológico

ABSTRACT

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

THERAPEUTIC APPLICATION OF MODELS BASE PHONETICS AND PHONOLOGY USED FOR OVERCOMING AMENDMENTS TO SPEAK

AUTHOR: VANESSA GIACCHINI

ADVISOR: CAROLINA LISBÔA MEZZOMO

CO-ADVISOR: HELENA BOLLI MOTA

Date and Location of Defense: Santa Maria, July 17th, 2009.

The aim of this work is to analyze the application of therapeutic models of phonetic and phonological base in order to overcome the consonant clusters simplification (CC) in children who perform compensatory lengthening in the CCV structure. The thesis of this study is that there is underlying phonological knowledge on the syllabic structure CCV in children who perform compensatory lengthening when this structure is not filled in a proper way. For this reason, the best therapeutic approach is the one that can help in the phonetic implementation rather than the phonological organization. Thus, the present research aims to verify the effects of different therapeutic approaches in relation to the production and stabilization of CC in the speech of children who perform the compensatory lengthening and simplify the CC. Besides, it aimed to verify the variants of the therapeutic process in the acquisition of the CCV structure. In order to perform this investigation, four children aged between 5:4 and 7:7 with phonological disorder, CC simplification, lateral and non lateral liquid and who performed the compensatory lengthening strategy were used. Two subjects were under phonetic/articulatory therapy while the others were under phonological therapy. The results showed that the children exposed to phonetic/articulatory therapy need less sessions to the acquisition of CC than the ones exposed to phonological therapy. It was observed that the smaller the degree of phonological disorder is, the bigger the chances of appropriate production of CC. Taking into consideration the obtained results, the thesis of this research may be confirmed since the phonetic/articulatory therapy propitiated quicker progress in relation to the CC stabilization when compared to the phonological therapy and benefit the production of the correct structure.

Keywords: speech therapy, consonant clusters, phonological disorder

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Representação da sílaba com estrutura ramificada de acordo com Selkirk (1982)	24
QUADRO 1 – <i>Onset</i> complexo permitidos no português brasileiro	25
GRÁFICO 1 – Média do número de sessões de terapia fonoaudiológica, conforme o tipo de terapia realizada, para o domínio do OC	52
GRÁFICO 2 – Número de sessões de terapia fonoaudiológica, por sujeito, para domínio do OC	53
GRÁFICO 3 – Percentual de realização correta do OC pelos sujeitos em cada uma das sondagens realizadas no decorrer da terapia fonoaudiológica	54
QUADRO 2 – Lista de palavras elaboradas por Mezzomo (2004)	59

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Variáveis selecionadas como estatisticamente significativas à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida do OC, à ocorrência de metátese e a substituição da líquida do OC 73

TABELA 2 – Variáveis extralinguísticas não selecionadas como estatisticamente significativas à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida do OC, à ocorrência de metátese e a substituição da líquida do OC 74

TABELA 3 – Variáveis linguísticas não selecionadas como estatisticamente significativas à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida do OC, à ocorrência de metátese e a substituição da líquida do OC 76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DF: desvio fonológico

PB: português brasileiro

C: consoante

V: vogal

5:8;0 – denominação da idade, anos:meses;dias

OC: *onset* complexo

C¹: primeira consoante do *onset*

C²: segunda consoante do *onset*

EAC: estratégia de alongamento compensatório

S: sujeito

TA: terapia fonética/articulatória

TF: terapia fonológica

PCC: percentual de consoantes corretas

PCC-R: percentual de consoantes corretas revisado

TCLE: termo de consentimento livre e esclarecido

Ex.: exemplos

SAF: Serviço de Atendimento Fonoaudiológico

PPGDCH: Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

CCS: Centro de Ciência da Saúde

UFSM: Universidade Federal de Santa Maria

CEP: Comitê de Ética e Pesquisa

LISTA DE APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	92
APÊNDICE B – Termo de confidencialidade dos dados de pesquisa	94
APÊNDICE C – Exemplos de desenho que reproduzem a lista de pares mínimos utilizada na verificação do alongamento compensatório	95
APÊNDICE D – Protocolo para transcrição dos dados de alongamento compensatório	96
APÊNDICE E – Protocolo para análise da realização e a variabilidade de produção do <i>onset</i> complexo baseado no modelo proposto por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (2001)	97
APÊNDICE F – Sistema fonológico geral e inventário fonético baseado no modelo proposto por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (2001)	99
ANEXO A – Tabela fonética internacional	100
ANEXO B – Lista de palavras elaborada por Mezzomo (2004)	101
ANEXO C – Protocolo de avaliação do Sistema Estomatognático do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da UFSM	102
ANEXO D – Protocolo do Exame Articulatório do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da UFSM	106
ANEXO E – Sequência lógica utilizada na avaliação da linguagem	109

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO DE LITERATURA	25
2.1 O <i>onset</i> complexo no português brasileiro	25
2.1.1 Aquisição do <i>onset</i> complexo no português brasileiro	26
2.1.2 Estratégias de reparo na aquisição do <i>onset</i> complexo	29
2.2 Aplicações da análise acústica na área da fala.....	30
2.3 Desvios de fala.....	34
2.3.1 Desvio fonológico	35
2.3.2 Distúrbio Fonético/Articulatório.....	37
2.4 Modelos terapêuticos	39
2.4.1 Terapia fonológica.....	39
2.4.2 Terapia fonética/articulatória	41
3 PRIMEIRO ARTIGO DE PESQUISA: APLICAÇÃO DE DIFERENTES MODELOS TERAPÊUTICOS EM CRIANÇAS QUE REALIZAM A LONGAMENTO COMPENSATÓRIO NOS CASOS DE SIMPLIFICAÇÃO DO <i>ONSET</i> COMPLEXO.	44
3.1 Resumo	45
3.2 Descritores	45
3.3 Abstract	46
3.4 Keywords.....	46
3.5 Introdução	47
3.6 Método	48
3.7 Resultados	52
3.8 Discussão.....	57
3.9 Conclusão	58
3.10 Referências bibliográficas	59
3.11 Anexos	60

4 SEGUNDO ARTIGO DE PESQUISA: AS NUANCES NO PROCESSO TERAPÊUTICO PARA A AQUISIÇÃO DO <i>ONSET</i> COMPLEXO NA FALA DE QUATRO CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO	61
4.1 Resumo	62
4.2 Descritores	62
4.4 Método	66
4.5 Resultados	73
4.6 Discussão.....	78
4.7 Conclusão	81
4.8 Abstract	82
4.9 Keywords.....	82
4.10 Referências bibliográficas	83
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
APÊNDICE	93
ANEXO.....	101

INTRODUÇÃO

Muito se tem pesquisado sobre as terapias dos desvios fonológicos (DF), bem como meios de abreviar o processo terapêutico. Sabe-se que somente é possível tratar adequadamente um distúrbio da comunicação através do entendimento da sua natureza.

Para o estudo aprofundado da natureza dos desvios, um bom começo é entender como se dá o desenvolvimento fonológico normal. Assim, resumidamente, pode-se dizer que a aquisição fonológica considerada normal ocorre quando a criança estabelece um sistema fonológico condizente com o alvo-adulto, ou seja, semelhante à fala do grupo social em que está inserida. Esse processo irá ocorrer, no português brasileiro (PB), entre o nascimento e, aproximadamente, a idade de 5:0, de forma gradual, não-linear e respeitando as diferenças individuais de cada infante (LAMPRECHT, 2004).

No entanto, algumas crianças não conseguem alcançar a sequência esperada de desenvolvimento e seu sistema fonológico é organizado seguindo outros “caminhos”. Esse fato resulta em um sistema que diverge da língua-alvo, conseqüentemente, inapropriado em relação à fonologia da língua de seu ambiente, tais casos são classificados como DF. As crianças com desvio de fala possuem dificuldades específicas para o aprendizado do aspecto fonológico da linguagem, sendo que a produção da fala é alterada na ausência de fatores etiológicos como, por exemplo, déficit intelectual, alterações neuromotoras, distúrbios psiquiátricos ou fatores ambientais (MOTA, 2001).

No início da produção de fala, o infante depara-se com um conflito entre o sistema fonológico empregado em seu ambiente, no caso a língua alvo a ser atingida, e as limitações na sua capacidade de categorização, de articulação, de planejamento motor, de memória auditiva, de processamento auditivo. Com isso, a criança simplifica suas produções num movimento natural de adaptação às suas capacidades. São essas adequações do sistema fonológico da língua às possibilidades de produção da criança que constituem as estratégias de reparo, as

quais irão mudar na medida em que as necessidades de adequação ao sistema-alvo diminuem (LAMPRECHT, 2004).

Tanto na aquisição fonológica normal quanto na desviante, as crianças se deparam com diversas dificuldades na produção correta, frente a isso elas aplicam diferentes estratégias para realizar produções mais próximas ao alvo adulto. Nessas tentativas, é possível observar que estratégias a criança está utilizando para produzir determinados tipos de sons, qual dificuldade ela está enfrentando para produzir outros tipos e, muitas vezes, as estratégias podem mostrar o nível de consciência fonológica da criança (OTHERO, 2005; YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 2001).

Segundo a Fonologia Natural de Stampe (1973)

“...um processo fonológico é uma operação mental que se aplica à fala para substituir, no lugar de uma classe de sons ou de uma sequência de sons que apresentam uma dificuldade específica comum para a capacidade de fala do indivíduo, uma classe alternativa idêntica, porém desprovida da propriedade difícil” (STAMPE, 1973, p.1).

Assim as tentativas de produção das crianças não são desordenadas ou assistemáticas, há um sistema fonológico que subjaz ao conhecimento do infante. Os estudos têm salientado que determinados “erros” de fala das crianças com DF, e também por aquelas com desenvolvimento normal, podem ser interpretados como um indício de conhecimento fonológico, isto é, de uma fonologia em construção (OTHERO, 2005; YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 2001).

As estratégias são empregadas pela criança na tentativa de adequar sua produção de fala ao seu ambiente linguístico. Elas referem-se ao que as crianças produzem no lugar do segmento ou da estrutura silábica ainda não dominada pelo infante (OTHERO, 2005; YAVAS, HERNANDORENA & LAMPRECHT, 2001).

Diversas estratégias de reparo são observadas na fala normal e atípica, por exemplo, a semivocalização que pode ser concebida como um recurso no qual a criança realiza o fone [j] ou [w] em lugar do segmento-alvo em coda (ex. porta – [ˈpɔjtɛ]; carro – [ˈkawo]), cuja produção não é dominada. A não palatalização de /t/ diante de /i/ em casos de redução de encontro consonantal (ex.: trilho – [ˈtiʎu]) também demonstra que a criança tem conhecimento da presença do segundo elemento (/r/) da estrutura CCV e, por isso, não aplica a regra de palatalização. Essa

regra, em alguns dialetos, prevê a ocorrência de [tʃ] diante de [i] no caso de palavras como “tia” (MAGALHÃES, 2000; LAMPRECHT, 2004).

Na estrutura do *onset* complexo (OC) geralmente é observada a simplificação da estrutura com a omissão da líquida (C¹V). No entanto, pesquisas com análise acústica têm observado a estratégia de alongamentos compensatórios nas estruturas do OC e da coda, o que evidencia a preservação da unidade temporal da sílaba, mesmo na ausência do elemento preenchedor (ex.: porta – [ˈpɔ:tɐ]). A adoção dessa técnica mostra uma fonologia mais sofisticada do que assumir a simplificação como uma mera omissão (MIRANDA, 2001; MEZZOMO, 2003; MIRANDA, 2007).

Os exemplos de estratégia demonstram uma representação fonológica subjacente na mente da criança. Através de uma avaliação minuciosa da produção da fala, é possível verificar indícios de conhecimento fonológico, ainda que não seja utilizado de forma consistente na fala da criança (LAMPRECHT, 2004).

A constatação da existência do conhecimento fonológico por parte das crianças incita algumas hipóteses. Uma delas seria a de que as crianças que apresentam evidências de um determinado conhecimento fonológico, verificado através do uso de uma estratégia de reparo, têm um melhor prognóstico na clínica fonoaudiológica. Além disso, se a criança mostra conhecimento fonológico sobre um aspecto da língua, a dificuldade dela pode não residir nesse aspecto fonológico em si, mas na implementação fonética do mesmo.

A observação clínica demonstra que crianças com DF, normalmente, conseguem grandes progressos com terapia fonológica. No entanto, há algumas que persistem por muito tempo no processo terapêutico, não conseguindo produzir adequadamente o alvo esperado. Essas alterações persistentes mantêm a terapia estagnada por longos períodos. No entanto, as crianças que se apresentam inertes na terapia fonológica podem possuir um conhecimento fonológico subjacente, mas sem transferi-lo às formas de superfície via estratégias de reparo. Essas crianças podem se beneficiar com uma terapia baseada na fonética, com resultados mais eficientes e eficazes (STRINGFELLOW, McLEOD, 1994).

Os estudos com relação à aquisição das estruturas silábicas no PB verificam um padrão de evolução bem definido, CV,V >> CVV >> CVC >> CCV, (cujo sinal “>” indica que a estrutura que o precede foi adquirida anteriormente às demais). Como se observa, o OC é a última a atingir a estabilidade dentro do sistema fonológico da

criança. Devido ao fato de ser uma das sequências segmentais com maior grau de complexidade no PB, o OC é a estrutura que frequentemente está mais comprometida nos casos de DF (RIBAS, 2003; 2004).

Ribas (2003; 2004), utilizando como método de julgamento de fala a análise perceptiva auditiva¹, percebeu não haver vários estágios na aquisição do OC, podendo esse domínio ser marcado, principalmente, por dois momentos: produção C¹V; e produção correta (C¹C²V).

Estudos que utilizam análise acústica para uma melhor descrição fonológica, como o de Miranda (2007), concordam com uma preferência pela estratégia de simplificação do OC. Entretanto, ela considera haver estágios intermediários na aquisição da estrutura, pois a autora percebeu diferenças de padrões duracionais acusticamente mensuráveis – alongamento compensatório – na produção em direção à forma-alvo. A presença desse alongamento compensatório no OC pode ser compreendida como tentativas do infante de produzir a sílaba CCV antes do estabelecimento segmental no seu sistema fonológico. Com isso, acredita-se que a criança possui o conhecimento fonológico, entretanto não consegue traduzi-lo em uma ação articulatória apropriada (MEZZOMO, MOTA, KESKE-SOARES, 2004; GIACCHINI et al., 2006).

A utilização da análise acústica não é apenas para a obtenção de resultados mais exatos, mas também pelo fato de que a duração dos fonemas no PB não é contrastiva, como no japonês. Por isso, os falantes da língua têm dificuldades em perceber essas nuances, esses pequenos incrementos temporais, o que justifica o seu uso e não o emprego apenas de análise perceptivo auditiva (MEZZOMO, 2004).

Destaca-se que o emprego das duas formas de análise – acústica e perceptual – pode favorecer um ganho na qualidade e na precisão da descrição do inventário fonético e fonológico da criança. Além de promover essa maior fidedignidade nas transcrições dos dados de fala, o uso da espectrografia auxilia no diagnóstico, no monitoramento das terapias e na escolha da abordagem terapêutica mais apropriada para cada momento do paciente. A análise acústica possibilita verificar a eficácia da intervenção adotada e estabelecer o valor da continuidade da terapia (STRINGFELLOW, McLEOD, 1994).

¹ Os dados usados na pesquisa de Ribas (2003; 2004) são proveniente de banco de dados DESFONO. Esse banco utiliza análise perceptiva auditiva.

Com relação às terapias adotadas nos casos de DF, têm-se aplicado, basicamente, terapias com base fonológica. Esses modelos terapêuticos visam a promover uma reorganização do sistema abstrato de sons da criança, visto que os erros ocorridos, nesses casos, seriam de caráter cognitivo-linguístico e de seus processos no estabelecimento de um sistema de sons contrastivos e na forma apropriada de usá-los dentro do contexto (MOTA, 2001; BAGETTI, 2005).

Dessa forma, o objetivo da terapia é facilitar a reorganização cognitiva do sistema fonológico da criança, levando-o à generalização, que se caracteriza pela ampliação da produção e uso correto de fones-alvos treinados em outros contextos ou ambientes não treinados. A generalização é um critério importante ao se medir a eficácia terapêutica. Assim, as mudanças na produção da fala devem acontecer não somente na boca, mas sim na mente da criança (MOTA, op.cit.; BAGETTI, op.cit.).

Um modelo de terapia fonológica muito utilizado no tratamento de DF é o Modelo de Pares Mínimos, segundo Mota (2001)

“...os enfoques terapêuticos que utilizam pares mínimos enfatizam a função dos fonemas na língua. No contraste de oposições mínimas, a criança é colocada em uma situação na qual a produção do fonema substituto resulta em uma quebra na comunicação. Isso chama a atenção para a função contrastiva dos fonemas, fazendo com que a criança sinta a necessidade de reparar o seu erro, tentando o fonema-alvo” (MOTA, 2001, p.63)

Na área da fala, além das abordagens terapêuticas fonológicas, existem terapias com base articulatória. Contudo, nessa perspectiva há uma atenção especial à correção articulatória. Esse tipo de intervenção é indicado àqueles pacientes cujo foco do problema não está na organização mental dos fonemas, mas sim na produção articulatória dos sons da fala. Realiza-se um trabalho de correção a partir de um treinamento multissensorial, com destaque para as funções táteis e cinestésicas. O trabalho com cinestesia e tato permite que a criança aumente sua percepção da área articulatória através da conscientização das sensações provenientes dos movimentos e contatos realizados para a produção de determinado som. Isso permite que a criança tenha condições de perceber suas produções, controlá-las e corrigi-las quando necessário (ISSLER, 1996).

No entanto, permanece uma dúvida: qual o modelo terapêutico mais adequado àquelas crianças que já possuem um conhecimento prévio da fonologia, como no caso do alongamento compensatório? Será que as crianças que aplicam tal

estratégia progridem de forma mais eficaz e eficiente quando expostas às terapias fonéticas ou quando submetidas às terapias fonológicas?

Com base no exposto, surgiu o desejo de pesquisar qual modelo terapêutico proporcionaria melhores resultados na fala das crianças que utilizam estratégias de reparo, no caso desta pesquisa, o alongamento compensatório. A seleção dessa estratégia de reparo – alongamento compensatório na simplificação da estrutura do OC – ocorre, pois a criança, ao realizar o alongamento compensatório na simplificação do OC, mantém a posição da líquida, realizando o alongamento da vogal ou da fricativa² adjacente, o que demonstra um conhecimento fonológico por parte da criança. Além disso, foi escolhida a estrutura silábica do OC por ser um constituinte que frequentemente está comprometido nos casos de DF.

Desse modo, considerando-se as pesquisas que mostram o alongamento compensatório como um indício de que o molde silábico C^1C^2V já está presente na forma subjacente do infante, entende-se que a terapia indicada nesses casos deveria priorizar uma abordagem fonética, já que a dificuldade não parece estar no nível fonológico. Como a criança possui o conhecimento fonológico da estrutura, o obstáculo estaria na tradução desse conhecimento fonológico em uma ação motora adequada para a realização do fonema/sílaba apropriado(a).

Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos das abordagens terapêuticas com enfoque fonológico e fonético com relação ao tempo de emergência e estabilização do OC na fala de crianças que utilizam a estratégia de alongamento compensatório nos casos de $C^1C^2V \rightarrow C^1V$.

Diante deste objetivo, foi formulada a hipótese de que há conhecimento fonológico subjacente quanto à estrutura silábica CCV naquelas crianças que realizam o alongamento compensatório, quando o OC ainda não é preenchido de forma adequada. Assim, a abordagem terapêutica que mais favoreceria o paciente seria aquela que auxiliasse na implementação fonética e não na organização fonológica.

Para tal investigação foram aplicadas duas abordagens terapêuticas em quatro crianças, duas receberam terapia com enfoque fonético/articulatório e duas receberam terapia com enfoque fonológico. Todos os sujeitos da pesquisa

² Não são citadas as plosivas, pois esses segmentos não são passíveis de prolongamento.

apresentavam simplificação do OC, possuíam a líquida lateral e não-lateral no seu inventário fonético e aplicavam estratégia de alongamento compensatório.

A intenção com a realização desta pesquisa foi auxiliar a clínica fonoaudiológica na escolha do método terapêutico mais apropriado a cada criança, melhorando, dessa forma, o tratamento com a otimização de tempo e adequação terapêutica às necessidades da criança. Para tanto, essa dissertação segue o modelo alternativo, apresentando neste primeiro capítulo a introdução da pesquisa, com seus objetivos principais, a hipótese de trabalho e a justificativa.

O capítulo 2 é composto por uma revisão de literatura, na qual são abordados assuntos pertinentes à pesquisa, tais como: os desvios de fala, sua definição, diferença entre DF e distúrbio articulatorio; as terapias realizadas em cada caso; o processo de aquisição da estrutura do OC, principais estratégias empregadas e a aplicação da acústica como um subsídio na análise dos dados de fala e a sua aplicação na área da fala.

Na sequência, no capítulo 3, será apresentado o primeiro artigo de pesquisa, intitulado “Aplicação de diferentes modelos terapêuticos em crianças que realizam alongamento compensatório nos casos de simplificação do *onset* complexo”, posteriormente, à Pró-Fono – Revista de atualização científica.

O segundo artigo resultante da pesquisa compõe o capítulo 4. Esse artigo é intitulado “As nuances no processo terapêutico para a aquisição do *onset* complexo na fala de quatro crianças com desvio fonológico” e será enviado à Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia

O capítulo 5 é composto pelas considerações finais. As referências bibliográficas utilizadas em toda a dissertação compõem o capítulo 6. No capítulo 7 estão dispostos os apêndices, a saber: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Termo de confidencialidade dos dados de pesquisa, Exemplos de desenho que reproduzem a lista de pares mínimos utilizada na verificação do alongamento compensatório, protocolo para transcrição dos dados de alongamento compensatório, protocolo para análise da realização e a variabilidade de produção do *onset* complexo baseado no modelo proposto por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (2001) e protocolo para visualização do sistema fonológico geral e inventário fonético baseado no modelo proposto por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (2001).

Por fim, o capítulo 8 apresenta os anexos, composto pela Tabela Fonética Internacional, lista de pares de palavras que contrastam na estrutura CCVxCV (MEZZOMO, 2004), protocolo de avaliação do Sistema Estomatognático, protocolo do Exame Articulatorio do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da UFSM e a sequência lógica utilizada na avaliação da linguagem

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O *onset* complexo no português brasileiro

O OC é um constituinte ramificado, dominado pelo nó silábico. Ele pode apresentar no PB no máximo dois elementos, e está entre as últimas estruturas a integrar a fonologia das crianças. No PB é permitido, no máximo, duas consoantes na posição de OC, sendo que a primeira deve ser uma obstruente /p, b, t, d, k, g, f, v/ e a segunda uma líquida // e /r/. Na representação da sílaba com estrutura ramificada (Figura 1) de acordo com Selkirk (1982), fica clara essa disposição, onde 'σ' identifica a sílaba como unidade abstrata, 'O' e 'R' nível do *onset* e da rima, 'Nu' e 'Co' nível do constituinte núcleo e coda, e '[x]' nível dos segmentos. Desses, apenas o núcleo é obrigatório, os demais são opcionais.

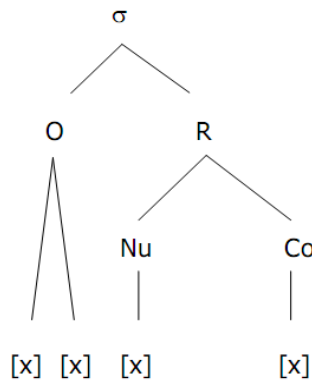


Figura 1 – Representação da sílaba com estrutura ramificada de acordo com Selkirk (1982)

Os grupos de OC permitidos no PB estão dispostos abaixo (Quadro 1), demonstrando as combinações permitidas pela língua, com os seus respectivos exemplos.

Obstruinte + líquida não lateral	Exemplos	Obstruinte + líquida lateral	Exemplos
/pr/	[pri'zẽw̃]	/pl/	['plakɐ]
/br/	['brabu]	/bl/	['blɔku]
/tr/	['trẽ]	/tl/ ²	['atlɐs]
/dr/	['drẽmɐ]	-	-
/kr/	['kravu]	/kl/	['klarɐ]
/gr/	['grẽmɐ]	/gl/	[gla'sɛ]
/fr/	['friw]	/fl/	['flɔku]
/vr/ ¹	['livrɐ]	-	

¹ O grupo de OC formado por /vr/, só ocorre em posição de *onset* medial, nunca irá ocupar a posição inicial da palavra.

² As palavras com /tl/ são poucas e aparecem apenas em posição medial e precedido pela vogal 'a'.

Quadro 1 – Onsets complexos permitidos no português brasileiro

2.1.1 Aquisição do *onset* complexo no português brasileiro

No decurso da aquisição fonológica, as crianças adquirem primeiramente os segmentos mais simples, empregando-os em estruturas silábicas menos complexas. Com o passar da idade, ocorre a utilização em estruturas mais complexas, demonstrando uma ordem comum de surgimento e domínio de segmentos e estruturas silábicas. Apesar de existir uma similaridade entre a aquisição dos diferentes tipos silábicos, a estrutura do OC apresenta características singulares no processo de domínio, que difere das demais estruturas (RIBAS, 2003; 2004, 2006).

Dentre as estruturas silábicas do PB, o OC é a que apresenta o maior grau de complexidade e é adquirida tardiamente (RIBAS, 2003, 2004, 2006; MIRANDA, 2007). Isso pode estar relacionado à necessidade de um planejamento articulatorio mais refinado, pois exige a produção de duas consoantes consecutivas tautossilábicas e uma delas sempre será uma líquida, que é um segmento de aquisição tardia (MIRANDA, 2007). A sílaba CCV, além de representar uma

dificuldade para as crianças com desenvolvimento fonológico normal, é a estrutura que comumente não está presente no sistema fonológico das crianças com DF (RIBAS, 2003, 2004, 2006).

Apesar de não existir uma unanimidade quanto à idade de aquisição da sílaba CCV, há uma similaridade entre elas, podendo-se sugerir uma faixa-etária e a concordância de que é o último *template* a ser adquirido no processo de aquisição fonológica.

Segundo Teixeira (1988), a simplificação do OC irá ser tardiamente eliminada, por volta dos 4:0 a 5:0. Essa idade foi corroborada posteriormente por Dórea (1997), que sugere que as crianças suprem a simplificação do OC aos 4:0.

Na pesquisa de Silvério et al. (1994), as crianças adquiriram a estrutura CCV entre as idades de 3:6 e 5:6, sendo que, primeiramente, houve o domínio da estrutura composta por líquida lateral (entre os 3:6 aos 4:6), seguido pelo domínio de CCV formado por líquida não-lateral (entre os 4:6 aos 5:6).

De acordo com Wertzner (2000), a aquisição típica do OC pode ocorrer até os 7:0, sendo que as últimas estruturas adquiridas são o /tr/ aos 5:0, o /bl/ aos 5:6 e o /pl/ aos 6:6. No entanto, a autora diverge de outros trabalhos ao afirmar que os grupos de OC constituídos por líquida não-lateral são adquiridos antes daqueles formados por líquida lateral.

Para Miranda (2007), a aquisição do OC ocorre entre 3:0 e 5:2, além disso, a autora observou diferença entre os sexos, sendo que os informantes do sexo feminino produziram a estrutura silábica antes das crianças do sexo masculino.

No trabalho realizado por Ribas (2003, 2004), observou-se na fala típica, algumas produções corretas do OC que surgiram por volta de 1:8 e um aumento gradativo após essa idade, mas acompanhadas de muitas quedas na produção. No intervalo dos 3:2 aos 4:2, a autora destacou os altos índices de produção correta, seguidos de quedas bruscas de produção. O OC foi estabilizado no sistema fonológico das crianças do estudo aos 5:0 e seu domínio se manteve aos 5:2. A autora não observou distinção entre aquisição dos diferentes tipos de OC (composto por líquida lateral e por líquida não-lateral).

Nos estudos que analisam a aquisição do OC, ainda não se observa um consenso sobre a existência ou não de uma ordem diferente de aquisição entre OC com /l/ e OC com /r/. Poder-se-ia esperar que as crianças adquirissem primeiro o OC formado por líquida lateral, visto que é adquirida mais cedo tanto em *onset* simples

quanto em *coda*, também que elas dominassem primeiro a estrutura CCV composta por plosivas, pois são adquiridas mais cedo do que fricativas. Assim, poder-se-ia esperar que a aquisição do OC formado de “plosivas + líquida lateral”, fosse adquirido primeiramente; no entanto, essa idéia não foi confirmada pela literatura na área, bem como ainda não está completamente refutada (RIBAS, 2004)

Apesar de não haver uma ordem de aquisição do OC, o estudo de Ribas (2003) apresentou fatores linguísticos favoráveis ao surgimento ou à produção correta do OC. Nos casos de OC formado por líquida-lateral, entre os ambientes linguísticos que auxiliam, está a vogal /a/ no núcleo silábico (ex.: placa) e a obstruente plosiva labial surda (ex.: pllaca). Resumindo, a sílaba ótima para produção desse grupo é /pla/ (ex.: placa, planta, placar, planeta, plano).

Para a estrutura composta com líquida não-lateral, os ambientes que mais auxiliam a produção correta são: as sílabas formadas com obstruente labial sonora (ex.: bruxa e livrinho); o OC situando-se em posição medial, ocupando a sílaba fraca do pé métrico do acento (ex.: cablra); o OC tendo como elemento antecedente a vogal /o/ (ex.: podre); quando a vogal que acompanha o OC é /i/, /u/ ou /a/ (ex.: brinco, bruxo, braço). Como exemplos, temos as palavras: “zebra”, “abre” e “livro” (RIBAS, 2003; 2004). Acrescenta-se, segundo Miranda (2007), que as palavras as quais contêm o OC localizado em sílabas tônicas são favoráveis à produção da estrutura.

Em suma, a aquisição da estrutura CCV ocorre de maneira tardia, sendo observada a ocorrência de regressões de uso durante o seu percurso de desenvolvimento. A estabilização da estrutura pode ocorrer somente um ano após a aquisição dos fonemas nas demais estruturas silábicas do PB. Destaca-se também a singularidade de não haver uma ordem de domínio dos diferentes grupos de OC, o que diverge do observado na aquisição de outras estruturas, como o núcleo complexo, a *coda* e os segmentos que preenchem o *onset* simples. Salienta-se, também, as semelhanças observadas entre o desenvolvimento fonológico típico e atípico, principalmente, em relação à produção de C¹V para os alvos C¹C²V (RIBAS, 2004, 2006).

2.1.2 Estratégias de reparo na aquisição do *onset* complexo

Durante a aquisição, normal e atípica, a criança lança mão de algumas estratégias de reparo para lidar com as dificuldades impostas pela língua. As estratégias servem para facilitar a produção de sons, ou grupo de sons, que se mostram difíceis para as crianças. Esses são processos naturais, inatos e universais, que todos os falantes em processo de aquisição de fala passam por essa dificuldade e limitação (STAMPE, 1973)

No percurso da aquisição do OC não é diferente: diante da dificuldade de realização correta da estrutura, as crianças adotam diferentes estratégias de reparo. A estratégia mais adotada e comumente observada, tanto na aquisição normal quanto na desviante, é a simplificação da estrutura, $C^1C^2V \rightarrow C^1V$ (ex.: flor \rightarrow ['for]; fralda \rightarrow ['fawdɐ]) (RIBAS, 2003; 2004; 2006).

No entanto, são observadas, no percurso de aquisição do OC, em menor expressividade, outras estratégias, tais como: substituição de líquida (ex.: planta \rightarrow ['prãntɐ]; briga \rightarrow ['bligɐ]), metátese (ex.: bicicleta \rightarrow [blisi'kɛtɐ]; pedra \rightarrow ['pɛdɐ]), semivocalização de líquida (ex.: bloco \rightarrow ['bwɔku]; prego \rightarrow ['pjɛgu]), substituição da obstruinte (ex.: blusa \rightarrow ['pluzɐ]; braço \rightarrow ['pasu]), epêntese (ex.: trem \rightarrow [te'rɛ̃]), não-realização da sílaba com OC (ex.: floresta \rightarrow ['ɛstɐ]; travesseiro \rightarrow [vi'serɐ]) (RIBAS, 2004).

Apesar desses outros recursos, a produção de C^1V é aquela que ocorre com maior frequência, tanto nos casos de desenvolvimento fonológico normal, quanto em crianças com DF. Com isso, Ribas (2003; 2004; 2006) considera que o estágio de aquisição do OC pode ser delineado em dois momentos: produção: $C^1V \gg C^1C^2V$ (produção correta).

Ribas (2006), ao analisar o OC na fala de crianças com DF, percebeu uma similaridade quanto à utilização das estratégias de reparo entre esse grupo e o grupo de crianças com desenvolvimento fonológico típico. Na pesquisa, foram observados perfis muito próximos entre as crianças, pois os dois grupos empregam, de forma mais produtiva, a estratégia de simplificação de C^1C^2V , omitindo C^2 (líquida lateral ou não-lateral). Outro fator apontado pela pesquisadora foi a não utilização da

estratégia de evitação para alvos com OC pelas crianças com DF, o que também é verificado no grupo com desenvolvimento típico.

Estudos recentes, utilizando análise acústica na verificação das produções do OC, perceberam uma diferenciação na duração das vogais que compõem essa estrutura (MIRANDA, 2007; GIACCHINI et al., 2006; GIACCHINI et al., 2007). Miranda (2007), analisando a aquisição do OC em crianças com desenvolvimento fonológico normal da cidade de Belo Horizonte, observou se havia diferença entre o tempo de duração das vogais em OC simplificado e *onset* simples. A análise acústica demonstrou que as vogais presentes na estrutura do OC simplificado apresentaram valores estatisticamente superiores de duração quando comparadas aos valores das vogais em sílaba CV.

Com isso, a autora sugere que, apesar de as crianças não produzirem corretamente o OC, o alongamento compensatório demonstra que elas sabem da existência da sequência de duas consoantes e demonstram esse conhecimento diferenciando os tempos das vogais (MIRANDA, 2007).

Mezzomo, Mota e Keske-Soares (2004) também verificaram a presença da estratégia de alongamento compensatório na fala de crianças com desenvolvimento fonológico normal, fornecendo indícios de que o alongamento compensatório parece manter a posição da líquida na camada temporal do OC, quando essa ainda não é preenchida com os segmentos alvo. Isso também foi observado na fala de crianças com DF (GIACCHINI et al., 2007).

Dessa forma, uma das particularidades da estrutura do OC advém do fato de que essa sílaba, geralmente, não segue o esperado no processo de aquisição. Por exemplo, a aquisição se dá no domínio da sílaba e não dos segmentos que a constituem, primeiro com a lateral [l] seguido da não-lateral [r]. Apesar de haver alguns consensos, como o de OC ser a última no processo de aquisição, existem ainda muitas dúvidas sobre a aquisição dessa estrutura (RIBAS, 2004).

2.2 Aplicações da análise acústica na área da fala

Os estudos em aquisição da linguagem e patologias da fala têm se beneficiado de instrumentos mais precisos de análise, permitindo descrições mais

criteriosas dos dados de fala. Pesquisas que empregaram a análise espectrográfica como suplemento à análise perceptual nos estudos sobre a aquisição normal e desviante da fala, demonstraram que quando são feitas considerações a partir de ambas as análises, obtêm-se uma descrição mais apurada dos dados de fala das crianças (LEVY, 1993; PANHOCA, 1995; MEZZOMO, 2003).

A análise acústica, além de auxiliar na descrição do sistema fonológico infantil, serve para testar hipóteses teóricas de aquisição da linguagem, na medida em que revela a maneira como determinados padrões da língua são adquiridos, fornecendo *insight* naquelas áreas em que a percepção do adulto falha. Mostra, também, as semelhanças e diferenças de parâmetros acústicos entre o sistema adulto e infantil e avalia a integridade e maturação neuromotora (NITTROUER, STUDDERT-KENNEDY, MCGOWAN, 1989; SMITH, 1992; LEVY, 1993; FORREST et al., 1994; GAMA-ROSSI, ALBANO, 1998; GAMA-ROSSI, 2001; MEZZOMO, 2003).

Outra contribuição significativa do uso da espectrografia está em observar o conhecimento linguístico da criança, já que ela revela ensaios, buscas e aproximações na tentativa de acertar o fonema alvo, demonstrando saber que não está produzindo o som desejado, mas procura fazer o possível para acertá-lo. Com isso, os trabalhos que adotam apenas a análise perceptual da língua podem omitir esse conhecimento prévio da criança, desprezando aspectos como duração, tom, sonoridade, entre outros (LEVY, 1993; PANHOCA, 1995).

Acredita-se que as crianças que demonstram distinções acústicas consistentes entre a produção de dois fonemas realizados como o mesmo fone, mesmo que não sejam audíveis perceptualmente, apresentam ambos os fonemas na subjacência. Isso faz pensar que a dificuldade possa estar na tradução do conhecimento fonológico em uma ação motora apropriada (implementação fonética), entretanto a representação fonológica subjacente parece ser igual a dos adultos (MAXWELL, WEISMER, 1982; TYLER, EDWARDS, SAXMAN, 1990).

Assim, os trabalhos com auxílio da análise acústica demonstram que as crianças possuem uma fonologia mais sofisticada do que sugerem estudos baseados apenas em análise perceptual. A espectrografia pode revelar informações fundamentais sobre as dificuldades linguísticas ou motoras do sistema estomatognático (órgãos envolvidos na fonoarticulação), favorecendo uma prática clínica mais esclarecida e um prognóstico mais preciso. Acredita-se que as crianças

que demonstram algum tipo de conhecimento produtivo de contraste de sons, evidenciado somente através da análise acústica, são levadas a progressos mais rápidos no tratamento, quando comparadas àquelas sem esse mesmo tipo de conhecimento (TYLER, EDWARDS, SAXMAN, 1990; TYLER, FIGURSKI, LANGDALE, 1993, MEZZOMO, 2003).

Além de uma descrição confiável sobre o sistema fonológico da criança, a análise espectrográfica é um importante recurso para a realização do diagnóstico diferencial entre distúrbio fonético e DF. Trabalhos que analisaram o clássico problema fonológico, a dessonorização, mediante a espectrografia, verificaram que obstruintes surdas produzidas no lugar de sonoras, se não eram consideradas vozeadas, também não poderiam ser classificadas como desvozeadas típicas. Com isso, indicou-se a presença de comprometimentos neuromotores, considerando que as dificuldades eram fundamentalmente fonéticas e não fonológicas, demonstrando que os problemas com relação ao [+ vozeamento] eram relativos à coordenação entre os eventos glóticos e supraglóticos. Assim, a análise revelou que, na tentativa de aproximar-se da produção correta, embora mal sucedidas, as crianças demonstram que possuíam o conhecimento fonológico e procuraram fazer o possível para acertar o som alvo (LEVY, 1993; PANHOCA, 1995).

Acredita-se que, sem uma investigação acústica mais detalhada, o sistema fonológico da criança pode ser descrito incorretamente, o que resultaria em diagnósticos errôneos e, conseqüentemente, em métodos terapêuticos mal conduzidos, como por exemplo, a utilização de uma abordagem fonológica quando a criança possui um distúrbio articulatorio. Além disso, as medidas espectrográficas podem ser úteis na averiguação da efetividade da terapia, auxiliando na decisão de mudança na intervenção terapêutica, quantificando os progressos e ajudando a determinar quando a intervenção pode ser finalizada (MAXWELL, WEISMER, 1982; LEVY, 1993; PANHOCA, 1995; MCLEOD, ISAAC, 1995; MEZZOMO, 2003).

Em pesquisa realizada por Miranda (2007) com crianças que não haviam adquirido o OC, a autora verificou diferença significativa entre os valores das vogais dos alvos contendo OC simplificado daqueles com *onset* simples.

Stringfellow e McLeod (1994) apresentam um estudo de caso no qual a terapia fonológica não favorece o surgimento do glide. Através de uma investigação utilizando a espectrografia acústica, percebe-se uma tentativa de produção do fonema em questão, não percebida a ouvido nu. Os autores, partindo do princípio de

que o fonema está adquirido, afirmam que a dificuldade da criança parece centrar-se, naquele momento, no nível fonético da língua. Assim, descrevem o uso de um contexto fonético facilitador para a diminuição da ocorrência da forma não usual de glide, com sucesso e rapidez.

Outros trabalhos pertinentes ao tema são o de McLeod e Isaac (1995), que descrevem o uso das medidas espectrográficas na avaliação da eficácia e a efetividade da intervenção fonológica; o de Weismer, Dinnsen e Elbert (1981) que estuda diferentes durações da vogal na ausência da consoante vozeada final; o de Forrest et al. (1994) que analisam, via espectrografia, a produção de /t/ e /k/ em crianças com desenvolvimento fonológico normal e nos casos desviantes; o de Tyler, Edwards e Saxman (1990), que apresentam o refinamento do conhecimento fonológico de quatro crianças, através da análise acústica e as relações dessas informações com o tratamento.

Os métodos objetivos de análise de fala têm sido empregados em algumas pesquisas nacionais com PB, referentes à aquisição fonológica normal e desviante. Alguns exemplos são os trabalhos de:

- Levy (1993) que pesquisou, por meio da espectrografia, a dificuldade de crianças em idade escolar de vozearem obstruintes;
- Gama-Rossi e Albano (1998) que verificou as diferenças de durações segmentais entre a fala adulta e infantil no PB;
- Gama-Rossi (2001) que analisou a relação entre a percepção e a produção na aquisição normal da duração das vogais do PB;
- Wertzner e Patah (2001) que verificou as características acústicas de /s/ e /ʃ/ em crianças com distúrbio fonológico;
- Martins (2001) que verificou de forma fonética e fonológica as trocas realizadas na fala de crianças com DF com o processo de semivocalização;
- Mezzomo (2003) que apresentou a importância da análise acústica na descrição da aquisição normal do constituinte *coda*;
- Miranda (2007) que verificou, através da análise acústica, que as crianças antes de adquirirem o OC realizam o alongamento da vogal adjacente à obstruinte;
- Giacchini et al. (2006, 2007) que, em estudo sobre a aquisição do OC em crianças com desenvolvimento fonológico normal e desviante, observaram, com

o auxílio da espectrografia, presença significativa da estratégia de alongamento compensatório, fornecendo indícios de que a estrutura prosódica precede à segmental no processo de aquisição;

- Bonatto (2007) que demonstrou as diferentes características fonético-acústicas realizadas por crianças de três anos com desenvolvimento normal de fala na produção das consoantes plosivas vozeadas e não-vozeadas.

Esses trabalhos reforçam a idéia e a necessidade da utilização de medidas objetivas na avaliação dos dados de fala das crianças para resultados mais fidedignos. Como referido na seção anterior, os estudos envolvendo a análise acústica na aquisição do OC mostram uma tendência de as crianças realizarem estratégias sutis verificadas somente por meio de análises mais objetivas e minuciosas.

2.3 Desvios de fala

A fala corresponde à realização motora da linguagem, é a transformação de opiniões e pensamentos em sons por meio de uma simbologia fonética inerente à língua. Quando captada por outro indivíduo, pode ser interpretada, permitindo sua própria expressão linguística, estabelecendo-se, dessa forma, um sistema de intercomunicação (SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1998).

As crianças com “desvios de fala” ou “distúrbios da fala” ou “desordens de fala” (nomenclatura que depende da fonte consultada) caracterizam-se por apresentar uma habilidade deficiente em compreender ou produzir formas adequadas da língua falada, no que se refere aos aspectos fonético/fonológicos. A fala dessas crianças apresenta singularidades como a produção de sons em posições inesperadas, que podem alterar o sentido e a composição das palavras na língua e oferecer um obstáculo à compreensão (TRIGO, 2004; CASARIN, 2006).

Os desvios de fala podem abarcar uma variedade imensa de alterações segmentais e prosódicas, seja na fonologia, na fonética ou em ambas. Nos desvios de fala, normalmente, são observadas crianças com dificuldades no domínio da fonologia da sua língua, que substituem um fonema por outro, omitem, inserem, transpõem ou distorcem sons (VAN RIPER, EMERICK, 1997).

A literatura na área apresenta duas formas principais na classificação dos desvios de fala. Uma enfoca a “organização” dos sons – fonológica – e as alterações de fala são vistas como uma desorganização do sistema fonológico subjacente da criança (MOTA, 2001; TRIGO 2004). A outra, com base no “orgânico” – fonética – destaca a movimentação dos articuladores para a produção dos sons da fala (BRUNO, SÁNCHEZ, 1997; MASSARI, SPINELLI, TRENCHÉ, 1998; TRIGO, 2004).

2.3.1 Desvio fonológico

Os DF podem ser conceituados como alterações de fala que se manifestam pelo uso de padrões anormais no meio falado da linguagem. As alterações de fala afetam o nível fonológico, ou seja, afetam a organização linguística desses sons, fazendo com que os fonemas não sejam usados contrastivamente (GRUNWELL, 1990; MOTA et al., 2007).

Pode-se dizer que o DF ocorre quando o sistema fonológico da língua-alvo não é adquirido espontaneamente ou dentro da sequência e faixa-etária observada no maior número de crianças. Geralmente as crianças têm idade superior a 4:0 e dificuldade em utilizar as diferentes regras do sistema fonológico. Elas exibem um sistema fonológico distinto do *input* recebido e podem expressar substituições, apagamentos, inserção, omissão e/ou reordenamentos de sons, o que promove uma desorganização da fala, tornando-a incompreensível ao ouvinte (GRUNWELL, 1990; MOTA, 2001; PAPP, WERTZNER, 2006; MOTA et al., 2007).

Em geral, o termo DF é atribuído àquelas crianças que apresentam dificuldade específica para o desenvolvimento da linguagem, mas sem fatores etiológicos conhecidos e perceptíveis relevantes à fala, como por exemplo, déficit cognitivo, desordens neuromotoras, perda auditiva, distúrbios psiquiátricos, fatores emocionais (MOTA, 2001).

Para Wertzner et al. (2007), o distúrbio fonológico ou transtorno fonológico é uma alteração que se caracteriza pela produção inadequada dos sons e pelo uso inadequado das regras fonológicas da língua. Tal distúrbio está relacionado à distribuição do som e ao tipo de sílaba, resultando num colapso de contrastes

fonêmicos. O sistema fonológico dos indivíduos com distúrbio é caracterizado por substituições, omissões e/ou distorções dos sons da fala.

De acordo com Grunwell (1990), as crianças com DF evidenciam características clínicas clássicas como, fala espontânea quase ininteligível (provavelmente decorrentes dos desvios consonantais), idade superior a 4:0 (idade em que a criança já possui uma fala inteligível para mais pessoas além do seu ambiente social próximo), audição normal para a fala, nenhuma anormalidade anatômica ou fisiológica no mecanismo da fala, ausência de disfunção neurológica relevante, capacidade cognitiva adequada para aquisição e desenvolvimento da linguagem falada, compreensão adequada da linguagem falada e linguagem expressiva aparentemente bem desenvolvida em termos de vocabulário e extensão de enunciados para a sua faixa etária.

O DF é de grande ocorrência na população infantil, sendo, geralmente, diagnosticado quando a criança ingressa na pré-escola e, com maior incidência, no sexo masculino (WERTZNER, 2004; ROSA, CALEGARO, 2004).

Quanto à etiologia do DF, ela ainda é desconhecida, no entanto algumas pesquisas sugerem possíveis fatores associados como sexo, idade, otites, alteração das vias aéreas superiores e histórico familiar (INGRAM, 1976; WERTZNER, 2004).

Para Lamprecht (2004), a fala com desvio constitui um sistema fonológico. As crianças com DF apresentam o seu próprio sistema, nele nada é aleatório ou casual, é um sistema com regras consistentes que, primeiramente, pode ser desordenado ao observador, por se distanciar do esperado, no entanto após análise desse sistema, ele exibe certa coerência.

Segundo Leonard (1995), as crianças com DF apresentam características fonológicas semelhantes às do processo de aquisição normal, observado em crianças mais novas. Contudo, exibem certas particularidades em seus sistemas que as diferenciam do verificado no desenvolvimento normal.

Dentre as semelhanças, o autor supracitado destaca a maior correção nas consoantes associadas às idades iniciais de aquisição e presença de dificuldade nas consoantes de aquisição tardia. Os erros observados no uso de traços distintivos são muito semelhantes para os dois grupos, como também os processos fonológicos e a evitação de palavras. Esses recursos são comuns nas fases iniciais do desenvolvimento da fala e, de modo geral, são os mais frequentes na fala com desvio. Quanto às diferenças, salienta-se que crianças com desvio têm maiores

dificuldades em produzir o contraste de vozeamento em obstruintes iniciais, apresentam erros de natureza incomum, uso assistemático da fonologia e um descompasso entre o desenvolvimento fonológico e desenvolvimento lexical (LEONARD,1995).

Dessa forma, deve-se ter claro que o DF ocorre na ausência de lesões orgânicas relevantes à produção da fala como: déficit cognitivo, desordens neuromotoras, distúrbios psiquiátricos e fatores ambientais. Assim, o transtorno afeta o nível da organização linguística e não o mecanismo da produção articulatória (GRUNWELL, 1990; MOTA, 2001; YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 2001).

2.3.2 Distúrbio Fonético/Articulatório

Quando existe uma inadequação ou déficit dos articuladores responsáveis pela produção dos sons da fala, tem-se o distúrbio articulatório (TRIGO, 2004). Os distúrbios podem ser ocasionados por comprometimento de um ou de mais fatores responsáveis pelos movimentos dos articuladores da fala, resultando, em alguns casos, na ausência ou numa inconformidade dos sons (SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1998). Os processos que determinam esse distúrbio são fisiológicos, de realização articulatória com alguns traços característicos de uma falta de sensibilidade orgânica e de descoordenação motora dos órgãos envolvidos na produção da fala (BRUNO, SÁNCHEZ, 1997).

O caráter de normalidade ou anormalidade articulatória é produzido através da impressão acústica que o falante determina no ouvinte ou nele próprio. Isso pode ser influenciado por diversos fatores, como por exemplo, graus de inteligibilidade, frequência e consistência dos erros, tipos de erros, condições de comunicação, status cultural, entre outros (SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1998).

Essas manifestações envolvem adição ou omissão de sons; distorção ou pronúncia aproximada de um fone; imprecisão articulatória, que pode ser tanto produções indiferenciadas, quanto com pouca clareza; e transposições de sons na tentativa da criança em produzir uma fala próxima ao do alvo adulto. (SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1998).

O fone articulado incorretamente pode ser decorrente de diversos fatores. Essa produção errônea origina-se por uma insuficiência sensorial ou práxica de outros sons aproximados, resultando em uma co-articulação (BRUNO, SÁNCHEZ, 1997; REHDER, 2004; TRIGO, 2004).

Segundo Bruno e Sánchez (1997), existem poucos dados sobre a incidência dos distúrbios fonético/articulatórios na população infantil, os autores sugerem que essa dificuldade esteja relacionada com a variação da idade e com a definição que se dá a essa alteração. A aquisição dos sons da fala é uma habilidade de maturação, com a qual a criança irá aprendendo a articular os fones da sua língua em uma determinada sequência. Tal articulação irá se aperfeiçoando com o passar da idade. Acredita-se que, aos 4:0, a maioria das crianças possui uma articulação correta dos fones.

Quanto à etiologia dos distúrbios fonético/articulatórios ainda não há uma patogenia definida, mas acredita-se em vários fatores etiológicos, além de aspectos que favorecem a existência ou a manutenção da alteração. Dentre os fatores etiológicos citam-se: manutenção de esquemas infantis de articulação, deficiência na discriminação auditiva, mobilidade deficiente da língua e hábitos de deglutição atípica. A predisposição genética e a incidência psicossocial, por sua vez, favorecem o surgimento ou a permanência da alteração (BRUNO, SÁNCHEZ, 1997).

Rehder (2004) refere que as possíveis causas das alterações na produção dos sons da fala são variadas. Ocorrem distúrbios articulatórios decorrentes de alterações neurológicas, centrais ou periféricas, que afetam a programação ou a execução dos sons dos movimentos da fala (como disartrias, dispraxias, apraxias). Há também as alterações de origem musculoesqueléticas constitucionais, como aquelas que envolvem o desenvolvimento inadequado da face, problemas ortodônticos e de articulação temporomandibular. Já as alterações de origem musculoesquelética orgânica são aquelas que trazem como consequência comprometimentos nas estruturas ósseas e/ou musculares que compõem a cavidade oral. Por último, os distúrbios relacionados, exclusivamente, a aspectos funcionais de produção de fala, caracterizam-se por indivíduos com dificuldade de domínio do padrão fonético da língua na ausência de alterações orgânicas detectáveis.

2.4 Modelos terapêuticos

No tratamento das alterações de fala, no caso dos DF ou dos distúrbios fonéticos/articulatórios, a clínica fonoaudiológica emprega principalmente duas abordagens terapêuticas, a fonológica e a fonética/articulatória³. A primeira abordagem, a fonológica, visa uma reorganização do sistema abstrato de sons, enquanto que a terapia fonética realiza um trabalho articulatório a partir de um treinamento multissensorial (MOTA, 2001; ISSLER, 1996).

2.4.1 Terapia fonológica

Os modelos terapêuticos fonológicos visam promover a reorganização do sistema abstrato de sons da criança, visto que os erros ocorridos, nesses casos, seriam de caráter cognitivo-linguístico e de seus processos no estabelecimento de um sistema de sons contrastivos e na forma apropriada de usá-los dentro do contexto. O objetivo da terapia é facilitar a reorganização cognitiva do sistema fonológico da criança, levando à generalização, que se caracteriza pela ampliação da produção e uso correto de fones-alvos treinados em outros contextos ou ambientes não treinados. A generalização é um critério importante ao se medir a eficácia terapêutica. Com isso, haverá uma adequação da fala da criança em direção ao alvo-adulto. Assim, as mudanças na produção da fala devem acontecer não somente na boca, mas sim na mente da criança (MOTA, 2001; BAGETTI, 2005).

Existem diversos modelos de terapia com base fonológica – Modelo de Ciclos, Modelo de Ciclos Modificado, Modelo de Pares Mínimos, Modelo de Oposições Máximas, Modelos Baseado na Hierarquia Implicacional de Traços (Hierarquia Implicacional de Traços de Dinnsen *et al.*; Modelo ABAB-Retirada; Terapia Fonológica Baseada no Modelo Implicacional de Complexidade de Traços), METAPHON (MOTA, 2001). Nas pesquisas de Mota (1990), Keske-Soares (1996), Pereira (1999), Ardenghi (2004) e Bagetti (2005), as autoras aplicaram alguns

³ Na prática clínica muitas vezes há sobreposição desses dois procedimentos.

desses modelos em crianças com DF e obtiveram resultados satisfatórios, isto é, os modelos utilizados favorecem a ocorrência de generalização na aquisição dos traços ausentes no inventário fonológico do aprendiz.

Com o objetivo de comparar a eficácia da terapia com diferentes abordagens fonológicas, Mota et al. (2007) realizaram uma pesquisa confrontando as avaliações iniciais e finais de crianças com DF submetidas à terapia fonológica com base nos modelos de Ciclos Modificados, Oposições Máximas, ABAB-Retirada e Provas Múltiplas. As autoras observaram que os três modelos foram efetivos para o tratamento das crianças com desenvolvimento atípico, pois elas mostraram melhoras nos seus sistemas fonológicos, inventário fonético e nos traços distintivos alterados, não sendo observada diferença significativa entre os modelos terapêuticos.

No Modelo de Pares Mínimos Oposições mínimas são confrontados pares de palavras que diferem em apenas um fonema e o fonema se difere em um só traço distintivo (ex. *faca versus vaca*). No modelo, se a produção da criança for incorreta, resultará na quebra da comunicação, revelando a função contrastiva dos fonemas e fazendo-a sentir a necessidade de reparar seu erro (MOTA, 2001). Esse será o modelo adotado nesta pesquisa, contudo são oposições em relação à estrutura silábica. Os pares de palavras utilizados na pesquisa não diferem em relação ao traço distintivo, mas em relação a estrutura silábica CCV *versus* CV (ex. *prato versus pato*).

O modelo é composto por cinco níveis: um nível de percepção e quatro níveis de produção. No primeiro nível, é enfatizada a identificação do som, primeiro apresentado isoladamente e depois em palavras simples. Nos níveis de produção, inicialmente, a criança realiza imitação das palavras, seguindo para a nomeação independente e, posteriormente, para a produção de pares mínimos. O treinamento avança para o nível de produção em sentenças quando os sons treinados tiverem pelo menos 50% de correção durante a sondagem (MOTA, 2001).

Esse modelo terapêutico é indicado no tratamento de crianças com poucos processos atuantes em sua fala, pois é trabalhado um processo por vez.

2.4.2 Terapia fonética/articulatória

Os trabalhos de correção articulatória são realizados a partir de uma abordagem multissensorial, pois utilizam todas as funções relacionadas com o processo articulatório. Destaca-se que articulação é o estágio periférico da produção da fala, quando os articuladores produzem os movimentos que se convertem nos sons da fala, é o nível observável da fala (MOTA, 2001). Nas abordagens terapêuticas articulatórias, há uma atenção especial à correção da articulação através de um trabalho multissensorial, com destaque para as funções táteis e cinestésicas (REHDER, 2004; ISSLER, 1996).

O trabalho com cinestesia e tato permite que a criança aumente sua percepção da área articulatória através da conscientização das sensações provenientes dos movimentos e contatos realizados para a produção de determinado som. Isso permite que ela tenha condições de perceber suas produções, controlá-las e corrigi-las, quando necessário (ISSLER, 1996). Esse tipo de intervenção é indicado àqueles pacientes cujo foco do problema não está na organização mental dos fones, mas na produção articulatória dos sons da fala (ISSLER, 1996; SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1998).

A terapia nos casos de distúrbios articulatórios pode ser dividida em três etapas. Na primeira, há o desenvolvimento dos sistemas de retroalimentação (aferências e eferências), que seria o desenvolvimento das funções básicas, ou seja, das funções auditivas, táteis e cinestésicas. Nessa fase, o trabalho com as sensações proporciona ao paciente estabelecer distinções entre os fones (características acústicas). Durante a segunda etapa, a terapia enfatiza o aumento da percepção da área articulatória através da conscientização proveniente dos movimentos realizados. Na última etapa, a criança sabe quais são os pontos que devem ser tocados para se obter a articulação desejada (ISSLER, 1996; SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1998).

A terapia envolve exercícios que trabalhem inicialmente a região externa do rosto – bochechas e lábios – e, posteriormente, a parte interna da boca. Exercícios para adequação do tônus também devem ser realizados, pois o tônus apropriado é fundamental para o controle motor necessário durante a articulação. O treino motor, é empregado com o objetivo de fazer com que a criança atinja a conscientização e o

domínio sobre os seus órgãos fono-articulatórios. Deve-se encorajar o paciente a produzir os movimentos articulatórios sozinho, baseando-se apenas nas suas propriocepções, não apenas copiando o terapeuta (ISSLER, 1996; SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1998).

Outro fator que merece destaque é que, apesar de ser uma terapia voltada a exercícios, não se deve esquecer de envolver nesse “treinamento” brincadeiras, para que a criança não se sinta pressionada e se desestime com o tratamento. Além disso, é durante a interação que se poderá avaliar se o paciente automatizou o fone trabalhado (ISSLER, 1996; SPINELLI, MASSARI, TRENCHÉ, 1998).

Nas pesquisas de Levy (1993) e Panhoca (1995), que analisaram crianças com dificuldades de vozeamento de consoantes obstruintes, observou-se que as crianças demonstravam uma incoordenação motora que não se restringia apenas ao aparelho fonador. Muitas delas exibiam dificuldades em esportes, problemas com grafia, eram desastradas e desequilibradas. Os trabalhos destacam a dificuldade motora, pois ela parece refletir um comprometimento motor de maior abrangência. Com base nos achados, sugere-se que a terapia em casos semelhantes busque atividades que promovam relaxamento geral e controle postural; adequação da respiração e coordenação pneumo-fono-articulatória; eliminação de aderências, tensões e encurtamento musculares na região do tórax, ombro, pescoço e cabeça, e adequação do equilíbrio e das funções musculares; além de propiciar contextos fonéticos ricos e diversificados.

No estudo realizado por Stringfellow e McLeod (1994), os pesquisadores descrevem o caso de uma criança, falante do inglês, que recebia terapia fonológica, entretanto nenhuma estratégia de intervenção utilizada era bem sucedida para solucionar a neutralização dos fonemas /j/ e /l/ em [l]. Avaliando a fala dessa criança por meio de análise acústica, foi possível observar que ela fazia distinções consistentes entre esses dois fonemas. A partir do resultado, formulou-se uma intervenção que tinha como base co-articulação, selecionando palavras que permitiam facilitação para a produção do fone desejado. Com esse modelo de terapia “alternativo”, em poucas semanas a criança conseguiu produzir o som almejado.

A terapia articulatória deve conduzir-se no intuito de atingir certas metas, independente das estratégias empregadas. Esses objetivos iniciam com a conscientização do paciente de como a articulação errônea dos fones difere dos

sons alvos esperados. Fazer com que o paciente torne-se hábil a produzir os fones padrões quando desejar, tornando-se capaz de produzir os fones isoladamente, em sílabas, em palavras e em frases. Por fim, a criança deve ser capaz de produzir os sons alvos na fala espontânea, em todas as situações e ambientes (ISSLER, 1996).

Fica evidente a escolha do método terapêutico condizente com a dificuldade da criança, mas é necessária uma investigação criteriosa da fala desse aprendiz, pois assim será possível selecionar o método mais eficaz e eficiente para cada situação.

3 PRIMEIRO ARTIGO DE PESQUISA: APLICAÇÃO DE DIFERENTES MODELOS TERAPÊUTICOS EM CRIANÇAS QUE REALIZAM ALONGAMENTO COMPENSATÓRIO NOS CASOS DE SIMPLIFICAÇÃO DO *ONSET* COMPLEXO

Título em português

“Aplicação de diferentes modelos terapêuticos em crianças que realizam alongamento compensatório nos casos de simplificação do *onset* complexo **”

Título em inglês

“Application of different therapeutic models in children that perform the compensatory lengthening strategy in the cases of consonant clusters simplification”

* Artigo formatado de acordo com as normas da revista Pró-Fono – Revista de Atualização Científica.

3.1 Resumo

Tema: Aplicação de diferentes modelos terapêuticos nos casos de simplificação de *onset* complexo (OC). Objetivo: observar a abordagem terapêutica mais eficaz às crianças com desvio fonológico que realizam a estratégia de alongamento compensatório (EAC) nos casos de $C^1C^2V \rightarrow C^1V$. Método: foram selecionados quatro sujeitos que empregavam a EAC na simplificação do OC e possuíam em seu inventário fonético os segmentos [r] e [l]. Do total de sujeitos, dois foram submetidos à terapia fonológica (TF), baseada no modelo de Pares Mínimos, e dois à terapia fonética/articulatória (TA), enfatizando-se a co-articulação do som, o uso de pistas visuais, táteis/cinestésicas e auditivas, bem como o treino articulatório. As crianças receberam dois atendimentos semanais até a aquisição de CCV (80% de acertos da estrutura na fala espontânea). Para a verificação da diferença no tempo de terapia fonética e fonológica, aplicou-se o Teste t para amostras independentes com nível de significância de 5%. Os progressos terapêuticos dos sujeitos foram analisados de forma qualitativa. Resultados: na comparação dos resultados entre a média de sessões obtida com cada modelo terapêutico, percebe-se que as crianças que receberam TA precisaram de metade do tempo do que os sujeitos submetidos à TF, apesar desse resultado não ser estatisticamente significativo ($p=0,40$). É relevante frisar, na prática clínica, a diferença no tempo de tratamento. Conclusão: as crianças que empregam a EAC apresentaram melhores resultados quando submetidas à terapia que promoveu implementação fonética e não a organização fonológica, visto que os pacientes expostos à TA obtiveram progressos mais rápidos quando comparados ao modelo fonológico.

3.2 Descritores

Fonética, Distúrbios da fala, Fonoterapia

3.3 Abstract

Topic: Application of different therapeutic models in cases of simplifying consonant clusters (CC). Objective: To observe the therapeutic approach more effective for children with phonological disorder that carries out the strategy of compensatory lengthening (SCL) in cases of $C^1C^2V \rightarrow C^1V$. Method: We selected four people who employed the simplification of the SCL in CC, and had in its inventory phonetic segments [r] and [l]. In the total of people, two were submitted to phonological therapy (PT), based on the model of the minimum pair and two therapy phonetic-articulatory (TA) emphasizing the co-articulation of the sound, the use of visual clues, tactile/kinesthetic and auditory, and articulatory training. Children received two weekly visits to the acquisition of CCV (80% of correct structure in spontaneous speech). To check the difference in time of phonetic and phonological therapy was applied the T Test for independent samples with significance level of 5%. The therapeutic advances of the subjects were analyzed in a qualitative. Results: the comparison of results of meetings between the average obtained with each therapeutic model, we find that children who received TA needed half the time of the subjects underwent PT, although not statistically significant ($p = 0,40$). It's relevant to say that in clinical practice, the difference in the time of treatment. Conclusion: children who use the SCL benefit when subjected to therapy to promote an implementation phonetic and not phonological organization, since the patients were exposed to TA progress faster when compared to phonological model that have the therapeutic phonetic approach more the patient who makes the SCL when the simplifying CC.

3.4 Keywords

Phonetics, Speech Disorders, Speech Therapy

3.5 Introdução

A aquisição fonológica normal é quando a criança consegue estabelecer um sistema fonológico condizente com o alvo-adulto⁽¹⁾. Já o desvio fonológico (DF) ocorre quando a criança não adquire espontaneamente o sistema fonológico na sequência e faixa-etária comum a maioria das crianças⁽²⁾.

No português brasileiro (PB) a aquisição das diferentes estruturas silábicas apresenta um padrão de evolução bem definido, sendo o *onset* complexo (OC) a última a atingir a estabilidade dentro do sistema fonológico^(1,2), e comumente é estrutura mais comprometida nos casos de DF^(3,4,5).

Tanto na aquisição fonológica normal quanto na desviante, as crianças utilizam estratégias de reparo e esses recursos são adotados para adequar a produção ao sistema-alvo. No OC a estratégia mais empregada é a simplificação da estrutura para $C^1V^{(1,2,3,4,6)}$. Contudo, pesquisas com análise acústica evidenciam o emprego da estratégia de alongamento compensatório (EAC), denotando um conhecimento da estrutura silábica e uma representação subjacente conforme o alvo-adulto^(6,7).

Nos casos de alteração de fala, as principais abordagens de tratamento são: a fonológica que visa promover uma reorganização do sistema abstrato de sons da criança e é usada, frequentemente, nos casos de DF^(8,9,10); e a fonética, em que há uma atenção especial à correção articulatória e é usada em casos de distúrbios fonéticos de causas diversas⁽¹⁰⁾.

Considerando-se a EAC como um indício de que o molde silábico CCV já está presente na forma subjacente do infante, entende-se que a terapia indicada, nesses casos, deveria priorizar uma abordagem fonética, já que a dificuldade não parece estar no nível fonológico. Assim, o objetivo da pesquisa foi verificar, através do número de sessões para a emergência e aquisição do OC, qual a abordagem terapêutica mais eficaz às crianças que realizam EAC nos casos de $C^1C^2V - C^1V$.

3.6 Método

Participaram deste estudo quatro sujeitos, selecionados a partir de triagens realizadas no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da instituição de origem, em duas escolas públicas e uma escola filantrópica do município de Santa Maria.

Os critérios de inclusão das crianças na amostra foram: assinatura pelos pais e/ou responsáveis do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE); diagnóstico de DF, com processo de simplificação do OC ($C^1C^2V \rightarrow C^1V$); apresentar [r] e [l] no inventário fonético; não ter sido submetido à terapia fonoaudiológica anterior; possuir idade acima de 5:0; realizar a EAC verificada através da análise acústica; não apresentar alterações evidentes nos aspectos neurológico, psicológico/emocional e cognitivo; ser monolíngue do PB; possuir limiares normais de audição.

Foram excluídas da amostra as crianças que apresentaram alterações na triagem fonoaudiológica em algum aspecto da linguagem, exceto o fonológico, apresentaram alterações de motricidade orofacial e alterações na triagem auditiva e as que os pais ou responsáveis não autorizaram através da assinatura do TCLE.

Para a seleção da amostra foram realizados triagem fonoaudiológica, exames complementares otorrinolaringológico, neurológico e psicológico (quando houve suspeita de alteração nestes aspectos) e a avaliação da EAC.

Na triagem fonoaudiológica, foi aplicada a Avaliação Fonológica da Criança – AFC⁴, uma avaliação informal da linguagem (organização e explicação de uma sequência lógica); a

⁴ Avaliação elaborada por Yavas, Hernandorena, Lamprecht (2001) constituída de cinco desenhos temáticos, que possibilita a elicitación de palavras que, na sua totalidade, apresentam todos os fones contrastivos do PB em todas as posições que podem ocorrer em relação à estrutura da sílaba e da palavra. Este instrumento possibilita a coleta de uma amostra de fala através da nomeação e fala espontânea.

avaliação do sistema estomatognático, exame articulatório (ambos utilizando protocolos do SAF) e triagem auditiva⁵.

Essas avaliações foram realizadas com o intuito de se estabelecer o sistema fonológico e fonético da criança e analisar se o desenvolvimento dos componentes pragmático, semântico, sintático e morfológico da linguagem estava ocorrendo de forma condizente com o esperado para a idade. Excluir quaisquer fatores orgânicos que pudessem impedir a produção correta dos sons da fala, levando à alteração (omissão, distorção, entre outros) na sua articulação. E, por fim, verificar a presença de limiares auditivos compatíveis com audição normal.

Das 154 crianças triadas, 38 apresentavam alterações de fala, no entanto 22 delas tinham alterações associadas a fatores excludentes nesta pesquisa (realização de terapia fonoaudiológica anterior, alterações de motricidade oral, alterações emocionais/cognitivas). Ao término da primeira triagem, restaram 16 crianças, nas quais foi analisado o uso da EAC.

A EAC foi verificada a partir de uma gravação, em ambiente silencioso, em que a criança deveria nomear de forma espontânea ou por imitação retardada 40 pares de figuras que contrastam na estrutura CCV x CV (anexo I). Após, esses registros de fala foram analisados acusticamente através *software* de áudio-processamento PRAAT (disponível em www.praat.org). Os alongamentos foram considerados confrontando-se o tempo de emissão da vogal em sílaba com o OC simplificado com o tempo de emissão da mesma vogal em uma sílaba com *onset* simples (ex.: *prato* - [‘patu] x *pato* - [‘patu]). Além disso, também foi comparado o tempo de emissão da fricativa do OC simplificado com o tempo de emissão da mesma fricativa em *onset* simples (ex.: *frio* - [‘friw] x *fio* - [‘friw]). Os tempos de emissão

⁵ Nas escolas, utilizou-se o audiômetro *Interacoustics Screening Audiometer AS208*, devidamente calibrado conforme as normas do Inmetro. Foram pesquisados os limiares de via aérea nas frequências de 500 a 4000Hz testadas a 20dB (método de varredura), conforme Barrett (1999). As crianças triadas no SAF foram avaliadas no Setor de Audiologia do próprio serviço.

foram confrontados para analisar a presença ou ausência da estratégia estudada⁶. Para cada sujeito foram analisados, em média, 10 pares de palavras.

Para a pesquisa, foram aceitas apenas as crianças que realizaram o EAC em 40% ou mais das produções. Esse valor foi adotado fazendo uma analogia às porcentagens adotadas para a aquisição dos fonemas no sistema fonológico, considerando-se que o fonema está adquirido quando sua ocorrência for de 80 a 100%; parcialmente adquirido quando a ocorrência for de 40 a 79% e não adquirido quando sua ocorrência for igual ou inferior a 39%⁽¹¹⁾. Assim, a realização de uma porcentagem igual ou superior a 40% de EAC é um bom indicativo de que as crianças começam a fazer o uso produtivo da estratégia estudada.

Após a análise do uso da EAC, apenas 5 sujeitos atenderam a todos os critérios de inclusão da pesquisa, porém 1 sujeito desistiu. As quatro crianças que compuseram a amostra foram submetidas, de forma aleatória (por meio de sorteio), à terapia fonético/articulatória (TA) ou fonológica (TF). Assim, duas crianças receberam terapia de base fonológica e duas foram submetidas à TA.

Elas receberam dois atendimentos semanais de aproximadamente 45 minutos, os atendimentos a todas as crianças foram realizados pela mesma terapeuta. Receberam a TF: S1, menino, com idade de 5:4, grau de desvio médio, e S2, uma menina, com 6:1, grau do desvio moderado-severo. Foram submetidos a TA 2 meninos: S3, com 6:11, grau do desvio médio-moderado, e S4, 7:7, grau do desvio médio.

A TF foi baseada no Modelo de Pares Mínimos⁽¹⁰⁾, contrastando a estrutura silábica. As atividades aplicadas com as crianças foram planejadas com o intuito de tirar vantagem da confusão semântica (criação de homônimos) criada por um erro de produção, dando destaque para as quebras na comunicação quando da não realização da estrutura silábica

⁶ Para a identificação da ocorrência de EAC, considerou-se um valor de 0,04s de diferença entre os valores obtidos para as vogais dos pares de palavras analisadas. Este valor foi estipulado com base em trabalhos do PB que investigaram a duração das vogais em diferentes contextos (GAMA-ROSSI, 1999, 2001; MEZZOMO, 2003, MIRANDA, 2001; FAVERI, 2005).

adequada^(8,9,10). O modelo propõe cinco níveis, um nível de percepção e quatro níveis de produção: imitação de palavras, nomeação independente, pares mínimos e sentença⁽¹⁰⁾. No entanto, para excluir qualquer possibilidade de interferência fonética, nesse grupo, o nível de percepção não foi aplicado e, no decorrer da terapia, não foram enfocados aspectos táteis, visuais e cinestésicos.

Foram selecionados para TF pares de palavras que contrastavam na estrutura CCV x CV e que fossem representativos em figuras, de modo que auxiliassem e facilitassem a nomeação e a compreensão pelas crianças (ex. branco x banco; frita x fita; magro x mago).

Na TA, as crianças recebiam exercícios que promoviam um treinamento de aspectos táteis, cinestésicos e visuais, para torná-las aptas a realizar os movimentos coordenados e precisos que a articulação dos fones exige. As atividades envolveram estimulação tátil da região oral, treino de tensão e distensão dos órgãos fono-articulatórios e seu treino motor. Utilizaram-se estimulações visuais, figuras, animações e fotos que demonstravam o movimento dos lábios, língua e mandíbula durante a produção do som-alvo. Enfatizou-se, para cada criança, que é ela quem comanda a articulação e o som que deseja produzir. Estimulou-se que cada uma produzisse o som, mesmo que errado, e solicitou-se uma aproximação maior do som correto. Para auxiliar na posição correta da língua, fez-se o uso de guias, como elástico ortodôntico e doce de leite, além da monitoração visual através de espelho e de filmagens. Foram usados sons em sílabas CVCV, (ex. [para]), repetindo-se continuamente e aumentando a velocidade até chegar à produção CCV (ex. [pra])^(12,13).

Com todas as crianças, era realizada sondagem após quatro sessões de terapia, verificando seus progressos. Foi considerado adquirido o OC quando a produção pela criança atingiu mais de 80% de realizações corretas durante a fala espontânea⁽¹¹⁾.

As sondagens e demais registros dos dados de fala coletados com os sujeitos foram efetuados em ambiente silencioso e registradas através de gravador digital (*Powerpack* –

Digital Voice Recorder DRV-800II). Esses registros foram transcritos por meio de transcrição fonética restrita e revistos por mais dois avaliadores, estudantes do último ano de fonoaudiologia, com experiência na área.

Devido ao pequeno número da amostra (quatro indivíduos), os dados sobre os progressos terapêuticos dos sujeitos foram analisados de forma qualitativa. Na verificação da diferença no tempo de terapia fonética e fonológica aplicou-se o Teste t para amostras independentes ($p = 0,05$).

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria, sob o número do protocolo: 107496/2002-0. Os pais e/ou responsáveis das crianças envolvidos no projeto foram devidamente esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, autorizando a participação das mesmas por meio do TCLE.

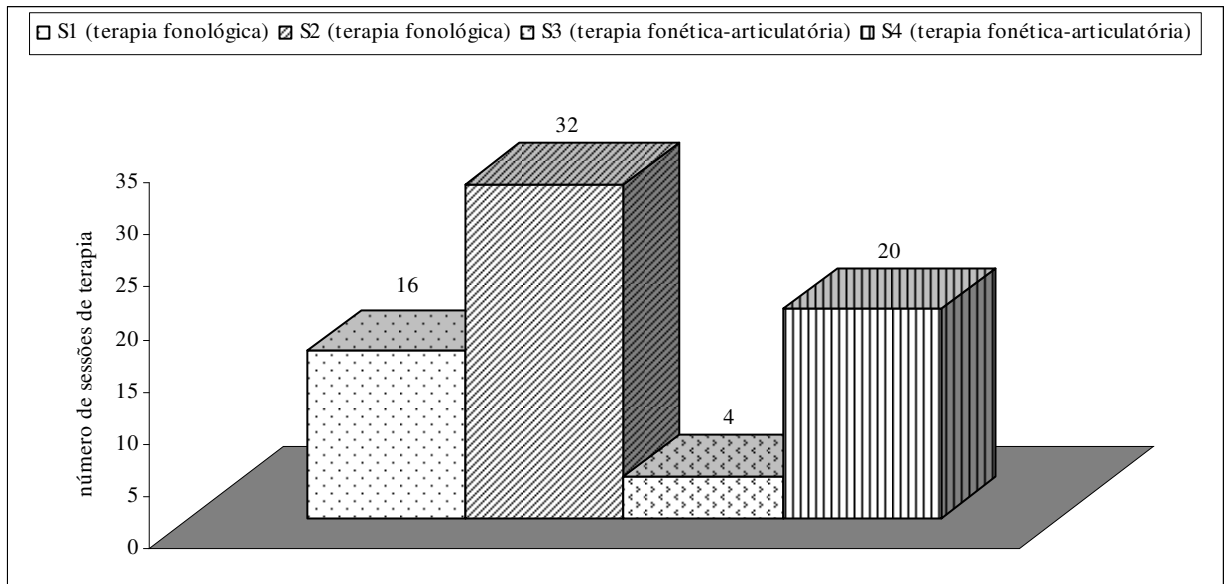
3.7 Resultados

Na comparação dos resultados da média do número de sessões (Gráfico 1) obtidos com cada modelo terapêutico, observa-se que as crianças que receberam TA precisaram de metade do tempo dos sujeitos submetidos à TF. Apesar de esse resultado não ser estatisticamente significativo ($p = 0,40$), ele é importante a prática clínica, devido à diferença no número de sessões.

Gráfico 1 – Média do número de sessões de terapia fonoaudiológica, conforme o tipo de terapia realizada, para o domínio do OC

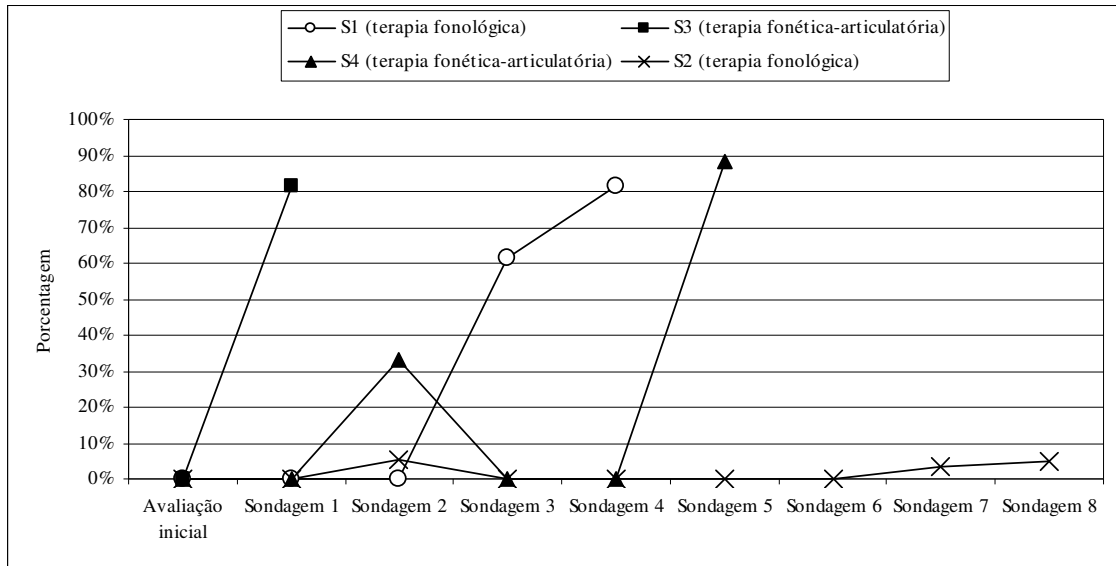
adquirir o OC, isto é, o S4 (TA) permaneceu menos tempo em fonoterapia em relação ao S2 (TF).

Gráfico 2 – Número de sessões de terapia fonoaudiológica por sujeito para domínio do OC



Analisando de forma individual cada um dos sujeitos, constata-se que as crianças que receberam TF, como o S1, mostraram um progresso lento e gradativo na aquisição de OC (Gráfico 3), com produções de algumas metáteses (ex. ‘prato’ → [‘paɾtu]; ‘gravata’ → [gar’vatə]) e substituição da líquida lateral pela não-lateral (ex. ‘blusa’ → [‘bruzə]; ‘flor’ → [‘fro]). A substituição da líquida (/l/) → [r]), possivelmente, decorreu do *input* recebido pela criança, já que seus familiares falavam dessa maneira.

Gráfico 3 – Percentual de realização correta do OC por sujeito em cada uma das sondagens realizadas no decorrer da terapia fonoaudiológica



No decorrer da terapia, S1 apresentou sinais de insatisfação, pois demonstrava já “saber” quais eram seus erros, mas não conseguia corrigi-los. Com isso, S1 começou a negar ou evitar produzir os alvos contendo OC. A terapeuta promoveu diversas situações lúdicas e realizou a troca dos pares a cada 4 sessões, para que a criança se sentisse mais à vontade e não se enfastiasse da terapia, mas S1 negava-se a participar e ficava cada vez mais descontente. Para motivação, foram criados jogos junto com a criança e, assim, foi conseguida uma maior produção da estrutura trabalhada. Com isso, foi possível dar continuidade à terapia e adquirir o OC. Destaca-se que, na análise dos dados, a substituição da líquida lateral (/l/) foi considerada correta, já que parecia ser uma característica linguística do paciente, devido ao *input* linguístico (Gráfico 3).

Com S2, com a qual também foi empregada TF, as primeiras produções corretas foram observadas após 8 sessões, em OC formado por líquida lateral (ex. ‘claro’ - [‘klaru]) (Gráfico 3). Contudo, a criança não conseguiu manter a produção da estrutura, mostrando regressões de uso (simplificação para C¹V) (Gráfico 3). O segundo momento de produção correta de S2 foi, novamente, em estrutura composta por líquida lateral (ex. ‘flores’ - [‘flores]). Com o

passar das sessões, a criança demonstrou grande consciência da sua dificuldade de fala e a respeito da estrutura do OC. Questionava a terapeuta sobre o porquê de tantas palavras que ela não conseguia falar e o porquê de a terapeuta não entendê-la quando ela falava [‘mago] (magro). S2 também questionava sobre o fato de a terapeuta usar palavras “bem iguaizinhas” na terapia, que só mudavam onde ela não conseguia falar “direito” (ex. ‘mago’ *versus* ‘magro’). S2 não conseguiu atingir a porcentagem esperada de produção correta (80%), a sua porcentagem chegou a 4,76%, contudo, para a realização deste trabalho a terapia teve que ser concluída⁷ (Gráfico 3).

As crianças que foram submetidas à TA apresentaram bons resultados com o modelo terapêutico proposto. S3 conseguiu produzir o OC de forma satisfatória desde a primeira sessão. A criança não mostrou dificuldades na produção da estrutura formada com líquida lateral. No OC formado com líquida não-lateral, nas primeiras tentativas emitia-a de forma prolongada (ex. [‘pɾ:a]; [‘br:i]; [‘fɾ:u]). Apesar de se considerar correto esse prolongamento da líquida não-lateral, nas sessões subsequentes, foi realizado um trabalho para a normalização do tempo de produção da estrutura. Assim, o prolongamento da líquida não-lateral adequou-se e S3, após quatro sessões, adquiriu o OC, com 81,42% de produção correta, verificada na primeira sondagem (Gráfico 3).

A outra criança que recebeu TA foi S4. Na 3ª sessão, ela conseguia produzir a estrutura do OC com líquida não-lateral, produzida de forma distorcida (ex. [‘břo]; [‘řa]; [‘křa]). Com 8 sessões a criança já conseguia produzir, de forma correta, o OC composto por líquida lateral, contudo mantinha a distorção na produção de [ɾ] em OC (Gráfico 3). S4 não realizava o tepe, envolvendo o movimento único da lâmina da língua aos alvéolos. Ao

⁷ Para a realização deste estudo foi determinado o fim da terapia com 32 sessões, no entanto, como a criança mantém alterações de fala, S2 continua em terapia fonoaudiológica na instituição de origem

contrário, realizava uma vibrante múltipla, envolvendo o véu palatino. Entretanto, em posição de *onset* simples medial ou coda, produzia-o corretamente. A dificuldade estava na articulação de duas consoantes consecutivas. Com o trabalho articulatorio e o uso de uma vogal homorgânica epentética entre os dois elementos do OC (ex. pra – para; blu – bulu), a criança conseguiu produzir adequadamente 88,52% das palavras alvos contendo OC (Gráfico 3).

Apesar de, em alguns momentos, os pacientes apresentarem sinais de desmotivação, natural em qualquer terapia, todos aderiram ao tratamento, não faltando às sessões (apenas em casos justificados), além de a família demonstrar grande interesse pela terapia.

3.8 Discussão

Os resultados da pesquisa vão ao encontro do esperado pela hipótese do estudo. As crianças que possuem a EAC levariam menos tempo para adquirir o OC quando submetidas à TA. Pode-se inferir, dessa forma, que estas crianças – que realizam a EAC quando o OC ainda não é preenchido de forma adequada – possuem um conhecimento fonológico a respeito da estrutura silábica^(6,7,12,13,14).

Considerando-se a EAC como um indício de que o molde silábico C^1C^2V já está presente na forma subjacente do infante, verificou-se neste estudo que a terapia indicada nesses casos deveria priorizar uma abordagem fonética, já que a dificuldade não parece estar no nível fonológico. A criança possui o conhecimento fonológico da estrutura, por isso o obstáculo estaria na tradução desse conhecimento fonológico em uma ação motora adequada para a realização do fone/sílaba apropriado(a)^(6,7,12,13,14,15,16).

Com isso, pode-se justificar a diferença entre os tempos de terapia encontrados, (TA de forma geral mais curta que a TF). As crianças já tinham conhecimento da estrutura OC, mas não foi “fácil” a sua articulação. Como em outro estudo, a utilização de um contexto

facilitador provocou resultados imediatos na produção, além de não frustrar a criança com seus repetitivos insucessos, verificado no modelo fonológico^(12,13,16).

Outro resultado que corrobora essa hipótese é a realização de distorção do fone [r] por S4, demonstrando que a criança não ignora a estrutura e produz corretamente o segmento [r] em outras posições da palavra. Sua dificuldade manifestava-se na “colocação” do segmento [r] na estrutura já conhecida CCV. Isso revela ensaios, buscas e aproximações do infante na tentativa de acertar o som alvo demonstrando que ele sabe que não está produzindo o som desejado, mas procura fazer o possível para acertar. Devido à análise dos dados de fala ser normalmente perceptiva-auditiva, essas tentativas, muitas vezes, não são reveladas e consideradas, omitindo esse conhecimento da criança^(6,7,12,13,14,15,16), denotando a importância do uso da análise acústica na avaliação dos dados⁽¹⁷⁾.

As regressões de uso observadas na terapia durante o processo de aquisição são consideradas comuns. Estudos já demonstraram que essa queda na produção ocorre tanto na aquisição normal quanto na desviante e, também, são observadas no processo terapêutico^(1,18). As regressões podem ocorrer, tanto na estrutura trabalhada, quanto naquelas que estão sendo favorecidas por essa distinção⁽¹⁸⁾.

3.9 Conclusão

A hipótese norteadora desta pesquisa parece ser confirmada, isto é, de que a abordagem terapêutica que mais favorece o paciente que realiza a EAC quando o OC ainda não é preenchido de forma adequada, seria aquela que auxilia na implementação fonética e não na organização fonológica. Essa hipótese parece se confirmar visto que a TA apresentou progressos mais rápidos quanto à estabilização do OC quando comparado ao TF.

Os apontamentos feitos neste estudo não tencionam a generalizações, visto que os resultados são decorrentes de pesquisa com poucas crianças, no entanto expressam

contribuições importantes, pois demonstram diferença no tempo de terapia fonoaudiológica, auxiliando de forma prática a área de terapia de fala.

3.10 Referências bibliográficas

1. Lamprecht RR. Aquisição da fonologia do português na faixa dos 2:9 – 5:5. *Letras de Hoje*. 1993;28(2):107-117.
2. Ribas LP. Onset complexo: características da aquisição. *Letras de Hoje*. 2003;38(2):23-31.
3. Ribas L. Onset complexo nos desvios fonológicos: descrições, implicações para a teoria, contribuições para a terapia. 2006, 140f. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
4. McLeod S, Doorn JV, Reed VA. Normal acquisition of consonant clusters. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2001;10(2):99-110.
5. Dinnsen DA, Chin SB. Consonant clusters in disordered speech: and correspondence patterns. *J Child Lang*. 1992;19(2):259-285.
6. Miranda I. Aquisição e variação estruturada de encontros consonantais tautossilábicos. [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Letras; 2007.
7. Dias RF, Giacchini V, Mezzomo CL, Mota HB. A análise acústica na identificação do uso da estratégia de alongamento compensatório em crianças com desenvolvimento normal e desviante. In: 15º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e 7º Congresso Internacional de Fonoaudiologia; 2007 Out 16-20; Gramado: SBFa; 2007.
8. Mota HB, Keske-Soares M, Bagetti T, Ceron MI, Melo Filha MGC. Análise comparativa da eficiência de três diferentes modelos de terapia fonológica. *Pró-Fono - Revista de Atualização Científica*. 2007;19(1):67-74.
9. Pagliarin KC, Keske-Soares M. Abordagem contrastiva na terapia dos desvios fonológicos: considerações teóricas. *Rev CEFAC*. 2007;9(3):330-38.
10. Mota HB. *Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos*. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.
11. Bernhardt B. The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disordered child. *Clin Ling Phon*. 1992;6(4):283-316.
12. Panhoca I. Análise espectrográfica do desvozeamento de consoantes obstruintes em crianças de idade escolar. In: Marchesan IQ, et al. (ogr). *Tópicos em Fonoaudiologia*. São Paulo: Louvise, 1995. p.51-74.

13. Stringfellow K, McLeod S. Using a Facilitating Phonetic Context to Reduce an Unusual Form of Gliding. *Language Speech and Hearing Services in Schools*. 1994;25(3):191-193.
14. Weismer G, Dinnsen D, Elbert M. A study of the voicing distinction associated with omitted word final stops. *J Speech Hear Disord*. 1981;46:320-328.
15. Tyler A, Edwards M, Saxman, J. Acoustic Validation of Phonological Knowledge and its Relationship to Treatment. *J Speech Hear Disord*. 1990;55:251-261.
16. McLeod S, Isaac K. Use of spectrographic analyses to evaluate the efficacy of phonological intervention. *Clin Ling Phon*. 1995;9(3):229-234.
17. Mezzomo CL. A análise acústica como subsídio para a descrição da aquisição do constituinte coda. *Letras de Hoje*. 2003;38(2):75-82.
18. Checalin MA, Ghislani MRL; Bonilha GFG; Keske-Soares M. A regressão observada no tratamento do desvio fonológico. In: *I Seminário de Aquisição Fonológica, 2007, Santa Maria. Anais do I Seminário de Aquisição Fonológica, 2007.*

3.11 Anexos

Quadro 2 – Lista de pares de palavras que contrastam na estrutura CCV x CV elaborada por MEZZOMO (2004)

1. Preso – Peso	11. Templo – Tempo	21. Traça - Taça	31. Grama - Gama
2. Pregó – Pego	12. Plano – Pano	22. Contra - Conta	32. Magro - Mago
3. Pregar – Pegar	13. Pluma – Puma	23. Trem - Tem	33. Frase - Fase
4. Pressa – Peça	14. Branco –Banco	24. Troca - Toca	34. Lavrador - Lavador
5. Prata – Pata	15. Branca – Banca	25. Frio - Fio	35. Flauta - Falta
6. Praça – Passa	16. Brabo – babo	26. Drama - Dama	36. Flecha - Fecha
7. Praga – Paga	17. Broa – Boa	27. Cravada - Cavada	37. Floco - Foco
8. Prato – Pato	18. Brota – Bota	28. Craque - Caqui	38. Flora (nome) - Fora
9. Prisão – Pisão	19. Bruxa – Bucha	29. Crosta - Costa	39. Centro - Sento
10. Pronto – Ponto	20. Cravo – Cavo	30. Classe - Cace	40. Trapo - Tapo

4 SEGUNDO ARTIGO DE PESQUISA: AS NUANCES NO PROCESSO TERAPÊUTICO PARA A AQUISIÇÃO DO *ONSET* COMPLEXO NA FALA DE QUATRO CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO

Título em português

“As nuances no processo terapêutico para a aquisição do *onset* complexo na fala de quatro crianças com desvio fonológico*”

Título em inglês

“The details in the therapeutic process to the consonant clusters acquisition in the speech of four children with phonological disorder”

Título informativo

“Variáveis relevantes na terapia do *onset* complexo”

* Artigo formatado seguindo as normas da Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. Para versão da dissertação e uma melhor visualização dos resultados as tabelas não seguem a formatação requerida pela revista.

4.1 Resumo

Objetivo: apresentar variáveis relevantes no processo terapêutico de aquisição do onset complexo (OC), em crianças que possuem os elementos preenchedores dessa estrutura em seu inventário fonético e utilizam a estratégia de alongamento compensatório (EAC), mas mantêm a simplificação de CCV. Método: participaram do estudo quatro crianças com diagnóstico de desvio fonológico (DF), com idades entre 5:4 a 7:7, que utilizavam a EAC, possuíam [r] e [l] no seu inventário fonético e realizavam a simplificação do OC, as quais foram submetidas à terapia fonológica ou terapia fonético/articulatória (decidido através de sorteio). Os dados de fala foram analisados através do programa estatístico VARBRUL. Resultados: o programa selecionou como relevante para a produção correta, para a simplificação do OC e para a distorção da líquida do OC a variável gravidade do desvio. Apontou maior probabilidade de ocorrência de produção correta de CCV, realização de distorção e metátese, quando o sujeito for submetido à terapia fonética. O fonema /d/ se mostrou favorecedor da estratégia de metátese (ex. dragão). A substituição da líquida foi influenciada pela variável sujeito e pelo tipo de líquida formadora do OC. Conclusão: as crianças que fazem uso da EAC obtêm um melhor desempenho na aquisição do OC quando submetidas à terapia com base fonética/articulatória. Quanto às variáveis, a gravidade do DF mostra-se importante tanto para o sucesso da terapia (produção correta de CCV), como para o uso de estratégias de reparo. Observou-se que as crianças que recebem tipos de terapia distintos, respondem de forma diferenciada a cada um deles, com melhor desempenho na terapia fonética.

4.2 Descritores

Fonoterapia, Distúrbio de fala, Reabilitação dos transtornos da fala e da linguagem

4.3 Introdução

A aquisição fonológica considerada normal ocorre quando a criança estabelece um sistema fonológico condizente com o alvo-adulto, ou seja, semelhante à fala do grupo social em que está inserida. Esse processo ocorre, no português brasileiro (PB), entre o nascimento e aproximadamente a idade de 5:0, de forma gradual, não-linear e respeitando as diferenças individuais de cada infante^(1,2).

No entanto, algumas crianças não conseguem alcançar essa sequência esperada de desenvolvimento e seu sistema fonológico é organizado seguindo outros “caminhos”. O resultado disso é um sistema que diverge da língua-alvo, conseqüentemente, inapropriado em relação à fonologia da língua de seu ambiente. Essas crianças são classificadas como tendo desvio fonológico (DF)^(2,3).

As crianças com DF possuem como principal característica a dificuldade de aprender e organizar de forma sistemática os sons da sua língua, apesar de não apresentarem lesões orgânicas importantes para a produção da fala⁽⁴⁾. Essas crianças distinguem-se por expressar um sistema de fones contrastivos diferentes do padrão e podem, também, apresentar um inventário fonético incompleto em relação ao modelo da sua comunidade linguística⁽²⁾.

No PB, a aquisição fonológica mostra padrões definidos de domínio dos segmentos – vogais >> plosivas, nasais >> fricativas >> líquidas – e das estruturas silábicas – CV,V >> CVV >> CVC >> CCV – cujo sinal “>>” indica que a estrutura que o precede foi adquirida anteriormente em relação às demais⁽¹⁾. Nota-se que a estrutura do *onset* complexo (OC) é a última a atingir a estabilidade dentro do sistema fonológico da criança. Pelo fato de ser uma das sequências segmentais com maior grau de complexidade no PB, o OC é a estrutura que frequentemente está

ausente na fala de crianças com DF^(5,6,7,8). A literatura internacional salienta que a aquisição do OC é um dos aspectos mais prolongados do desenvolvimento da fala da criança, além de ser a dificuldade mais comum revelada pelas crianças com desordens de fala⁽⁷⁾.

O OC é caracterizado pela sequência de consoantes nesta posição silábica. O PB permite, no máximo, duas consoantes na posição de OC, sendo que a primeira deve ser uma obstruente /p, b, t, d, k, g, f, v/ e a segunda uma líquida // e/ou /r/^(5,6,8). Quando se analisa o percurso de aquisição do OC, tanto na aquisição normal quanto na desviante, parece não haver existência de estágios intermediários ou uma ordem diferente de aquisição entre OC com // e OC com /r/^(5,6).

Durante o processo de aquisição fonológica, a criança utiliza-se de diversas estratégias de reparo para auxiliar na produção correta do alvo-adulto. Os estudos indicam que a estratégia mais empregada na aquisição do OC por crianças com desenvolvimento fonológico normal é o processo de simplificação da estrutura^(1,4,5,6,7,8). Além dela, o infante realiza, em menor quantidade, outras estratégias como: substituição da líquida, metátese, semivocalização da líquida, substituição da obstruente, não realização da sílaba com OC e epêntese^(5,6).

Há algumas crianças que, durante o desenvolvimento fonológico, antes da realização correta da *coda* e do OC, empregam o recurso de alongamento compensatório da vogal nas estruturas CCV ou (C)VC. O objetivo é manter a unidade temporal da sílaba, evidenciando que o parâmetro das estruturas já está fixado pela criança^(8,9,10,11). Com esse conhecimento, a dúvida que se apresenta é por que as crianças que possuem essa estratégia (evidenciando a existência da estrutura silábica CCV na subjacência) e possuem os elementos preenchedores ([l, r]) no seu inventário fonético não realizam satisfatoriamente a estrutura alvo.

A dificuldade na caracterização e na compreensão do fato anteriormente exposto quanto à aquisição do OC por crianças com DF motivou esta pesquisa, que teve como objetivos apresentar variáveis relevantes durante o processo terapêutico de aquisição do OC, auxiliar na seleção de palavras-estímulo para a terapia, refletir sobre a seleção do tipo de terapia, mostrar as variações individuais e observar a evolução terapêutica observada no decorrer do processo aquisicional.

4.4 Método

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (CEP/CCS/UFSM) sob o número de protocolo 107496/2002-0. Os pais e/ou responsáveis das crianças envolvidas no projeto foram devidamente esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, autorizando a participação das mesmas por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os sujeitos participantes do estudo foram selecionados a partir das triagens realizadas no Setor de Fala do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da instituição de origem, de duas escolas públicas e uma escola filantrópica da cidade de Santa Maria.

Os critérios de inclusão adotados na pesquisa foram: assinatura do TCLE pelos pais ou responsáveis; a não realização de terapia fonoaudiológica prévia; presença de simplificação do OC ($C^1C^2V \rightarrow C^1V$) no sistema fonológico; presença de [r] e [l] no inventário fonético; ser monolíngue do PB; presença da estratégia de alongamento compensatório (EAC); idade acima de 5:0; inexistência de alterações evidentes nos aspectos neurológico, psicológico/emocional e cognitivo; audição dentro dos padrões de normalidade.

Foram excluídas as crianças que apresentavam alterações na triagem fonoaudiológica em algum aspecto da linguagem, exceto o fonológico; possuíam alterações no sistema estomatognático e falhavam na triagem auditiva. A não assinatura do TCLE, bem como a presença de alterações nos aspectos neurológicos, psicológicos e otorrinolaringológicos também foram considerados critérios de exclusão.

Para a seleção da amostra, foram realizadas triagem fonoaudiológica, avaliação da presença da EAC, bem como exames complementares quando houvesse a suspeita de alterações neurológica, cognitiva, otorrinolaringológica ou psicológica.

Realizaram-se, na triagem fonoaudiológica, as seguintes avaliações: Avaliação Fonológica da Criança – AFC⁽¹²⁾, que é um instrumento composto por cinco desenhos temáticos que possibilitam a obtenção de uma amostra de fala balanceada, através de nomeação e fala espontânea, contendo todos os fones contrativos do PB em todas as posições que podem ocorrer em relação à estrutura da sílaba e da palavra; avaliação da linguagem, por meio de uma sequência lógica; avaliação do sistema estomatognático (utilizando o protocolo do SAF); exame articulatório (utilizando protocolo do SAF) e triagem auditiva⁸. Quando necessário, as crianças foram encaminhadas a exames complementares (avaliação otorrinolaringológica, neurológica e psicológica). Tais avaliações foram realizadas para o diagnóstico de DF⁹.

Ao total, foram triadas 154 crianças, de ambos os sexos, com idade entre 5:0 e 7:0. Dessas, 38 apresentavam alterações de fala, contudo 22 crianças apresentavam fatores excludentes nessa pesquisa (realização de terapia fonoaudiológica anterior, alterações de motricidade oral, alterações emocionais/cognitivas). Ao término da triagem fonoaudiológica, considerando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionadas 16 crianças para a análise do uso da EAC.

⁸ Foi utilizado o audiômetro *Interacoustics Screening Audiometer AS208*, devidamente calibrado conforme as normas do Inmetro, e pesquisados os limiares de via aérea nas frequências de 500 a 4000Hz testadas a 20dB, método de varredura, conforme BARRETT (1999).

⁹ Neste trabalho o termo DF é sinônimo de desvio fonológico evolutivo, que segundo VIDOR (XXXX), são crianças que apresentam alterações de fala exclusivo no seu aspecto fonológico, sem nenhuma outra alteração.

A EAC foi analisada verificando-se a diferença no tempo de duração de vogais e/ou fricativas produzidas pela criança de forma espontânea ou por imitação retardada em estruturas CCV x CV¹⁰. Para cada criança foram analisados em média 10 pares de palavras. Essa análise foi realizada acusticamente através *software* de áudio-processamento PRAAT (disponível em www.praat.org).

Para o estudo, foram aceitas apenas as crianças que realizaram a EAC em 40% ou mais das produções; tal valor foi estipulado fazendo uma analogia às porcentagens adotadas para a aquisição dos fonemas no sistema fonológico. Em que, quando sua ocorrência for de 80 a 100% considera-se que o fonema está adquirido; quando a ocorrência for de 40 a 79% o fonema encontra-se parcialmente adquirido e, quando sua ocorrência for igual ou inferior a 39% não está adquirido⁽¹³⁾. Assim, acredita-se que a realização de uma porcentagem igual ou superior a 40% de EAC é um bom indicativo de que as crianças começam a fazer o uso produtivo da estratégia estudada.

Após a investigação do uso produtivo da EAC pelas 16 crianças, verificou-se que apenas 5 sujeitos atenderam a todos os critérios de inclusão da pesquisa, porém 1 sujeito desistiu. Assim, a amostra ficou constituída dos dados de fala de 4 crianças, 3 meninos e 1 menina, com idades entre 5:4 e 7:7. Os sujeitos foram submetidos a dois atendimentos semanais de terapia fonoaudiológica, de aproximadamente 45 minutos cada, até que obtiveram uma porcentagem de 80% de produção correta¹¹, considerado o parâmetro de aquisição do OC. Todas as crianças foram atendidas pela mesma terapeuta. Duas crianças receberam terapia de base

¹⁰ A diferença considerada na identificação da ocorrência de EAC foi um valor de 0,04s de diferença entre os valores obtidos para as vogais dos pares de palavras analisadas. Este valor foi estipulado com base em trabalhos do PB que investigaram a duração das vogais em diferentes contextos (GAMA-ROSSI, 1999, 2001; MEZZOMO, 2003; MIRANDA, 2001; FAVERI, 2005).

¹¹ Existem diversos critérios de proporção de acertos para se afirmar que determinado segmento ou estrutura está adquirido ou não. Para a pesquisa foi adotada tal porcentagem por ser utilizada em grande parte dos estudos de aquisição fonológica (LAMPRECHT, 2004).

fonológica, segundo o modelo de Pares Mínimos oposições mínimas com relação a estrutura silábica⁽²⁾ e duas receberam terapia fonética/articulatória^(12,13). A escolha do modelo terapêutico para cada criança foi realizada por meio de sorteio. Após o sorteio, S1 e S2 foram designados para receber terapia fonológica e o S3 e S4, terapia fonética.

A primeira abordagem, a fonológica, visa a uma reorganização do sistema abstrato de sons, enquanto que a segunda, a fonética, realiza um trabalho de coarticulação a partir de um treinamento multissensorial, buscando a aproximação do fone/sílaba-alvo.

Para a verificação dos progressos da criança, a cada quatro sessões eram realizadas sondagens, sendo considerado o OC adquirido quando ele ocorreu mais de 80% de realização correta durante a nomeação espontânea⁽¹³⁾. As coletas de fala realizadas com as crianças foram feitas em ambiente silencioso, transcritas por meio de transcrição fonética restrita e revistas por mais dois avaliadores, estudantes do último ano de fonoaudiologia, com experiência na área.

A pesquisa apresenta um *corpus* formado de 457 palavras, provenientes de todas as sondagens realizadas com os sujeitos. Os dados de fala provenientes das sondagens, no caso as palavras contendo OC, foram selecionados e codificados conforme a produção (de forma correta ou conforme a estratégia empregada) e de acordo com as variáveis linguísticas e extralinguísticas.

Foram consideradas como variáveis dependentes: produção correta C¹C²V, simplificação para C¹V, distorção da líquida, substituição da líquida, metátese, semivocalização da líquida, simplificação para C²V e simplificação para V. Como variáveis independentes foram analisados, durante a terapia fonoaudiológica, os papéis dos seguintes fatores no processo de aquisição:

- Variáveis extralingüísticas – sujeito, grau do desvio fonológico, modelo terapêutico.
- Variáveis lingüísticas – tipo de líquida do OC, tipo de obstruinte do OC, tonicidade, número de sílabas, ambiente precedente, ambiente seguinte, posição na palavra.

A variável *sujeito* foi composta pelas quatro crianças participantes da pesquisa (S1, S2, S3, S4). A *gravidade do desvio fonológico* foi obtida a partir da avaliação inicial e classificada em médio, médio-moderado, moderado-severo e severo¹². Entretanto, a amostra não possui nenhum sujeito com grau de DF severo. O *modelo terapêutico* foi analisado quanto à terapia fonológica e à terapia fonética.

No *tipo de líquida do OC* foram analisados os compostos por líquida lateral e por líquida não lateral, únicos possíveis no PB. Os *tipos de obstruintes que formam o OC* desse estudo são /p, b, t, d, k, g, f, v/. A tonicidade foi analisada considerando cinco variantes – tônica, pós-tônica, pós-pós-tônica, pré-tônica e pré-pré-tônica –, pois o tipo de estrutura analisada permite essas ocorrências. Nos dados analisados neste estudo não foram observados OCs em palavras pós-pós-tônica, apesar de existirem no PB (ex.: quilômetro, féretro, álgebra). A variável *número de sílabas* foi dividida em: monossílabos; dissílabos; trissílabos e polissílabos. Quanto ao *ambiente precedente*, ele foi classificado em ambiente vazio (quando era *onset* inicial, ex. prato), consoantes (tendo uma *coda* como precedente, por ex. estrela) e vogais. Nas vogais, tanto do ambiente precedente quanto do *ambiente seguinte* foram categorizadas segundo a classificação do Ponto de V Clementes e Hume⁽¹⁶⁾,

¹² A classificação do grau de severidade do DF foi realizada de acordo com o Percentual de Consoantes Corretas - Revisado (PCC - R) proposto por SHRIBERG, AUSTIN, LEWIS, MCSWEENY, WILSON (1997) que desconsidera as distorções produzidas pelo sujeito e é baseado no cálculo do Percentual de Consoantes Corretas (PCC).

vogal labial/dorsal (/o, ɔ, u/), vogal coronal (/e, ε, i/) e vogal dorsal (/a/). Analisou-se também a *posição do onset* na palavra em posição inicial e posição medial.

Os dados foram classificados e categorizados de acordo com a produção das crianças. Essa categorização foi digitada em um formulário no programa Microsoft Office Access 2003. A codificação serviu como entrada dos dados no programa estatístico empregado na pesquisa, o Pacote Computacional VARBRUL⁽¹⁷⁾, analisado pelo programa VARBWIN.

O Pacote Computacional VARBRUL é um conjunto de programas largamente utilizado em análises linguísticas variacionistas, entretanto, apesar de ser um programa específico para a área da variação linguística, vem sendo utilizado na análise de dados da aquisição de linguagem. Optou-se pelo uso do VARBRUL pelo fato de ele ser capaz de fornecer frequências e probabilidades sobre os fenômenos estudados, além de selecionar variáveis relevantes no processo da aquisição da linguagem.

Foi realizada a análise probabilística na forma binária. Isso significa que esse programa, por meio de cálculos estatísticos, atribuiu pesos relativos às variantes das variáveis independentes, com relação às duas variantes do fenômeno linguístico em questão, representadas pela variável dependente. Foi trabalhado com uma margem de erro de 5%, mostrando que qualquer fator com significância abaixo desse valor não era estatisticamente expressivo.

As variáveis não selecionadas também constam neste estudo, independente de apresentarem ou não relevância estatística, e para a composição dessas tabelas, foram retirados os índices probabilísticos das interações com melhor significância, ou seja, valores mais próximos ao zero.

Os pesos relativos ou probabilidades de ocorrência do fenômeno estudado (produção correta do OC) foram retirados da interação estatística que continha, conjuntamente, todas as variáveis selecionadas pelo programa como significativas. E foram considerados os valores probabilísticos de .50 a .59 neutros, nem favorecedores, nem desfavorecedores do fenômeno estudado. Valores superiores ou iguais a .60 foram favorecedores e valores inferiores, abaixo de .50, foram desfavorecedores do fenômeno estudado.

4.5 Resultados

Após as rodadas, o programa selecionou como estatisticamente significativo a variável *gravidade do DF*, tanto para a produção correta do OC como também para a simplificação da estrutura, no entanto, com variantes distintas para cada um dos processos. Demonstrando que graus menores do desvio apresentam maiores chances de produção correta, e o grau mais severo da amostra, maior probabilidade de simplificação da estrutura (Tabela 1).

Na estratégia de distorção da líquida, mais uma vez a variável *gravidade do DF*, conjuntamente com a variável *modelo terapêutico*, foi selecionada como estatisticamente favorecedoras. Nota-se que desvios com menor grau apresentam maior probabilidade de aparecimento dessa estratégia, e que o modelo de terapia fonética facilita a produção de distorção da líquida nas crianças que ainda não possuem a estrutura do OC adquirida (Tabela 1).

As variáveis selecionadas como favorecedoras da metátese foram *modelo de terapia* e *tipo de obstruinte do OC*. Apesar de serem poucos dados, o programa analisou e considerou essas variáveis como estatisticamente significativas. Mais uma vez, a terapia fonética foi facilitadora da ocorrência da estratégia e a plosiva coronal sonora (/d/, ex. dragão, ladrão) a obstruinte mais favorável ao aparecimento da metátese (Tabela 1).

Na estratégia de substituição de líquida (lateral por não-lateral e vice-versa), também existiam poucos dados, contudo o programa estatístico realizou a análise e apontou como estatisticamente significante à estratégia as variáveis *sujeito* e o *tipo de líquida do OC*. Observa-se que, nas variantes S1 e líquida lateral há maior probabilidade de ocorrer a substituição da líquida (Tabela 1).

Tabela 1: Variáveis selecionadas como estatisticamente significativas à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida do OC, à ocorrência de metátese e à substituição da líquida do OC

Variável	CCV		CV		Distorção		Metátese		Substituição	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Sujeito										
S1									3/60=5%	.65
S2									0/205=0%	—*
S3									1/70=1%	.39
S4									0/122=0%	—*
<i>Input</i>										.01
<i>Significância</i>										.001
Gravidade do DF										
Médio	73/183=40%	.78	80/183=44%	.25	21/183=11%	.63				
Médio-moderado	56/70=80%	.96	10/70=14%	.07	0/70=0%	—*				
Moderado-severo	4/204=2%	.10	192/204=94%	.87	8/204=4%	.39				
<i>Input</i>		.16		.71		.07				
<i>Significância</i>		.000		.000		.009				
Modelo terapêutico										
Terapia Fonológica					13/263=5%	.47	1/263=0%	.25		
Terapia Fonética					16/194=8%	.54	8/194=4%	.81		
<i>Input</i>						.07		.01		
<i>Significância</i>						.009		.000		
Tipo de líquida OC										
Com /l/									3/37=8%	.97
Com /r/									1/420=0%	.42
<i>Input</i>										.01
<i>Significância</i>										.001
Tipo de obstruente do OC										
/p/							1/100=1%	.34		
/b/							0/74=0%	—*		
/k/							1/35=3%	.59		
/g/							0/39=0%	—*		
/t/							1/91=1%	.40		
/d/							6/39=15%	.92		
/f/							0/71=0%	—*		
/v/							0/8=0%	—*		
<i>Input</i>								.01		
<i>Significância</i>								.000		

Teste estatístico: Varbrul

Valor de $p \geq 0,05$

Legenda: CCV: produção correta; CV: simplificação do *onset* complexo; F: frequência; P: probabilidade ou peso relativo; S: Sujeito; DF: desvio fonológico; OC: *onset* complexo; *: valores categóricos não geram pesos relativos.

Tanto para a produção correta, quanto para o processo de simplificação as variáveis *sujeito* e *modelo terapêutico* não foram selecionadas pelo programa como estatisticamente relevante, apesar de apresentarem uma significância igual a 0,00. No entanto, os resultados mostram que os sujeitos tratados com terapia fonética apresentaram uma probabilidade maior de produção correta do OC em comparação aos sujeitos expostos a terapia fonológica, que pode ser confirmado nos dados individuais por sujeito. A variável *sujeito* também pareceu influenciar na realização

da estratégia de distorção da líquida, como pode se observar na variante S4, que apresenta uma probabilidade alta de realizar distorção (.67) (Tabela 2).

Tabela 2: Variáveis extralinguísticas não selecionadas como estatisticamente significativas à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida do OC, à ocorrência de metátese e à substituição da líquida do OC

Variável	CCV		CV		Distorção		Metátese		Substituição	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Sujeito										
S1	19/60=32%	.70	31/60=52%	.32	6/60=10%	.61	1/60=2%	.33		
S2	5/205=2%	.11	192/205=94%	.86	8/205=4%	.37	0/205=0%	–*		
S3	56/70=80%	.95	10/70=14%	.07	0/70=0%	–*	3/70=4%	.56		
S4	53/122=43%	.79	49/122=40%	.23	15/122=12%	.67	5/122=4%	.55		
<i>Input</i>		.17		.70		.07		.04		
<i>Significância</i>		.000		.000		.010		.167		
Gravidade do DF										
Médio							6/183=3%	.48	3/183=2%	.51
Médio-moderado							3/70=4%	.55	1/70=1%	.47
Moderado-severo							0/204=0%	–*	0/204=0%	–*
<i>Input</i>								.04		.02
<i>Significância</i>								.095		.280
Modelo de terapia										
Terapia Fonológica	23/263=9%	.25	223/263=85%	.75					3/263=1%	.58
Terapia Fonética	110/194=57%	.82	59/194=30%	.19					1/194=1%	.39
<i>Input</i>		.23		.66						.01
<i>Significância</i>		.000		.000						.474

Legenda: CCV: produção correta; CV: simplificação do *onset* complexo; F: frequência; P: probabilidade ou peso relativo; S: sujeito; DF: desvio fonológico; OC: *onset* complexo; *: valores categóricos não geram pesos relativos.

Teste estatístico: Varbrul

Valor de $p \geq 0,05$

Apesar de não ter sido selecionada com estatisticamente significativa pelo programa estatístico, salienta-se que o OC apresentou maior probabilidade de produção correta em sílabas pré-pré-tônicas (ex. refrigerante, professora), em palavras polissílabas (ex. microfone, apresentação), e com a obstruente /g/ (ex. globo, igreja) (Tabela 3).

Outras variáveis que também não foram selecionadas com significativas, mas merecem atenção é o *tipo de obstruente do OC* e o *ambiente precedente*, nos quais se observa uma probabilidade maior de ocorrência de simplificação, quando a estrutura do OC tiver como obstruente o /v/ (ex. livro, palavra) e quando for precedida por uma consoante (ex. estrada, avestruz) (Tabela 3).

Para a estratégia de metátese as variáveis: *tonicidade*, *número de sílabas*, *ambiente precedente*, *ambiente seguinte* e *posição na palavra* não foram consideradas como estatisticamente relevante. No entanto, os resultados demonstraram que a ocorrência de metátese tem maior probabilidade de ocorrência quando o OC está em sílaba pós-tônica (ex. pedra, quadro) e pré-pré-tônica (ex. travesseiro, brigadeiro), em palavras polissílabas (ex. bicicleta, frigideira), precedido por vogal coronal (ex.: Pedro, tigre) e dorsal (ex. teatro, quadrado), seguido de vogal dorsal (ex.: prato, branca) e em posição medial (ex.: zebra, cobra) (Tabela 3).

Com relação à substituição da líquida do OC as variáveis *número de sílabas*, *tipo de obstruinte em OC* e *ambiente seguinte* não foram selecionadas como estatisticamente significante, porém observa-se que as variantes monossílabos (ex.: cru, trem), a obstruinte /f/ do OC (ex.: franja, frio) e a vogal seguinte labial/dorsal (ex.: flor, cruz) apresentam maior probabilidade de promover a ocorrência dessa estratégia (Tabela 3).

As variáveis semivocalização, simplificação para C²V e simplificação para V, citadas em trabalhos anteriores^(5,6,7) sobre aquisição do OC, não foram observadas no *corpus* analisado.

Tabela 3: Variáveis linguísticas não selecionadas como estatisticamente significativas à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida do OC, à ocorrência de metátese e a substituição da líquida do OC

Variável	CCV		CV		Distorção		Metátese		Substituição	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Tipo de OC										
Com //	11/37=30%	.51	22/37=59%	.48	1/37=3%	.30	0/37=0%	—*		
Com /r/	122/420=29%	.50	260/420=62%	.50	28/420=7%	.52	9/420=2%	§		
Input		.30		.62		.07				
Significância		.935		.775		.293		§		
Tonicidade										
Tônica	89/313=28%	.49	195/313=62%	.51	20/313=6%	.49	5/313=2%	.44	4/313=1%	§
Pós-tônica	19/66=29%	.50	39/66=59%	.47	5/66=8%	.54	3/66=5%	.70	0/66=0%	—*
Pré-tônica	19/64=30%	.51	41/64=64%	.52	4/64=6%	.49	0/64=0%	—*	0/64=0%	—*
Pré-pré-tônica	6/14=43%	.65	7/14=50%	.38	0/14=0%	—*	1/14=7%	.79	0/14=0%	—*
Input		.30		.62		.07		.03		§
Significância		.735		.759		.923		.218		§
Número de sílaba										
Monossílabo	11/48=23%	.42	33/48=69%	.58	3/48=6%	.48	0/48=0%	—*	1/48=2%	.65
Dissílabo	91/300=30%	.52	178/300=59%	.47	22/300=7%	.52	6/300=2%	.50	3/300=1%	.47
Trissílabo	20/80=25%	.45	55/80=69%	.58	4/80=5%	.42	1/80=1%	.38	0/80=0%	—*
Polissílabo	11/29=38%	.60	16/29=55%	.43	0/29=0%	—*	2/29=7%	.78	0/29=0%	—*
Input		.29		.62		.07		.02		.02
Significância		.423		.267		.694		.292		.442
Tipo de obstruinte do OC										
/p/	25/100=25%	.45	67/100=67%	.56	7/100=7%	.53			0/100=0%	—*
/b/	22/74=30%	.51	46/74=62%	.50	5/74=7%	.53			1/74=1%	.36
/k/	13/35=37%	.59	18/35=51%	.39	3/35=9%	.59			0/35=0%	—*
/g/	15/39=38%	.61	21/39=54%	.42	3/39=8%	.56			0/39=0%	—*
/t/	24/91=26%	.47	62/91=68%	.57	4/91=4%	.41			0/91=0%	—*
/d/	11/28=11%	.49	21/39=54%	.42	1/39=3%	.29			0/39=0%	—*
/f/	21/71=30%	.51	41/71=58%	.46	6/71=8%	.58			3/71=4%	.65
/v/	2/8=25%	.45	6/8=75%	.65	0/8=0%	—*			0/8=0%	—*
Input		.29		.62		.07				.03
Significância		.719		.390		.832				.029
Ambiente precedente										
Vazio	100/339=29%	.51	209/339=62%	.49	23/339=7%	.51	3/339=1%	.40	4/339=1%	§
Consoante	1/14=7%	.16	13/14=93%	.89	0/14=0%	—*	0/14=0%	—*	0/14=0%	—*
Vogal labial/dorsal	5/17=29%	.51	11/17=65%	.53	1/17=6%	.47	0/17=0%	—*	0/17=0%	—*
Vogal coronal	19/58=33%	.55	32/58=55%	.43	4/58=7%	.52	3/58=5%	.80	0/58=0%	—*
Vogal dorsal	8/29=28%	.49	17/29=59%	.46	1/29=3%	.34	3/29=10%	.89	0/29=0%	—*
Input		.29		.63		.07		.02		§
Significância		.332		.080		.889		.008		§
Ambiente seguinte										
Vogal labial/dorsal	29/102=28%	.49	61/102=60%	.48	9/102=9%	.59	1/102=1%	.35	2/100=2%	.73
Vogal coronal	51/179=28%	.49	113/179=63%	.51	11/179=6%	.50	3/179=2%	.48	1/179=1%	.43
Vogal dorsal	53/176=30%	.51	108/176=61%	.50	9/176=5%	.45	5/176=3%	.61	1/176=1%	.43
Input		.30		.62		.07		.02		.01
Significância		.932		.855		.490		.518		.482
Posição na palavra										
Onset inicial	100/339=29%	.50	209/339=62%	.50	23/339=7%	.52	3/339=1%	.39	4/339=1%	§
Onset medial	33/118=28%	.49	73/118=62%	.50	6/118=5%	.44	6/118=5%	.79	0/118=0%	—*
Input		.30		.62		.07		.02		§
Significância		.757		.971		.490		.010		§

Teste estatístico: Varbrul

Valor de $p \geq 0,05$

Legenda: CCV: produção correta; CV: simplificação do *onset* complexo; F: frequência; P: probabilidade ou peso relativo; S: sujeito; DF: desvio fonológico; OC: *onset* complexo; *: valores categóricos não geram pesos relativos; §: *single group*, fator excluído por conter apenas uma variante com valores não categóricos.

4.6 Discussão

Os resultados do estudo indicam que, quanto menor a severidade do desvio, aumentam as chances de ocorrer a produção correta da estrutura do OC. Em contrapartida, quanto maior o grau de gravidade do DF, maior são as chances de ocorrer a simplificação da estrutura (Tabela 1). Essa diferença de desempenho entre os diferentes graus de gravidade do DF foi abordada em estudos^(3,18,19) aplicando-se abordagens terapêuticas fonológicas, que apontam para o fato de que a gravidade do DF interfere no desempenho do sujeito na terapia. Os estudos ressaltam que os graus mais acentuados apresentam maiores generalizações no sistema fonológico, visto que eles possuem mais alterações no seu inventário fonológico do que o observado nos desvios mais leves^(3,18,19).

Quanto ao tipo de abordagem terapêutica, a fonética (aplicada ao S3 e S4) mostrou maior probabilidade na realização correta de CCV, auxiliando na articulação do segmento adjacente à obstruente através da distorção e na ocorrência de metátese (Tabela 1). Em contrapartida, o modelo fonológico (aplicado em S1 e S2) pareceu contribuir para a simplificação do OC e substituição da líquida (Tabela 1 e Tabela 2). Pode-se inferir que esses resultados sejam decorrência do possível conhecimento fonológico subjacente, verificado através da análise acústica, já que a dificuldade das crianças parece estar no nível fonético e não na fonologia da língua^(10,11). Com essas crianças, as terapias que utilizam contexto fonético facilitador para a produção correta obtém maior sucesso e rapidez, visto que a dificuldade parece estar na tradução do conhecimento fonológico em uma ação motora apropriada^(14,15).

As líquidas // e /r/ que formam o OC mostraram relevância apenas para a estratégia de substituição de líquida, sendo a líquida lateral favorecedora do

processo (/l/ → [r]), enquanto que para as demais variáveis (produção correta, metátese, entre outras) não foi verificada relevância (Tabela 3), concordando com um estudo^(5,6) que refere não haver uma ordem de domínio na aquisição do OC formado por líquida lateral ou não lateral. A relevância dessa variável para a substituição de líquida pode ter influência sociolinguística. Estudos^(20,21) avaliando a ocorrência de processos fonológicos em crianças pré-escolares de baixa renda observaram que as substituições entre as crianças mais velhas restringiram-se praticamente à substituição da líquida /l/ pela líquida /r/ em encontros consonantais, e tal resultado pode ser explicado em função da variante linguística a que as crianças estavam expostas.

A tonicidade não foi estatisticamente relevante para nenhuma das estratégias analisadas (Tabela 3). Contudo, há uma maior probabilidade de produção correta em sílabas pré-pré-tônicas, discordando de um estudo⁽⁵⁾ que sugere a posição pós-tônica favorecedora na aquisição do OC formado por /r/. Nas demais estratégias, apenas na metátese a tonicidade pareceu ter alguma influência, sendo novamente as sílabas pré-pré-tônicas favorecedoras da estratégia, o que concorda parcialmente com o estudo⁽¹⁾ em que a tonicidade exerce influência forte na realização da metátese. Isso diverge de outra pesquisa⁽²²⁾ na qual a ocorrência de metátese não é condicionada pelo acento. Entretanto, os dois estudos^(1,22) são unânimes em afirmar que a ocorrência da metátese se dá preferencialmente em direção à sílaba tônica, sobretudo em palavras dissílabas.

As palavras polissilábicas pareceram favorecer a produção correta de CCV e a realização de metátese, o que discorda do estudo⁽⁸⁾ em que quanto maior a palavra, maiores as chances de cancelamento da líquida. Já as palavras monossilábicas parecem favorecer a substituição da líquida (Tabela 3).

O *tipo de obstruinte* favorecedor da produção correta do OC neste estudo (/g/) não é o tido como o favorecedor da aquisição de CCV (Tabela 3), que sugere⁽⁵⁾ a plosiva labial surda como favorecedor na aquisição do grupo formado por /l/ e obstruintes labiais e sonoras na aquisição de OC composto por /r/. Nas estratégias de reparo de simplificação e substituição da líquida, o tipo de obstruinte que mais favoreceu (/v/ e /f/ respectivamente)(Tabela 3) concorda com o estudo⁽⁸⁾ que indica que quando a primeira consoante que constitui a sílaba CCV é obstruinte labiodental e não vozeada, há favorecimento do cancelamento do tepe do OC.

Com relação aos ambientes, pode-se salientar que o contexto precedente formado por consoantes favorecem a simplificação da estrutura analisada (Tabela 3), isso pode ser decorrente de a estrutura da palavra apresentar uma *coda* e em seguida o OC, as duas estruturas com maior grau de complexidade de produção e de aquisição mais tardia no PB^(1,5,6,9,10). No *ambiente seguinte*, a vogal dorsal foi relevante ao processo de metátese, enquanto que as vogais labiais/dorsais promoveram uma maior probabilidade de substituição da líquida (Tabela 3).

A posição do *onset na palavra* parece influenciar somente o aparecimento da metátese, o resultado sugere que a posição de *onset* medial favorece o aparecimento da metátese (Tabela 3), o que é apontado pelo estudo⁽²²⁾ que indica uma tendência da metátese se dar no início da palavra, em sua primeira sílaba. Esse resultado neutro na produção de CCV, observado quanto à posição na palavra do OC, concorda com o estudo⁽⁵⁾ em que não é observado ordem de domínio para *onset* inicial e *onset* medial na aquisição normal e desviante.

4.7 Conclusão

A partir desse estudo foi possível atingir os objetivos propostos. Constatou-se que as crianças que fazem uso da EAC obtêm um melhor desempenho na aquisição do OC quando submetidas à terapia com base fonética/articulatória.

Quanto às variáveis relevantes nesse processo, salientou-se que a gravidade do DF mostra-se importante tanto para o sucesso da terapia (produção correta de CCV), como para o uso de estratégias de reparo. Além disso, observou-se que as crianças, com indícios de conhecimento fonológico subjacente, que recebem tipos de terapia distintos respondem de forma diferenciada a cada um deles, com melhor performance na terapia fonética.

O tipo de líquida constituinte do OC parece não ser importante no processo terapêutico para a produção correta, mas sim a estrutura do OC. Outras variáveis linguísticas também não se mostram tão relevantes ao processo terapêutico, como ambiente precedente e seguinte e a posição na palavra. No entanto, as variáveis e variantes linguísticas e extralinguísticas podem indicar o que desfavorece a produção correta de CCV.

4.8 Abstract

Purpose: Introducing relevant aspects in the therapeutic process of consonant clusters (CC) acquisition in children who have filling elements of this structure in their phonetic background and use the lengthening compensatory strategy, but maintain the CCV simplification. Method: four children, aged 5:6 to 7:0, with phonological disorder who performed the lengthening compensatory strategy and had [r] and [l] in their phonetic background and also performed the CC simplification took part in this study. They were under phonological therapy or phonetic/articulatory therapy. The data were analyzed by using the Varbrul program. Results: the program selected the variable severity of the disorder as being relevant for the appropriate production, CC simplification and for the distortion of the CC liquid. It was highlighted the highest possibility of correct production of CCV when the subject is under phonetic therapy. The /d/ phoneme enhance the metathesis strategy. The replacement of the liquid was due to the variable subject and the kind of liquid forming the CC Conclusion: children who perform lengthening compensatory strategy have a better performance in the CC acquisition when they are under phonetic/articulatory-based therapy. The variable 'severity' is very relevant to the success of the therapy as well as to the use of strategies to repair the problem. It was also observed that children who were under different kinds of therapies had different results to each of the therapies and had better performance using the phonetic therapy.

4.9 Keywords

Speech therapy, Speech Disorder, Rehabilitation of Speech and Language Disorders

4.10 Referências bibliográficas

1. Lamprecht RR. Aquisição da fonologia do português na faixa dos 2:9 – 5:5. *Letras de Hoje*. 1993;28(2):107-117.
2. Mota HB. *Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos*. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.
3. Pagliarin KC, Keske-Soares M. Abordagem contrastiva na terapia dos desvios fonológicos: considerações teóricas. *Rev CEFAC*. 2007;9(3):330-338.
4. Vidor D. Aquisição das líquidas não-laterais por crianças com desvio fonológico evolutivo: descrição, análise e comparação com o desenvolvimento normal. *Letras de Hoje*. 2001;36(3):714-720.
5. Ribas LP. Onset complexo: características da aquisição. *Letras de Hoje*. 2003;38(2):23-31.
6. Ribas L.P. Onset complexo nos desvios fonológicos: descrições, implicações para a teoria, contribuições para a terapia. 2006, 140f. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
7. McLeod S, Doorn JV, Reed VA. Normal acquisition of consonant clusters. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2001;10(2):99-110.
8. Miranda I. Aquisição e variação estruturada de encontros consonantais tautossilábicos. [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Letras; 2007.
9. Miranda AR. Evidências acústicas sobre a fixação do parâmetro da coda no português brasileiro. In: Hernandorena CL. *Aquisição de Língua Materna e de Língua Estrangeira: Aspectos fonéticos-fonológicos*. Pelotas: EDUCAT; 2001.p.145-158.
10. Mezzomo CL. A análise acústica como subsídio para a descrição da aquisição do constituinte coda. *Letras de Hoje*. 2003;38(2):75-82.
11. Mezzomo CL, Mota HB, Dias RF, Giacchini V. O uso da estratégia de alongamento compensatório em crianças com desenvolvimento normal e desviante. *Letras de Hoje*. 2008;43(3):35-41.
12. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. *Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
13. Bernhardt B. The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disordered child. *Clin Ling Phon*. 1992;6(4):283-316.

14. Panhoca I. Análise espectrográfica do desvozeamento de consoantes obstruintes em crianças de idade escolar. In: Marchesan IQ, et al. (ogr). Tópicos em Fonoaudiologia. São Paulo: Louvise, 1995. p.51-74.
15. Stringfellow K, McLeod S. Using a Facilitating Phonetic Context to Reduce an Unusual Form of Gliding. *Language Speech and Hearing Services in Schools*. 1994;25(3):191-193.
16. Clementes GN, Hume EV. The international organization of speech sounds. In: Goldsmith J(ed). *The Handbook of Phonological Theory*. Oxford: Blackwell, 1995. p.245-306.
17. Scherre MMP, Naro AJ. Análise quantitativa e tópicos de interpretação do Varbrul. In: Mollica MC, Braga ML (orgs.) *Introdução à sociolinguística: o tratamento da variação*. São Paulo: Contexto, 2003. p.147-178.
18. Ceron MI, Keske-Soares M. Terapia fonológica: a generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras). *Rev. CEFAC*. 2007;9(4):453-460.
19. Bagetti T, Mota HB, Keske-Soares M. Modelo de oposições máximas modificado: uma proposta de tratamento para o desvio fonológico. *Rev Soc Brás Fonoaudiol*. 2005;10(1):36-41.
20. Wertzner HF. Estudo da aquisição do sistema fonológico: o uso de processos fonológicos em crianças de três a sete anos. *Rev Pró-Fono*. 1995;7(1):21-26.
21. Vitor RM, Cardoso-Martins C. Desenvolvimento fonológico de crianças pré-escolares da Região Noroeste de Belo Horizonte. *Psicol rev*. 2007;13(2):383-398.
22. Hora D, Telles S, Monaretto VNO. Português brasileiro: uma língua de metátese?. *Letras de Hoje*. 2007;42(2):178-196.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta dessa dissertação foi mostrar como diferentes enfoques terapêuticos podem influenciar os progressos de crianças que evidenciam um conhecimento fonológico subjacente, sendo nesta pesquisa demonstrado através do uso da EAC.

Os dados da pesquisa foram analisados quanti e qualitativamente, com base nos resultados e nas discussões foi possível chegar algumas conclusões:

- No que se refere à média do número de sessões de cada abordagem terapêutica, a aquisição do OC se deu na metade do tempo nos sujeitos submetidos à terapia com base fonética/articulatória quando comparado a abordagem fonológica;
- Verificou-se que os graus menores de severidade de desvio e o modelo terapêutico fonético favorecem a produção correta de CCV, respeitando as diferenças individuais de cada sujeito;
- Dentre as variáveis relevantes para a produção correta do OC, destaca-se que OCs em sílabas pré-pré-tônicas (ex. refrigerante, professora, crocodilo), em palavras polissílabas (ex. microfone, brigadeiro), sendo constituído pela obstruinte /g/ (ex. globo, igreja), têm maior probabilidade de serem produzidos corretamente;
- Não foi observada relevância no processo terapêutico da variável *tipo de líquida constituinte do OC* para a produção correta.
- As variáveis linguísticas ambiente precedente e seguinte e a posição na palavra, não se mostram tão relevantes ao processo terapêutico.

Assim, a hipótese dessa pesquisa parece ser confirmada, visto que as crianças da amostra, que realizam a EAC nos casos de simplificação do OC, se favorecem com a terapia que abordou a implementação fonética e não a organização fonológica.

Os resultados apresentados instigam ao uso de avaliações objetivas, conjuntamente à análise perceptual, na verificação dos dados de fala da criança, para a melhor escolha do modelo terapêutico e, com isso, proporcionar um prognóstico melhor e resultados mais rápidos e eficazes.

Os apontamentos feitos neste estudo não tencionam a generalizações, visto que, os resultados são decorrentes de pesquisa com poucas crianças, no entanto, expressam contribuições importantes, pois demonstram diferença no tempo de terapia fonoaudiológica, auxiliando de forma prática a área de terapia de fala.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARDENGI, 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.

BAGETTI, T. **Mudanças fonológicas em sujeitos com diferentes graus de severidade do desvio fonológico tratados pelo modelo de oposições máximas modificado.** 2005. 174f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

_____, MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. Modelo de oposições máximas modificado: uma proposta de tratamento para o desvio fonológico. **Rev Soc Brás Fonoaudiol.** 2005;10(1):36-41

BARRET, K. A. Triagem Auditiva de escolares. In: KATZ, J. **Tratado de Audiologia Clínica.** São Paulo: Manole, 1999. cap. 31, p.472-485.

BERNHARDT, B. The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disordered child. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v.6, n.4, p.283-316, 1992.

BONATO, M.T.R.L. A produção de plosivas por crianças de três anos falantes do português brasileiro. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.9, n.2, 199-206, 2007.

BRUNO, C.; SÁNCHEZ, M. Dislalias In: PEÑA-CASANOVA, J. (Org.) **Manual de Fonoaudiologia.** 2ed. Porto Alegre: Artmed, 1997, cap. 10, p. 130-142.

CASARIN, M. **Estudo dos desvios de fala em pré-escolares de escolas públicas estaduais de Santa Maria-RS.** 2006. 116f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

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

CHECALIN, M.A. et al. A regressão observada no tratamento do desvio fonológico. In: I Seminário de Aquisição Fonológica, 2007, Santa Maria. **Anais do I Seminário de Aquisição Fonológica**, 2007.

CLEMENTES, G.N.; HUME, E.V. The international organization of speech sounds. In: Goldsmith J(ed). **The Handbook of Phonological Theory**. Oxford: Blackwell, 1995. p.245-306.

DIAS, et al. The acoustic analysis the study of the compensatory lengthening strategy during the process of normal phonological development and phonological disorder. In: **2º Composium Internacional da IALP**, 2007, São Paulo. Anais do 2º Composium Internacional da IALP, 2007. v. 1. p. 91-92.

DÓREA, R. S. O Processo de Redução do Encontro Consonantal nas Classes A, B e C. **Boletim da ABRALIN**. jun.,1997.

FAVERI, C.B. **Duração das vogais orais em português**: um estudo preliminar. 2005. manuscrito.

FORREST, K.; WEISMER, G.; ELBERT, M.; DINNSEN, D.A. Spectral analysis of target-appropriate /t/ and /k/ produced by phonologically disordered and normally articulating children. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v.8, n.4, p.267-281, 1994.

GAMA-ROSSI, A.; ALBANO, E.C. Aspectos neuromotores e linguísticos das diferenças de duração entre a fala adulta e infantil no PB. **Letras de hoje**, Porto Alegre, v.33, n.2, p.151-121, jun. 1998.

_____. **Relações entre desenvolvimento linguístico e neuromotor**: a aquisição da duração no português brasileiro. 1999. 186f. Tese (Doutorado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, São Paulo, 1999.

_____. Relações entre percepção e produção na aquisição da duração da vogal no português brasileiro. **Letras de hoje**, Porto Alegre, v.36, n.3, p.177-186, set. 2001.

GIACCHINI, V. et al. O uso da estratégia de alongamento compensatório no onset complexo nos desvios fonológicos evolutivos. In: **21 Jornada Acadêmica Integrada da Universidade Federal de Santa Maria**, 2006 nov 28-30; Santa Maria: PRPGP/UFSM; 2006

GIACCHINI, V. et al. A análise acústica na identificação do uso da estratégia de alongamento compensatório em crianças com desenvolvimento normal e desviante. In: **15º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e 7º Congresso Internacional de Fonoaudiologia**; 2007 Out 16-20; Gramado: SBFa; 2007

GRUNWELL, P. Os desvios fonológicos numa perspectiva linguística. In: YAVAS, M. **Desvios fonológicos em crianças**: teoria, pesquisa e tratamento. Porto Alegre: Mercado Aberto; 1990. p.53-77.

HORA, D.; TELLES, S.; MONARETTO, V.N.O. Português brasileiro: uma língua de metátese?. **Letras de Hoje**. 42(2):178-196. 2007.

INGRAM, D. Phonological disability in children. London: Whurr Publishers, Limited, 1976.

ISSLER, S. Três metodologias para a terapia das dislalias. In: _____. **Articulação e Linguagem**. 3ed. Rio de Janeiro: Louise, 1996. cap.8, p.255-289.

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

LAMPRECHT, R.R. Aquisição da fonologia do português na faixa dos 2:9 – 5:5. **Letras de Hoje**. 1993;28(2):107-117.

_____. Sobre os desvios fonológicos. In: _____. **Aquisição fonológica do português**: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia. Porto Alegre: Artmed, 2004. cap.12, p.193-212.

LEONARD, L. Phonological impairment. In: FLETCHER, P.; MacWHINNEY, B. (Editores) **The handbook of child language**. Oxford: Blackwell, 1995, p. 573-602.

LEVY, I. **Uma nova face da nau dos insensatos**: A dificuldade de vozear obstruintes em crianças de idade escolar. 1993. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

MAGALHÃES, J.S. **Produção de oclusivas mais líquida não-lateral e consciência fonológica na fala de crianças em aquisição da linguagem**: análise pela Geometria de Traços. 2000. Dissertação. (Mestrado em Linguística) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2000.

MARTINS, M. Análise fonética e fonológica das trocas da lateral /l/ e do /r/ fraco em contexto intervocálico por glide /j/ na fala com desvio. **Letras de Hoje**. Porto Alegre, v.36, n.3, p.735-741, 2001.

MAXWELL, E.M.; WEISMER, G. The contribution of phonological, acoustic, and perceptual techniques to the characterization of a misarticulating child's voice contrast for stops. **Applied Psycholinguistics**, v.3, p. 29-43, 1982.

McLEOD, S. & ISAAC, K. Use of spectrographic analyses to evaluate the efficacy of phonological intervention. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v.9, n.3, p. 229-234, 1995.

McLEOD, S.; DOORN, J.V.; REED, V.A. Normal acquisition of consonant clusters. **American Journal of Speech-Language Pathology**. 2001;10(2):99-110.

MEZZOMO, C.L. A análise acústica como subsídio para a descrição da aquisição do constituinte coda. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 38, p. 75-82, 2003.

_____; KESKE-SOARES, M.; MOTA, H.B. Análise acústica como instrumento de auxílio na descrição do sistema fonológico infantil. In: **XII Brazilian Congress**

of Speech-Language Pathology and II Southern Brazilian Congress of Speech-Language Pathology, 2004, Anais. Foz do Iguaçu: 2004.

_____. Sobre a aquisição da coda. In: LAMPRECHT, R.R. (Org.). **Aquisição Fonológica do Português**: perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia. Porto Alegre: Artmed, 2004. cap.3, p.129 -150.

MIRANDA, A.R. Evidências acústicas sobre a fixação do parâmetro da coda no português brasileiro. In: HERNANDORENA, C.L. **Aquisição de Língua Materna e de Língua Estrangeira**: Aspectos fonéticos-fonológicos. Pelotas: EDUCAT, 2001.

MIRANDA, I. **Aquisição e variação estruturada de encontros consonantais tautossilábicos**. 2006. 281f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007

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

_____. **Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos**. Rio de Janeiro: Revinter. 2001.107p.

_____ et al. Análise comparativa da eficiência de três diferentes modelos de terapia fonológica. **Pró-Fono R. Atual. Cient.**, Barueri, v.19, n.1, p.67-74, 2007.

NITTROUER, S.; STUDDERT-KENNEDY, M.; MCGOWAN, R. S. The Emergence of Phonetic Segments: Evidence from the Spectral Structure of Fricative-Vowel Syllables Spoken by **Children and Adults**. **J. Speech and Hearing Research**, v. 32, p.120-132, 1989.

OTHERO, G.Á. Processos fonológicos na aquisição da linguagem pela criança. Revista Virtual de Estudos da Linguagem – **ReVEL**. n. 5, 2005. Disponível em: < www.revelhp.cjb.net> Acesso em: 01 maio 2008.

PANHOCA, I. Análise espectrográfica do desvozeamento de consoantes obstruintes em crianças de idade escolar. In: MARCHCSAL, et al. (ogr). **Tópicos em Fonoaudiologia**. São Paulo: Louvise, 1995. cap.4, p.51-74.

PAGLIARIN, K.C; KESKE-SOARES, M. Abordagem contrastiva na terapia dos desvios fonológicos: considerações teóricas. **Rev CEFAC**.9(3):330-338. 2007

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

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

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

RIBAS, L.P. Onset complexo: características da aquisição. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 38, p. 23-31, 2003.

_____. Sobre a aquisição do onset complexo. In: LAMPRECHT, R.R. (Org.) **Aquisição Fonológica do Português**: Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia. Porto Alegre: Artmed, 2004. cap.9, p. 151-166.

_____. **Onset complexo nos desvios fonológicos**: descrições, implicações para a teoria, contribuições para a terapia. 2006, 140f. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

VAN RIPER, C.; EMERICK, L. **Correção da linguagem**: uma introdução a patologia da fala e a audiologia. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, 445p.

ROSA, J.G; CALEGARO, M.M. HOMENS E MULHERES: afinal somos iguais ou diferentes? **Revista de divulgação técnico-científica do ICPG**. v.1, n.4, p.77-81, 2004.

SCHERRE, M.M.P; NARO, A.J. Análise quantitativa e tópicos de interpretação do Varbrul. In: MOLLICA, M.C, BRAGA, M.L. (orgs.) **Introdução à sociolinguística**: o tratamento da variação. São Paulo: Contexto, 2003. p.147-178.

SELKIRK, E.O. The syllable. In: VAN DER HULST, H.; SMITH, N. **The structure of phonological representation**. Dordrecht: Foris, 1982.

SILVERIO, K.C.A.; MOURAO, L.F.; PARLATO, E.M.; ALTMANN, E.C.B.; CHIARI, B.M. Descrição da ocorrência dos fonemas da língua portuguesa em pré-escolares da rede de ensino pública e privada da cidade de São Paulo. **Pró-Fono R. Atual. Cient.**, v.6, n.1, p.27-32, 1994.

SMITH, B.L. Relationships between duration and temporal variability in children's speech. **Journal of Acoustical Society of America**, v.91 (4), p.2165-2174, abr. 1992.

SPINELLI, V.; MASSARI, I.; TRENCH, M. Distúrbios articulatorios. In: GOMES et al. **Temas de fonoaudiologia**. 3ed. São Paulo: Loyola, 1998. cap.4, p. 123-197.

STAMPE, D. A dissertation on Natural Phonology. 1973. dissertação de doutorado – University of Chicago. Chicago.

STRINGFELLOW, K.; McLEOD, S. Using a Facilitating Phonetic Context to Reduce an Unusual Form of Gliding. **Language Speech and Hearing Services in Schools**, v. 25, p. 191-193, 1994.

TEIXEIRA, E. Processos de Simplificação Fonológica como Parâmetros Maturacionais em Português. **Cadernos de Estudos Linguísticos**. n.14, p.53-63, 1988.

TRIGO, M.F. de Sobre os distúrbios articulatórios: a heterogeneidade em questão na clínica da linguagem. **Estudos Linguísticos XXXIII**, p.1250-1255, 2004.

TYLER, A.A.; EDWARDS, M.L.; SAXMAN, J.H. Acoustic validation of phonological knowledge and its relationship to treatment. **Journal of Speech and Hearing Disorders**. v.55, p.251-261, 1990.

TYLER, A.A.; FIGURSKI, R.; LANGDALE, T. Relationships between acoustically determined knowledge of stop place and voicing contrasts and phonological treatment progress. **Journal of Speech and Hearing Research**, v.36, p. 746-759, 1993.

VIDOR, D. Aquisição das líquidas não-laterais por crianças com desvio fonológico evolutivo: descrição, análise e comparação com o desenvolvimento normal. **Letras de Hoje**. 36(3):714-720. 2001.

VITOR, R.M; CARDOSO-MARTINS, C. Desenvolvimento fonológico de crianças pré-escolares da Região Noroeste de Belo Horizonte. **Psicol rev.**13(2):383-398. 2007.

WEISMER, G., DINNSEN, D., ELBERT, M. A Study of the Voicing Distinction Associated with Omitted, Word-final Stops. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v.46, p. 320-327, 1981.

WERTZNER, H.F. Estudo da aquisição do sistema fonológico: o uso de processos fonológicos em crianças de três a sete anos. **Rev Pró-Fono**.7(1):21-26. 1995

_____.; PATAH, L.K. Análise Acústica do /s/ e /ʃ/ em Crianças com Distúrbio Fonológico. **Jornal brasileiro de fonoaudiologia**. v.2, n. 7, 2001.

_____. Fonologia: Desenvolvimento e Alterações. In: FERREIRA, L.P.; BEFI-LOPES, D.M. E LIMONGI, S.C.O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Rocca, 2004.

YAVAS, M.; HERNANDORENA, C.L.; LAMPRECHT, R.R. **Avaliação fonológica da criança**: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artmed, 2001. p.148.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

As informações contidas neste documento de Consentimento Livre e Esclarecido foram fornecidas pela autora do trabalho, Fonoaudióloga Vanessa Giacchini (telefone: xx), sob supervisão da Dra. Fonoaudióloga Carolina Lisbôa Mezzomo, com o objetivo de explicar de forma concisa a natureza de sua pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais de riscos e possíveis incômodos que possa vir a acarretar para os sujeitos participantes da pesquisa. Assim sendo, informado(a) pelas referidas pesquisadoras sobre a pesquisa que tem como:

Título: “Aplicação de modelos terapêuticos de base fonética e fonológica utilizados para a superação das alterações de fala”

Objetivo: Verificar os efeitos das abordagens terapêuticas com enfoque fonológico e fonético em relação à produção e estabilização do *onset* complexo na fala de crianças que utilizam a estratégia de alongamento compensatório nos casos de $C^1C^2V \rightarrow C^1V$.

Justificativa: Acredita-se que o alongamento compensatório é um indício de que o molde silábico C^1C^2V já está presente na forma subjacente do infante, assim, entende-se que a terapia indicada nesses casos deveria priorizar uma abordagem fonética, visto que a dificuldade não parece estar no nível fonológico. A criança possui o conhecimento fonológico da estrutura, o obstáculo estaria na tradução desse conhecimento fonológico em uma ação motora adequada para a realização do fonema/sílaba apropriado(a). Este estudo contribuirá com a Fonoaudiologia permitindo escolhas de tratamentos mais específicos e adequados a cada problema de fala.

Procedimentos: Serão realizadas as avaliações fonoaudiológicas de fala, linguagem, órgãos fonoarticulatórios, articulatório, além de avaliação auditiva. As crianças receberão terapia fonoaudiológica, no SAF, 2 vezes por semana, de aproximadamente 45min.

Desconfortos e riscos esperados: Não existe risco ou desconforto previsível.

Benefícios para os examinados: As crianças receberão terapia fonoaudiológica, específica para alteração de sua fala, a fim de solucionar seu problema de comunicação. Os pais serão informados sobre os progressos em terapia e as crianças receberão os encaminhamentos para outros tipos de atendimento, quando for necessário.

Garantia de privacidade: Os dados de identificação são sigilosos e as crianças não serão identificadas em nenhum momento, tornando-se, desde já, material confidencial sob responsabilidade das orientadoras/supervisoras do Projeto.

Liberdade de abandonar a pesquisa sem prejuízo para si: os sujeitos dessa pesquisa têm liberdade de retirar o consentimento, a qualquer momento, de solicitar explicações sobre a pesquisa, e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à criança.

Compromisso com informação atualizada do estudo: os resultados serão utilizados para fins de estudo científico, pesquisa e apresentação de estudos em congressos da área.

Eu, _____, portador(a) da carteira de identidade no. _____, responsável por _____, certifico que, após a leitura deste documento e de outras explicações dadas pela Fonoaudióloga Vanessa Giacchini (fone: xx), sobre os itens acima, estou de acordo com a realização deste estudo, autorizando a participação de meu/minha filho(a).

Assinatura do responsável

Santa Maria, ___/___/___.

APÊNDICE B - Termo de confidencialidade dos dados de pesquisa**TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS DE PESQUISA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA/RS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FONOAUDIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO HUMANA**

Pesquisadoras responsáveis:

Professora doutora fonoaudióloga: Carolina Lisbôa Mezzomo

Professora doutora fonoaudióloga: Helena Bolli Mota

Aluna: Fga. Vanessa Giacchini

Telefones: xx

E-mail: helenabolli@hotmail.com; carolis@via-rs.net; fga.vanessa@hotmail.com

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE DOS DADOS DE PESQUISA

As pesquisadoras responsáveis pela pesquisa “APLICAÇÃO DE MODELOS TERAPÊUTICOS DE BASE FONÉTICA E FONOLÓGICA UTILIZADOS PARA A SUPERAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DE FALA”, Prof^a Dr^a Fga. Carolina Lisbôa Mezzomo (CRFa 6403/RS), Prof^a Dr^a Fga. Helena Bolli Mota (CRFa 4203/RS) e a Fga. Vanessa Giacchini (CRFa. 8971/RS) comprometem-se a guardar sigilo sobre a identidade de todos os participantes em relação aos seus dados de avaliação.

Prof^a Dr^a Helena Bolli Mota

Prof^a Dr^a Carolina Lisboa Mezzomo

Fga. Vanessa Giacchini

APÊNDICE C – Exemplos de desenho que reproduzem a lista de pares mínimos utilizada na verificação do alongamento compensatório

→ Bucha X Bruxa



→ Pato X Prato



→ Mago X magro



Realização do *Onset* Complexo

	OI			OM		
	C	∅	E	C	∅	E
pr						
pl						
br						
bl						
tr						
dr						
kr						
kl						
gr						
gl						
fr						
fl						
vr						

Variabilidade de Produção do *Onset* Complexo

OC	OI		OM		TOTAL	
	Ocor/Poss	%	Ocor/Poss	%	Ocor/Poss	%
pr						
pl						
br						
bl						
tr						
dr						
kr						
kl						
gr						
gl						
fr						
fl						
vr						

APÊNDICE F – Sistema fonológico geral e inventário fonético baseado no modelo proposto por Yavas, Hernandorena, Lamprecht (2001)



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

PROJETO: "Aplicação de modelos de terapia de fala em crianças que utilizam a estratégia de alongamento compensatório"

Nome da criança:

Data:

Terapia realizada:

Grau de severidade do desvio fonológico (PCC):

Sistema fonológico geral

Onset									
p	b	t	d					k	g
f	v	s	z	ʃ	ʒ				
m		n		ɲ					
		l		ʎ				R	
		r							
CODA					ALOFONES				
s	r				tʃ	dʒ			

Inventário fonético

	Labial	Dental/ alveolar	Palato/ alveolar	Palatal	Velar
Plosiva					
Fricativa					
Africada					
Nasal					
Líquida Lateral					
Líquida Não - Lateral					
Glide					
Outro					

ANEXO

ANEXO A – Tabela Fonética Internacional

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (2005)

CONSONANTS (PULMONIC)

	LABIAL		CORONAL				DORSAL			RADICAL		LARYNGEAL
	Bilabial	Labio-dental	Dental	Alveolar	Palato-alveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Epi-glottal	Glottal
Nasal	m	ɱ	n				ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Plosive	p b	ɸ β	t d			ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ	ʕ
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	ħ ʕ	h ɦ
Approximant		ʋ	ɹ			ɻ	j	ɰ	ɰ			
Trill	ʙ		r						ʀ			
Tap, Flap		ⱱ	ɾ			ɽ						
Lateral fricative			ɬ ɮ			ɮ	ɬ	ɮ				
Lateral approximant			l			ɭ	ʎ	ʟ				
Lateral flap			ɭ			ɮ						

Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a modally voiced consonant, except for murmured *ɦ*. Shaded areas denote articulations judged to be impossible. Light grey letters are unofficial extensions of the IPA.

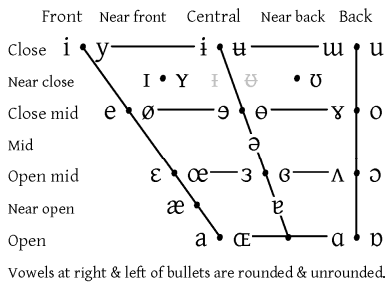
CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Anterior click releases (require posterior stops)	Voiced implosives	Ejectives
ɔ Bilabial fricated	ɓ Bilabial	ʼ <i>Examples:</i>
ɮ Laminar alveolar fricated ("dental")	ɗ Dental or alveolar	ɸ' Bilabial
ɠ Apical (post)alveolar abrupt ("retroflex")	ɟ Palatal	ɬ' Dental or alveolar
ɰ Laminar postalveolar abrupt ("palatal")	ɠ Velar	ɰ' Velar
ɱ Lateral alveolar fricated ("lateral")	ɡ Uvular	ɣ' Alveolar fricative

CONSONANTS (CO-ARTICULATED)

- ɱ Voiceless labialized velar approximant
- ʋ Voiced labialized velar approximant
- ɰ Voiced labialized palatal approximant
- ɠ Voiceless palatalized postalveolar (alveolo-palatal) fricative
- ɟ Voiced palatalized postalveolar (alveolo-palatal) fricative
- ɧ Simultaneous x and f (disputed)
- kp ts Affricates and double articulations may be joined by a tie bar

VOWELS



SUPRASEGMENTALS

- ˈ Primary stress
- ˌ Secondary stress
- ː Long
- ˑ Short
- Syllable break
- ˌ Minor (foot) break
- ˑ Major (intonation) break
- ↗ Global rise
- ↘ Global fall

TO NE

- ˈ Extra stress
- ˉ Level tones
- ˊ Top
- ˋ High
- ˌ Mid
- ˍ Low
- ˎ Bottom
- ˊ Tone terracing
- ˋ Upstep
- ˌ Downstep
- ˊ Contour-tone examples:
- ˋ Rising
- ˌ Falling
- ˍ High rising
- ˎ Low rising
- ˊ High falling
- ˋ Low falling
- ˌ Peaking
- ˍ Dipping

DIACRITICS

Diacritics may be placed above a symbol with a descender, as ɸ̣. Other IPA symbols may appear as diacritics to represent phonetic detail: ʰ (fricative release), ʙ̤ (breathy voice), ʔ̚ (glottal onset), ʌ̥ (epenthetic schwa), o̯ (diphthongization).

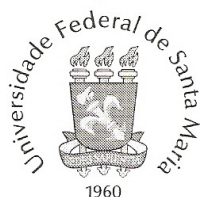
SYLLABICITY & RELEASES	PHONATION	PRIMARY ARTICULATION	SECONDARY ARTICULATION
ɳ̥ ɳ̥	Syllabic	ɳ̥ ɳ̥	Voicless or Slack voice
ɳ̥ ɳ̥	Non-syllabic	ɳ̥ ɳ̥	Modal voice or Stiff voice
ɳ̥ ɳ̥	(Pre)aspirated	ɳ̥ ɳ̥	Breathy voice
ɳ̥ ɳ̥	Nasal release	ɳ̥ ɳ̥	Creaky voice
ɳ̥ ɳ̥	Lateral release	ɳ̥ ɳ̥	Strident
ɳ̥ ɳ̥	No audible release	ɳ̥ ɳ̥	Linguolabial
ɳ̥ ɳ̥	Lowered (β̥ is a bilabial approximant)	ɳ̥ ɳ̥	Raised (ɳ̥ is a voiced alveolar non-sibilant fricative, ɳ̥ a fricative trill)

ANEXO B – Lista de palavras elaborada por Mezzomo (2004)

Pares de palavras que contrastam na estrutura CCV x CV

1. Preso - Peso	21. Traça - Taça
2. Prego - Pego	22. Contra - Conta
3. Pregar - Pegar	23. Trem - Tem
4. Pressa - Peça	24. Troca - Toca
5. Prata - Pata	25. Frio - Fio
6. Praça - Passa	26. Drama - Dama
7. Praga - Paga	27. Cravada - Cavada
8. Prato - Pato	28. Craque - Caqui
9. Prisão - Pisão	29. Crosta - Costa
10. Pronto - Ponto	30. Classe - Cace
11. Templo - Tempo	31. Grama - Gama
12. Plano - Pano	32. Magro - Mago
13. Pluma - Puma	33. Frase - Fase
14. Branco - Banco	34. Lavrador - Lavador
15. Branca - Banca	35. Flauta - Falta
16. Brabo - babo	36. Flecha - Fecha
17. Broa - Boa	37. Floco - Foco
18. Brota - Bota	38. Flora (nome) - Fora
19. Bruxa - Bucha	39. Centro - Sento
20. Cravo - Cavo	40. Trapo - Tapo

ANEXO C – Protocolo de avaliação do Sistema Estomatognático do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da UFSM



Avaliação do Sistema Sensorio-Motor-Oral

Nome: _____ Data: ____/____/____
 Data de Nasc.: ____/____/____ Idade atual: ____ a ____ m Examinador: _____

1. Sensibilidade

1.1 Extra-oral:

() normal () hipersensível () hipossensível

1.2. Intra-oral:

Língua:

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

Palato Duro e Mole:

() normal () hipersensível () hipossensível

Bochechas Internas e Gengivas:

() normal () hipersensível () hipossensível

OBS.: Presença de Reflexos Patológicos:

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

2. Observações da Morfologia, Tônus, Postura, Mobilidade e Propriocepção dos Ofa:

2.1. Lábios

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

Postura: () unidos () separados
 () simétrico () assimétrico

Tonicidade: Superior Inferior
 () normal () normal
 () hipotônico () hipotônico

Mentális: () normal () contraído

Freio Labial: () normal () anormal

Mobilidade:

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

2.2. Língua:

- Aspecto: () normal () paralisado
 () macroglosia () microglosia
- Postura: () entre os dentes () contra os dentes incisivos superiores
 () contra os dentes incisivos inferiores
 () simétrica () assimétrica
- Tonicidade: () normal () hipertônico () hipotônico
- Freio Lingual: () normal () alongado () curto
- Mobilidade: () protrusão () retração () vibração () estalar
 () lateralização interna () lateralização externa
 () elevação da ponta da língua () abaixamento da ponta da língua
 () alargamento () afinamento

2.3. Bochechas:

- Aspecto: () normal () anormal
- Postura: () simétrica () assimétrica
- Tonicidade: () normal () hipotônica () hipertônica
- Mobilidade: () inflar as duas bochechas
 () inflar a bochecha direita
 () inflar a bochecha esquerda

2.4. Mandíbula:

- Aspecto: () normal () prognata () atrésica
- Mobilidade: () abrir () fechar () lateralizar

2.5. Arcada Dentária:

- Aspecto: () Bom Estado de Conservação
 () Mau Estado de Conservação
 () Falhas
- Postura: () oclusão normal () Classe I () Classe II () Classe III
- Dentição: () decídua () mista () permanente
- Mordida: () normal () aberta () profunda
 () cruzada () topo-a-topo

2.6. Palato

2.6.1. Palato Duro:

- Aspecto: () normal () ogival
 () fissurado () com fístula () fissura submucosa

2.6.2. Palato Mole:

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

Postura: () simétrico () assimétrico

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

Mobilidade: () suficiente () insuficiente () ausente

3. Funções Vegetativas:

3.1. Sucção:

() eficiente () ineficiente

Postura:

Língua: () protrusão () normal
 Lábios: () protrusão () pressão
 Mentalis: () hipertensão () normotensão

3.2. Mastigação:

() simétrica () assimétrica

Movimentos: () rápidos () lentos () normais

Contração do Masséter: () forte () fraca

Mordida: () lateral () anterior

3.3. Deglutição:

Contração do Mentális: () presente () ausente

Projeção Lingual: () presente () ausente

Tipo de Projeção Lingual: () anterior () unilateral () bilateral

Ação Labial: () presente () ausente

Salivação: () presente () ausente

Deglutição: () normal () atípica () adaptada

4. Respiração:

Tipo Respiratório:

() diafragmática () mista () costal superior

Modo Respiratório:

()oral ()nasal ()oro-nasal .

OBS: _____

ANEXO D – Protocolo do Exame Articulatorio do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da UFSM.



Exame Articulatorio

Nome: _____ Data: ____/____/____
 DN: ____/____/____ Idade atual: ____ a ____ m Examinador: _____

	ONSET INICIAL		ONSET MEDIAL	
p	pato		sapato	
	pena		apito	
	porco		sopa	
b	bola		abelha	
	bule		lobo	
	balão		cabelo	
t	tatu		batata	
	tábua		gato	
	tela		ponto	
d	dente		bandeija	
	doce		roda	
	duas		gado	
k	cama		macaco	
	cubo		boca	
	copo		banco	
g	galo		foguete	
	gola		jogo	
	guerra		sagu	
f	faca		perfume	
	fogo		sofá	
	fita		café	
v	vaca		cavalo	
	vela		nove	
	violão		ovo	
s	sapo		pássaro	
	suco		massa	
	sino		osso	

z	zinco		azeite	
	zero		rosa	
	zebu		casa	
j	chuva		cachorro	
	chave		caixa	
	cheio		peixe	
3	janela		pijama	
	jipe		longe	
	gelo		anjo	
R	rato		barraca	
	rua		marrom	
	roupa		correio	
m	moça		filme	
	missa		comida	
	mesa		tomate	
n	neto		banana	
	nariz		caneco	
	nuca		pano	
»			minhoca	
			linha	
			unha	
l	lata		panela	
	luva		gelado	
	leite		bolo	
Á			palhaço	
			toalha	
			molho	
r			careta	
			coração	
			areia	
t	tia		vestido	
	time		pastilha	
	tigela		fatia	
d	dia		pudim	
	disco		rádio	
	dinheiro		pedido	

	CODA MEDIAL		CODA FINAL	
N*	pomba		jasmim	
	canto		bom	
	tango		nuvem	
l [w]	soldado		azul	
	calça		anel	
	selva		Brasil	
s	cesta		óculos	
	susto		dois	
	festa		lápiz	
r	berço		amor	
	carta		mar	
	urso		cor	

N* = fechamento nasal

ENCONTROS CONSONANTAIS

	ONSET INICIAL		ONSET MEDIAL	
pr	prato		emprego	
	preto		depressa	
pl	planta		aplausos	
	pluma		templo	
br	braço		cabra	
	bruxa		abraço	
bl	blusa		nublado	
	bloco		tablete	
tr	trator		letra	
	trem		estrela	
dr	dragão		quadro	
	drama		pedra	
cr	cravo		recreio	
	creme		escrita	
cl	classe		tecla	
	clube		ciclista	
gr	gripe		alegria	
	grampo		tigre	
gl	globo		inglês	
	glacê		iglu	
fr	fruta		refresco	
	frio		cofre	
fl	flecha		sufê	
	flauta		reflete	
vr			livro	
			palavra	

ANEXO E – Sequência lógica utilizada na avaliação da linguagem

