

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

**AMBIENTES FAVORÁVEIS À PRODUÇÃO DOS
FONEMAS FRICATIVOS /z/, /ʒ/ e /ʒ/ NO
TRATAMENTO DO DESVIO FONOLÓGICO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Fernanda Marafiga Wiethan

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

**AMBIENTES FAVORÁVEIS À PRODUÇÃO DOS FONEMAS
FRICATIVOS /z/, /ʃ/ e /ʒ/ NO TRATAMENTO DO DESVIO
FONOLÓGICO**

por

Fernanda Marafiga Wiethan

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

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Helena Bolli Mota

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

W652a Wiethan, Fernanda Marafiga
 Ambientes favoráveis à produção dos fonemas fricativos /z/, /ʃ/ e /ʒ/ no
 tratamento do desvio fonológico / por Fernanda Marafiga Wiethan. – 2011.
 118 f. ; il. ; 30 cm

 Orientador: 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, 2011

 1. Fonoterapia 2. Fala 3. Distúrbios da fala 4. Generalização 5. Criança
 I. Mota, Helena Bolli II. Título.

 CDU 616.89-008.434

Ficha catalográfica elaborada por Cláudia Terezinha Branco Gallotti – CRB 10/1109
Biblioteca Central UFSM.

© 2011

Todos os direitos autorais reservados a Fernanda Marafiga Wiethan. A reprodução de partes
ou do todo deste trabalho só poderá ser feita com autorização por escrito da autora.

Endereço: Rua Júlio Nogueira, nº 130, Bairro Uglione. CEP 97070-510. Santa Maria – RS –
Brasil.

Fone: (55) 3211-3665; Cel. (55) 9152-6906

End. Eletr.: fernanda_wiethan@yahoo.com.br

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

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

**AMBIENTES FAVORÁVEIS À PRODUÇÃO DOS FONEMAS
FRICATIVOS /z/, /ʒ/ e /ʒ/ NO TRATAMENTO DO DESVIO
FONOLÓGICO**

elaborada por

Fernanda Marafiga Wiethan

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

Comissão Examinadora:

**Helena Bolli Mota, Dra.
(Presidente/Orientadora)**

**Cristiane Lazzarotto-Volcão, Dra.
(UFSC)**

**Ana Paula Blanco-Dutra, Dra.
(UFSM)**

Santa Maria, 01 de março de 2011.

DEDICATÓRIA

**Dedico esta dissertação ao meu pai, Darcy Augusto, por ter me ensinado o
valor do trabalho e da honestidade.
E à minha mãe Pedrolina, por ser a minha maior fã e por ter me ensinado o
valor do respeito e do amor.
A ambos por terem adiado seus planos para realizarem todos os meus sonhos
e objetivos. Essa conquista é nossa!
Amo vocês!**

AGRADECIMENTOS

À minha “super” orientadora, Prof^a. Dr^a. Helena Bolli Mota, por ter me incentivado a participar da seleção do Mestrado, por ter me acolhido tão bem como sua orientanda, por acreditar no meu potencial, por todas as orientações e conversas, pela amizade e pelos momentos de descontração. Helena, você foi fundamental na minha formação profissional e pessoal, é um exemplo para mim. Obrigada por tudo!

Aos meus pais por serem meus exemplos de conduta, pela educação, pelos “puxões de orelha”, pelos ensinamentos, por não medirem esforços pela minha felicidade, por apoiarem todas as minhas decisões e sonharem junto comigo, enfim... por TUDO! Obrigada por serem como são!

Ao meu namorado Dempsey, por todo o apoio desde a graduação, por ter me acompanhado nas etapas mais importantes da minha vida, por me alegrar em todos os momentos, por compreender as minhas ausências. Eu te amo!

Às professoras Dra. Ana Paula Blanco-Dutra e Dra. Cristiane Lazzarotto-Volcão pela disponibilidade para compor a banca examinadora. Suas contribuições foram valiosas para aprimorar minha dissertação. Obrigada!

Às minhas amigas “M.A’s[®]” fonoaudiólogas Brunah Brasil, Daila Urnau e Roberta Melo, pela amizade, incentivo e troca de experiências.

Às minhas eternas colegas da ATFON2008 pelos momentos de descontração.

À colega Roberta Melo, pela parceria nas publicações, troca de experiências e conversas produtivas sobre nossas dissertações e trabalhos.

Às fonoaudiólogas Aline Berticelli, Jamile Konzen e Vanessa Costa pela conferência das transcrições.

A todas as bolsistas do CELF pelo trabalho em equipe para a organização do laboratório e pelas risadas entre uma tarefa e outra. Agradeço em especial, à Fabieli Backes, Silvana Pegoraro e Vanessa Costa pelas parcerias científicas.

À Prof^a. Dr^a. Ana Paula Ramos de Souza por ter me conduzido nos primeiros passos de minha carreira acadêmica, por ser um exemplo de profissional que contribui tanto para a Fonoaudiologia e pelas excelentes disciplinas ministradas tanto na graduação quanto no mestrado.

À Prof^a. Dr^a. Márcia Keske-Soares, por ter aceitado ser suplente na banca examinadora, pelo exemplo como profissional, pelo excelente trabalho desempenhado na Coordenação do PPGDCH e pelo aprendizado proporcionado na disciplina de Terapia Fonológica.

Às crianças que aceitaram participar da pesquisa e aos seus pais, que as autorizaram. Obrigada pela confiança em meu trabalho!

A todos os professores do curso de Fonoaudiologia e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM, por me proporcionarem excelente formação profissional.

Aos colegas do Mestrado pela convivência e troca de experiências

Ao estatístico Helymar Machado, pela competência na realização das análises estatísticas solicitadas ao longo do mestrado.

À CAPES por me conceder a tão sonhada bolsa.

À UFSM por ter me proporcionado uma formação de excelência desde a graduação.

RESUMO

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

AMBIENTES FAVORÁVEIS À PRODUÇÃO DOS FONEMAS FRICATIVOS /z/, /ʒ/ e /ʒ/ NO TRATAMENTO DO DESVIO FONOLÓGICO

AUTORA: FERNANDA MARAFIGA WIETHAN

ORIENTADORA: HELENA BOLLI MOTA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 01 de março de 2011.

Este estudo objetivou verificar e comparar os efeitos da terapia fonológica em dois grupos de crianças com desvio fonológico, um utilizando palavras com contextos fonológicos favoráveis e outro utilizando os contextos pouco favoráveis e neutros, na aquisição das consoantes fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/. A amostra constituiu-se de seis sujeitos com desvio fonológico, com idades entre 4:7 e 7:8, devidamente autorizados por seus responsáveis a participarem da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os sujeitos deveriam: apresentar alterações somente no nível fonológico da linguagem; ter pelo menos dois dos fonemas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ não adquiridos; idade entre 4:0 e 8:0; ser membro de uma família monolíngue falante do Português Brasileiro; não ter realizado fonoterapia previamente. As avaliações realizadas foram: entrevista com os responsáveis, avaliação fonológica, do sistema estomatognático, da linguagem, do vocabulário, das habilidades em consciência fonológica e do processamento auditivo, além dos exames complementares: audiológico e otorrinolaringológico. Os sujeitos foram pareados de acordo com a gravidade do desvio fonológico, sexo, faixa etária e aspectos do sistema fonológico em relação aos fonemas alterados. Metade das crianças foi tratada com palavras em que os fonemas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ encontravam-se em ambientes favoráveis e a outra metade com ambientes pouco favoráveis e neutros. Adotou-se o Modelo de Ciclos Modificado que foi adaptado às necessidades da pesquisa. Foram realizadas oito sessões para cada criança e, após essas, nova avaliação de fala foi realizada, a fim de verificar as mudanças ocorridas nos sistemas fonológicos e os tipos de generalização obtidos. Para a análise das variáveis fonemas adquiridos no sistema fonológico, percentuais de produções corretas dos fonemas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ e Percentual de Consoantes Corretas-Revisado, utilizou-se o programa SAS (*Statistical Analysis System*), versão 8.02, aplicando-se o *Teste de Wilcoxon* - nível de significância de 5%. As análises das generalizações e dos percursos de aquisição fonológica foram realizadas de maneira qualitativa comparando as avaliações inicial e final. Os resultados das análises estatísticas indicaram que a evolução terapêutica foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$) para todos os sujeitos na maioria das variáveis analisadas, porém na comparação entre os grupos favorável e pouco favorável e neutro não foi observada diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$). Quanto à generalização, todos os tipos puderam ser observados e houve certa vantagem das crianças tratadas com ambientes favoráveis nas generalizações “a itens não utilizados no tratamento”, “para outra posição na palavra” e “dentro de uma classe de sons”, entretanto a generalização “para outras classes de sons” ocorreu de forma equilibrada entre os sujeitos. Em relação aos percursos de aquisição fonológica, houve discreta vantagem na evolução terapêutica de dois sujeitos tratados com ambientes favoráveis, em relação a seus pares. Porém, uma criança tratada com ambientes pouco-favoráveis e neutros, obteve resultados mais positivos do que seu par. Dessa forma, concluiu-se que os ambientes favoráveis à produção das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ não determinaram o sucesso terapêutico, porém influenciaram positivamente a ocorrência de generalizações nos casos estudados.

Palavras-chave: fala; fonoterapia; generalização (psicologia); distúrbios da fala; criança.

ABSTRACT

Master's Thesis

Graduate Program in Human Communication Disorders

Federal University of Santa Maria

FAVORABLE ENVIRONMENTS TO THE PRODUCTION OF THE FRICATIVE PHONEMES /z/, /ʒ/ AND /ʒ/ IN THE TREATMENT OF PHONOLOGICAL DISORDER

AUTHOR: FERNANDA MARAFIGA WIETHAN

ADVISOR: HELENA BOLLI MOTA

Date and Place of the presentation: March 1st, 2011 – Santa Maria

This study aimed at examining and comparing the effects of phonological therapy in two groups of children with phonological disorder, one using words with favorable phonological environments and another one with unfavorable and neutral contexts, in the acquisition of the fricative consonants /z/, /ʒ/ and /ʒ/. The sample consisted of six subjects with phonological disorder, aged between 4:7 and 7:8, who were authorized by their parents to participate in the research by signing the Term of Free Informed Consent. The subjects should: present alterations only in the phonological level of language; not have acquired at least two of the phonemes /z/, /ʒ/ and /ʒ/; be aged between 4:0 and 8:0; be a member of a monolingual family speaker of Brazilian Portuguese; not have undergone speech therapy before. The following evaluations were made: interview with the parents, phonological evaluation, evaluation of the stomatognathic system, of language, of vocabulary, of phonological awareness skills and of auditory processing, in addition to the complementary exams: audiological and otorrinolaringological ones. The subjects were matched according to the severity of the phonological disorder, sex, age and aspects of the phonological system in relation to the altered phonemes. Half the children were treated with words in which the phonemes /z/, /ʒ/ and /ʒ/ were in favorable environments and the other half with unfavorable and neutral environments. The Modified Cycles Model was adopted and adapted to the research needs. There were eight sessions for each child and, after them, a new speech evaluation was performed, in order to check the changes in the phonological systems and the types of generalization obtained. For the analysis of the variables acquired phonemes in the phonological system, percentage of correct productions of the phonemes /z/, /ʒ/ and /ʒ/ and Percentage of Consonants Correct-Revised, the software SAS (Statistical Analysis System), version 8.02, was used with the Wilcoxon Test – significance level of 5%. The analyses of the generalizations and of the routes of phonological acquisition were qualitative, by comparing the initial and the final evaluations. The results of the statistical analyses indicated that the therapeutic improvements were statistically significant ($p < 0,05$) for all the subjects in most variables, but in the comparisons between the groups favorable and unfavorable and neutral there was no statistically significant difference ($p > 0,05$). All types of generalization were observed and there was a certain advantage of the children who were treated with favorable environments in the generalizations “to lexical items that were not used in the treatment”, “to another position in the word” and “inside a sound class”, but the generalization “to other sound classes” was similar among the subjects. As for the route of phonological acquisition, there was a small advantage in the therapeutic improvements of two subjects treated with favorable environments in relation to their matches. However, a child treated with unfavorable and neutral environments obtained better results than her match. Therefore, it was possible to conclude that the favorable environments to the production of the fricatives /z/, /ʒ/ and /ʒ/ did not determine the therapeutic success, but positively influenced the occurrence of generalizations in this study.

Key words: Speech; Speech Therapy; Generalization (psychology); Speech Disorders; Child.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC – Avaliação Fonológica da Criança
AF – Avaliação Final
AI – Avaliação Inicial
C – Consoante
DF – Desvio Fonológico
DG – Desvio Grave
DL – Desvio Leve
DLM – Desvio Levemente-moderado
DMG – Desvio Moderadamente-grave
MICT – Modelo Implicacional de Complexidade de Traços
NA – Não-adquirido
OI – *Onset* Inicial
OM – *Onset* Medial
PB – Português Brasileiro
PCC – Percentual de Consoantes Corretas
PCC-R – Percentual de Consoantes Corretas-Revisado
S – Sujeito
S/A – Sem alterações
SF – Sistema Fonológico
SFG – Sistema Fonológico Geral
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDA – Traços Distintivos Alterados
V- Vogal

Traços Distintivos citados no trabalho:

[soan] – Soante

[voc] – Vocóide

[aprox] – Aproximante

[voz] – Voz

[cont] – Contínuo

[lab] – Labial

[cor] – Coronal

[dors] – Dorsal

[ant] – Anterior

[son] - Sonoro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Modelo teórico: Fonologia Autossegmental	17
2.2 Aquisição fonológica típica.....	22
2.3 Desvio fonológico.....	27
2.4 Avaliação fonológica	30
2.5 Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos: considerações gerais.....	31
2.5.1 Modelo de Ciclos e Modelo de Ciclos Modificado	33
2.5.2 Fonemas-alvo e ambientes favoráveis à produção na terapia fonoaudiológica	35
2.5.3 Pesquisas na área de terapia fonológica: foco das análises	37
3 METODOLOGIA.....	40
3.1 Implicações éticas da pesquisa	40
3.2 Seleção e caracterização da amostra	40
3.3 Critérios de inclusão do sujeitos.....	41
3.4 Procedimentos de avaliação dos sujeitos.....	42
3.5 Critérios para o pareamento dos sujeitos.....	44
3.6 Terapia fonoaudiológica.....	45
3.7 Levantamento e análise dos dados.....	50
4 ARTIGO DE PESQUISA 1 - AMBIENTES FAVORÁVEIS PARA A PRODUÇÃO DE /z/, /ʒ/ E /ʒ/: ANÁLISE E COMPARAÇÃO DAS MUDANÇAS OCORRIDAS NO SISTEMA FONOLÓGICO.....	51
5 ARTIGO DE PESQUISA 2 - OCORRÊNCIA DE GENERALIZAÇÃO A PARTIR DO TRATAMENTO DOS FONEMAS /z/, /ʒ/ E /ʒ/: AMBIENTES FAVORÁVEIS VERSUS AMBIENTES POUCO FAVORÁVEIS E NEUTROS.....	70
6 ARTIGO DE PESQUISA 3 – AMBIENTES LINGÜÍSTICOS PARA A PRODUÇÃO DAS FRICATIVAS /z/, /ʒ/ E /ʒ/: VARIABILIDADES NA AQUISIÇÃO FONOLÓGICA DE SEIS SUJEITOS	88
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	106

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108
APÊNDICES.....	117

1 INTRODUÇÃO

O desvio fonológico (DF) consiste em dificuldade para falar e organizar os sons da língua, sendo que a criança faz uso inadequado dos sons durante a fala, quando comparado ao sistema padrão adulto de sua comunidade (LAMPRECHT, 1993; 2004). Esse transtorno linguístico é representado por crianças que apresentam alterações na produção da fala, sem evidências de fatores etiológicos, como dificuldade geral de aprendizagem, déficit intelectual, desordem neuromotora, distúrbios psiquiátricos, problemas otológicos ou fatores ambientais (MOTA, 1996).

Do ponto de vista social, essas dificuldades podem gerar problemas no convívio, uma vez que a ininteligibilidade da fala da criança compromete o seu relacionamento interpessoal. Quando em fase escolar, a criança ainda pode apresentar dificuldades em relação à consciência fonológica, sendo que muitas vezes, os mesmos desvios de fala, encontram-se também na escrita (FREITAS, 2001).

Assim, estratégias terapêuticas que visem à resolução, o mais rápido possível, dos DF são de extrema importância para a prática clínica do fonoaudiólogo. Sendo assim, várias pesquisas dedicaram-se a esse tema (MOTA, 1990; RAMOS, 1991; KESKE-SOARES, 2001; GIERUT, 2001; BLANCO, 2003; MOTA et al., 2007; RODRÍGUEZ, LEON, 2007; CERON, KESKE-SOARES, 2007; 2008; KESKE-SOARES et al., 2007; 2008; CHECALIN, 2008; CERON, 2009; PAGLIARIN, 2009; BLANCO-DUTRA, 2009; GONÇALVES, KESKE-SOARES, CHECALIN, 2010).

Os principais modelos utilizados na terapia fonológica são o Modelo de Ciclos (HODSON, PADEN, 1983) e o Modelo de Ciclos Modificado (TYLER, EDWARDS, SAXMAN, 1987); os modelos com base em Pares Mínimos, em que se destaca o Modelo de Oposições Máximas (GIERUT, 1992) e o Modelo de Oposições Máximas Modificado (BAGETTI, MOTA, KESKE-SOARES, 2005), o Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas (TYLER, FIGURSKI, 1994) e o Modelo Metaphon (DEAN, HOWELL, 1986).

Atualmente, um dos enfoques das pesquisas é a escolha das palavras-alvo para terapia em relação às variáveis linguísticas: tonicidade, posição do fonema na palavra, contexto precedente e seguinte e número de sílabas da palavra. Tem sido

questionado, o quanto palavras com seus fonemas-alvo em ambientes fonologicamente controlados podem beneficiar a terapia fonológica. Os ambientes que são mais favorecedores à produção de determinados fonemas foram pesquisados previamente tanto em dados da aquisição normal quanto em dados de aquisição na presença de DF. Pode-se citar como exemplos dessas pesquisas, os estudos com a aquisição do fonema /r/, na terapia fonológica a partir do modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas (KESKE-SOARES et al, 2007; CHECALIN, 2008; GONÇALVES, KESKE-SOARES, CHECALIN, 2010). Há também a tese de Blanco-Dutra (2009), que buscou, na primeira etapa de sua pesquisa, os ambientes mais favorecedores à produção das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/ no DF. Na segunda etapa, verificou a influência desses ambientes, para todas as fricativas¹, através de bancos de dados, na terapia de oito sujeitos com o modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas. Assim, aplicar os contextos facilitadores à produção correta dos fonemas pode proporcionar ao fonoaudiólogo um complemento terapêutico aos métodos já consolidados na literatura da área.

Esta pesquisa é inspirada na tese de Blanco-Dutra (2009), que traz indagações acerca da real utilidade das palavras-alvo com ambientes linguísticos controlados para o processo terapêutico, e sugere que sejam criadas listas com as palavras mais favorecedoras à aquisição em terapia. É importante ressaltar que este trabalho pretende, da mesma maneira que Checalin (2008), determinar o valor de favorecimento que as palavras-alvo têm para a aquisição dos fonemas, a partir do controle dos ambientes favoráveis em oposição aos neutros e pouco favoráveis. Isto se dá através da comparação de dois grupos de sujeitos, o que é inédito para os fonemas /z/, /ʃ/ e /ʒ/, já que Blanco-Dutra (2009) utilizou bancos de dados, em que o mesmo sujeito era tratado com palavras favoráveis, neutras e pouco favoráveis simultaneamente.

Além disso, os resultados de todos os estudos sobre ambientes favoráveis foram bastante inconclusivos, sendo necessária a realização de mais pesquisas sobre o tema, utilizando-se outros fonemas e/ou outros modelos terapêuticos, especialmente controlando o contexto fonotático das palavras-alvo.

No presente trabalho, foram realizadas análises durante e após a terapia à luz da Fonologia Autossegmental, embora a escolha dos fonemas-alvo não tenha se

¹ Para os fonemas /s/ e /z/, a autora utilizou os dados de Vacari (2006).

baseado nesse referencial teórico, já que o modelo terapêutico adotado foi o de Ciclos Modificado e os alvos trabalhados deveriam ser as fricativas /z/, /ʒ/ e/ou /ʒ/.

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar e comparar os efeitos da terapia fonológica em dois grupos de crianças com DF, um utilizando palavras com contextos fonológicos favoráveis e outro utilizando os contextos pouco favoráveis e neutros, na aquisição das consoantes fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/. Os objetivos específicos foram:

- Analisar a eficácia das palavras-alvo escolhidas para ambos os grupos;
- Analisar e comparar os inventários fonético e fonológico antes e após a intervenção terapêutica;
 - Analisar e comparar a ocorrência e os tipos de generalização empregados pelos dois grupos estudados;
 - Analisar e comparar as mudanças ocorridas no sistema fonológico (SF) dos sujeitos, por meio da comparação do Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R) e do número de sons adquiridos;
 - Analisar o percurso de aquisição fonêmica dos sujeitos durante a terapia através do Modelo Implicacional de Complexidade de Traços - MICT (MOTA, 1996).

Para isso, o presente capítulo (Introdução) pretende explanar o tema da pesquisa e definir seus objetivos geral e específicos.

O capítulo 2 (Revisão de Literatura) traz a revisão bibliográfica, que contém temas relevantes para o entendimento da pesquisa: Fonologia Autossegmental, aquisição fonológica normal e desviante, avaliação e terapia fonoaudiológica para os DF.

O capítulo 3 (Metodologia) apresenta os critérios de seleção dos sujeitos e suas características, além dos procedimentos de avaliação, terapia e análise dos dados.

O capítulo 4 consiste em um artigo original que buscou analisar e comparar os efeitos da terapia fonológica, em dois grupos de crianças com DF, um utilizando palavras com contextos fonológicos favoráveis e outro utilizando os contextos pouco favoráveis e neutros para a produção das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/. Esse trabalho será enviado para apreciação e possível publicação na “Revista CEFAC”.

No capítulo 5 é apresentado um artigo de relato de caso que descreve o tratamento fonoaudiológico de seis sujeitos, comparando a ocorrência de

generalização estrutural a partir do tratamento fonológico com ambientes favoráveis e pouco favoráveis e neutros para a produção dos fonemas /z/, /ʒ/ e /ʒ/. O mesmo será submetido para análise e possível publicação na “Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia”.

No capítulo 6 consta outro artigo de relato de caso descrevendo os percursos de aquisição fonológica via MICT de seis sujeitos, a partir da terapia fonoaudiológica comparando a evolução com ambientes favoráveis *versus* ambientes pouco favoráveis e neutros para a produção dos fonemas /z/, /ʒ/ e /ʒ/. Esse trabalho será enviado para análise e possível publicação na “Revista CEFAC”.

No capítulo 7 (Considerações Finais) são evidenciadas as principais conclusões do estudo.

Após as Considerações Finais, são apresentadas as Referências Bibliográficas que embasaram o presente trabalho e um apêndice, contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2 REVISÃO DE LITERATURA

O presente capítulo pretende descrever os fundamentos teóricos que dão suporte a este trabalho, bem como apresentar pesquisas semelhantes a esta ou que tenham relevância para o assunto “ambientes favoráveis para produção fonêmica no DF”. Optou-se por apresentar a revisão por tema através de seções para facilitar o entendimento. A primeira seção traz informações sobre o modelo teórico adotado, a Fonologia Autossegmental. A segunda mostra pesquisas sobre a aquisição fonológica no desenvolvimento típico. A terceira explica o DF e como se dá o processo de aquisição fonológica nessa condição. A quarta refere-se à avaliação fonológica, enfocando a Avaliação Fonológica da Criança (AFC), que será utilizada neste trabalho. A quinta traz conceitos gerais sobre a terapia com base fonológica, enfatizando a generalização, além de subseções que explicam os Modelos de Ciclos, pesquisas sobre os ambientes favoráveis à produção fonêmica e alguns estudos que mostram o enfoque que tem sido dado às pesquisas atuais em terapia fonológica.

Ressalta-se que, embora o presente trabalho utilize o Modelo de Ciclos Modificado (TYLER, EDWARDS, SAXMAN, 1987), que é baseado na Fonologia Natural de Stampe (1973), as análises realizadas durante e após a aplicação do modelo terapêutico são todas baseadas na Fonologia Autossegmental, descrita a seguir. A escolha dos alvos para tratamento foi baseada na ocorrência de processos fonológicos, devido ao modelo terapêutico adotado e à necessidade metodológica de os alvos serem as fricativas /z/, /ʒ/ e/ou /ʒ/.

2.1 Modelo teórico: Fonologia Autossegmental

Julga-se importante elucidar essa teoria por ser a base dos estudos em aquisição fonológica realizados no Brasil. A Fonologia Autossegmental foi proposta por Goldsmith (1976) e faz parte dos modelos não-lineares de aquisição fonológica (MATZENAUER, 2005). Essa teoria opera tanto com segmentos completos e matrizes inteiras de traços quanto com autossegmentos. Os autossegmentos,

também denominados traços distintivos, são definidos como as propriedades mínimas, de caráter acústico ou articulatorio, membros de um pequeno conjunto de categorias elementares, tais como “nasalidade”, “sonoridade” ou “coronalidade”, que se combinam de várias maneiras para formar os sons da fala (CHOMSKY, HALLE, 1968). Os traços distintivos são unidades básicas de descrição e análise da fonologia das línguas e são instrumentos para mostrar o funcionamento dos sistemas linguísticos (MATZENAUER, 2005).

Segundo a Teoria Autossegmental, cada segmento possui uma estrutura interna, ou seja, há uma hierarquia entre os traços que o compõem. Além disso, diferentemente dos modelos lineares como a Fonologia Gerativa de Chomsky e Halle (1968), não há relação bijectiva (de um para um) entre um fonema e os traços que o compõem (CLEMENTS, HUME, 1995). Assim, a Fonologia Autossegmental analisa os segmentos em camadas ou *tiers*, dividindo partes do som e tornando-as independentes. Um fonema é constituído de uma matriz de traços distintivos bidimensionais, ou seja, com valor “+” ou “-” (CLEMENTS, HUME, 1995).

Clements (1985; 1991) e Clements e Hume (1995) propõem a geometria de traços para explicar que os traços possuem uma organização hierárquica. Conforme os autores, essa organização se dá a partir de *tiers* hierarquicamente organizados em uma representação tridimensional, em que uns são dependentes dos outros. Os segmentos são representados como configurações de nós hierarquicamente organizados, cujos nós terminais são valores de traços e cujos nós intermediários representam constituintes. Os traços podem ser manipulados tanto isoladamente, quanto em conjuntos solidários.

A Figura 1 traz a Geometria de Traços (CLEMENTS, HUME, 1995) para as consoantes.

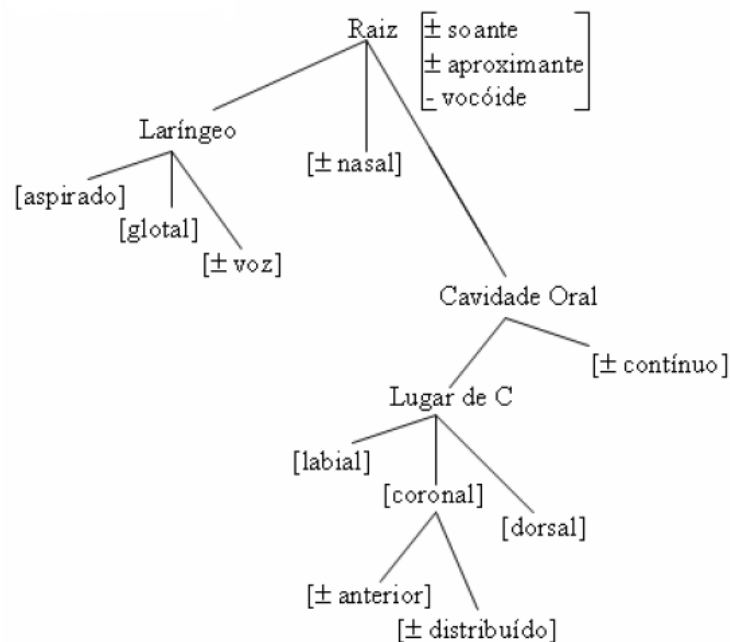


Figura 1 - Geometria de traços de Clements e Hume (1995) apresentada em Mota (1996, p. 42).

Nem todos os traços são relevantes para o Português Brasileiro (PB). Assim, tem-se que:

- Nó de raiz: Domina todos os traços. É composto pelos traços de classe principal, [±soan] (soante), [±voc] (vocóide) e [±aprox] (aproximante). Divide os segmentos em grandes classes (obstruintes, nasais, líquidas e vogais) a partir de uma escala de sonoridade, em que as obstruintes recebem valor 0, as nasais valor 1, as líquidas valor 2 e as vogais valor 3. A escala de sonoridade é determinada a partir dos valores positivos dos traços, em que 0 representa que não há valor positivo e 3 representa que todos os traços de classe principal têm valor positivo.

- Nó laríngeo: Representado pelo traço [±voz]. Pode se espriar e se desligar, desde que como uma unidade.

- Nó cavidade oral: Posicionado, na geometria de traços, entre o nó de raiz e o nó de ponto. Fornece a noção de constrição da cavidade oral e se caracteriza como uma unidade funcional na fonologia. Domina o traço [± cont] (contínuo), traço que mais bem caracteriza a classe das fricativas, além do nó pontos de consoante e, conseqüentemente os traços que estão sob o domínio deste nó.

- Nó pontos de consoante: Os traços de ponto são [lab] (labial), [cor] (coronal) e [dors] (dorsal). Tais traços são monovalentes, pois refletem o ponto de articulação

em que um articulador ativo (língua ou lábios) entra em contato com um articulador passivo (palato duro, palato mole, lábio superior ou dentes) para a produção do fonema. Sob o domínio do traço [cor], tem-se ainda o traço [\pm ant] (anterior), traço preso ao articulador que distingue segmentos coronais anteriores de posteriores. É dependente do nó porque é relevante somente para os sons coronais (CLEMENTS, HUME, 1995; MOTA, 1996).

Um dos mais relevantes estudos embasado na Fonologia Autossegmental é o de Mota (1996) sobre a aquisição fonológica do PB. A autora teve por objetivo construir um modelo que explicasse a aquisição segmental do PB, baseando-se na geometria de traços de Clements e Hume (1995) e no modelo de marcação baseado em restrições de Calabrese (1995). Para isso, analisou os sistemas contrastivos de 25 crianças com DF, determinando as relações implicacionais de marcação dos traços distintivos, a partir da teoria de Calabrese (1995) e, a partir daí construiu um modelo implicacional de complexidade segmental utilizando o modelo representacional de Clements e Hume (1995).

Assim, foi criado o MICT, que dá conta da aquisição segmental das consoantes. O mesmo consiste em um modelo de relações implicacionais entre os traços que prevê diferentes possibilidades para o desenvolvimento fonológico, conforme ilustrado na Figura 2.

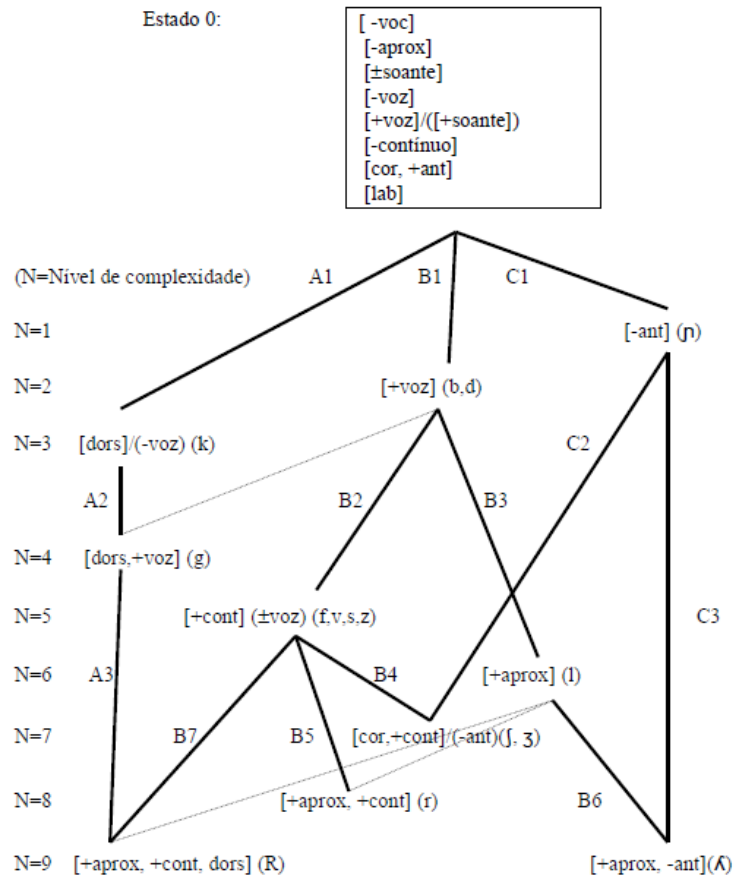


Figura 2 - Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT) proposto por Mota (1996, p. 154).

O modelo apresenta co-ocorrências marcadas de traços, e as linhas representam as relações existentes entre os traços, podendo ser relação implicacional forte ou fraca. A raiz corresponde aos traços que possuem estado zero de complexidade (fonemas /p/, /t/, /m/ e /n/), que consiste na estrutura representacional básica dada na Gramática Universal, apresentando apenas traços não-marcados. É importante referir que a Gramática Universal procura descrever e classificar fatos comuns a todas as línguas do mundo (universais linguísticos). Assim, o homem viria equipado, no estágio inicial, com uma Gramática Universal, dotada de princípios universais e parâmetros não-marcados que adquirem seu valor no contato com a linguagem. Da raiz ou estado zero do MICT parte a estrutura arbórea, em que os ramos representam as condições de marcação e, quanto mais distante da raiz, mais complexas são tais condições. Se em um mesmo caminho existem dois ou mais traços ou combinações de traços significa que entre eles há uma relação de implicação. Assim, para que um traço localizado mais abaixo seja

especificado no sistema, é preciso que os traços localizados mais acima também sejam especificados. Se um traço ou combinação de traços é alvo de dois ou mais caminhos convergentes, isso quer dizer que para que este traço seja especificado é necessário que o conjunto de traços correspondentes a esses caminhos já tenham sido especificados (MOTA, 1996).

Esse modelo apresenta implicações para a prática clínica da terapia fonológica. O MICT admite uma organização hierárquica dos traços e de todas as estruturas fonológicas, bem como os princípios que regem o funcionamento dessas hierarquias. Tal fato leva o terapeuta a tomar o segmento como uma estrutura organizada internamente em termos de uma hierarquia de traços e como uma unidade ligada a outras estruturas hierárquicas maiores. Além disso, pode auxiliar a determinar a gravidade do desvio apresentado pelas crianças, pois quanto menos caminhos estiverem percorridos, menor é a complexidade de um sistema e, em consequência, maior a gravidade do desvio. Quanto à escolha dos alvos de tratamento, pode servir como guia, uma vez que apresenta as relações implicacionais existentes entre os segmentos em termos de complexidade. A partir de uma análise fonológica do sistema da criança é possível planejar os alvos a serem tratados em função do que já existe e das relações implicacionais existentes entre os traços e os segmentos (MOTA, 1996).

2.2 Aquisição fonológica típica

As pesquisas relacionadas ao DF requerem um conhecimento concreto, por parte do pesquisador, acerca da aquisição fonológica típica, para que se possa fazer comparações em relação ao sistema típico e o desviante.

Durante os primeiros cinco anos de vida, ocorre o amadurecimento do conhecimento fonológico das crianças. Esse processo é gradual, universal, não-linear e sofre diversas variações individuais. As diferenças individuais aparecem na idade, no ritmo de superação dos processos fonológicos naturais, que pode ser lento ou abrupto, sendo que há duas possibilidades para esse desenvolvimento: linear ou com grandes e visíveis regressões. Ainda varia em relação às estratégias que cada criança adota para superar tais processos (LAMPRECHT, 1993; 2004). Vários

pesquisadores (LAMPRECHT, 1993; 2004; SAVIO, 2001; OLIVEIRA, 2002; 2003; FERRANTE, VAN BORSEL, PEREIRA, 2009) dedicaram-se a esse tema, a partir de diversas abordagens teóricas.

Pesquisas realizadas no estado do Rio Grande do Sul permitem a visualização da cronologia de aquisição de todos os segmentos do PB nas diferentes posições que podem ocupar na sílaba (LAMPRECHT, 2004). Ribas (2008) simplificou os dados de Lamprecht (2004) e elaborou a ilustração a seguir (Figura 3) para mostrar este processo:

	V	<u>CV</u> (INICIAL)	<u>CV</u> (MEDIAL)	<u>VC</u> (MEDIAL)	<u>VC</u> (FINAL)	<u>CCV</u>
1:2	/ɑ/					
1:3	/i,u/					
1:4	/e,o/				/l/	
1:6		/p,b,t,d,m,n/	/p,b,t,d,m,n,ɲ /			
1:7	/ɔ/	/k/	/k/		/n/	
1:8		/g,v/	/g,v/			
1:9	/ɛ/	/f/	/f/			
2:0		/z/	/z, s/	/n/		
2:2		[tʃ,dʒ]	[tʃ,dʒ]			
2:6		/s,ʒ /			/s/	
2:8		/l/				
2:10			/ʃ/			
3:0			/l/	/s,l/		
3:4		/R/	/R/			
3:6		/ʃ/	/ʒ/			
3:10				/r/	/r/	
4:0			/ʎ/			
4:2			/r/			
5:0						/r,l/

Figura 3 – Descrição da idade de aquisição normal dos segmentos em constituintes silábicos de Ribas (2008, p. 23, 24), baseada em Lamprecht (2004).

De maneira mais geral, quanto ao ponto de articulação, a aquisição ocorre na ordem: labiais → dentais/alveolares → palatais/velares, portanto, do sentido anterior para posterior na cavidade oral. Em relação às estruturas silábicas, tem-se a ordem V e CV → CVC → CCV, onde V representa a vogal e C a consoante (LAMPRECHT, 1993).

Em relação aos processos fonológicos naturais que ocorrem na fala das crianças durante o período de aquisição, Lamprecht (1993) observou três processos que atuam sobre a estrutura silábica: redução de encontro consonantal, apagamento de líquida não-lateral e de fricativa na posição de *coda* medial. Além disso, identificou quatro de substituição: substituição de líquida, anteriorização de palatal, dessonorização e posteriorização de fricativa; além do processo de metátese. Quanto à idade de superação desses processos, a autora verificou que o último a desaparecer é a redução de encontro consonantal, que pode estar presente após os 5:2 em 40% dos casos. Todos os outros processos relatados já estão superados até os 4:1, idade que se configura como um marco do desenvolvimento fonológico. Assim, nessa idade a criança ainda pode ter algumas trocas em sua fala, porém esta deve ser completamente inteligível, corroborando com os estudos de Grunwell (1981).

Ferrante, Van Borsel e Pereira (2009) realizaram um levantamento sobre os processos fonológicos existentes na fala de 240 crianças sem alterações fonológicas (S/A), da cidade do Rio de Janeiro. Os autores consideraram a idade de 7:0 como limite para a aquisição de todas as estruturas do SF do PB. O estudo revelou que aos 3:0 e aos 4:0, os processos fonológicos mais utilizados foram redução de encontro consonantal, substituição de líquida não-lateral por lateral e apagamento de consoante final, sendo que estes vão diminuindo de acordo com o aumento de idade. Aos 5:0 observou-se maior frequência do processo de substituição de líquida não-lateral por lateral, seguido de redução de encontro consonantal e apagamento de consoante final. O processo de redução de encontro consonantal foi novamente o mais utilizado seguido da metátese, aos 6:0. Já na faixa etária de 7:0, houve predomínio de epêntese, ficando a redução de encontro consonantal e metátese em segundo e terceiro lugares. Os autores ressaltam, através dos resultados obtidos, a dificuldade encontrada pelas crianças na produção das líquidas e nas estruturas silábicas mais complexas.

Uma vez que três fonemas (/z/, /ʒ/ e /ʒ/) pertencentes à classe das fricativas serão o enfoque do presente trabalho, a aquisição dessas obstruintes será detalhada nessa seção.

Oliveira (2002; 2003) pesquisou as idades de aquisição e os contextos fonotáticos que favorecem a produção das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/. De maneira geral, a autora observou que o domínio desses fonemas não é linear, porém é gradual, por sofrer influências de outros componentes da língua, como o sintático, semântico, morfológico ou pragmático. Os segmentos sonoros foram adquiridos antes de seus pares surdos e, quanto maior a palavra, mais fácil foi a produção correta do fonema.

Em relação à idade de aquisição desses segmentos, os primeiros a serem dominados são o /v/, com 1:8 e o /f/ com 1:9. Já os fonemas /ʒ/ e /ʃ/ tem aquisição mais tardia, o primeiro aos 2:6 e o segundo aos 2:10. Já quanto aos contextos fonotáticos, observou-se que: a sílaba postônica foi a mais favorecedora para a produção de /f/ e /ʃ/, a sílaba tônica favoreceu a produção de /v/ e a pretônica auxiliou na produção de /ʒ/. Quanto ao contexto precedente, as vogais médias favoreceram a produção de /f/ e /v/, as vogais altas favoreceram a produção de /ʃ/ e a coda com nasal mostrou-se positiva para a produção de /ʒ/. Para o contexto seguinte, a vogal média /ɛ/ favoreceu a produção de /f/ e /v/ e as vogais altas, a produção de /ʒ/ e /ʃ/. As polissílabas foram favoráveis à produção das fricativas surdas, as trissílabas à produção de /ʒ/ e as monossílabas foram positivas para o /v/. Ainda, a posição de onset medial (OM) foi mais favorável para /f/, /v/ e /ʃ/ e o onset inicial (OI) favoreceu a produção de /ʒ/.

Com relação aos processos fonológicos mais frequentes nesses segmentos, observou-se omissão de sílaba, omissão de segmento, e substituições envolvendo os traços [cont], [son] (sonoro) e [ant]. Os fonemas /ʃ/ e /ʒ/ sofreram um maior número de substituições, sendo preferencialmente substituídos por /s/ e /z/, alterando, portanto o traço [ant], também ocorreram substituições envolvendo o traço [cont].

A pesquisa citada anteriormente é complementar à de Savio (2001), que pesquisou a aquisição dos fonemas /s/ e /z/ em crianças com idades entre 1:0 e 3:3. A autora observou que a partir da faixa etária de 2:0 o fonema /z/ está adquirido, já o

/s/ está adquirido aos 2:0 na posição de *coda* final e OM, aos 2:6 na posição de OI e aos 3:0 na posição de *coda* medial. Quanto aos contextos fonotáticos, verificou-se que a posição de OM é discretamente mais favorável à produção de /z/. Quanto aos processos mais frequentes, a autora observou, para o /z/, substituição por /ʒ/, /s/ e /ʃ/. Para o fonema /s/, a não-realização do fonema foi mais empregada do que a substituição que, quando presente, foi utilizada, principalmente, o /ʃ/. Da mesma forma que as demais fricativas, os traços envolvidos na substituição foram [ant], [cont] e [son]. A autora observou também que há grande variabilidade e não-linearidade quanto à aquisição dos dois segmentos.

Com relação à aquisição autossegmental do PB, o estudo de Mota (1996), já comentado na seção anterior, propõe um modelo mostrando a aquisição dos traços distintivos e as relações de marcação e implicação entre os traços. Assim, coloca nove níveis de aquisição somados ao Estado Zero, que corresponderia ao conhecimento inato da criança sobre a fonologia da língua, portanto contendo apenas os traços não-marcados [-voc], [-aprox], [±soan], [-voz], [+voz]/([+soan]), [-cont], [cor, +ant], [lab]. Esses traços correspondem aos fonemas /p/, /t/, /m/, /n/, que estariam presentes na subjacência do indivíduo. Quanto aos níveis de complexidade têm-se os níveis: 1 - traço [-ant], fonema /ɲ/; 2 - traço [+voz], fonemas /b/ e /d/; 3 - traços [dors, -voz], fonema /k/; 4 - traços [dors, +voz], fonema /g/; 5 - traços [+cont, ±voz], fonemas /f/, /v/, /s/ e /z/; 6 - traço [+aprox], fonema /l/; 7 - traços [cor, +ant], fonemas /ʃ/ e /ʒ/; 8 - traços [+aprox, +cont], fonema /r/; 9 - traços [+aprox, +cont, dors], fonema /R/ e traços [+aprox, -ant], fonema /ʁ/.

Ressalta-se que, embora o modelo tenha sido proposto a partir de dados de aquisição fonológica desviante, a autora afirma que o modelo pode ser considerado válido para a aquisição típica, uma vez que ambas se mostram bastante semelhantes (MOTA, 1996).

O estudo longitudinal de Rangel (1998), com três crianças apresentando aquisição fonológica típica, comprova a aplicabilidade do modelo de Mota (1996) para a aquisição normal. A autora propõe, como principal modificação, a inversão dos fonemas /r/ e /R/ na estrutura arbórea do MICT.

Do ponto de vista da Fonologia Gerativa, as substituições apresentadas pelas crianças no início da aquisição fonológica são representadas como operações de mudança de traços. Assim, a criança apresentaria, em sua estrutura subjacente, os

dois segmentos envolvidos nesse processo. Na geometria de traços o processo fonológico é representado pela dissociação e associação de linhas que ligam os autossegmentos na estrutura hierárquica em que estão dispostos. Assim, para que se dê a aquisição, os traços fonológicos vão sendo gradativamente adquiridos. Da mesma forma que Mota (1996), a autora refere relações implicacionais entre os traços e afirma que a aquisição se dá dos traços não-marcados para os marcados (HERNANDORENA, 1996).

Verifica-se assim, que o conhecimento da aquisição fonológica normal fornece subsídios ao fonoaudiólogo para realizar outras pesquisas, tanto nessa área quanto na aquisição desviante e terapia para os DF.

2.3 Desvio fonológico

Ao contrário do que ocorre com a maioria das crianças em relação ao desenvolvimento fonológico apontado anteriormente, para algumas, esse processo ocorre de maneira mais lenta e difere em relação ao caminho natural, permanecendo inadequado mesmo após a idade em que se esperaria o sistema-alvo adulto (LAMPRECHT, 2004). Essas alterações no SF caracterizam o DF, definido como alterações de fala caracterizadas por apagamentos, substituições, inserções e/ou reordenamentos de sons. De acordo com a gravidade das alterações, a fala pode se tornar incompreensível para os ouvintes (GRUNWELL, 1981; 1990).

Para que se possa afirmar que uma criança apresenta DF, sua fala deve ter as seguintes características: fala espontânea ininteligível ou de difícil compreensão; idade superior a quatro anos; audição normal para a fala; inexistência de anormalidades anatômicas e fisiológicas nos mecanismos de produção da fala; inexistência de disfunção neurológica relevante à produção da fala; capacidade intelectual adequada para o desenvolvimento da fala; compreensão da linguagem oral apropriada à idade mental; linguagem expressiva aparentemente bem desenvolvida em termos de abrangência de vocabulário e comprimento dos enunciados (GRUNWELL, 1990).

O DF pode ser classificado de maneira qualitativa ou quantitativa, a depender do autor adotado. No presente trabalho, será utilizada a classificação quantitativa

denominada Percentual de Consoantes Corretas (PCC), proposta por Shriberg e Kwiatkowski (1982), por ser amplamente utilizada em trabalhos nacionais e internacionais para determinação das porcentagens de erros e da gravidade do desvio. Também será utilizado o PCC-R proposto por Shriberg et al. (1997), que tem como diferença do PCC o fato de não considerar as distorções como erros no cálculo da porcentagem. O PCC e o PCC-R são obtidos a partir da divisão do número de consoantes corretas pelo número total de consoantes produzidas (corretas mais incorretas), sendo o resultado multiplicado por cem. A partir desse resultado, o desvio é classificado como desvio leve - DL (86 a 100%); desvio levemente-moderado - DLM (66 a 85%); desvio moderadamente-grave - DMG (51 a 65%); e desvio grave, quando o PCC-R é igual ou inferior a 50% (SHRIBERG, KWIATKOWSKI, 1982; SHRIBERG et al., 1997).

Sabe-se que, em crianças com DF, a ordem de aquisição dos fonemas, pode ser diferente da cronologia estabelecida em pesquisas de aquisição normal (LAMPRECHT, 2004). Assim, alguns pesquisadores investigaram a aquisição tanto dos fonemas e traços distintivos, quanto das estruturas silábicas nos casos de DF (MOTA, 1996; RAMOS, 1996; FRONZA, 1999; VIDOR, 2000; VACARI, 2006; BLANCO-DUTRA, 2009).

Em relação às estruturas silábicas, o *onset* simples é a primeira a ser adquirida, da mesma forma que ocorre na aquisição normal. As fricativas, alvos do presente trabalho, juntamente com as plosivas velares e as líquidas, constituem os elementos mais complexos para a produção (RAMOS, 1996).

Vidor (2000), em seu trabalho sobre a aquisição das líquidas não-laterais, demonstrou que as crianças com DF têm maior tendência de omitir o fonema /r/ do que as crianças com desenvolvimento fonológico normal. Já quanto à posição silábica, a aquisição se dá de maneira semelhante entre os dois grupos, ou seja, inicia-se pelo *onset* simples, em segundo lugar adquire-se a *coda* e por fim o *onset* complexo.

Para Fronza (1999), as maiores dificuldades das crianças com DF referem-se ao contraste de sonoridade, e às distinções quanto ao ponto de articulação.

Conforme já mencionado, Mota (1996) concluiu, a partir do MICT, que as crianças vêm para o processo de aquisição fonológica com a estrutura geométrica básica já pronta. Isto é, com um nó de Raiz, um nó Laríngeo, um nó de Cavidade Oral e um nó de Pontos de C. Essa estrutura básica é dada na Gramática Universal

e contém somente traços não-marcados. A criança adquire o sistema segmental de sua língua através do aumento de complexidade dessa estrutura básica, ou seja, a partir da introdução dos traços marcados.

Vacari (2006) descreveu e analisou o processo de aquisição das fricativas /s/ e /z/ por 63 crianças com DF, com idade de 4 a 10 anos. Quanto à idade, a fricativa /s/ é adquirida de forma gradativa e linear até os nove anos de idade. No entanto, a aquisição do /z/ acontece aos 10 anos de idade, apresentando notável variabilidade na curva de aquisição. Esses achados diferem dos de Savio (2001), em que as crianças com desenvolvimento fonológico típico adquiriram primeiro o fonema sonoro. Os demais fatores pesquisados mostraram resultados bastante semelhantes com os dados da aquisição normal. A posição de coda final foi a mais favorecedora para a aquisição do fonema /s/. A sílaba postônica foi favorável aos segmentos /s/ e /z/. Na posição de *coda* medial, a probabilidade de produção correta do /s/ vai diminuindo conforme aumenta o número de sílabas. O contexto seguinte vazio e a vogal /e/ são favoráveis à produção de /s/. A vogal seguinte /e/ favoreceu a produção de /z/. As vogais precedentes baixas mostraram-se favoráveis para aquisição de /s/. Finalmente, as vogais /o/ e /u/ mostraram, como contexto precedente, indicativo de favorecimento para a realização do /z/. A ocorrência de processos fonológicos também se mostrou bastante semelhante entre crianças com desenvolvimento fonológico típico e com DF.

Complementar ao estudo de Vacari (2006), a tese de Blanco-Dutra (2009) buscou descrever a aquisição de /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/. Os achados da autora também mostraram várias semelhanças entre a aquisição normal e o DF, exceto em relação à ordem de aquisição dos segmentos, pois o /ʃ/ surgiu primeiro, seguido do /f/, do /v/ e, por último, do /ʒ/. As semelhanças com a aquisição típica encontradas foram as seguintes: a produção correta do fonema /f/ foi favorecida pela posição de OM, contexto seguinte [ɛ], palavras com quatro sílabas ou mais e contexto precedente [e]. A fricativa /v/ foi favorecida pela posição de OM. Em relação ao /ʃ/, a única variável apontada como favorecedora foi a faixa etária. Para /ʒ/, o contexto precedente coronal demonstrou-se favorável. A aquisição mostrou não ser linear para nenhum dos fonemas, pois sempre ocorreram quedas de produção durante o processo de aquisição. Finalmente, a maioria das estratégias de reparo aplicadas

pelas crianças com DF é, em geral, a mesma aplicada por sujeitos com aquisição típica no início do desenvolvimento fonológico.

As particularidades do DF determinam os métodos de avaliação e terapia, conforme será exposto nas seções a seguir.

2.4 Avaliação fonológica

A avaliação fonológica é um importante meio para verificar o estágio de aquisição em que a criança se encontra, além de auxiliar na determinação da conduta terapêutica. Assim, é importante que se obtenha uma amostra de fala que revele com fidedignidade os padrões fonológicos empregados pela criança. A coleta dos dados da fala pode ser realizada por meio de conversação espontânea, repetição de vocábulos ou nomeação espontânea de objetos e/ou figuras.

Hodson e Paden (1983) defendem a avaliação por meio da nomeação espontânea de palavras foneticamente balanceadas por três motivos: em primeiro lugar, todos os fonemas consonantais podem ser observados em várias posições e contextos, sendo que a criança não tem a possibilidade de evitar os padrões que são difíceis para ela. Em segundo lugar, a lista de palavras é estável, possibilitando a comparação e mensuração dos avanços após a terapia. Em terceiro lugar, somente com o conhecimento da palavra-alvo o terapeuta pode determinar as produções desviantes da criança. Isto é, crianças que apresentam a fala ininteligível dificultariam a compreensão da palavra pretendida por parte do terapeuta, não sendo possível determinar os padrões de erro.

Assim, a avaliação fonológica geralmente é realizada por meio de gravação da fala da criança a partir de nomeação espontânea, para posterior transcrição dos dados e análise quantitativa e qualitativa. No Rio Grande do Sul, o método mais empregado nas pesquisas (MOTA, 1996; MOTA, PEREIRA, 2001; MOTA et al., 2005; CHECALIN, 2008; BLANCO-DUTRA, 2009) é a AFC proposta por Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1991) e atualizada por Hernandorena e Lamprecht (1997). Essa avaliação consiste na gravação de nomeação e fala espontânea a partir de cinco figuras temáticas, com representação equilibrada de todos os fonemas em todas as posições possíveis na sílaba e na palavra. Após a transcrição

dos dados, é realizada a análise contrastiva, cujo objetivo é comparar o SF da criança com o sistema padrão adulto. Para a realização da análise utilizam-se quatro fichas: Descrição Fonética 1, em que é feito o registro das realizações dos segmentos consonantais; Descrição Fonética 2, onde é registrado o inventário fonético de acordo com as categorias de ponto, modo e sonoridade e as realizações de encontros consonantais; Análise contrastiva 1, que registra as ocorrências e possibilidades das substituições e omissões realizadas pela criança, com o cálculo das porcentagens; e Análise Contrastiva 2, que apresenta o SF utilizado pela criança, registrando os contrastes, as substituições e as omissões por ela produzidos. A partir disto, para se estabelecer o inventário fonológico utilizam-se os critérios propostos por Bernhardt (1992): se a ocorrência de produções corretas for de 0 a 39%, o fonema está ausente ou não adquirido (NA). Se for de 40% a 79%, considera-se o fonema parcialmente adquirido. Já ocorrências iguais ou superiores a 80% indicam que o fonema está adquirido.

A partir da AFC e das avaliações complementares ao diagnóstico de DF, o terapeuta decide o modelo terapêutico a ser utilizado e os fonemas-alvo que serão tratados.

2.5 Terapia fonoaudiológica para os desvios fonológicos: considerações gerais

A terapia fonológica objetiva adequar a fala da criança facilitando a reorganização do seu SF. Nas abordagens fonológicas, os fonemas são estimulados em palavras, sentenças, atividades que valorizam o significado dos enunciados e seu uso em situações comunicativas reais, beneficiando todas as áreas da linguagem (morfologia, sintaxe, semântica e pragmática), especialmente a fonologia (MOTA, 2004).

Os principais modelos utilizados na terapia fonológica são o Modelo de Ciclos (HODSON, PADEN, 1983) e o Modelo de Ciclos Modificado (TYLER, EDWARDS, SAXMAN, 1987); os modelos com base em Pares Mínimos, em que se destaca o Modelo de Oposições Máximas (GIERUT, 1992) e o Modelo de Oposições Máximas Modificado (BAGETTI, MOTA, KESKE-SOARES, 2005); o Modelo ABAB-Retirada e

Provas Múltiplas (TYLER, FIGURSKI, 1994) e o Modelo Metaphon (DEAN, HOWELL, 1986).

Uma vez que, é praticamente impossível para o terapeuta, “ensinar” à criança todos os sons da língua, os terapeutas devem planejar o tratamento com o mínimo de sons possível. Tal medida, objetiva promover a maior mudança estrutural no sistema e o máximo de generalizações possível, adequando a fala da criança ao sistema-alvo adulto (GIERUT, 1998). A generalização consiste, basicamente, na ampliação da produção adequada de fonemas-alvo trabalhados para outros que ainda não foram estimulados. A generalização configura-se a principal contribuição dos modelos fonológicos, uma vez que pode auxiliar o terapeuta na escolha do melhor modelo e dos melhores fonemas-alvo a serem estimulados (MOTA, PEREIRA, 2001; MOTA et al., 2005). Gierut (2001) e Rodríguez e León (2007) colocam que, no tratamento do DF, é possível escolher os processos fonológicos que atingem o maior número de fonemas e sejam mais difíceis para a produção por parte da criança, pois são os que promovem maior número de generalizações. Além disso, a generalização é um critério essencial para avaliar a funcionalidade da abordagem terapêutica, pois quanto maior for a quantidade de fonemas generalizados pela criança, maior é a eficácia terapêutica (ELBERT, GIERUT, 1986; GIERUT, 1998; BARBERENA, KESKE-SOARES, MOTA, 2004).

A mudança fonológica promovida pela terapia pode ser de dois tipos: estrutural ou funcional. A primeira refere-se à identificação das propriedades estruturais da generalização ou circunstâncias em que ela ocorre. Já a segunda, examina as propriedades funcionais da generalização ou como esta é usada por uma criança para modificar seu SF através das variáveis intra-sujeitos, que podem ser a maturidade linguística, o funcionamento cognitivo e as habilidades motoras da criança (ELBERT, GIERUT, 1986).

A generalização estrutural ocorre de várias formas: a itens não-utilizados no tratamento - uso do padrão aprendido a palavras não utilizadas em terapia; para outra posição na palavra - quando a criança aprende um fonema em uma posição da palavra e o realiza corretamente em outras posições não trabalhadas; para outras unidades linguísticas - utilização correta do fonema tratado em unidades linguísticas mais complexas do que a palavra, como sentenças ou conversação; dentro de uma classe de sons - quando a criança utiliza outros fonemas da mesma classe de sons do tratado; para outras classes de sons - quando a criança estende o aprendizado

de um fonema para outras classes de sons não tratadas; para outras situações - quando a criança consegue empregar o fonema corretamente fora da sessão terapêutica; baseada nas relações implicacionais - a ocorrência de um determinado fonema ou classe de sons implica a ocorrência de outro som ou classe de sons na mesma língua (ELBERT, GIERUT, 1986).

Blanco-Dutra (2009) afirma que a eficácia do tratamento em termos de generalização sofre interferência das palavras-alvo em relação às opções de posição na palavra, tonicidade, contexto precedente e seguinte e número de sílabas.

2.5.1 Modelo de Ciclos e Modelo de Ciclos Modificado

No presente trabalho utilizou-se o Modelo de Ciclos Modificado (TYLER, EDWARDS, SAXMAN, 1987) com algumas adaptações, esperando-se que fosse alcançada a eficácia terapêutica. No entanto, é necessário que o Modelo de Ciclos (HODSON, PADEN, 1983; 1991) seja descrito inicialmente, uma vez que os pressupostos básicos de ambos os modelos são os mesmos e o primeiro serviu de base e inspiração para o segundo.

Os conceitos básicos envolvidos no Modelo de Ciclos são de que: a aquisição fonológica é um processo gradual; crianças com audição normal geralmente adquirem os sons da língua através da audição; os pacientes associam sensações auditivas e cinestésicas para adquirirem novos padrões, possibilitando o auto-monitoramento; ambientes fonéticos podem facilitar (ou inibir) a produção correta dos sons; as crianças são ativamente envolvidas em seu processo de aquisição fonológica e tendem a generalizar novas habilidades de produção de fala para outros alvos; uma “combinação” ótima facilita o aprendizado.

As autoras afirmam que a avaliação deve ser realizada com o objetivo de planejar a intervenção, portanto deve considerar de que forma os “problemas fonológicos” afetam de modo similar classes de fonemas, posições silábicas e grupos de sons. Portanto, a análise da fala da criança é realizada considerando os processos fonológicos operantes em fonemas ou classes de fonemas e estruturas silábicas. Destaca-se que, embora a intervenção seja planejada com base em processos fonológicos, o fonoaudiólogo não é impedido de realizar outras análises

fonológicas, como por exemplo, a análise por traços distintivos. Após a avaliação devem-se determinar as prioridades do tratamento em termos de porcentagem de ocorrência dos processos; prioridades de cada paciente e nível de cada processo fonológico adotado pela criança, ou seja, o quanto determinado processo interfere na inteligibilidade da fala (HODSON, PADEN, 1983, 1991).

Assim, o princípio básico é a eliminação dos processos fonológicos presentes na fala da criança. Isto se dá a partir da conscientização das características do fonema-alvo em que atua cada processo fonológico. Os procedimentos básicos da terapia partem da estimulação (audição, tato e visão) e da produção. Assim, a criança ouve o fonema-alvo em vários contextos fonéticos por meio do bombardeio auditivo, visualiza a produção do terapeuta e se utiliza das pistas táteis para “sentir” os fonemas, além de praticar a produção das palavras-alvo. O objetivo da prática de produção é auxiliar no desenvolvimento de uma nova imagem cinestésica para que a criança possa se automonitorar e desenvolver a consciência auditiva do padrão (HODSON, PADEN, 1983; 1991).

Hodson (2006) afirma que, embora o modelo tenha sido desenvolvido em meio acadêmico, muitos terapeutas têm realizado modificações no mesmo a partir de necessidades que vislumbram na clínica, obtendo resultados satisfatórios com tais mudanças. A autora refere ainda que as pesquisas científicas desenvolvidas ao longo dos últimos anos fizeram com que fossem incorporados novos procedimentos ao modelo, como por exemplo, o espaço dedicado às atividades de consciência fonológica durante as sessões.

O Modelo de Ciclos Modificado (TYLER, EDWARDS, SAXMAN, 1987) difere do Modelo de Ciclos basicamente pela estrutura das sessões de terapia, que têm duração de 50 minutos. Além disso, as sessões ocorrem necessariamente duas vezes por semana, totalizando três semanas de intervenção em cada ciclo, já que é focado um processo fonológico por semana por meio de dois fonemas-alvo (um em cada sessão), totalizando seis fonemas-alvo ao final do ciclo.

No Brasil, vários pesquisadores já aplicaram esse modelo em pesquisas (MOTA, 1990; RAMOS, 1991; BLANCO, 2003; MOTA et al., 2007; CERON, KESKE-SOARES, 2007; 2008; KESKE-SOARES et al., 2008). Em todos os estudos, o modelo mostrou-se eficaz, demonstrando importantes generalizações nos SF.

2.5.2 Fonemas-alvo e ambientes favoráveis à produção na terapia fonoaudiológica

Atualmente, cada vez mais importância tem sido dada aos fonemas-alvo a serem tratados e, especialmente, aos contextos fonotáticos destes. Os ambientes favoráveis consistem em contextos facilitadores à produção e aquisição do segmento tratado (KESKE-SOARES et al., 2007). Assim, alguns autores (GONÇALVES, 2002; KESKE-SOARES et al., 2007; CHECALIN, 2008; BLANCO-DUTRA, 2009; KESKE-SOARES, PAGLIARIN, CERON, 2009; GONÇALVES, KESKE-SOARES, CHECALIN, 2010) estudaram a relevância de tais contextos na facilitação da produção correta e aquisição fonêmica por parte das crianças.

Gonçalves (2002) realizou um levantamento das pesquisas sobre a aquisição do fonema /r/ sugerindo, a partir dos estudos, uma hierarquia de palavras em relação ao padrão de facilitação linguística. Os padrões de facilitação foram divididos em 12 níveis hierárquicos, considerando a posição que o segmento ocupa na sílaba e na palavra, o ambiente fonético antecedente e seguinte, a tonicidade da sílaba em que o segmento está inserido e o número de sílabas das palavras. Assim, as palavras mais favorecedoras (padrão 1) foram “peru” e “peruca”, devido ao /r/ estar antecedido de /i/ (realização fonética) e na sílaba tônica. As menos favorecedoras estão no padrão 10, “zero” e “pérola”, que são antecidas pela vogal /ε/ e estão em sílaba postônica.

A partir dos pressupostos teóricos de Gonçalves (2002), Keske-Soares et al. (2007) realizaram análise das palavras-alvo selecionadas para terapia, no estudo de caso de um menino, apresentando DF, com 6:8 anos de idade. Foi aplicado o modelo ABAB- Retirada e Provas Múltiplas (TYLER, FIGURSKI, 1994), utilizando-se todas as palavras na posição de OM, a posição mais favorável; apenas três palavras com /r/ na sílaba tônica (favorável) e nenhuma das palavras encontrava-se em ambiente favorável quanto ao contexto antecedente e seguinte. Os resultados indicaram que as palavras que continham ambientes facilitadores foram produzidas corretamente um maior número de vezes durante o tratamento. Os padrões das palavras-alvo do estudo foram 5 e 6, assim, as autoras sugerem que, se o sujeito tivesse sido tratado com palavras dos padrões 1 ou 2, a aquisição do fonema /r/ poderia ser mais rápida. Ainda, há a sugestão de que mais estudos sejam realizados

analisando ambientes favoráveis no tratamento para outros modelos, como Modelo de Ciclos ou Oposições Máximas.

Keske-Soares, Pagliarin e Ceron (2009) realizaram outro estudo utilizando os pressupostos teóricos de Gonçalves (2002) objetivando analisar a aquisição de /r/ em duas crianças com DF, comparando-as por meio da generalização obtida. Foram considerados os ambientes: tonicidade da sílaba, contexto antecedente e contexto seguinte da líquida não-lateral na posição de OM. Um sujeito foi submetido à terapia com os fonemas-alvo em contextos mais favoráveis e o outro em contextos menos favoráveis utilizando-se para ambos o modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas (TYLER, FIGURSKI, 1994). Os resultados evidenciaram melhor evolução terapêutica no sujeito tratado com o contexto mais favorável, demonstrando que a escolha das palavras-alvo para terapia baseando-se em variáveis linguísticas facilitadoras é um fator importante para a aquisição fonológica e para a ocorrência de generalizações.

Checalin (2008) também pesquisou sobre o papel dos contextos facilitadores na aquisição de /r/ por crianças com DF. A autora comparou o tratamento, através do modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas (TYLER, FIGURSKI, 1994), de sete crianças a partir das abordagens gerativa e gestual, testando ambientes neutros e favoráveis. Todas as crianças possuíam gravidade de desvio médio e dificuldades na produção do fonema /r/. Os resultados não indicaram diferenças entre as abordagens gerativa e gestual, porém o contexto neutro mostrou-se mais favorecedor para a aquisição do segmento, na posição de OM e *coda* medial do que o contexto favorável. Uma das conclusões do estudo foi que o contexto linguístico favorável de ambas as abordagens teóricas consideradas (gerativa e gestual) não é aplicável à seleção das palavras no tratamento do DF. Porém, é necessário considerar que há divergências na literatura em relação à quais contextos são favoráveis ou neutros para a aquisição do fonema /r/.

Outra pesquisa sobre este assunto é a tese de doutorado de Blanco-Dutra (2009). Na primeira parte da pesquisa, a autora pesquisou a aquisição fonológica dos segmentos /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/ de 46 crianças com desenvolvimento fonológico atípico, na segunda parte, oito crianças da amostra foram selecionadas e tiveram seu processo terapêutico analisado. Na última etapa, o objetivo foi verificar o efeito do valor de favorecimento que as palavras-alvo de tratamento, gerado pela tonicidade, número de sílabas, posição na palavra, contexto fonológico precedente e

seguinte, envolvendo as fricativas, tem no sucesso da terapia. O modelo de terapia, da mesma forma que nas outras pesquisas, foi o ABAB-Retirada e Provas Múltiplas (TYLER, FIGURSKI, 1994). Blanco-Dutra (2009) submeteu seus dados iniciais e os dados da pesquisa de Vacari (2006) ao programa computacional VARBRUL (SCHERRE, 1993). Desta forma, a partir dos resultados selecionados pelo programa referentes aos valores de favorecimento absolutos, a autora atribuiu para cada valor um conceito, tendo cada conceito um peso que variou de 0 a 3. Por exemplo, na palavra “jacaré”, o fonema /ʒ/ encontra-se na posição de OI, que a autora considerou peso 2; está na sílaba pretônica, peso 2; o contexto precedente é vazio, peso 2; o contexto seguinte é a vogal [a], peso 2 e é uma palavra trissílaba, peso 3. Assim, o valor da palavra-alvo é a soma dos pesos, no caso, $2 + 2 + 2 + 2 + 3 = 11$. O resultado da soma indica se a palavra é muito favorável (peso 15), favorável (peso de 14 a 10), neutra (peso 9), pouco favorável (peso 8 a 3) ou desfavorável (peso igual ou inferior a 2). Portanto, a palavra “jacaré” seria favorável.

Na segunda etapa do trabalho, Blanco-Dutra (2009) concluiu que não há uma relação diretamente proporcional entre as palavras favoráveis usadas em terapia e o número de palavras produzidas e nem o número de sons adquiridos nos diferentes tipos de generalização. Porém, os sujeitos que tiveram apenas uma ou nenhuma palavra-alvo favorável usada durante o tratamento foram os que menos apresentaram generalizações. Além disso, as palavras-alvo selecionadas para serem usadas na terapia representam um papel favorecedor, porém não determinante, na reorganização dos sistemas fonológicos dos sujeitos com desvios.

2.5.3 Pesquisas na área de terapia fonológica: foco das análises

A presente subseção tem o intuito de demonstrar que a maioria das pesquisas, em especial as internacionais, não traz referências sobre o tema do presente trabalho, o que reforça a necessidade de mais estudos na área. Serão expostos alguns trabalhos como exemplos dos temas abordados.

Bowen e Cupples (2006) pesquisaram a abordagem PACT (*parents and children together*), uma abordagem de intervenção para os DF que envolve a

participação dos pais na terapia. Os componentes da abordagem são: educação dos pais; treino metalinguístico; treino da produção fonética; terapia com pares mínimos e bombardeio auditivo; além de tarefas para casa. Esse tipo de terapia é desenvolvido com blocos de terapia e retirada, durante a qual os pais continuam em casa os aspectos desenvolvidos na sessão terapêutica. Os procedimentos de avaliação da fala foram utilizados para verificar as mudanças promovidas pela intervenção. O caso apresentado traz um menino de sete anos de idade, com DF grave e fala essencialmente ininteligível. Os autores encontraram dificuldades para aplicar a terapia PACT, especialmente pelo fato desta ser mais apropriada para crianças de três a seis anos de idade.

Williams (2006) desenvolveu um método de avaliação e terapia para os casos de DF em que há “colapsos fonêmicos”, ou seja, vários fonemas são substituídos pelo mesmo, gerando um grande número de palavras homônimas. A intervenção proposta pela autora é o Modelo de Oposições Múltiplas, que objetiva facilitar o aprendizado através da eliminação dos colapsos fonêmicos. Para isto, a criança é confrontada com vários sons simultaneamente, considerando-se, também, o fonema substituído através de figuras para produção.

Pagliarin, Ceron e Keske-Soares (2009) propuseram uma modificação no Modelo de Oposições Múltiplas no tratamento de um sujeito do sexo masculino, falante do PB, com DF classificado como DMG e idade de 6:6. A modificação consistiu em considerar os traços distintivos alterados (TDA) na escolha dos fonemas-alvo e na verificação das mudanças proporcionadas pela terapia. Os traços que sofriam maior número de alterações foram determinantes para a escolha dos alvos /r/ x /l/ x /ʎ/ x /ʒ/ x /z/, na posição de OM. Além disso, as autoras optaram por realizar pequenas modificações na estrutura da sessão terapêutica. Os resultados mostraram que após dez sessões de fonoterapia, o sujeito adquiriu os fonemas trabalhados, exceto o /r/, generalizando-os para outras posições na palavra, para a mesma classe de sons e para outras classes de sons. As autoras concluíram que a proposta mostrou-se efetiva, evidenciada pela melhora no SF da criança.

Dodd et al. (2008) compararam a abordagem de pares mínimos – oposições mínimas à abordagem de pares mínimos – oposições máximas. Foram tratadas 19 crianças, sendo nove com oposições mínimas e 10 com oposições máximas. Os resultados do estudo revelaram que todas as crianças demonstraram evolução

significativa após seis sessões de terapia, porém não houve diferenças entre os dois grupos.

Wren e Roulstone (2008) desenvolveram um *software* para terapia dos DF, envolvendo jogos para incentivar a produção correta das palavras-alvo. As autoras compararam três grupos através de avaliações pré e pós-terapia. O primeiro grupo era composto por crianças que receberam a intervenção por meio do *software*, o segundo grupo recebeu terapia convencional e o terceiro grupo não recebeu intervenção. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os grupos, nem mesmo em relação ao grupo controle. Os autores atribuíram esse resultado à quantidade de sessões e à frequência da terapia, além da heterogeneidade entre os grupos. A estimulabilidade para os fonemas-alvo e o gênero das crianças foram considerados fatores possíveis. Assim, as autoras sugerem que estudo similar seja realizado para comparar os métodos de terapia, utilizando grupos mais homogêneos em termos de estimulabilidade, além de realizar um maior número de sessões de intervenção.

Os estudos relatados demonstram que a maioria dos autores não atenta para o contexto fonológico em que os fonemas-alvo estão inseridos. Percebe-se que quando há critérios para a seleção das palavras-alvos de terapia, a maioria dos autores considera apenas os pressupostos de Elbert e Gierut (1986), em que o contexto fonético é adotado apenas pela orientação aos terapeutas para que não apresentem palavras onde haja outro fonema que a criança apresente dificuldade além do alvo.

3 METODOLOGIA

3.1 Implicações éticas da pesquisa

A autorização específica dos participantes da pesquisa foi solicitada mediante a leitura, esclarecimento verbal e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1) pelos responsáveis dos sujeitos. Os dados obtidos e a identidade dos sujeitos participantes da pesquisa estão sob sigilo absoluto e são de responsabilidade da fonoaudióloga pesquisadora responsável pelo projeto. Após a utilização dos dados para a presente pesquisa, os mesmos foram armazenados em um banco de dados permanente, pertencente ao Centro de Estudos em Linguagem e Fala da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). As crianças foram atendidas pelo projeto intitulado “Aplicação de diferentes modelos de terapia fonológica no tratamento de crianças com desvio fonológico”, registrado no Gabinete de Projetos com o número 015964 e no Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM com o número 052/2004.

3.2 Seleção e caracterização da amostra

Os sujeitos da pesquisa são provenientes do Setor de Triagem Fonoaudiológica do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico e do projeto intitulado “Estudo dos Desvios Fonológicos: classificação e avaliação”, registrado no Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM sob o número 0093.0.243.000-09. Ressalta-se que as crianças foram atendidas pelo projeto “Aplicação de diferentes modelos de terapia fonológica no tratamento de crianças com desvio fonológico”, mencionado anteriormente, já que este se destina à terapia fonológica e aquele propicia apenas avaliações aos sujeitos.

A seleção inicial das triagens teve como critérios o diagnóstico de DF e a presença de alterações na produção de, pelo menos dois dos fonemas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ (percentual igual ou inferior a 40% de produções corretas na posição de OI e/ou OM,

segundo os critérios de Bernhardt, propostos em 1992). No primeiro contato com os pais das crianças, o TCLE foi apresentado a fim de fornecer explicações detalhadas sobre os procedimentos que seriam realizados e obter a autorização para que a criança fizesse parte do estudo.

Foram pré-selecionados cinco sujeitos do setor de triagem e seis do projeto de avaliação mencionado anteriormente. Os onze sujeitos foram submetidos à AFC (YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1991) para que a pesquisadora tivesse conhecimento do SF e das condições para realizar o pareamento entre os sujeitos. Nesse primeiro momento, três sujeitos foram excluídos, pois houve uma desistência e duas crianças não poderiam ser pareadas devido à discrepância entre as idades.

Assim, a amostra inicial do estudo ficaria constituída por oito crianças, sendo quatro do sexo feminino e quatro do masculino. Porém, com as avaliações seguintes à de fala, verificou-se que um dos sujeitos apresentava alterações de linguagem associadas às trocas na fala, necessitando ser excluído do estudo. Conseqüentemente, a criança que seria pareada com este não pôde participar da pesquisa, já que a metodologia exige a comparação entre os sujeitos. Ressalta-se que as crianças que foram excluídas da pesquisa continuaram recebendo atendimento fonoaudiológico regular.

Desse modo, a amostra ficou constituída por seis crianças com DF, sendo quatro do sexo feminino e duas do masculino, com idades variando de 4:7 a 7:8. Todas as crianças, aqui denominadas pelas siglas S1, S2, S3, S4, S5 e S6, foram tratadas pela própria autora do estudo.

3.3 Critérios de inclusão dos sujeitos

Foram incluídas no estudo, crianças que consentiram verbalmente à sua participação, cujos pais ou responsáveis tenham assinado o TCLE (Apêndice 1), além de preencherem as seguintes exigências:

- Apresentar alterações somente no nível fonológico da linguagem;
- Apresentar no SF, percentual igual ou inferior a 40% de produções corretas na posição de OI ou OM em pelo menos dois dos fonemas fricativos /z/, /ʃ/ e /ʒ/ (BERNHARDT, 1992);

- Ter idade entre quatro e oito anos²;
- Ser membro de uma família monolíngue falante do PB;
- Não apresentar perda auditiva, comprometimento neurológico, emocional e/ou cognitivo, bem como alterações motoras ou orgânicas;
- Não ter realizado fonoterapia utilizando-se modelos fonológicos previamente.

3.4 Procedimentos de avaliação dos sujeitos

Após a realização dos procedimentos descritos nas duas primeiras seções deste capítulo (“Implicações Éticas da Pesquisa” e “Seleção e Caracterização da Amostra”) foi iniciado o processo de avaliação com as crianças.

Para que o DF fosse confirmado, foram realizadas as seguintes avaliações: entrevista com os pais e ou responsáveis, avaliação fonológica, do sistema estomatognático, da linguagem, do vocabulário, das habilidades em consciência fonológica e do processamento auditivo. Exames complementares como avaliação audiológica e otorrinolaringológica também foram considerados.

Na anamnese, objetivou-se conhecer o histórico das crianças através de perguntas, dirigidas aos pais, sobre a gestação, parto, desenvolvimento psicomotor e de linguagem, alimentação, antecedentes fisiopatológicos e informações a respeito da vida escolar dos sujeitos.

A coleta dos dados de fala foi realizada através da aplicação dos instrumentos AFC (YAVAS, HERNANDORENA, LAMPRECHT, 1991) e Exame Articulatorio (protocolo disponibilizado pelo SAF), que objetiva avaliar a articulação por meio da repetição de uma lista de vocábulos foneticamente controlados. As avaliações foram gravadas em aparelho MP4 da marca *Philips*, modelo SA3015 e foram armazenadas em CD-R. Os dados de fala foram transcritos foneticamente (transcrição fonética ampla) inicialmente pela pesquisadora e após por mais duas julgadoras, sendo no total três transcrições para cada gravação a fim de confirmar as transcrições e aumentar a fidedignidade dos dados. As palavras transcritas deveriam ter concordância de, pelo menos, duas pesquisadoras, caso não houvesse

² Foi determinada a idade mínima de 4:0 anos por ser o marco para estabilização do SF da criança (GRUNWELL, 1981; 1990). A idade máxima de 8:0 anos foi estabelecida, pois, aos 9:0 anos, a criança apresentaria erros residuais de fala e não mais DF (SHRIBERG, 1994).

concordância, a palavra era excluída da amostra. As julgadoras foram três alunas do 7º e 8º semestres do curso de Fonoaudiologia, bolsistas PIBIC/CNPq do projeto. Com base nesses dados foram feitas as análises contrastiva e por traços distintivos. Para a análise utilizou-se a Matriz fonológica dos segmentos consonantais do PB considerada por Mota (1996) em sua tese (Figura 4).

TRAÇOS	p	b	t	d	k	g	f	v	s	z	S	Z	m	n	ñ	l	λ	r	R
soante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+
vocóide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprox	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+
contínuo	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+
voz	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
coronal			X	X					X	X	X	X		X	X	X	X	X	
anterior									+	+	-	-		+	-	+	-		
labial	X	X					X	X					X						
dorsal					X	X													X

Figura 4 – Matriz fonológica dos segmentos consonantais do Português proposta por Mota (1996, p. 49).

Para a realização da análise contrastiva utilizam-se quatro fichas: Descrição Fonética 1 - registro das realizações dos segmentos consonantais; Descrição Fonética 2 - registro do inventário fonético de acordo com as categorias de ponto, modo e sonoridade e as realizações de encontros consonantais; Análise Contrastiva 1 - registro das ocorrências e possibilidades das substituições e omissões realizadas pela criança, com o cálculo das porcentagens; e Análise Contrastiva 2, que apresenta o SF utilizado pela criança, registrando os contrastes, as substituições e as omissões por ela produzidos. A partir disto, para se estabelecer o inventário fonológico, foram utilizados os critérios de Bernhardt (1992): ocorrência de 0 a 39% indica que o fonema está ausente ou NA; se a ocorrência estiver entre 40% e 79%:, o fonema encontra-se parcialmente adquirido; já ocorrência igual ou superior a 80% indica que o fonema está adquirido.

Após, a gravidade dos desvios foi calculada a partir do PCC-R (SHRIBERG et al., 1997) usando a proposta de classificação de Shriberg e Kwiatkowski (1982) que os divide em DL, DLM, DMG e DG.

Na avaliação do sistema estomatognático, utilizou-se o protocolo de avaliação disponível no SAF (baseado em MARCHESAN, 1999), já que permite a observação de: aspecto, postura, tônus e mobilidade dos órgãos fonoarticulatórios (língua, lábios, bochechas, palato mole, palato duro e dentes), bem como suas funções (respiração, mastigação e deglutição).

A avaliação da linguagem foi realizada por meio de situações espontâneas como diálogos livres ou brincadeiras com a criança, observando-se aspectos da linguagem compreensiva e expressiva oral.

As habilidades em consciência fonológica foram avaliadas por meio do Protocolo de Tarefas de Consciência Fonológica (CIELO, 2001), o qual avalia a competência da criança em refletir sobre os sons da língua e sua organização na formação de palavras.

O processamento auditivo foi avaliado por meio da avaliação simplificada do processamento auditivo (PEREIRA, 1993). Tal avaliação objetiva verificar se a criança realiza análise metacognitiva dos eventos sonoros.

A avaliação do vocabulário foi realizada mediante o instrumento ABFW – parte B (Vocabulário) proposta por Befi-Lopes (2000). O teste avalia nove campos conceituais: vestuário, animais, alimentos, meios de transporte, móveis e utensílios, profissões, locais, formas e cores, brinquedos e instrumentos musicais através da nomeação espontânea de figuras contidas na caixa de teste.

Destaca-se que essas avaliações foram realizadas por ser padrão da clínica do SAF, sendo utilizadas como procedimentos complementares para o diagnóstico do DF.

As avaliações audiológica e otorrinolaringológica foram realizadas no SAF, por profissionais especializados nessas áreas, ficando a cargo dos mesmos os métodos empregados.

3.5 Critérios para o pareamento dos sujeitos

Para que fossem pareados, os sujeitos deveriam ter a mesma gravidade do DF, calculada pelo PCC-R, ser do mesmo sexo, estar na mesma faixa etária e apresentar semelhanças no SF em relação aos fonemas alterados, especialmente

em relação às fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/, em que os TDA deveriam ser os mesmos e os percentuais de produção correta semelhantes. O nível sócio-econômico de todas as crianças era semelhante, já que a clientela do SAF é, predominantemente, a população de baixa renda.

Tais critérios são importantes, pois podem determinar diferenças nas respostas ao tratamento. Desse modo, embora haja diferenças individuais que não podem ser controladas, os sujeitos apresentaram a maior semelhança possível entre si, para que a variável “ambiente linguístico” pudesse ser observada e comparada entre os pares com maior fidedignidade.

Assim, podem-se observar as características dos pares S1 e S2, S3 e S4, S5 e S6, quanto aos critérios de pareamento, no Quadro 1:

Sujeito	PCC-R	Sexo	Idade	TDA /z/	TDA /ʃ/	TDA /ʒ/
S1	73,1%	Masculino	7:8	[+voz]	[-ant]	[+voz], [-ant]
S2	78,3%	Masculino	7:6	[+voz]	[-ant]	[+voz], [-ant]
S3	73,6%	Feminino	5:5	[+ant]	[-ant]	[-ant]
S4	78,4%	Feminino	4:7	-----	[-ant]	[-ant]
S5	87,6%	Feminino	6:6	-----	[-ant]	[-ant]
S6	87,5%	Feminino	6:5	-----	[-ant]	[-ant]

Quadro 1 - Caracterização dos sujeitos quanto ao sexo e à idade
Legenda: TDA = Traços distintivos alterados; ant = anterior.

3.6 Terapia Fonoaudiológica

Após o pareamento dos sujeitos, foi sorteado o membro de cada par de crianças que receberia o tratamento com os contextos favoráveis. As crianças não sorteadas foram tratadas com os contextos pouco favoráveis e neutros.

Os ambientes muito favoráveis e desfavoráveis não foram avaliados, pois não foram encontradas palavras com pontuação tão alta (15) e tão baixa (2 ou menos), respectivamente, conforme foi previsto por Blanco-Dutra (2009). Ressalta-se que os

ambientes pouco favoráveis e neutros, não poderiam prejudicar o tratamento das crianças, uma vez que estas, da mesma forma que as demais receberam terapia fonoaudiológica. Além disso, esse fator ainda não foi testado em terapia, portanto as crianças são tratadas com palavras favorecedoras ou não aleatoriamente, sem que haja um controle sobre esta variável.

O tratamento foi realizado através do Modelo de Ciclos Modificado (TYLER, EDWARDS, SAXMAN, 1987) devido ao fato deste considerar o ambiente fonético como um dos fatores fundamentais à aquisição dos fonemas tratados. Além disso, é amplamente utilizado na literatura e é de fácil aplicação, possibilitando a escolha de até seis fonemas-alvo para tratamento, sem a necessidade de que as palavras sejam pares mínimos, o que, nesse caso, dificultaria a escolha das mesmas, já que há o controle do valor de favorecimento. O modelo tem como princípio a eliminação de processos fonológicos presentes na fala da criança, a partir da conscientização das características do fonema-alvo que atuam naquele processo fonológico (BLANCO, 2003). Os procedimentos básicos da terapia são a estimulação (audição, tato e visão) e a produção. O objetivo da prática de produção é auxiliar no desenvolvimento de uma nova imagem cinestésica para que a criança possa se automonitorar e desenvolver consciência auditiva do padrão (MOTA, 2004).

Para que o modelo pudesse se adequar às necessidades da pesquisa, foram realizadas algumas modificações. Foram escolhidos apenas um ou dois processos fonológicos a serem tratados e dois fonemas-alvo. Realizaram-se dois ciclos com cada criança, sendo um em nível de palavra isolada e outro em nível de sentença. Porém quando as crianças não obtinham percentual de acertos igual ou superior a 50% para determinado alvo, o mesmo era repetido em nível de palavra isolada no segundo ciclo. Cada fonema-alvo foi estimulado durante duas sessões por ciclo, totalizando oito sessões para cada paciente ao final da coleta de dados.

As sessões tiveram duração de 50 minutos e foram realizadas duas vezes por semana. Ao final de cada ciclo, foi realizada uma sondagem a fim de verificar a produção dos alvos trabalhados em palavras diferentes das utilizadas em terapia. No início e no final de cada sessão era realizado um bombardeio auditivo, que consistia na leitura para a criança de palavras que continham os fonemas-alvo selecionados. Os pais foram agentes ativos do processo terapêutico auxiliando em casa na prática das atividades com as palavras-alvo e leitura do bombardeio auditivo para a criança.

Para a seleção das palavras-alvo de terapia, o peso fonológico das mesmas foi calculado de acordo com os pressupostos de Blanco-Dutra (2009) que atribuiu pesos aos valores de favorecimento absolutos. Os pesos variam de 0 a 3, conforme a posição do fonema na palavra, tonicidade, contexto precedente e seguinte e número de sílabas da palavra, de acordo com o Quadro 2, a seguir.

Variáveis	Fatores	Fonemas																	
		/é/			/v/			/s/			/z/			/ʃ/			/3/		
		VA	C	P	VA	C	P	VA	C	P	VA	C	P	VA	C	P	VA	C	P
Posição na palavra	OA	5	B+	2	5	B+	2	5	B+	2	6	O	3	5	B+	2	5	B+	2
	OM	5	B+	2	6	O	3	4	B+	2	5	B+	2	6	O	3	5	B+	2
	CM	*	*	*	*	*	*	3	B-	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	CF	*	*	*	*	*	*	6	O	3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	OCA	4	B+	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	COM	3	B-	1	4	B+	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Tonicidade	Pretônica	2	B+	2	2	B+	2	1	R	0	1	R	0	1	R	0	2	B+	2
	Tônica	1	R	0	3	O	3	2	B+	2	2	B+	2	3	O	3	2	R	0
	Postônica	3	O	3	1	R	0	3	O	3	3	O	3	2	B+	2	3	O	3
Contexto precedente	[a]	9	B+	2	5	B-	1	5	B-	1	6	B+	2	9	B+	2	6	B+	2
	[e]	10	B+	2	9	B+	2	3	B-	1	7	B+	2	10	B+	2	7	B+	2
	[i]	8	B+	2	3	B-	1	4	B-	1	9	B+	2	7	B+	2	11	O	3
	[o]	11	O	3	8	B+	2	10	B+	2	11	O	3	5	B-	1	4	B-	1
	[u]	5	B-	1	10	B+	2	8	B+	2	10	B+	2	11	O	3	3	B-	1
	[ɛ]	-	-	-	7	B+	2	7	B+	2	-	-	-	#	R	0	5	B-	1
	[ɔ]	#	R	0	4	B-	1	11	O	3	8	B+	2	4	B-	1	10	B+	2
	[j]	#	R	0	-	-	-	2	B-	1	8	B+	2	-	-	-	-	-	-
	[w]	#	R	0	#	R	0	#	R	0	4	B-	1	-	-	-	-	-	-
	Vazio	6	B+	2	11	O	3	6	B+	2	9	B+	2	8	B+	2	8	B+	2
	Coronal	7	B+	2	6	B+	2	9	B+	2	5	B-	1	6	B+	2	9	B+	2
Contexto seguinte	[a]	11	B+	2	7	B+	2	9	B+	2	11	B+	2	11	B+	2	7	B+	2
	[e]	5	B-	1	11	B+	2	11	B+	2	12	O	3	7	B+	2	10	B+	2
	[i]	7	B+	2	8	B+	2	10	B+	2	8	B+	2	12	O	3	8	B+	2
	[o]	9	B+	2	6	B-	1	8	B+	2	9	B+	2	10	B+	2	11	B+	2
	[u]	12	O	3	5	B-	1	4	B-	1	10	B+	2	9	B+	2	6	B-	1
	[ɛ]	10	B+	2	9	B+	2	9	B+	2	6	B-	1	#	R	0	12	O	3
	[ɔ]	8	B+	2	12	O	3	9	B+	2	-	-	-	#	R	0	5	B-	1
	VN	6	B-	1	10	B+	2	6	B-	1	7	B+	2	8	B+	2	9	B+	2
	Vazio	*	*	*	*	*	*	12	O	3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Labial	*	*	*	*	*	*	7	B+	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	Coronal	#	R	0	#	R	0	6	B-	1	*	*	*	*	*	*	*	*	
Dorsal	*	*	*	*	*	*	5	B-	1	*	*	*	*	*	*	*	*		
Número de sílabas	Monossílabas	1	R	0	3	B+	2	4	O	3	1	R	0	1	R	0	1	R	0
	Dissílabas	3	B+	2	1	R	0	3	B+	2	4	O	3	3	B+	2	3	B+	2
	Trissílabas	2	B-	1	2	B-	1	1	R	0	3	B+	2	4	O	3	4	O	3
	Polissílabas	4	O	3	4	O	3	2	B-	1	2	B-	1	2	B-	1	2	B-	1

Quadro 2 – Quadro geral dos valores absolutos, conceitos e pesos dos fatores analisados por Blanco-Dutra (2009, p. 101)

Legenda: VA = valor absoluto; C = conceito; P = peso; - = sem referência; # = aplicação categórica com poucas ocorrências para poucas possibilidades; * não é possível ocorrer; VN = vogal nasalizada

Deve-se somar o peso de cada contexto, conforme a Figura 5, a seguir.

$$\text{Valor da palavra-alvo} = \text{tonicidade} + \text{contexto precedente} + \text{contexto seguinte} + \text{número de sílabas} + \text{posição na palavra}$$

Figura 5: Fórmula utilizada para calcular o valor de favorecimento das palavras-alvo, conforme Blanco-Dutra (2009, p. 102).

O resultado da soma indica se a palavra é muito favorável (peso 15), favorável (peso de 14 a 10), neutra (peso 9), pouco favorável (peso 8 a 3) ou desfavorável (peso igual ou inferior a 2). Metade das crianças foi tratada com palavras em que o fonema-alvo encontrava-se em contexto favorável e a outra metade foi tratada com palavras em que o mesmo fonema estivesse em contexto pouco favorável e/ou neutro. Ressalta-se que os fonemas-alvo escolhidos foram os mesmos para os membros de cada par, sendo a única diferença entre as crianças o contexto em que o fonema-alvo estava inserido.

Assim, os fonemas-alvo e as palavras-alvo utilizados no tratamento dos sujeitos estão apresentados no Quadro 3.

Sujeito	Ambiente linguístico	Fonemas-alvo	Palavras-alvo
S1	Favorável	/z/ - OM /ʃ/ - OM	Azedo, azeite, azul, asa, doze, casinha. Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi.
S2	Pouco favorável e neutro	/z/ - OM /ʃ/ - OI	Casamento, Monza, casa, mesa, onze, pesadelo. Chocalho, charuto, chaminé, chocolate, chinês, xampu.
S3	Favorável	/ʃ/ - OM /ʒ/ - OM	Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi. Beijo, queijo, anjo, canja, laranja, pijama
S4	Pouco favorável e neutro	/ʃ/ - OI /ʒ/ - OM	Chaminé, chocolate, chinês, xampu, chapéu, chocalho. Abajur, caju, anjinho, injeção, ajuda, agenda.
S5	Favorável	/ʃ/ - OM /ʒ/ - OM	Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi. Anjo, loja, queijo, canja, pijama, beijo.
S6	Pouco favorável e neutro	/ʃ/ - OI /ʒ/ - OM	Chocalho, charuto, chaminé, chocolate, chinês, xadrez. Abajur, caju, ajuda, agenda, anjinho, injeção.

Quadro 3 - Ambiente linguístico sorteado, fonemas-alvo e palavras-alvo escolhidos para cada sujeito. Legenda: OI = *onset* inicial; OM = *onset* medial.

Após o término de dois ciclos, nova AFC e análise por traços foi realizada, a fim de verificar as mudanças ocorridas no SF das crianças e os tipos de generalização obtidos.

3.7 Levantamento e análise dos dados

Inicialmente, os dados com os resultados da terapia foram tabulados comparando as mudanças ocorridas no SF entre avaliação inicial (AI) e avaliação final (AF) para cada sujeito e entre os sujeitos. Nessa etapa, as variáveis foram: número de fonemas adquiridos no SF, percentuais de produções corretas dos fonemas /z/, /ʃ/ e /ʒ/ e PCC-R. Para análise destes dados utilizou-se o programa SAS (*Statistical Analysis System*), versão 8.02, utilizando-se o *Teste de Wilcoxon* para amostras relacionadas, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Após, foram analisados qualitativamente os seguintes tipos de generalizações estruturais obtidas para cada sujeito: a itens não utilizados no tratamento (outras palavras); para outras posições na palavra; dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons. A generalização foi observada através da comparação entre os percentuais das análises contrastivas entre AI e AF e entre os pares de crianças pesquisados.

Ainda, os percursos de aquisição fonológica dos seis sujeitos foram traçados de acordo com o MICT (MOTA, 1996) a fim de verificar as variabilidades na aquisição fonológica entre os sujeitos.

4 ARTIGO DE PESQUISA 1 – AMBIENTES FAVORÁVEIS PARA A PRODUÇÃO DE /z/, /ʒ/ E /ʒ/: ANÁLISE E COMPARAÇÃO DAS MUDANÇAS OCORRIDAS NO SISTEMA FONOLÓGICO

Ambientes favoráveis para a produção de /z/, /ʒ/ e /ʒ/: Análise e comparação das mudanças ocorridas no sistema fonológico³

Favorable environments for the production of /z/, /ʒ/ and /ʒ/: Analysis and comparison of the changes occurred in the phonological system

Título Resumido: Ambientes favoráveis na terapia fonológica

RESUMO

Objetivo: Verificar os efeitos da terapia fonológica, utilizando o modelo de Ciclos Modificado, e comparar a evolução de dois grupos de crianças com desvio fonológico, um em cujo tratamento foram utilizadas palavras-alvo com contextos fonológicos favoráveis e outro em que foram utilizados os contextos pouco favoráveis e neutros, na aquisição das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/. **Métodos:** Os sujeitos foram seis crianças com desvio fonológico e idades entre 4:7 e 7:8, devidamente autorizados a participarem da pesquisa. Os mesmos foram avaliados através de exames fonoaudiológicos e complementares para diagnosticar o desvio fonológico. Metade das crianças foi tratada com palavras em que os fonemas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ encontravam-se em ambientes favoráveis e a outra metade com ambientes pouco favoráveis e neutros. Foram realizadas oito sessões e, após estas, nova avaliação de fala foi realizada. Foram analisadas as seguintes variáveis: mudanças ocorridas no sistema fonológico e no percentual de consoantes corretas-revisado. Para a análise dos dados aplicou-se o *Teste de Wilcoxon* ($p < 0,05$). **Resultados:** A evolução terapêutica foi estatisticamente significativa para todos os sujeitos na maioria das variáveis, porém na comparação entre os grupos favorável e pouco favorável e neutro não foi observada diferença estatisticamente significativa. **Conclusão:** A terapia resultou em evolução nos sistemas fonológicos de todos os sujeitos, porém a utilização de palavras-alvo com ambientes fonológicos favoráveis não determina melhor evolução terapêutica.

Descritores: Fala, Fonoaterapia, Distúrbios da Fala, Criança.

³ Artigo formatado de acordo com as normas para publicação da Revista CEFAC, exceto quanto ao espaçamento entre linhas e quanto à colocação das tabelas e quadros, que seguiu a MDT da UFSM.

ABSTRACT

Purpose: To examine the effects of phonological therapy by using the Modified Cycles Model, and to compare the evolution of two groups of children with phonological disorder, one in which target-words with favorable phonological contexts were used in the treatment, and another one in which unfavorable and neutral contexts were used, in the acquisition of the fricatives /z/, /ʃ/ and /ʒ/.

Methods: The subjects were six children with phonological disorder aged between 4:7 and 7:8, who were authorized to participate in the research. They were evaluated in speech-language and complementary exams to diagnose the phonological disorder. Half the children were treated with words in which the phonemes /z/, /ʃ/ and /ʒ/ were in favorable environments and the other half with the phonemes in unfavorable and neutral environments. There were eight sessions and, after them, a new speech evaluation was performed. The following variables were analyzed: changes in the phonological system and in the percentage of consonants correct-revised. The Wilcoxon Test ($p < 0,05$) was applied for the analysis of the data.

Results: The therapeutic evolution was statistically significant for all the subjects in most variables, but there was no statistically significant difference in the comparison between the groups *favorable* and *unfavorable and neutral*. **Conclusion:** The therapy presented improvements in the phonological systems of all the subjects, but the use of target-words with favorable phonological environments does not determine a better therapeutic development.

Key-words: Speech, Speech Therapy, Speech Disorders, Child.

INTRODUÇÃO

Algumas crianças apresentam desvios ou atrasos em algum(ns) período(s) do desenvolvimento fonológico. Tais alterações se dão pela ausência da estabilidade de determinados segmentos, traços distintivos e/ou constituintes silábicos, sendo esta condição denominada desvio fonológico (DF)¹.

A fim de sanar essas dificuldades apresentadas por algumas crianças, diversas abordagens terapêuticas foram criadas², sendo uma das mais utilizadas e conhecidas na literatura os Modelos de Ciclos³⁻⁴ e Ciclos Modificado⁵. O Modelo de Ciclos Modificado é baseado no Modelo de Ciclos e tem como princípio básico a eliminação dos processos fonológicos presentes na fala da criança. Isto se dá a partir da conscientização das características do fonema-alvo em que atua cada processo. Os procedimentos básicos da terapia partem da estimulação (audição, tato e visão) e da produção^{3,5}.

Em estudo atual, uma das autoras do Modelo de Ciclos afirma que, embora o modelo tenha sido desenvolvido em meio acadêmico, muitos terapeutas têm realizado modificações no mesmo a partir de necessidades que vislumbram na clínica, obtendo resultados satisfatórios com tais mudanças. A autora refere ainda que as pesquisas científicas que foram sendo desenvolvidas ao longo dos últimos anos fizeram com que fossem incorporados novos procedimentos ao modelo, como por exemplo, o espaço dedicado às atividades de consciência fonológica durante as sessões^{4,6}.

Outro enfoque, abordado nas pesquisas brasileiras atuais, é a escolha das palavras-alvo para terapia utilizando-se ambientes favoráveis à produção de determinado fonema-alvo. Os ambientes favoráveis consistem em contextos facilitadores à produção e aquisição do segmento tratado⁷. Assim, alguns autores⁷⁻¹¹ estudaram a relevância de tais contextos na facilitação da produção correta e aquisição fonêmica na terapia.

A maioria dos estudos mencionados, relacionados aos ambientes favoráveis, trata das consoantes líquidas do Português Brasileiro (PB), em que foram obtidos resultados discrepantes entre as pesquisas^{7-8, 10-11}.

Apenas um dos estudos encontrados é referente à classe das fricativas⁹, em que a autora pesquisou, inicialmente, a aquisição fonológica dos segmentos /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/ de crianças com DF. Na segunda etapa do estudo, oito crianças da amostra

foram selecionadas e tiveram seu processo terapêutico analisado, objetivando verificar o efeito do valor de favorecimento que as palavras-alvo de tratamento, gerado pela tonicidade, número de sílabas, posição na palavra, contexto fonológico precedente e seguinte, envolvendo as fricativas, tem no sucesso da terapia. O modelo utilizado foi o ABAB-Retirada e Provas Múltiplas¹². Os dados iniciais da pesquisa, juntamente com os dados de outra pesquisadora sobre a aquisição de /s/ e /z/ foram submetidos ao programa computacional VARBRUL para determinar o valor de favorecimento dos contextos analisados e, posteriormente, analisando-os na terapia. Com esse trabalho a autora concluiu que os ambientes favoráveis apresentam papel favorecedor, porém não determinante para a produção dos fonemas fricativos.

Observa-se assim, a necessidade da realização de mais pesquisas envolvendo os ambientes favoráveis para a produção dos fonemas a fim de que sejam obtidos resultados mais conclusivos sobre a relevância desta variável na eficácia da terapia fonológica.

Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da terapia fonológica, com o Modelo de Ciclos Modificado, e comparar a evolução de dois grupos de crianças com DF, um em cujo tratamento foram utilizadas palavras-alvo com contextos fonológicos favoráveis e outro em que foram utilizados os contextos pouco favoráveis e neutros, na aquisição das consoantes fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/, empregando-se como variáveis as mudanças ocorridas no sistema fonológico (SF) e no Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R).

MÉTODOS

Fazem parte do *corpus* da presente pesquisa seis crianças, que consentiram verbalmente à sua participação no estudo, cujos pais tenham assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e preencheram os seguintes critérios de inclusão: apresentavam alterações somente no nível fonológico da linguagem; apresentavam pelo menos dois dos fonemas fricativos /z/, /ʃ/ e /ʒ/ com percentual igual ou inferior a 40% no SF¹³ em posição de *onset* inicial ou medial; idade entre

quatro e oito anos; eram membros de uma família monolíngue falante do PB; não apresentavam perda auditiva, comprometimento neurológico, emocional e/ou cognitivo, bem como alterações motoras ou orgânicas; não haviam realizado fonoterapia previamente utilizando-se modelos fonológicos.

Após, os sujeitos foram pareados de acordo com os seguintes critérios: ter a mesma gravidade do DF, calculada pelo PCC-R¹⁴, ser do mesmo sexo, estar na mesma faixa etária e apresentar semelhanças no SF em relação aos fonemas alterados, especialmente em relação às fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/, em que os traços distintivos alterados (TDA) deveriam ser os mesmos e os percentuais de produção correta semelhantes. Assim, podem-se observar as características dos pares S1 e S2, S3 e S4, S5 e S6, quanto aos critérios de pareamento, na Figura 1, a seguir:

FIGURA 1. QUADRO: CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

Sujeito	PCC-R	Sexo	Idade	TDA /z/	TDA /ʃ/	TDA /ʒ/
S1	73,1%	Masculino	7:8	[+voz]	[-ant]	[+voz], [-ant]
S2	78,3%	Masculino	7:6	[+voz]	[-ant]	[+voz], [-ant]
S3	73,6%	Feminino	5:5	[+ant]	[-ant]	[-ant]
S4	78,4%	Feminino	4:7	-----	[-ant]	[-ant]
S5	87,6%	Feminino	6:6	-----	[-ant]	[-ant]
S6	87,5%	Feminino	6:5	-----	[-ant]	[-ant]

Legenda: TDA = Traços distintivos alterados. [ant] = [anterior]. ----- = não apresentava alterações.

Para que o DF fosse confirmado, foram realizadas as seguintes avaliações: entrevista com os pais e ou responsáveis, avaliação fonológica, do sistema estomatognático, da linguagem, do vocabulário, das habilidades em consciência fonológica e do processamento auditivo. Exames complementares como avaliação audiológica e otorrinolaringológica também foram considerados. Por meio da entrevista com os pais e da interação com as crianças, foi possível descartar fatores cognitivos e/ou neurológicos que pudessem estar interferindo no desenvolvimento fonológico.

A coleta dos dados de fala foi realizada através da “Avaliação Fonológica da Criança” (AFC)¹⁵. Os dados de fala foram transcritos foneticamente de maneira

ampla, inicialmente pela pesquisadora e após por mais duas julgadoras, sendo no total três transcrições para cada gravação a fim de garantir a fidedignidade dos dados. As palavras transcritas deveriam ter concordância de, pelo menos, duas pesquisadoras e, caso não houvesse concordância, a palavra era excluída da amostra. Tal medida foi tomada, uma vez que a transcrição correta é uma ferramenta vital para determinação do diagnóstico e da intervenção necessária¹⁶. Com base nesses dados foi realizada a análise contrastiva. A partir dessa avaliação foram utilizados os critérios de Bernhardt¹³ para estabelecer o SF das crianças: ocorrência de 0 a 39% - fonema ausente ou não-adquirido (NA); ocorrência de 40% a 79% - fonema parcialmente adquirido; ocorrência igual ou superior a 80% - fonema adquirido.

Após, a gravidade dos DF foi calculada a partir do PCC-R¹⁴, que os divide em desvio leve (DL), quando o PCC-R situa-se entre 86 e 100%, desvio levemente-moderado (DLM), PCC-R entre 66 e 85%, desvio moderadamente-grave (DMG), PCC-R entre 51 e 65% e desvio grave (DG), PCC-R igual ou inferior a 50%.

Após o término das avaliações, foi sorteado o membro de cada par de crianças que receberia o tratamento com as palavras-alvo contendo os contextos fonológicos favoráveis. As crianças não sorteadas foram tratadas com as palavras-alvo contendo os contextos fonológicos pouco favoráveis e neutros.

Para a seleção das palavras-alvo de terapia, o peso fonológico das mesmas foi calculado de acordo com os pressupostos de Blanco-Dutra⁹ que atribuiu pesos aos valores de favorecimento absolutos. Os pesos variam de 0 a 3, de acordo com a posição do fonema na palavra, tonicidade, contexto precedente e seguinte e número de sílabas da palavra. Deve-se somar o peso de cada contexto. O resultado da soma indica se a palavra é muito favorável (peso 15), favorável (peso de 14 a 10), neutra (peso 9), pouco favorável (peso 8 a 3) ou desfavorável (peso igual ou inferior a 2). Metade das crianças foi tratada com palavras em que o fonema-alvo encontrava-se em contexto favorável e a outra metade foi tratada com palavras em que este fonema estivesse em contexto pouco favorável e/ou neutro. Ressalta-se que os fonemas-alvo escolhidos foram os mesmos para os membros de cada par, sendo a única diferença entre as crianças o contexto em que o fonema-alvo estava inserido.

Assim, os fonemas-alvo e as palavras-alvo foram determinados de acordo com o a Figura 2.

FIGURA 2. QUADRO: AMBIENTE LINGUÍSTICO SORTEADO, FONEMAS-ALVO E PALAVRAS-ALVO ESCOLHIDOS PARA CADA SUJEITO.

Sujeito	Ambiente linguístico	Fonemas-alvo	Palavras-alvo
S1	Favorável	/z/ - OM /ʃ/ - OM	Azedo, azeite, azul, asa, doze, casinha. Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi.
S2	Pouco favorável e neutro	/z/ - OM /ʃ/ - OI	Casamento, Monza, casa, mesa, onze, pesadelo. Chocalho, charuto, chaminé, chocolate, chinês, xampu.
S3	Favorável	/ʃ/ - OM /ʒ/ - OM	Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi. Beijo, queijo, anjo, canja, laranja, pijama
S4	Pouco favorável e neutro	/ʃ/ - OI /ʒ/ - OM	Chaminé, chocolate, chinês, xampu, chapéu, chocalho. Abajur, caju, anjinho, injeção, ajuda, agenda.
S5	Favorável	/ʃ/ - OM /ʒ/ - OM	Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi. Anjo, loja, queijo, canja, pijama, beijo.
S6	Pouco favorável e neutro	/ʃ/ - OI /ʒ/ - OM	Chocalho, charuto, chaminé, chocolate, chinês, xadrez. Abajur, caju, ajuda, agenda, anjinho, injeção.

Legenda: OI= Onset inicial; OM=Onset medial

Os ambientes considerados muito favoráveis e desfavoráveis não foram testados, pois não foram encontradas palavras com pontuação tão alta (15) e tão baixa (2 ou menos), respectivamente, conforme previsto por Blanco-Dutra⁹. Ressalta-se que a utilização de palavras-alvo com ambientes fonológicos pouco favoráveis e neutros, não poderiam prejudicar o tratamento das crianças, uma vez que estas, da mesma forma que as demais, receberam terapia fonoaudiológica. Além disso, até então as pesquisas em terapia não consideravam os contextos fonológicos no tratamento do DF de maneira tão criteriosa.

O tratamento foi realizado através do Modelo de Ciclos Modificado⁵. Para que o modelo pudesse se adequar às necessidades da pesquisa, foram realizadas algumas modificações. Foram escolhidos apenas um ou dois processos fonológicos a serem tratados e dois fonemas-alvo. Realizaram-se dois ciclos com cada criança, sendo um em nível de palavra isolada e outro em nível de sentença. Porém quando

as crianças não obtinham percentual de acertos igual ou superior a 50% para determinado fonema-alvo, o mesmo era repetido em nível de palavra-isolada no segundo ciclo. Cada fonema-alvo foi estimulado durante duas sessões por ciclo, totalizando oito sessões para cada paciente ao final da coleta de dados.

As sessões tiveram duração de 50 minutos e foram realizadas duas vezes por semana. Ao final de cada ciclo, foi realizada uma sondagem a fim de verificar a produção dos alvos trabalhados em palavras diferentes das utilizadas em terapia. No início e no final de cada sessão era realizado um bombardeio auditivo, que consistia na leitura para a criança de palavras que continham os fonemas-alvo selecionados. Os pais foram agentes ativos do processo terapêutico auxiliando em casa na prática das atividades com as palavras-alvo e leitura do bombardeio auditivo para a criança.

Após o término de dois ciclos, nova AFC foi realizada, a fim de verificar as mudanças ocorridas no SF das crianças.

As crianças participantes do presente estudo receberam terapia fonoaudiológica através de um projeto de pesquisa vinculado a uma instituição de ensino superior e devidamente aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da mesma sob o número 052/04.

Para análise dos dados utilizou-se o programa *SAS (Statistical Analysis System)*, versão 8.02, utilizando-se o *Teste de Wilcoxon* para amostras relacionadas, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra as características dos SF dos sujeitos pré e pós-tratamento.

TABELA 1 - SISTEMA FONOLÓGICO GERAL DOS SUJEITOS PRÉ E PÓS-TRATAMENTO

Sujeito	Contexto linguístico	Nº de Fonemas Adquiridos no SFG		Valor de p
		AI	AF	
S1	Favorável	12	14	p = 0,031
S2	Pouco favorável e neutro	11	13	
S3	Favorável	11	13	
S4	Pouco Favorável e neutro	15	18	
S5	Favorável	16	19	
S6	Pouco Favorável e neutro	16	18	
Média		13,5	15,8	

Legenda: Nº = Número; NA = Não-adquirido; SFG = Sistema fonológico geral; AI = Avaliação inicial; AF = Avaliação final.

Teste estatístico utilizado: Teste de *Wilcoxon*, nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Na comparação do número de fonemas adquiridos no SF após a terapia, observou-se na Tabela 1 que a evolução terapêutica foi estatisticamente significativa na comparação entre as médias.

A Tabela 2 traz o PCC-R das crianças antes e após a realização da terapia.

TABELA 2 - PERCENTUAL DE CONSOANTES CORRETAS-REVISADO DOS SUJEITOS PRÉ E PÓS-TRATAMENTO

Sujeito	Contexto linguístico	Classificação do DF	PCC-R pré-terapia	PCC-R pós-terapia	Valor de p
S1	Favorável	DLM	73,1	84,3	p = 0,031
S2	Pouco favorável e neutro	DLM	78,3	88,1	
S3	Favorável	DLM	73,6	82,4	
S4	Pouco Favorável e neutro	DLM	78,4	84,6	
S5	Favorável	DL	87,6	95,3	
S6	Pouco Favorável e neutro	DL	87,5	95,6	
Média			79,7	88,4	

Legenda: PCC-R = Percentual de Consoantes Corretas-Revisado; DF = Desvio Fonológico; DLM = Desvio levemente-moderado; DL = Desvio leve.

Teste estatístico utilizado: Teste de *Wilcoxon*, nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

O PCC-R das crianças também revelou significância estatística entre pré e pós-tratamento na comparação entre as médias, conforme observado na Tabela 2.

A Tabela 3 mostra o percentual de produções corretas do fonema /z/ nas posições de *onset* inicial (OI) e *onset* medial (OM) antes e após a realização da terapia para todos os sujeitos estudados.

TABELA 3 - PERCENTUAL DE PRODUÇÕES CORRETAS DO FONEMA /z/ NAS POSIÇÕES DE OI E OM DOS SUJEITOS PRÉ E PÓS-TRATAMENTO

Sujeito	Contexto linguístico	% produções corretas /z/ OI		% produções corretas /z/ OM	
		AI	AF	AI	AF
S1	Favorável	0	100	20	60
S2	Pouco favorável e neutro	0	100	0	60
S3	Favorável	100	100	75	100
S4	Pouco Favorável e neutro	100	100	100	100
S5	Favorável	100	100	100	100
S6	Pouco Favorável e neutro	100	100	87,5	100
Média		66,7	100	63,75	86,67
Valor de p		$p = 0,500$		$p = 0,125$	

Legenda: AI = Avaliação inicial; AF = Avaliação final; OI = *onset* inicial; OM = *onset* medial
 Teste estatístico utilizado: Teste de *Wilcoxon*, nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Observou-se na Tabela 3 que apenas dois sujeitos apresentavam alterações na produção de /z/ e, portanto os resultados de comparação entre as médias não evidenciaram significância estatística entre pré e pós-terapia.

A Tabela 4 mostra o percentual de produções corretas do fonema /ʃ/ nas posições de OI e OM e as médias dos percentuais, antes e após a realização da terapia para todos os sujeitos estudados.

TABELA 4 - PERCENTUAL DE PRODUÇÕES CORRETAS DO FONEMA /ʃ/ NAS POSIÇÕES DE OI E OM DOS SUJEITOS PRÉ E PÓS-TRATAMENTO

Sujeito	Contexto linguístico	% produções corretas /ʃ/ OI		% produções corretas /ʃ/ OM	
		AI	AF	AI	AF
S1	Favorável	0	100	0	80
S2	Pouco favorável e neutro	40	100	0	85,7
S3	Favorável	60	100	40	57,1
S4	Pouco Favorável e neutro	50	100	20	83,3
S5	Favorável	0	100	50	100
S6	Pouco Favorável e neutro	66,7	100	33,3	100
Média		36,1	100	23,8	84,4
Valor de p		$p = 0,031$		$p = 0,031$	

Legenda: AI = Avaliação inicial; AF = Avaliação final, OI = *onset* inicial, OM = *onset* medial
 Teste estatístico utilizado: Teste de *Wilcoxon*, nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Na comparação entre as médias de produções corretas de /ʃ/, observou-se significância estatística da evolução terapêutica nas duas posições que o fonema pode ocupar na palavra.

A Tabela 5 mostra o percentual de produções corretas do fonema /ʒ/ nas posições de OI e OM e as médias dos percentuais, antes e após a realização da terapia para todos os sujeitos estudados.

TABELA 5 - PERCENTUAL DE PRODUÇÕES CORRETAS DO FONEMA /ʒ/ NAS POSIÇÕES DE OI E OM DOS SUJEITOS PRÉ E PÓS-TRATAMENTO

Sujeito	Contexto linguístico	% produções corretas /ʒ/ OI		% produções corretas /ʒ/ OM	
		AI	AF	AI	AF
S1	Favorável	0	66,7	0	66,7
S2	Pouco favorável e neutro	16,7	0	0	100
S3	Favorável	28,6	100	33,3	100
S4	Pouco Favorável e neutro	33,3	75	50	100
S5	Favorável	60	100	0	100
S6	Pouco Favorável e neutro	80	100	25	100
Média		36,4	73,6	18,1	94,5
Valor de p		$p = 0,063$		$p = 0,031$	

Legenda: AI = Avaliação inicial; AF = Avaliação final; OI = *onset* inicial; OM = *onset* medial
 Teste estatístico utilizado: Teste de *Wilcoxon*, nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Na comparação entre as médias de produções corretas de /ʒ/, observou-se significância estatística da evolução terapêutica apenas na posição de OM.

A Tabela 6 mostra a comparação das médias de aumento (entre pré e pós-terapia) das variáveis: número de fonemas adquiridos, aumento do PCC-R, e aumento do percentual de produções corretas dos fonemas /z/, /ʃ/ e /ʒ/ nas posições de OI e OM, entre os grupos favorável e pouco favorável e neutro.

TABELA 6 – DIFERENÇAS DA EVOLUÇÃO TERAPÊUTICA ENTRE OS GRUPOS FAVORÁVEL E POUCO FAVORÁVEL E NEUTRO

Variável	Grupo	Média	Diferença entre os grupos	Valor de p
Nº de fonemas adquiridos no SF	Favorável	2,33	0	0,99
	Pouco favorável e neutro	2,33		
% aumento do PCC-R	Favorável	9,23	1,2	0,50
	Pouco favorável e neutro	8,03		
% de aumento das produções corretas /z/ OI	Favorável	33,33	0	1,00
	Pouco favorável e neutro	33,33		
% de aumento das produções corretas /z/ OM	Favorável	21,67	2,5	0,99
	Pouco favorável e neutro	24,17		
% de aumento das produções corretas /ʃ/ OI	Favorável	80,00	32,23	0,50
	Pouco favorável e neutro	47,77		
% de aumento das produções corretas /ʃ/ OM	Favorável	49,03	22,87	0,25
	Pouco favorável e neutro	71,90		
% de aumento das produções corretas /ʒ/ OI	Favorável	59,37	44,37	0,25
	Pouco favorável e neutro	15,00		
% de aumento das produções corretas /ʒ/ OM	Favorável	77,80	2,8	0,99
	Pouco favorável e neutro	75,00		

Legenda: OI = *onset* inicial, OM = *onset* medial

Teste estatístico utilizado: Teste de *Wilcoxon*, nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Na comparação entre os grupos favorável *versus* pouco favorável e neutro, não foi observada diferença estatisticamente significativa para nenhuma das variáveis pesquisadas.

DISCUSSÃO

Na Tabela 1 observa-se que o número de fonemas adquiridos no sistema fonológico geral (SFG) dos sujeitos após a terapia ficou entre dois e três, enquanto

outra pesquisa, que utilizou o mesmo modelo terapêutico², mostra que o número de fonemas adquiridos após a terapia variou de um a seis. Essa diferença pode ser explicada pelo fato de que no estudo anterior, provavelmente a variação entre as gravidades de desvio era maior do que nesta, em que os sujeitos apresentavam apenas DL e DLM. Além disso, no presente estudo, apenas dois fonemas foram tratados em cada criança, sendo menor o número de sessões realizado. Mesmo assim, para vários estudos, incluindo este, a evolução terapêutica com o Modelo de Ciclos Modificado, utilizando-se como variável o número de sons adquiridos, mostrou significância estatística^{2,17}.

Através da comparação do PCC-R (Tabela 2) pré e pós-tratamento, também se observa a eficácia da terapia, já que houve significância estatística entre as médias da amostra total. Em outro estudo¹⁷, observou-se aumento significativo do PCC-R apenas para crianças que apresentavam DL, e não para as que apresentavam DMG e DML.

Quanto ao percentual de produções corretas para o fonema /z/ (Tabela 3), os dois sujeitos que apresentavam alterações na produção deste, passaram de 0% para 100% de acertos na produção em OI, porém a evolução foi substancialmente menor para a produção em OM, mesmo com os dois sendo tratados com /z/ nessa posição. Este resultado vai de encontro a um estudo com dados de aquisição fonológica típica, que determina a ordem de aquisição das estruturas silábicas de *onset* e *coda* complexos quanto à posição na palavra: OM, *coda* final, OI e *coda* medial¹⁸. Comparando os presentes resultados aos de um sujeito de um estudo de comparação entre modelos¹⁹, que foi tratado pelo Modelo de Ciclos Modificado e apresentava alteração na produção de /z/, observa-se que a evolução dos sujeitos do presente estudo foi mais positiva, já que o sujeito citado pela pesquisa passou de 40 para 66,67% de acertos de /z/ no SFG. Porém é importante destacar que esse sujeito apresentava DMG e o fonema /z/ não foi um dos alvos de terapia.

Em relação ao fonema /j/ (Tabela 4), houve evolução estatisticamente significativa de sua produção, tanto em OI quanto em OM. Entretanto, observa-se, novamente, certa vantagem para a posição de OI, mesmo com a metade dos sujeitos sendo tratada com fonemas-alvo em OM. O trabalho de Blanco-Dutra⁹, evidenciou que a produção de /j/ é favorecida na posição de OM.

Já o fonema /ʒ/ (Tabela 5), evidenciou evolução estatisticamente significativa apenas na produção em OM. Dos seis sujeitos da pesquisa, quatro foram tratados com /ʒ/, estando o fonema na posição de OM em todas as palavras, conforme Blanco-Dutra⁹ preconiza como mais favorável à produção. De modo geral, o aumento de produções corretas do fonema /ʒ/ dos sujeitos estudados foi bastante semelhante à evolução terapêutica apresentada por outro sujeito da pesquisa sobre comparação de modelos, já citada¹⁹. O sujeito em questão apresentava alterações na produção de /ʒ/, DLM e havia sido tratado pelo Modelo de Ciclos Modificado, seu percentual de produções corretas do fonema /ʒ/ aumentou de 17,39 para 100%¹⁹.

Embora, este aspecto não seja objetivo do estudo, na comparação das médias entre pré e pós-terapia para os três fonemas estudados, pode-se observar que ocorreu generalização para outra posição da palavra²⁰ (Tabelas 3, 4 e 5), especialmente para /z/ e /ʒ/, ou seja, os sujeitos aumentaram o número de produções corretas dos fonemas, tanto na posição em que foram tratados quanto na outra posição que o fonema-alvo poderia ocupar na palavra.

Porém, quando o grupo tratado por ambientes favoráveis foi comparado com o tratado com ambientes pouco favoráveis e neutros (Tabela 6), não foi observada significância estatística para nenhuma das variáveis. Assim, pode-se afirmar que os resultados se assemelham a outro estudo, que utilizou o Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas¹² em que a autora afirma que os ambientes favoráveis apresentam papel favorecedor, porém não determinante para a produção correta dos fonemas fricativos⁹.

Comparando o presente estudo a outros trabalhos, que trataram da classe das líquidas, observa-se que dois estudos^{7,10} apontaram os ambientes favoráveis como relevantes à aquisição do fonema /r/, tanto em relação aos aspectos gerais do SF, como em relação à generalização obtida. Já outro, que comparou as abordagens gerativa e gestual, utilizando-se os ambientes favoráveis, teve como conclusão que o contexto linguístico favorável não é aplicável a crianças com DF¹¹. Todos os estudos citados utilizaram o Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas¹². Não foram encontrados estudos internacionais que tratassem desse tema.

Assim, observa-se que a escolha do modelo terapêutico parece ser mais relevante na supressão das alterações fonológicas, evidenciada pela evolução estatisticamente significativa de todos os sujeitos nas variáveis analisadas, quando

comparada à escolha dos alvos, uma vez que, na terapia fonológica os fonemas são utilizados como meio e não como fim em si para a evolução terapêutica⁶.

Embora o estudo possa nortear terapeutas e pesquisadores acerca da utilização dos ambientes favoráveis na terapia fonoaudiológica, destaca-se que os resultados desta pesquisa não podem ser generalizados, uma vez que só haviam seis sujeitos na amostra e os mesmos apresentavam os dois graus mais leves de DF.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados, pôde-se concluir que:

1. Conforme já observado em outros estudos, o Modelo de Ciclos Modificado é uma ferramenta eficaz na reestruturação dos SF e aumento do PCC-R de crianças com DF;
2. Os ambientes favoráveis à produção das fricativas podem nortear e facilitar a escolha das palavras-alvo pelos terapeutas, porém quando analisados sob as variáveis “mudanças ocorridas no SF e no PCC-R”, não determinam melhor evolução terapêutica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ribas LP. Aquisição das líquidas por crianças com desvio fonológico: Aquisição silábica ou segmental?. *Revista de Letras* (PPGL / UFSM). 2008; 36: 129-49.
2. 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 R Atual Cient.* 2007; 19(1): 67-74.
3. Hodson BW, Paden EP. Targeting intelligible speech: A phonological approach to remediation. San Diego: College Hill Press; 1983
4. Kamhi AG. Treatment Decisions for Children with Speech-Sound Disorders. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2006; 37: 271–9.
5. Tyler A, Edwards ML, Saxman J. Clinical application of two phonologically based treatment procedures. *J Speech Hear Disord.* 1987; 52: 393-409.
6. Hodson BW. Identifying phonological patterns and projecting remediation cycles: Expediting intelligibility gains of a 7 year old Australian child. *Adv Speech, Lang Path.* 2006; 8(3): 257 – 264.
7. Keske-Soares M, Mota HB, Pagliarin KC, Ceron MI. Estudo sobre os ambientes favoráveis à produção da líquida não-lateral /r/ no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007; 12(1): 48-54.
8. Gonçalves CS. Variáveis linguísticas facilitadoras na reabilitação fonológica das líquidas não-laterais [Tese]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2002.
9. Blanco-Dutra, AP. A aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /z/ por crianças com desvio fonológico [Tese]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2009.
10. Keske-Soares M, Pagliarin KC, Ceron MI. Terapia fonológica considerando as variáveis linguísticas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009; 14 (2): 261-6.
11. Gonçalves GF, Keske-Soares M, Checalin MA. Estudo do papel do contexto linguístico no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010; 15(1): 96-102.
12. Tyler A, Figurski R. Phonetic inventory changes after treating distinctions along an implicational hierarchy. *Clin Linguist Phon.* 1994; 8(2): 91-107.
13. Bernhardt B. The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disorders child. *Clin Linguist Phon.* 1992; 6: 23-45.
14. Shriberg L, Austin D, Lewis B, McSweeny J, Wilson D. The percentage of consonants correct (PCC) metric: extensions and reliability data. *J Speech Lang Hear Res.* 1997; 40:708-22.
15. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas; 1991
16. Ball MJ. Transcribing disordered speech: By target or by production. *Clin Linguist Phon.* 2008; 22(10–11): 864–70.
17. Keske-Soares M, Brancalioni AR, Marini C, Pagliarin KC, Ceron MI. Eficácia da terapia para desvios fonológicos com diferentes modelos terapêuticos. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2008; 20(3): 153-8.
18. Mezzomo CL, Ribas LP, Lamprecht RR. Asymetries in the acquisition of complex onset and coda in Brazilian Portuguese. [Apresentado na Child Phonology Conference; 2003 Jul 1-5: University of British Columbia, Canadá].
19. Ceron MI, Keske-Soares M. Terapia fonológica: a generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras). *Rev CEFAC.* 2007; 9(4): 453-60.

20. Elbert M, Gierut JA. Handbook of clinical phonology. London: Taylor & Francis; 1986.

5 ARTIGO DE PESQUISA 2 – OCORRÊNCIA DE GENERALIZAÇÃO A PARTIR DO TRATAMENTO DOS FONEMAS /z/, /ʃ/ E /ʒ/: AMBIENTES FAVORÁVEIS *VERSUS* AMBIENTES POUCO FAVORÁVEIS E NEUTROS

Ocorrência de generalização a partir do tratamento dos fonemas /z/, /ʃ/ e /ʒ/: ambientes favoráveis *versus* ambientes pouco favoráveis e neutros⁴

Occurrence of generalization through the treatment of the phonemes /z/, /ʃ/ and /ʒ/: favorable environments versus unfavorable and neutral environments

Título Resumido: Generalização e contextos linguísticos

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar e comparar a ocorrência e os tipos de generalização observados a partir do tratamento das fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/ em dois grupos de crianças, um utilizando palavras com contextos fonológicos favoráveis e outro utilizando os contextos pouco favoráveis e neutros. Seis crianças com desvio fonológico e idades entre 4:7 e 7:8 participaram do estudo com a autorização dos responsáveis. Foram realizadas avaliações fonoaudiológicas e complementares para diagnóstico do desvio fonológico. Os sujeitos foram pareados de acordo com a gravidade do desvio fonológico, sexo, faixa etária e aspectos do sistema fonológico em relação aos fonemas alterados. Metade das crianças foi tratada com palavras em que os fonemas /z/, /ʃ/ e /ʒ/ encontravam-se em ambientes fonológicos favoráveis e a outra metade com ambientes pouco favoráveis e neutros. Foram realizadas oito sessões e, após estas, nova avaliação de fala foi realizada para verificar os tipos de generalização obtidos. Esta análise foi qualitativa e descritiva comparando as avaliações inicial e final. Ao término da terapia, todos os tipos de generalização puderam ser observados e houve vantagem das crianças tratadas através de palavras com ambientes fonológicos favoráveis nas generalizações “a itens não utilizados no tratamento”, “para outra posição na palavra” e “dentro de uma classe de sons”, entretanto a generalização “para outras classes de sons” ocorreu de forma equilibrada entre os sujeitos. Concluiu-se que os ambientes favoráveis à produção das fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/ influenciaram positivamente a ocorrência de generalizações nos casos estudados.

Palavras-chave: Criança, Distúrbios da Fala; Fonoterapia; Generalização (Psicologia); Fala.

⁴ Artigo formatado de acordo com as normas para publicação da Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, exceto quanto ao espaçamento entre linhas e quanto à colocação e tamanho da fonte das tabelas e quadros, que seguiu a MDT da UFSM.

Abstract

The aim of this study was to analyze and compare the occurrence and the types of generalization observed through the treatment of the fricatives /z/, /ʃ/ and /ʒ/ in two groups of children, one using words with favorable phonological contexts and another with unfavorable and neutral contexts. Six children with phonological disorder aged between 4:7 and 7:8 participated in the study, with their parents' authorization. There were speech-language and complementary evaluations to diagnose the phonological disorder. The subjects were matched according to the severity of the phonological disorder, sex, age and aspects of the phonological system in relation to the altered phonemes. Half the children were treated with words in which the phonemes /z/, /ʃ/ and /ʒ/ were in favorable phonological environments and the other half with unfavorable and neutral environments. There were eight sessions and, after them, a new speech evaluation was performed in order to verify the types of generalization that were obtained. This analysis was qualitative and descriptive, by comparing the initial and the final evaluations. After the therapy, all the types of generalization could be observed, and there was an advantage of the children who were treated with words with favorable phonological environments in the generalizations to "items that were not used in the treatment", "to another position in the word" and "inside a sound class", but the generalization to "other sound classes" occurred similarly among the subjects. It was possible to conclude that the favorable environments for the production of the fricatives /z/, /ʃ/ and /ʒ/ positively influenced the occurrence of generalizations in the cases in analysis.

Key-Words: Child; Speech Disorders; Speech Therapy; Generalization (Psychology); Speech.

Introdução

Na literatura, são observadas inúmeras pesquisas que tratam do desvio fonológico (DF) e da terapêutica para estes casos¹⁻⁷.

Com relação às estratégias terapêuticas adotadas, muita atenção é dada aos modelos de terapia com base fonológica, sendo o Modelo de Ciclos Modificado¹ um dos mais adotados devido à sua fácil aplicação. Este modelo tem como princípio básico a eliminação dos processos fonológicos operantes na fala da criança. Isto se dá a partir da conscientização das características do fonema em que atua cada processo, partindo-se da estimulação e da produção¹.

O Modelo de Ciclos têm recebido adaptações a fim de sanar dificuldades observadas ao longo das terapias. Novos procedimentos têm sido incorporados ao modelo, como por exemplo, o espaço dedicado às atividades de consciência fonológica durante as sessões³.

Outro enfoque, abordado nas pesquisas brasileiras atuais, é a escolha das palavras-alvo para terapia utilizando-se ambientes favoráveis à produção de determinado fonema-alvo. Os mesmos consistem em contextos que facilitariam a produção e aquisição do segmento tratado⁴. Estes contextos têm sido bastante pesquisados para as consoantes líquidas do Português Brasileiro (PB), buscando-se verificar se a determinação das palavras-alvo com seus fones-alvo em ambientes favoráveis trariam maiores benefícios à produção correta^{2,4,6-7}. Os resultados apontados foram discrepantes entre os estudos.

Há ainda, um estudo abordando os ambientes favoráveis para a produção dos fonemas fricativos⁵. Na pesquisa da autora, oito crianças tiveram seu processo terapêutico analisado, em que foi utilizado o Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas. O objetivo do trabalho foi verificar o efeito do valor de favorecimento que as palavras-alvo de tratamento, gerado pela tonicidade, número de sílabas, posição na palavra, contexto fonológico precedente e seguinte, envolvendo as fricativas, têm no sucesso da terapia. Concluiu-se que os ambientes favoráveis apresentam papel favorecedor, porém não determinante para a produção dos fonemas fricativos⁵.

A fim de determinar o sucesso do tratamento, são necessários alguns critérios, que necessitam ser bem determinados. A análise das generalizações estruturais obtidas é um bom meio de investigar este aspecto. A generalização

consiste na ampliação da produção adequada de fonemas-alvo trabalhados para outros que ainda não foram estimulados, configurando-se a principal contribuição dos modelos fonológicos, uma vez que pode auxiliar o terapeuta na escolha do melhor modelo e dos melhores fonemas-alvo a serem estimulados⁸.

A mudança fonológica promovida pela terapia pode ser de dois tipos: estrutural, referente à identificação das propriedades estruturais da generalização ou circunstâncias em que ela ocorre, ou funcional, que examina as propriedades funcionais da generalização ou como esta é usada por uma criança para modificar seu sistema fonológico (SF), analisando as variáveis intra-sujeitos⁸.

Deste modo, são importantes estudos que abordem a temática dos ambientes favoráveis à produção fonêmica na terapia fonoaudiológica, a partir de diferentes variáveis, especialmente analisando-se as generalizações obtidas, já que este é um dos critérios mais utilizados, pois é capaz de evidenciar a evolução terapêutica com precisão.

Com base no referencial teórico abordado, o objetivo deste estudo foi analisar e comparar a ocorrência e os tipos de generalização observados a partir do tratamento das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ em três pares de crianças, sendo um membro do par tratado com palavras em que o fonema-alvo encontrava-se em contextos fonológicos favoráveis e outro utilizando os contextos pouco favoráveis e neutros.

Apresentação dos Casos Clínicos

Este trabalho consiste em estudos de casos de seis crianças, que consentiram verbalmente à sua participação, cujos pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de um projeto de pesquisa vinculado a uma instituição de ensino superior e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da mesma sob o número 052/04. Foram adotados os seguintes critérios para inclusão dos sujeitos: alterações presentes apenas no nível fonológico da linguagem; pelo menos dois dos fonemas fricativos /z/, /ʃ/ e /ʒ/ com percentuais iguais ou inferiores a 40% no SF⁹ na posição de *onset* inicial e/ou medial; idade entre 4:0 e 8:0; não ter realizado fonoterapia previamente.

Descrição das Avaliações realizadas pré-tratamento

Para estabelecer o diagnóstico de DF, foram realizadas as seguintes avaliações: entrevista com os pais e/ou responsáveis, avaliação fonológica, do sistema estomatognático, da linguagem, do vocabulário, das habilidades em consciência fonológica e do processamento auditivo. Além disso, os sujeitos foram encaminhados para avaliação audiológica e otorrinolaringológica a fim de descartar fatores orgânicos que pudessem determinar as trocas na fala. Por meio da entrevista, buscou-se descartar fatores cognitivos e/ou neurológicos que pudessem estar causando as alterações fonológicas.

A coleta dos dados de fala foi realizada através da “Avaliação Fonológica da Criança” (AFC)¹⁰. Os dados de fala foram gravados e transcritos foneticamente de maneira ampla, inicialmente pela pesquisadora, e após por mais duas julgadoras. As palavras transcritas deveriam ter concordância de, pelo menos, duas pesquisadoras e, caso não houvesse concordância, a palavra era excluída da amostra. Com base nesses dados foi realizada a análise contrastiva, para determinar os inventários fonético e fonológico das crianças, utilizando os critérios de Bernhardt⁹: ocorrência de 0 a 39% - fonema ausente ou não adquirido (NA); ocorrência de 40% a 79% -

fonema parcialmente adquirido; ocorrência igual ou superior a 80% - fonema adquirido.

Após, a gravidade dos DF foi calculada a partir do Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R)¹¹, que os divide em desvio leve (DL), quando o PCC-R situa-se entre 86 e 100%, desvio levemente-moderado (DLM), PCC-R entre 66 e 85%, desvio moderadamente-grave (DMG), PCC-R entre 51 e 65% e desvio grave (DG), PCC-R igual ou inferior a 50%.

Pareamento dos sujeitos de acordo com os resultados das avaliações

Os sujeitos selecionados foram pareados de acordo com a gravidade do DF; sexo; faixa etária e características do SF em relação aos fonemas alterados, especialmente as fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/, em que os traços distintivos alterados (TDA) deveriam ser os mesmos e os percentuais de produção correta semelhantes. Os sujeitos S1 e S2, ambos do sexo masculino, apresentavam PCC-R de 73,1% e 78,3% (DLM) e idades de 7:8 e 7:6 respectivamente, ambos apresentavam alteração do traço [+voz] para as fricativas /z/ e /ʒ/ e do traço [-ant] para as fricativas /ʃ/ e /ʒ/. Os sujeitos S3, S4, S5 e S6 eram do sexo feminino e apresentavam o traço [-ant] alterado para a produção de /ʃ/ e /ʒ/. S3 e S4 tiveram PCC-R de 73,6% e 78,4% (DLM) e idades de 5:5 e 4:7 respectivamente. Já S5 e S6 apresentavam PCC-R de 87,6% e 87,5% (DL) e idades de 6:6 e 6:5 respectivamente.

Procedimentos Terapêuticos

Após o término das avaliações, foi sorteado o membro de cada par de crianças que receberia o tratamento com os contextos favoráveis. As crianças não sorteadas foram tratadas com os contextos pouco favoráveis e neutros. Ressalta-se que a utilização de palavras-alvo com ambientes fonológicos pouco favoráveis e neutros, não poderiam prejudicar o tratamento das crianças, uma vez que estas, da

mesma forma que as demais, receberam terapia fonoaudiológica. Além disso, até então as pesquisas em terapia não consideravam os contextos fonológicos no tratamento do DF.

O tratamento foi realizado através do Modelo de Ciclos Modificado¹, que foi adaptado às necessidades da pesquisa. Na escolha dos processos fonológicos a serem tratados, foram selecionados apenas um ou dois, e dois fonemas-alvo, devido à exigência metodológica de serem utilizados os fonemas /z/, /ʃ/ e /ʒ/. Foram realizados dois ciclos com cada criança. Cada fonema-alvo foi estimulado durante duas sessões por ciclo, totalizando oito sessões para cada paciente ao final da coleta de dados. As sessões tiveram duração de 50 minutos e foram realizadas duas vezes por semana.

Para a seleção das palavras-alvo, o peso fonológico das mesmas foi calculado de acordo com os pressupostos de Blanco-Dutra⁵, que atribui pesos aos valores de favorecimento absolutos. Os pesos variam de 0 a 3, considerando-se as seguintes variáveis: posição do fonema na palavra, tonicidade, contexto precedente e seguinte e número de sílabas da palavra. Deve-se somar o peso de cada contexto, o que vai indicar se a palavra é muito favorável (peso 15), favorável (peso de 14 a 10), neutra (peso 9), pouco favorável (peso 8 a 3) ou desfavorável (peso igual ou inferior a 2). Metade das crianças foi tratada com palavras em que o fonema-alvo encontrava-se em contexto favorável e a outra metade foi tratada com palavras em que o mesmo fonema estivesse em contexto pouco favorável e/ou neutro. Ressalta-se que os fonemas-alvo escolhidos foram os mesmos para os membros de cada par, sendo a única diferença entre as crianças o contexto em que o fonema-alvo estava inserido.

Os ambientes muito favoráveis e desfavoráveis foram desconsiderados, pois não foram encontradas palavras com pontuação tão alta (15) e tão baixa (2 ou menos), respectivamente.

Os fonemas-alvo e as palavras-alvo foram determinados de acordo com o Quadro 1.

QUADRO 1 - AMBIENTE LINGÜÍSTICO SORTEADO, FONEMAS-ALVO E PALAVRAS-ALVO ESCOLHIDOS PARA CADA SUJEITO

Sujeito	Ambiente linguístico	Fonemas-alvo	Palavras-alvo
S1	Favorável	/z/ - OM /ʃ/ - OM	Azedo, azeite, azul, asa, doze, casinha. Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi.
S2	Pouco favorável e neutro	/z/ - OM /ʃ/ - OI	Casamento, Monza, casa, mesa, onze, pesadelo. Chocalho, charuto, chaminé, chocolate, chinês, xampu.
S3	Favorável	/ʃ/ - OM /ʒ/ - OM	Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi. Beijo, queijo, anjo, canja, laranja, pijama
S4	Pouco favorável e neutro	/ʃ/ - OI /ʒ/ - OM	Chaminé, chocolate, chinês, xampu, chapéu, chocalho. Abajur, caju, anjinho, injeção, ajuda, agenda.
S5	Favorável	/ʃ/ - OM /ʒ/ - OM	Bicho, cachorro, peixe, caixa, roxo, abacaxi. Anjo, loja, queijo, canja, pijama, beijo.
S6	Pouco favorável e neutro	/ʃ/ - OI /ʒ/ - OM	Chocalho, charuto, chaminé, chocolate, chinês, xadrez. Abajur, caju, ajuda, agenda, anjinho, injeção.

Legenda: OI= *Onset inicial*; OM=*Onset medial*

Descrição das análises pós-tratamento

Após o término de dois ciclos, nova AFC foi realizada para verificar as mudanças ocorridas no SF das crianças e os tipos de generalização obtidos.

Foi, então, realizada uma análise qualitativa das generalizações estruturais obtidas com o tratamento fonológico, através da comparação dos percentuais entre as avaliações inicial (AI) e final (AF) e entre os pares de crianças pesquisados. Foram considerados para análise os seguintes tipos de generalização⁸:

1. A itens não-utilizados no tratamento (outras palavras): analisaram-se os percentuais de produções corretas dos fonemas estimulados em palavras diferentes das estimuladas em terapia.
2. Para outra posição na palavra: analisaram-se os percentuais de produções corretas dos fonemas-alvo em posições diferentes das que foram estimuladas em terapia.
3. Dentro de uma classe de sons: analisaram-se os percentuais de produções corretas das fricativas que não foram estimuladas em terapia.
4. Para outras classes de sons: analisaram-se os percentuais de produções corretas nas classes das plosivas, líquidas, nasais e africadas.

Descrição dos resultados da terapia

Puderam ser observados todos os tipos de generalização estrutural possíveis: a itens não-utilizados no tratamento, para outra posição na palavra, dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons.

Na Tabela 1 consta a generalização a itens não-utilizados no tratamento. Observou-se aumento nos percentuais de produção correta para todos os sujeitos em todos os alvos trabalhados.

TABELA 1 - GENERALIZAÇÃO A ITENS NÃO-UTILIZADOS NO TRATAMENTO (OUTRAS PALAVRAS) NOS SUJEITOS PESQUISADOS

Sujeito	Contexto linguístico	Fonemas-alvo	% de acertos		% de generalização
			AI	AF	
S1	Favorável	/z/ - OM	0	66,7	66,7
		/ʒ/ - OM	0	80	80
S2	Pouco favorável e neutro	/z/ - OM	0	50	50
		/ʒ/ - OI	18,2	90	71,8
S3	Favorável	/ʒ/ - OM	50	100	50
		/z/ - OM	30,8	100	69,2
S4	Pouco favorável e neutro	/ʒ/ - OI	33,3	90	56,7
		/z/ - OM	37,5	83,3	45,8
S5	Favorável	/ʒ/ - OM	33,3	100	66,7
		/z/ - OM	33,3	100	66,7
S6	Pouco favorável e neutro	/ʒ/ - OI	44,4	100	55,6
		/z/ - OM	55,6	100	44,4

Legenda: AI = Avaliação inicial; AF = Avaliação final, OI = *onset* inicial, OM = *onset* medial

A Tabela 2 traz os percentuais de generalização para outra posição na palavra. Nesse aspecto, também se observou aumento dos percentuais de todos os sujeitos.

TABELA 2 - GENERALIZAÇÃO PARA OUTRA POSIÇÃO NA PALAVRA NOS SUJEITOS PESQUISADOS

Sujeito	Contexto linguístico	Fonemas-alvo	Outras posições	% de acertos		% de generalização
				AI	AF	
S1	Favorável	/z/ - OM	OI	0	100	100
		/ʃ/ - OM	OI	0	100	100
S2	Pouco favorável e neutro	/z/ - OM	OI	0	100	100
		/ʃ/ - OI	OM	0	85,7	85,7
S3	Favorável	/ʃ/ - OM	OI	60	100	40
		/ʒ/ - OM	OI	28,6	100	71,4
S4	Pouco Favorável e neutro	/ʃ/ - OI	OM	20	83,3	63,3
		/ʒ/ - OM	OI	33,3	75	41,7
S5	Favorável	/ʃ/ - OM	OI	0	100	100
		/ʒ/ - OM	OI	60	100	40
S6	Pouco Favorável e neutro	/ʃ/ - OI	OM	33,3	100	66,7
		/ʒ/ - OM	OI	80	100	20

Legenda: AI = Avaliação inicial; AF = Avaliação final, OI = *onset* inicial, OM = *onset* medial

Na Tabela 3 constam os percentuais de generalização dentro de uma classe de sons. Esse tipo de generalização só pôde ser observada nos sujeitos S1 e S2, que não apresentavam /v/ e /ʒ/ em seus SF, além das fricativas tratadas /z/ e /ʃ/, e em S4 que apresentava o fonema /s/ parcialmente adquirido em posição de *coda*. Os demais sujeitos não poderiam ter apresentado esse tipo de generalização, pois as únicas fricativas alteradas no SF eram /ʃ/ e /ʒ/, que foram os alvos de tratamento. Observou-se aumento dos percentuais de produção correta para os fonemas /v/ e /ʒ/ para os sujeitos S1 e S2 e de /s/ em *coda* para S4.

TABELA 3 - GENERALIZAÇÃO DENTRO DE UMA CLASSE DE SONS NOS SUJEITOS PESQUISADOS

Sujeito	Contexto linguístico	Classe estimulada	Fonemas-alvo	Sons não estimulados	% de acertos		% de generalização
					AI	AF	
S1	Favorável	Fricativas	/z/ - OM	/v/*	64,7	92,3	25,6
			/ʃ/ - OM	/ʒ/*	0	66,7	66,7
S2	Pouco favorável e neutro	Fricativas	/z/ - OM	/v/*	50	76,5	26,5
			/ʃ/ - OI	/ʒ/*	11,1	22,2	11,1
S3	Favorável	Fricativas	/ʃ/ - OM	S/A	S/A	S/A	S/A
			/ʒ/ - OM				
S4	Pouco favorável e neutro	Fricativas	/ʃ/ - OI	/s/ coda	55,6	81,8	26,2
			/ʒ/ - OM				
S5	Favorável	Fricativas	/ʃ/ - OM	S/A	S/A	S/A	S/A
			/ʒ/ - OM				
S6	Pouco favorável e neutro	Fricativas	/ʃ/ - OI	S/A	S/A	S/A	S/A
			/ʒ/ - OM				

Legenda: AI = Avaliação inicial; AF = Avaliação final, OI = *onset* inicial, OM = *onset* medial, S/A= sem alteração.

* Os fonemas assinalados com “*” foram considerados na posição de *onset* simples.

A Tabela 4 mostra a generalização para outras classes de sons. De modo geral, os sujeitos aumentaram seus percentuais de produções corretas. A partir da tabela, observaram-se regressões nos sistemas fonológicos de S2 e S4.

TABELA 4 - GENERALIZAÇÃO PARA OUTRAS CLASSES DE SONS NOS SUJEITOS PESQUISADOS

Sujeito	Contexto linguístico	Classe estimulada	Classe não estimulada	Sons não estimulados	% de acertos		% de generalização
					AI	AF	
S1	Favorável	Fricativas	Plosivas	/b/*	40	54,5	14,5
				/d/*	18,2	84,6	66,4
				/g/*	27,3	50	22,7
			Africadas	[dʒ]*	16,7	20	3,3
			Líquidas	/r/ coda	78,6	62,5	0
S2	Pouco favorável e neutro	Fricativas	Plosivas	/b/*	27,8	70	42,2
				/d/*	50	73,3	23,3
				/g/*	0	45,5	45,5
			Africadas	[dʒ]*	75	40	0
			Líquidas	/l/*	68	92	24
S3	Favorável	Fricativas	Líquidas	/l/*	70,4	73,3	2,9
				/ʎ/*	50	60	10
				/R/*	16,7	62,5	45,8
				/r/*	0	40	40
				/r/ coda	0	15,4	15,4
S4	Pouco favorável e neutro	Fricativas	Líquidas	/ʎ/*	57,1	88,9	31,8
				/r/*	16,7	6,3	0
				/r/ coda	5,9	14,4	8,5
S5	Favorável	Fricativas	Líquidas	/r/*	66,7	92,9	26,2
				/r/ coda	8,3	55,6	47,3
S6	Pouco favorável e neutro	Fricativas	Líquidas	/ʎ/*	55,6	66,7	11,1
				/r/ coda	36,8	78,6	41,8

Legenda: AI = Avaliação inicial; AF = Avaliação final, OI = *onset* inicial, OM = *onset* medial, S/A= sem alteração

* Os sons assinalados com "*" foram considerados na posição de *onset* simples.

Discussão

Uma vez que todos os tipos de generalização estrutural possíveis puderam ser observados, comprova-se a eficácia da abordagem terapêutica, já que o objetivo principal da terapia fonológica é promover a maior mudança estrutural no SF e o máximo de generalizações possível, adequando a fala da criança ao sistema-alvo adulto¹². A generalização é um critério essencial para avaliar a qualidade da abordagem, pois quanto maior for a quantidade de fonemas generalizados pela criança, maior é a eficácia terapêutica¹².

Quanto à generalização a itens não-utilizados no tratamento (Tabela 1), observou-se, certa vantagem dos sujeitos tratados com os alvos em ambientes favoráveis, já que a maioria obteve percentuais de generalização maiores do que os tratados com ambientes pouco-favoráveis e neutros. A única exceção foi S3 que obteve percentual discretamente inferior ao seu par S4 na produção do fonema /ʃ/ em palavras diferentes das da terapia. Comparando os dados de S1 e S2, referentes ao fonema /z/, à outra pesquisa sobre o assunto, encontram-se semelhanças, já que em ambas, os sujeitos tratados com /z/ em ambientes favoráveis, demonstraram maiores percentuais de generalização a itens não-utilizados no tratamento. Já em relação ao /ʒ/, os resultados foram discrepantes, uma vez que, na tese pesquisada, mesmo as crianças tratadas com quatro palavras favoráveis obtiveram baixos percentuais desse tipo de generalização⁵. Na presente pesquisa, os percentuais de /ʒ/ tiveram grande aumento para todos os sujeitos.

Independente da comparação entre os sujeitos, todos obtiveram resultados bastante positivos para esse tipo de generalização, que também foi observada em outras pesquisas^{5,13-14}. É possível que o alto índice de generalização a outras palavras tenha se dado pela gravidade dos desvios dos sujeitos, DLM e DL, já que desvios mais leves tendem a demonstrar melhor evolução terapêutica. Esse fato vai ao encontro de outro estudo, em que o sujeito com DLM obteve percentual maior de generalização do que os sujeitos com DMG, sendo tratados pelo Modelo de Ciclos Modificado¹³.

A generalização para outra posição na palavra (Tabela 2) mostrou aumento dos percentuais para todos os sujeitos em relação à AFC, sendo maiores para os

tratados com palavras em ambientes favoráveis, exceto S3 que obteve percentual menor do que o de S4 para o fonema /ʃ/. Entretanto, S3 chegou aos 100% de produção correta e S4 não. Em outra pesquisa⁵, os resultados variaram para o fonema /z/, uma vez que um dos sujeitos tratados apenas com alvos favoráveis obteve 100% desse tipo de generalização, enquanto o outro, também tratado por alvos favoráveis, obteve 0%. Para o fonema /ʒ/, a autora⁵ encontrou uma inversão do que seria esperado, já que as crianças tratadas com menos palavras favoráveis obtiveram maiores percentuais de generalização em relação àquelas tratadas com palavras menos favoráveis, enquanto na presente pesquisa, todos os sujeitos tratados com palavras favoráveis à produção de /ʒ/ obtiveram percentuais maiores. Em estudo que comparou a aquisição fonológica entre dois sujeitos tratados pelo fonema /r/, um com ambientes favoráveis e outro com ambientes pouco favoráveis, observou-se esse tipo de generalização com percentuais superiores para o sujeito tratado com ambientes favoráveis⁶.

A generalização para outra posição na palavra também ocorreu com elevados percentuais para os alvos analisados, da mesma forma que em outra pesquisa com sujeitos tratados pelos modelos de Ciclos Modificado, Oposições Máximas e ABAB-Retirada e Provas Múltiplas¹⁵. Em estudo que utilizou o Modelo de Oposições Máximas, o sujeito que teve como um dos alvos a fricativa /ʒ/, obteve percentual muito baixo desse tipo de generalização, diferente do que foi encontrado no presente trabalho. Porém os demais sujeitos tratados com outras classes fonêmicas obtiveram resultados positivos nesse sentido¹⁴.

A generalização dentro de uma classe de sons (Tabela 3) só pôde ser observada nos sujeitos S1, S2 e S4, já que os demais sujeitos já possuíam as fricativas não-tratadas adquiridas em seus SF.

Quanto aos sujeitos S1 e S2, os percentuais de generalização foram baixos e semelhantes para o /v/, da mesma forma que ocorreu com o único sujeito da tese de Blanco-Dutra⁵, em que pôde ser observada a generalização para tal fonema. Já para o fonema /ʒ/, o percentual de generalização de S1 foi bastante superior ao percentual de S2. Entretanto, na mesma pesquisa citada⁵, a criança que foi tratada com /z/ em palavras favoráveis mostrou regressão na produção de /ʒ/, e outro

sujeito, tratado pelo /v/ com palavras favoráveis apresentou 71,43% de generalização para o /z/.

Para S4 houve discreto aumento do percentual de produções de /s/ em *coda*, diferente de uma criança da tese de Blanco-Dutra⁵, também tratada com /z/ em ambientes pouco favoráveis e neutros, que obteve 55,76% de generalização para /s/. Porém, o sujeito tratado com mais palavras favoráveis, obteve percentual de generalização semelhante à S4⁵. Em outro estudo, também se observou esse tipo de generalização¹⁴. Não foi possível comparar S4 com S3 a partir desta variável, já que a generalização dentro de uma classe de sons não poderia ocorrer para S3.

A generalização para outras classes de sons (Tabela 4) ocorreu para as classes: plosivas, africadas e líquidas. Para a classe das plosivas, os percentuais foram maiores para S2 do que para S1, exceto para o fonema /d/. Na tese que vem sendo comentada, apenas para um sujeito poderia ocorrer esse tipo de generalização, porém, mesmo sendo tratado com quatro palavras em que o /z/ estava em contexto favorável, reduziu os percentuais de produção correta das plosivas alteradas /b/, /d/ e /g/⁵. Em outra pesquisa, um dos sujeitos obteve altos percentuais de generalização para a classe das plosivas, após tratamento com os fonemas /R/ e /l/¹⁴. Não houve generalização para a africada [dʒ] para S1 e S2, bem como o sujeito 1 da tese de Blanco-Dutra⁵, porém dois outros sujeitos, um tratado por /z/ e outro tratado por /z/ obtiveram percentuais de 24,74% e 37,5% de generalização para [dʒ] respectivamente.

Para as líquidas, os percentuais de generalização foram maiores para S2 do que para S1, porém para os demais sujeitos, S3, S4, S5 e S6, os percentuais de generalização foram bastante semelhantes para esta classe de sons, com discreta vantagem para os sujeitos tratados com ambientes favoráveis. Em outra pesquisa, também ocorreu generalização para os fonemas líquidos e não se observou diferenças entre os sujeitos⁵. Um estudo sobre a aquisição do fonema /r/, demonstrou larga vantagem na ocorrência de generalização para outras classes de sons no sujeito tratado com ambientes favoráveis em relação a outro, tratado com ambientes pouco favoráveis⁶.

Comentários Finais

O objetivo proposto foi analisar e comparar a ocorrência e os tipos de generalização empregados pelos dois grupos estudados. Verificou-se a ocorrência de todos os tipos de generalização estrutural possíveis.

As generalizações “a itens não-utilizados no tratamento”, “para outra posição na palavra” e “dentro de uma classe de sons”, de modo geral, foram favorecidas pelo emprego de palavras em que os fonemas-alvo encontravam-se em ambientes fonológicos favoráveis. Porém, a generalização “para outras classes de sons” ocorreu de maneira bastante semelhante entre os sujeitos, oscilando os maiores percentuais entre os grupos favorável e pouco favorável e neutro.

Assim, da mesma maneira que Blanco-Dutra⁵, pôde-se concluir, a partir dos sujeitos analisados nesta pesquisa, que os ambientes favoráveis à produção das fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/ tem um papel favorecedor, porém não determinante para a aquisição fonológica de crianças com DF, uma vez que todos os sujeitos da pesquisa demonstraram generalizações.

Ressalta-se que os resultados deste estudo não podem ser generalizados por tratar-se de estudos de casos, com apenas seis sujeitos, havendo a necessidade da realização de mais pesquisas sobre o assunto. Além disso, sugere-se a realização de outras pesquisas envolvendo os ambientes favoráveis para a produção das fricativas a partir de outros modelos de terapia fonológica.

Referências

1. Tyler A, Edwards ML, Saxman J. Clinical application of two phonologically based treatment procedures. *J Speech Hear Disord.* 1987; 52: 393-409.
2. Gonçalves CS. Variáveis linguísticas facilitadoras na reabilitação fonológica das líquidas não-laterais. [Tese]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2002.
3. Hodson BW. Identifying phonological patterns and projecting remediation cycles: Expediting intelligibility gains of a 7 year old Australian child. *Adv Speech Lang Path.* 2006; 8(3): 257 – 264.
4. Keske-Soares M, Mota HB, Pagliarin KC, Ceron MI. Estudo sobre os ambientes favoráveis à produção da líquida não-lateral /r/ no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007; 12(1): 48-54.
5. Blanco-Dutra, AP. A aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/ por crianças com desvio fonológico [Tese]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2009.
6. Keske-Soares M, Pagliarin KC, Ceron MI. Terapia fonológica considerando as variáveis linguísticas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009; 14 (2): 261-6.
7. Gonçalves GF, Keske-Soares M, Checalin MA. Estudo do papel do contexto linguístico no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010; 15(1): 96-102.
8. Elbert M, Gierut JA. Handbook of clinical phonology. London: Taylor & Francis; 1986.
9. Bernhardt B. The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disorders child. *Clin Linguist Phon.* 1992; 6: 23-45.
10. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas; 1991
11. Shriberg L, Austin D, Lewis B, McSweeney J, Wilson D. The percentage of consonants correct (PCC) metric: extensions and reliability data. *J Speech Lang Hear Res.* 1997; 40:708-22.
12. Gierut JA. Treatment efficacy: functional phonological disorders in children. *J Speech, Lang Hear Res.* 1998; 41: 85-100.
13. Ceron MI, Keske-Soares M. Terapia fonológica: a generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras). *Rev. CEFAC.* 2007; 9(4): 453-60.
14. Keske-Soares M, Donicht G, Checalin MA, Ghisleni MRL. Generalização por 'reforço' ou 'contraste' no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008; 13(4): 391-7.
15. Ceron MI, Keske-Soares M. Terapia fonológica: a generalização para outra posição na palavra. *Rev. CEFAC.* 2009; 11(2): 199-206

6 ARTIGO DE PESQUISA 3 – AMBIENTES LINGUÍSTICOS PARA A PRODUÇÃO DAS FRICATIVAS /z/, /ʒ/ E /ʒ/: VARIABILIDADES NA AQUISIÇÃO FONOLÓGICA DE SEIS SUJEITOS

**Ambientes linguísticos para a produção das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/:
Variabilidades na aquisição fonológica de seis sujeitos⁵**

*Linguistic Environments for the production of the fricatives /z/, /ʒ/ and /ʒ/:
Variability in the phonological acquisition of six subjects*

Título Resumido: Aquisição Fonológica e Ambientes linguísticos

RESUMO

Tema: Percursos de aquisição fonológica de crianças tratadas com ambientes favoráveis em oposição aos ambientes pouco favoráveis e neutros para a produção de /z/, /ʒ/ e /ʒ/ na terapia fonológica. **Procedimentos:** Foram selecionadas seis crianças com desvio fonológico e idades entre 4:7 e 7:8 para participarem do estudo. As mesmas estavam devidamente autorizadas por seus responsáveis. Foram realizadas avaliações fonoaudiológicas e complementares para diagnóstico do desvio fonológico. Os sujeitos foram pareados de acordo com a gravidade do desvio fonológico, sexo, faixa etária e aspectos do sistema fonológico em relação aos fonemas alterados. Metade das crianças foi tratada com palavras em que os fonemas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ encontravam-se em ambientes favoráveis e a outra metade com ambientes pouco favoráveis e neutros. Foram realizadas oito sessões e, após estas, novas avaliações foram realizadas para descrever e comparar qualitativamente os percursos de aquisição fonológica dos sujeitos por meio do Modelo Implicacional de Complexidade de Traços. **Resultados:** Os resultados indicaram discreta vantagem na evolução terapêutica de dois sujeitos tratados com ambientes favoráveis, em relação a seus pares. Porém, uma criança tratada com ambientes pouco-favoráveis e neutros, obteve resultados mais positivos do que seu par. **Conclusão:** Os ambientes favoráveis à produção das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ não determinaram o sucesso terapêutico, porém influenciaram positivamente a evolução fonológica dos sujeitos do estudo.

Descritores: Criança, Distúrbios da Fala; Fonoterapia; Fala.

⁵ Artigo formatado de acordo com as normas para publicação da Revista CEFAC, exceto quanto ao espaçamento entre linhas, que seguiu a MDT da UFSM.

ABSTRACT

Background: Routes of phonological acquisition in children treated with favorable environments in contrast with unfavorable and neutral environments for the production of /z/, /ʒ/ and /ʒ/ in the phonological therapy. **Procedures:** Six children with phonological disorder aged between 4:7 and 7:8 were selected to participate in the study. They were properly authorized by their parents. There were speech-language and complementary evaluations in order to diagnose the phonological disorder. The subjects were matched according to the severity of the phonological disorder, sex, age and aspects of the phonological system in relation to the altered phonemes. Half the children were treated with words in which the phonemes /z/, /ʒ/ and /ʒ/ were in favorable environments and the other half with unfavorable and neutral environments. There were eight sessions and, after them, new evaluations were made to describe and qualitatively compare the routes of phonological acquisition in the subjects through the Implicational Model of Features Complexity. **Results:** The results indicated a small advantage in the therapeutic evolution of two subjects treated with favorable environments, in relation to their matches. However, a child treated with unfavorable and neutral environments obtained more positive results than her match. **Conclusion:** the favorable environments for the production of the fricatives /z/, /ʒ/ and /ʒ/ did not determine the therapeutic success, but positively influenced the phonological evolution in the subjects of the study.

Key-Words: Child, Speech Disorders, Speech Therapy, Speech

Introdução

Durante os primeiros cinco anos de vida, ocorre o amadurecimento do conhecimento fonológico das crianças. Esse processo é gradual, universal, não-linear e sofre diversas variações individuais¹⁻².

Porém, para algumas crianças, o desenvolvimento fonológico ocorre de maneira mais lenta e difere em relação ao caminho natural, permanecendo com atrasos ou desvios mesmo após a idade em que se esperaria o sistema-alvo adulto. Essas alterações se dão pela ausência da estabilidade de determinados segmentos, traços distintivos e/ou constituintes silábicos²⁻³. Esse quadro caracteriza o desvio fonológico (DF), definido como alterações de fala marcadas por apagamentos, substituições, inserções e/ou reordenamentos de sons no sistema fonológico (SF) da criança. As trocas na fala ocorrem sem evidências de fatores etiológicos e, de acordo com a gravidade das alterações, a fala pode se tornar incompreensível para os ouvintes¹.

Sabe-se que, em crianças com DF, a ordem de aquisição dos fonemas, pode ser diferente da cronologia estabelecida em pesquisas de aquisição normal². Sendo assim, Mota⁴ pesquisou a aquisição dos fonemas e traços distintivos nos casos de DF.

A autora teve por objetivo construir um modelo que explicasse a aquisição segmental do Português Brasileiro (PB). Para isso, analisou os sistemas contrastivos de 25 crianças com DF, determinando as relações implicacionais de marcação dos traços distintivos, a partir da teoria de Calabrese⁵ e, a partir daí construiu um modelo Implicacional de complexidade segmental utilizando o modelo representacional de Clements e Hume⁶. Assim, foi criado o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT), que dá conta da aquisição segmental das consoantes. O mesmo consiste em um modelo de relações implicacionais entre os traços que prevê diferentes possibilidades para o desenvolvimento fonológico.

Conforme o modelo⁴, as crianças vêm para o processo de aquisição fonológica com a estrutura geométrica básica já pronta, isto é, com um nó de Raiz, um nó Laríngeo, um nó de Cavidade Oral e um nó de Pontos de Consoantes. Essa estrutura básica é dada na Gramática Universal e contém somente traços não-marcados. A criança adquire o sistema segmental de sua língua através do aumento

de complexidade dessa estrutura básica, ou seja, a partir da introdução dos traços marcados. A estrutura arbórea do MICT pode ser observada na Figura 1.

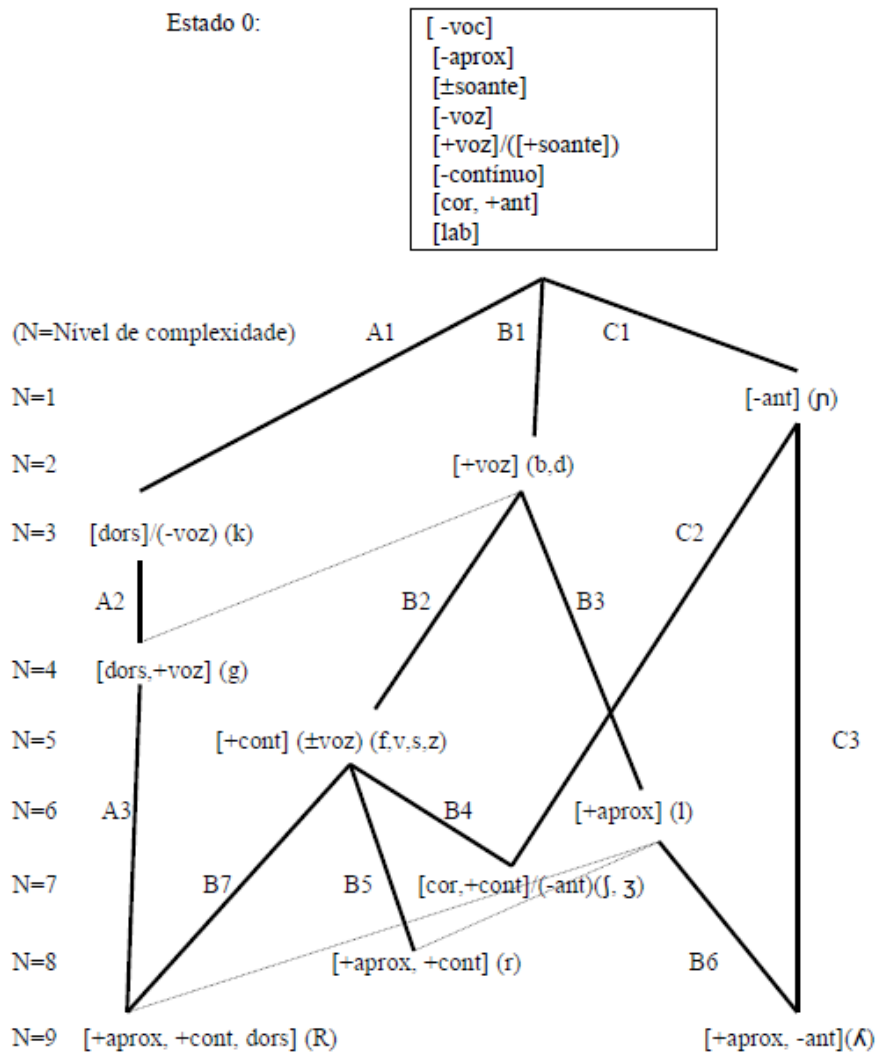


Figura 1 - Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT) proposto por Mota (1996, p. 154)

A fim de promover a reorganização do SF, foram criados os modelos de terapia com base fonológica. No presente trabalho será abordado o Modelo de Ciclos Modificado⁷, por ser amplamente utilizado na literatura⁸. Além disso, o modelo é de fácil aplicação, possibilitando a escolha de até seis fonemas-alvo para tratamento, sem a necessidade de que as palavras sejam pares mínimos, o que, neste caso, dificultaria a escolha das mesmas, já que há o controle do valor de favorecimento. Ainda, considera o ambiente fonotático como fundamental à

produção correta por parte da criança. O princípio básico dessa abordagem terapêutica é a eliminação dos processos fonológicos operantes na fala da criança a partir da conscientização das características do fonema em que atua cada processo⁷.

Atualmente, no Brasil, a escolha das palavras-alvo para terapia tem recebido atenção especial a partir dos estudos que enfocam os contextos favoráveis à produção de determinados fonemas. Tais contextos têm sido pesquisados e aplicados na terapia para as consoantes líquidas do Português Brasileiro, buscando-se verificar se a determinação das palavras-alvo com seus fonemas-alvo em ambientes favoráveis trariam maiores benefícios à produção correta⁹⁻¹¹.

Foi encontrado apenas um estudo abordando os ambientes favoráveis para a produção dos fonemas fricativos em terapia¹². Um dos objetivos da pesquisa citada foi verificar o efeito do valor de favorecimento que as palavras-alvo de tratamento, gerado pela tonicidade, número de sílabas, posição na palavra, contexto fonológico precedente e seguinte, envolvendo as fricativas, têm no sucesso terapêutico. Concluiu-se que os ambientes favoráveis apresentam papel favorecedor, porém não determinante para a produção dos fonemas fricativos¹².

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar e comparar os percursos de aquisição fonológica, através do MICT, de três pares de crianças, sendo um membro do par tratado com os fonemas-alvo em contextos fonológicos favoráveis e outro com os contextos pouco favoráveis e neutros a partir da estimulação das consoantes fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/.

Apresentação dos Casos

Participantes

Participaram deste estudo, seis crianças portadoras de DF, que foram pareadas de acordo com a gravidade do DF; sexo; faixa etária e características do SF em relação aos fonemas alterados. Os sujeitos S1 e S2, ambos do sexo

masculino, apresentavam Percentual de Consoantes Correta-Revisado (PCC-R)¹³ de 73,1% e 78,3% (Desvio Levemente Moderado - DLM) e idades de 7:8 e 7:6 respectivamente. Os sujeitos S3, S4, S5 e S6 eram do sexo feminino. S3 e S4 tiveram PCC-R de 73,6% e 78,4% (DLM) e idades de 5:5 e 4:7, respectivamente. Já S5 e S6 apresentavam PCC-R de 87,6% e 87,5% (Desvio Leve - DL) e idades de 6:6 e 6:5 respectivamente.

Todas as crianças consentiram verbalmente à sua participação, e seus pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de um projeto de pesquisa vinculado à Universidade Federal de Santa Maria - RS e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da mesma sob o número 052/04.

Avaliação pré-terapia

Para estabelecer o diagnóstico de DF, foram realizadas as seguintes avaliações: entrevista com os pais e ou responsáveis, avaliação fonológica, do sistema estomatognático, da linguagem, do vocabulário, das habilidades em consciência fonológica e do processamento auditivo. Além disso, os pacientes foram encaminhados para avaliação audiológica e otorrinolaringológica a fim de descartar fatores orgânicos que pudessem determinar as trocas na fala. Por meio da entrevista, buscou-se descartar fatores cognitivos e/ou neurológicos que pudessem estar causando as alterações fonológicas.

A coleta dos dados de fala foi realizada através da Avaliação Fonológica da Criança (AFC)¹⁴, um instrumento composto por cinco figuras temáticas, com representação equilibrada de todos os fonemas em todas as posições possíveis na sílaba e na palavra, para nomeação espontânea. Os dados de fala foram gravados e transcritos foneticamente de maneira ampla, inicialmente pela pesquisadora, e após por mais duas julgadoras. As palavras transcritas deveriam ter concordância de, pelo menos, duas pesquisadoras e, caso não houvesse concordância, a palavra era excluída da amostra. Tal medida é importante, uma vez que a transcrição correta é uma ferramenta vital para determinação do diagnóstico e da intervenção necessária¹⁵. Com base nesses dados foi realizada a análise contrastiva, para determinar os inventários fonético e fonológico das crianças, utilizando os critérios

de Bernhardt¹⁶: ocorrência de 0 a 39% - fonema ausente ou não adquirido (NA); ocorrência de 40% a 79% - fonema parcialmente adquirido; ocorrência igual ou superior a 80% - fonema adquirido.

A gravidade dos DF foi calculada a partir do PCC-R¹³, que os divide em DL (PCC-R entre 86 e 100%), DLM (PCC-R entre 66 e 85%), desvio moderadamente-grave (DMG), quando o PCC-R situa-se entre 51 e 65% e desvio grave (DG), em que o PCC-R é igual ou inferior a 50%.

Posteriormente, realizou-se a análise dos sistemas de traços dos sujeitos por meio do MICT⁴. A partir da análise, verificou-se que:

- S1 e S2 não apresentavam o traço [+voz] especificado, bem como os traços [cor, -ant] para as fricativas. Assim, observou-se que esses sujeitos não percorreram o caminho A2, já que não apresentavam /g/ em seu SF; B1, uma vez que não haviam especificado o traço [+voz], representado no MICT pelas plosivas /b/ e /d/, e B4/C2, devido à ausência das fricativas coronais /ʃ/ e /ʒ/. O S2 apresentava o fonema /l/ parcialmente adquirido, portanto a rota B3 também não foi percorrida por esse sujeito.

- S3 apresentava as alterações em relação ao traço [-ant] para a produção das fricativas /ʃ/ e /ʒ/, as líquidas laterais estavam parcialmente adquiridas e as róticas não adquiridas. Assim, S3 não havia percorrido as rotas A3/B7, B3, B4/C2, B5, B6/C3. S4 também apresentava alterações para o traço [-ant] na produção das fricativas /ʃ/ e /ʒ/, portanto não percorreu as rotas B4/C2, a líquida lateral palatal estava parcialmente adquirida, comprometendo as rotas B6/C3 e o fonema /r/ estava ausente no sistema, portanto a rota B5 não havia sido percorrida.

- S5 e S6 ainda não haviam estabelecido o traço [-ant] para as fricativas /ʃ/ e /ʒ/, não tendo percorrido as rotas B4/C2. S5 também não havia percorrido a rota B5, já que o fonema /r/ encontrava-se parcialmente adquirido. Já S6, apresentava alterações nas rotas B6/C3, pois apresentava o fonema /ʁ/ parcialmente adquirido.

Terapia

O tratamento foi realizado através do Modelo de Ciclos Modificado⁷, que foi adaptado a presente pesquisa para que pudessem ser estimulados os mesmos fonemas-alvo para os pares de sujeitos. Foram escolhidos apenas um ou dois

processos fonológicos a serem tratados e dois fonemas-alvo. Realizaram-se dois ciclos com cada criança, sendo um em nível de palavra-isolada e outro em nível de sentença. Porém se as crianças não tivessem obtido percentual de acertos igual ou superior a 50% para determinado fonema-alvo, o mesmo seria repetido em nível de palavra-isolada no segundo ciclo. Cada fonema-alvo foi estimulado durante duas sessões por ciclo, totalizando oito sessões para cada paciente ao final da coleta de dados.

S1 e S2 foram tratados com os fonemas /z/ e /ʃ/, já S3, S4, S5 e S6 foram tratados com os fonemas /ʃ/ e /z/. Ressalta-se que a escolha dos fonemas-alvo para tratamento não foi baseada no MICT (MOTA, 1996), pois os alvos tratados deveriam ser as fricativas referidas e o modelo terapêutico é baseado na ocorrência dos processos fonológicos. Foram escolhidas seis palavras-alvo para cada fonema.

As sessões tiveram duração de 50 minutos e foram realizadas duas vezes por semana. Caso o paciente faltasse a uma sessão, o planejamento da mesma era adiado para a sessão seguinte. No início e no final de cada sessão era realizado um bombardeio auditivo, que consistia na leitura para a criança de palavras que continham os fonemas-alvo selecionados.

Para a seleção das palavras-alvo, o peso fonológico das mesmas foi calculado de acordo com os pressupostos de Blanco-Dutra¹², que atribui pesos aos valores de favorecimento absolutos. Os pesos variam de 0 a 3, considerando-se as seguintes variáveis: posição do fonema na palavra, tonicidade, contexto precedente e seguinte e número de sílabas da palavra. Deve-se somar o peso de cada contexto, o que vai indicar se a palavra é muito favorável (peso 15), favorável (peso de 14 a 10), neutra (peso 9), pouco favorável (peso 8 a 3) ou desfavorável (peso igual ou inferior a 2). Metade das crianças foi tratada com palavras em que o fonema-alvo encontrava-se em contexto favorável e a outra metade foi tratada com palavras em que o mesmo fonema estivesse em contexto pouco favorável e/ou neutro. Ressalta-se que os fonemas-alvo escolhidos foram os mesmos para os membros de cada par, sendo a única diferença entre as crianças o contexto em que o mesmo estava inserido.

Os ambientes muito favoráveis e desfavoráveis foram desconsiderados, pois não foram encontradas palavras com pontuação tão alta (15) e tão baixa (2 ou menos), respectivamente, conforme previsto por Blanco-Dutra¹².

Assim, S1, S3 e S5 foram tratados com palavras-alvo em que os fonemas fricativos encontravam-se em ambientes favoráveis à produção. Já S2, S4 e S6 foram tratados com palavras em que as fricativas encontravam-se em ambientes pouco favoráveis e neutros.

Avaliação dos resultados da terapia

Após o término de dois ciclos, nova avaliação fonológica foi realizada, utilizando-se os mesmos critérios da avaliação inicial, para verificar as mudanças ocorridas no SF e nos traços distintivos das crianças após a realização da terapia fonológica.

Resultados

Após as oito sessões de terapia, utilizando-se as fricativas como fonemas-alvo, através da AFC, verificou-se que todos os sujeitos necessitavam de mais sessões para que recebessem alta.

S1 permanecia com alterações no traço [+voz] para a maioria das oclusivas, embora as mesmas tenham aumentado os percentuais de produção correta, e apresentava dificuldades com as estruturas silábicas de *coda* e *onset* complexo, entretanto suprimiu completamente as alterações no traço [-ant]. S2 obteve os mesmos resultados de S1, exceto em relação à dificuldade com a estrutura silábica de *coda*, que o mesmo não apresentava alterações.

S3 permaneceu com dificuldades na produção das líquidas, com as estruturas silábicas de *coda* e *onset* complexo. Entretanto, adquiriu os fonemas fricativos /ʃ/ e /ʒ/. S4 manteve não-adquiridos os fonemas /r/ nas posições de *coda*, *onset* simples e complexo, e // em *onset* complexo, suprimindo as trocas relacionadas às fricativas.

S5 manteve a dificuldade de produção da *coda* e *onset* complexo, embora tenha aumentado os percentuais de produção correta. Adquiriu os fonemas /ʃ/, /ʒ/ e

/r/ (*onset* simples). S6 manteve a líquida lateral palatal parcialmente adquirida. Porém, adquiriu os fonemas fricativos e estabilizou a produção da *coda* e do *onset* complexo.

Especificamente, a análise pós-terapia via MICT, evidenciou os seguintes resultados:

- S1 e S2 estabeleceram o traço [-ant] em seus sistemas, pois adquiriram o fonema /ʃ/, porém a fricativa /ʒ/ ainda apresentou algumas substituições do traço [+voz], observa-se assim que as rotas B4/C2 foram percorridas pelos sujeitos. A rota A2 também começou a ser percorrida, uma vez que aumentou o número de produções corretas para o fonema /g/ de ambos os sujeitos. S1 percorreu a rota B1, uma vez que o fonema /d/ passou de parcialmente adquirido a adquirido em seu SF, S2 não especificou o traço [+voz] e, portanto não percorreu essa rota, porém percorreu a rota B3, já que o fonema /l/, que estava parcialmente adquirido, passou a adquirido em seu sistema.

- S3 estabeleceu o traço [-ant] para /ʃ/ e /ʒ/, portanto percorreu as rotas B4/C2. Com relação às líquidas laterais, não apresentou evolução em seu SF, porém demonstrou discreta evolução para os róticos, evidenciando que começou a percorrer as rotas B5 e A3/B7. Da mesma forma que S3, S4 estabeleceu o traço [-ant] e percorreu as rotas B4/C2. Quanto às líquidas, percorreu as rotas B6/C3, estabelecendo o fonema /ʎ/, porém o fonema /r/ permaneceu não-adquirido, não sendo percorrida a rota B5.

- S5 e S6 estabeleceram o traço [-ant], percorrendo as rotas B4/C2. S5 ainda estabeleceu o fonema /r/ em seu sistema, percorrendo a rota B5. Porém S6 não demonstrou evolução na produção da líquida /ʎ/, não sendo percorridas as rotas B6/C3.

Discussão

O objetivo deste estudo foi analisar e comparar os percursos de aquisição fonológica, através do MICT, de dois grupos de crianças, um utilizando palavras com

contextos fonológicos favoráveis e em outro utilizando os contextos pouco favoráveis e neutros a partir do tratamento das consoantes fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/.

A partir do objetivo, poderiam ser elaboradas duas hipóteses excludentes entre si:

- Hipótese 1: Sujeitos tratados pelo mesmo modelo terapêutico e fonemas-alvo obteriam os mesmos resultados com a terapia fonológica;

- Hipótese 2: Embora os sujeitos tivessem SF bastante semelhantes e tenham recebido o mesmo tipo de tratamento, obteriam resultados diferentes entre si devido às diferenças quanto aos contextos fonológicos em que os fonemas-alvo estavam inseridos e devido às variabilidades individuais.

A hipótese 2 parece corresponder aos resultados obtidos, pois observou-se que, embora os pares de crianças tenham sido tratados com o mesmo modelo terapêutico e os mesmos fonemas-alvo, demonstraram diferenças entre si em relação aos percursos de aquisição fonológica. Além disso, as generalizações obtidas variaram entre os sujeitos.

Tal variação é mostrada na literatura, pois embora a construção do SF ocorra de maneira semelhante para todas as crianças, variações individuais nos domínios segmental e prosódico são evidenciadas entre elas².

Detalhando os resultados, com relação ao fato de que todos os sujeitos necessitariam de mais sessões terapêuticas para estabilizar o SF, encontra-se na literatura que a duração de dois ciclos tradicionais seria em torno de 12 sessões, número superior ao que foi utilizado na presente pesquisa⁷. Ainda, Hodson¹⁷ ao planejar a terapia de uma criança com DF grave, determinou em torno de 16 sessões em apenas um ciclo de terapia. Na Abordagem Centrada no Vocabulário necessita-se de, em média seis sessões para que seja obtido progresso considerável no SF de crianças com erros de fala inconsistentes¹⁸. Entretanto, um estudo com três sujeitos, utilizando a mesma abordagem evidenciou a necessidade de seis sessões para um menino, 13 para outro e 19 para uma menina¹⁹, mostrando que não é possível generalizar o número de sessões necessário para a determinação de melhora nos padrões fonológicos, devido às características e respostas diferentes de cada criança diante do tratamento¹⁸. Alguns estudos mostram ainda, que podem ser obtidos resultados bastante positivos com apenas

seis sessões de terapia utilizando pares mínimos, com ganhos não só em termos de precisão articulatória, mas também em termos de generalização²⁰.

Observou-se que S1 e S2 apresentavam alteração bastante consistente do traço [+voz], embora ele seja adquirido cedo na Língua Portuguesa, uma vez que está no nível de complexidade 2 do MICT⁴. Como um dos efeitos da terapia, os dois sujeitos aumentaram os percentuais de produções corretas das consoantes sonoras, porém ainda permaneceram longe do padrão típico da língua, o que pode ser explicado devido à dessonorização representar uma dificuldade na coordenação dos eventos glóticos e supraglóticos, demonstrando um comprometimento na organização têmporo-espacial dos movimentos dos órgãos fonoarticulatórios, podendo-se supor uma maior dificuldade de supressão desse processo em relação a outros²¹⁻²³.

Os dados de S3 e S4 estão de acordo com a literatura, uma vez que, a classe das fricativas é menos complexa do que as líquidas, exceto pelo fonema /l/ que se encontra em nível de complexidade menor do que as fricativas /ʃ/ e /ʒ/⁴, e já estava parcialmente adquirido para S3 e adquirido para S4. Assim, considerando-se que foram tratados apenas os fonemas /ʃ/ e /ʒ/, não poderia se esperar que os fonemas líquidos fossem adquiridos, embora a maioria tenha apresentado aumento discreto nos percentuais de produção correta desses segmentos²⁴.

S5, inesperadamente adquiriu, além dos fonemas tratados, a líquida /r/, que se encontra em nível mais complexo do que /ʃ/ e /ʒ/⁴. Já S6 manteve a líquida lateral palatal parcialmente adquirida, o que pode ser justificado pelo parágrafo anterior^{4,24}.

Todos os sujeitos, exceto S5, permaneceram com dificuldades na produção do *onset* complexo que, de acordo com as leis implicacionais, é a estrutura silábica mais complexa ou marcada, sendo que não poderia haver produções de determinado fonema em *onset* complexo se não houvesse sua produção correta em *onset* simples²⁴.

Quanto às análises via MICT⁴ de S1, na primeira avaliação realizada observou-se que o mesmo não havia percorrido as rotas A2, B1 e B4/C2. O problema principal na fala desse sujeito foi o não estabelecimento do contraste de vozeamento, já que as três rotas que não haviam sido percorridas apresentavam fonemas com o traço [+voz], embora o traço [-ant] também estivesse prejudicado, dificultando a aquisição dos fonemas /ʃ/ e /ʒ/. Assim, o SF desse sujeito era bastante

desorganizado, uma vez que apresentava fonemas dos níveis 1, 3, 5, 6, 8 e 9, porém não apresentava os fonemas dos níveis 2, 4 e 7. Após a terapia, o sujeito percorreu as rotas B4/C2 (nível 7), pois estabeleceu o traço [-ant] e a rota B1 (nível 2), adquirindo o fonema /d/ apenas, semelhante aos resultados de outro estudo²⁵ que utilizou o modelo terapêutico ABAB-Retirada e Provas Múltiplas.

S2 apresentava as mesmas limitações envolvendo o traço [+voz] e, além destas, não havia percorrido a rota B3. Assim, apresentava em seu SF os fonemas dos níveis 1, 3, 5, 8 e 9, não apresentando os fonemas dos níveis 2, 4, 6, 7. Após a terapia, percorreu a rota B3, estabelecendo o fonema /l/, e as rotas B4/C2, estabelecendo apenas o traço [-ant] (fonema /j/). Destaca-se ainda, que a aquisição do fonema /l/ ocorreu, provavelmente, por este estar em um nível de complexidade inferior ao alvo tratado /j/, embora não haja relação implicacional entre eles⁴.

A partir disto, pode-se inferir que a estratégia de reparo de dessonorização é uma das que trazem mais prejuízos à organização do SF das crianças, uma vez que pode acometer muitos fonemas em classes distintas e diferentes níveis de complexidade.

Comparando a evolução dos dois sujeitos, foram observadas algumas diferenças, já que S1 estabeleceu o traço [+voz] percorrendo a rota B1 e S2 não, embora a rota B1 seja o caminho a ser percorrido antes da rota B2 (que contém o alvo de tratamento /z/) com forte relação implicacional⁴. Talvez isto tenha ocorrido por este último sujeito também ter a rota B3 para ser percorrida, sendo que a mesma encontra-se em nível anterior ao do alvo tratado /j/, e por ter sido tratado com os ambientes pouco favoráveis e neutros.

Através da avaliação pré-terapia de S3, observa-se o SF mais organizado entre os sujeitos da pesquisa, uma vez que produzia corretamente os fonemas dos cinco primeiros níveis e apresentava dificuldades com os últimos. Após a terapia, adquiriu as rotas trabalhadas B4/C2 e demonstrou discretos avanços com os fonemas róticos que, embora tenham nível de complexidade maior, estão localizados nas rotas B5 e A3/B7, que tem forte relação implicacional com B4/C2⁴. Porém essas rotas não chegaram a ser percorridas.

S4 apresentava fonemas dos níveis 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 9, não apresentando os fonemas dos níveis 7 e 8. Após a terapia, estabeleceu o traço [-ant] e percorreu as

rotas B4/C2. Quanto às líquidas, estabeleceu a palatal, percorrendo as rotas B6/C3, o que não seria esperado já que a mesma encontra-se no nível 9⁴.

Analisando as diferenças entre a evolução terapêutica de S3 e S4, observa-se que S3, embora tenha obtido avanços com os fonemas róticos, não percorreu outra rota além da trabalhada. Já S4 conseguiu percorrer a rota trabalhada e ainda estabilizou o fonema /ʎ/ em seu SF. O caso de S4 trata-se de generalização não esperada, uma vez que o fonema encontra-se em nível de complexidade maior⁴. Além disso, a criança foi tratada com os fonemas /j/ e /ʒ/ em ambientes pouco favoráveis e neutros.

Previamente à terapia, S5 havia percorrido as rotas C1 (nível 1), B1 (nível 2), A1 (nível 3), A2 (nível 4), B2 (nível 5), B3 (nível 6), B6/C3 e A3/B7 (nível 9), não tendo estabilizado os fonemas presentes nos níveis 7 (rotas B4/C2) e 8 (rota B5). Essa criança demonstrou resultados terapêuticos mais satisfatórios do que as outras, uma vez que conseguiu percorrer todas as rotas do MICT ao final dos dois ciclos de terapia, mesmo a rota B5 estando em nível de complexidade maior do que a rota tratada. Ressalta-se que esse sujeito foi tratado com ambientes favoráveis para a produção de /j/ e /ʒ/.

Finalmente, S6 apresentava um SF bastante semelhante ao de S5 no início da terapia, já que havia percorrido as rotas C1 (nível 1), B1 (nível 2), A1 (nível 3), A2 (nível 4), B2 (nível 5), B3 (nível 6), B5 (nível 8) e A3/B7 (nível 9), não tendo estabilizado os fonemas presentes nos níveis 7 (rotas B4/C2) e 9 (rotas B6/C3). Porém, após a terapia, embora tenha percorrido a rota trabalhada, não demonstrou avanços na produção de /ʎ/, não tendo percorrido as rotas B6/C3, já que as mesmas não eram esperadas por se encontrarem em maior nível de complexidade⁴.

Em ambos os casos, na avaliação anterior à terapia, os sujeitos apresentavam segmentos menos complexos presentes no sistema em detrimento dos mais complexos, assim como S1, S2 e S4.

Ainda, comparando o SF pré-terapia de S3 com os demais sujeitos da pesquisa, pode-se entrar na discussão sobre a diferenciação entre desvios e atrasos na aquisição fonológica. As características do atraso seriam: presença de processos suprimidos na aquisição fonológica típica entre quatro e cinco anos de idade; isto é, quadro final de aquisição da líquida /r/, omissão de consoantes em *coda* (/s/ ou /r/), redução do encontro consonantal, e anteriorização de fricativas palatais. Já o desvio

se caracterizaria pela presença de diversos processos, abrangendo muitas classes sonoras e com idiosincrasias. Portadores de DF ainda podem apresentar trocas envolvendo os traços da raiz segmental²⁶. Utilizando-se a classificação de DF proposta por Keske-Soares²⁷, S3 poderia se enquadrar no tipo “*desvios fonológicos com características atrasadas*”. Nesses casos, os sujeitos apresentam características de um SF com “simples atraso” em relação à etapa de aquisição, ou seja, com alterações evidenciadas no estágio final da aquisição fonológica típica. As alterações envolvem, geralmente, as fricativas palatais e as líquidas, e noções de estrutura silábica (*coda* e *onset* complexo).

Observou-se que os seis sujeitos conseguiram estabelecer o traço [-ant] em seus SF, único traço alterado em comum em todas as crianças e que a evolução terapêutica foi semelhante entre os sujeitos.

Estudo sobre os ambientes favoráveis à produção das fricativas também demonstrou poucas diferenças entre a evolução terapêutica de sujeitos tratados com mais palavras em que os fonemas fricativos encontravam-se em ambientes favoráveis em oposição aos pouco favoráveis e neutros¹². Comparando o presente estudo a outros trabalhos, que trataram da classe das líquidas, observa-se que dois estudos⁹⁻¹⁰ apontaram os ambientes favoráveis como relevantes à aquisição do fonema /r/, tanto em relação aos aspectos gerais do SF, como em relação à generalização obtida. Já outro, que comparou as abordagens gerativa e gestual, utilizando-se os ambientes favoráveis, teve como conclusão que o contexto linguístico favorável não é aplicável a crianças com DF¹¹.

Supõe-se que os resultados da terapia seriam ainda mais positivos, em termos de ocorrência de um maior número de generalizações, se os alvos tratados estivessem em níveis de complexidade maior, exceto para S1 e S2, que foram tratados com os fonemas não-adquiridos mais complexos em seus SF. Além disso, uma abordagem terapêutica que levasse em conta a complexidade de traços e não a ocorrência de processos fonológicos também poderia evidenciar mais evoluções, uma vez que o que se espera do tratamento fonológico é que tratando alvos mais complexos, a criança adquira os alvos menos complexos relacionados sem intervenção direta²⁴.

Conclusão

Através da análise dos percursos de aquisição fonológica via MICT dos seis sujeitos estudados, observou-se que, de modo geral, a evolução terapêutica foi semelhante entre os sujeitos, já que a maioria (S1, S2, S3, S6) percorreu apenas as rotas tratadas e as que se encontram em nível de complexidade inferior. No entanto, os sujeitos 4 e 5 adquiriram fonemas que não poderiam ser previstos pelo MICT por se encontrarem em níveis de complexidade maior.

Observou-se discreta vantagem na evolução terapêutica de S1 e S5, tratados com ambientes favoráveis, em relação a seus pares S2 e S6. Entretanto, S4, tratada com ambientes pouco-favoráveis e neutros, obteve resultados mais positivos do que seu par S3.

Assim, conclui-se, da mesma forma que Blanco-Dutra¹², que os ambientes favoráveis para a produção das fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/ apresentam papel favorecedor, porém não determinante para a aquisição fonológica desviante.

Referências

1. Grunwell P. Os desvios fonológicos evolutivos numa perspectiva linguística. In: Yavas M. (Org.). *Desvios fonológicos em crianças: teoria, pesquisa e tratamento*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1990. p. 51-82.
2. Lamprecht RR. Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004.
3. Ribas LP. Aquisição das líquidas por crianças com desvio fonológico: Aquisição silábica ou segmental?. *Revista de Letras (PPGL / UFSM)*. 2008; 36: 129-49.
4. Mota HB. Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços [Tese]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1996.
5. Calabrese A. A constraint-based theory of phonological markedness and simplification procedures. *Ling Inq*. 1995; 26(3): 373-463.
6. Clements GN, Hume E. *The Internal Organization of Speech Sounds*. Oxford: Blackwell, 1995.
7. Tyler A, Edwards ML, Saxman J. Clinical application of two phonologically based treatment procedures. *J Speech Hear Disord*. 1987; 52: 393-409.
8. Kamhi AG. Treatment Decisions for Children with Speech-Sound Disorders. *Lang Speech Hear Serv Sch*. 2006; 37: 271–9.
9. Keske-Soares M, Mota HB, Pagliarin KC, Ceron MI. Estudo sobre os ambientes favoráveis à produção da líquida não-lateral /r/ no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007; 12(1): 48-54.
10. Keske-Soares M, Pagliarin KC, Ceron MI. Terapia fonológica considerando as variáveis linguísticas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009; 14 (2): 261-6
11. Gonçalves GF, Keske-Soares M, Checalin MA. Estudo do papel do contexto linguístico no tratamento do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2010; 15(1): 96-102.
12. Blanco-Dutra, AP. A aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/ por crianças com desvio fonológico [Tese]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2009.
13. Shriberg L, Austin D, Lewis B, McSweeney J, Wilson D. The percentage of consonants correct (PCC) metric: extensions and reliability data. *J Speech Lang Hear Res*. 1997; 40: 708-22.
14. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas; 1991.
15. Ball MJ. Transcribing disordered speech: By target or by production. *Clin Linguist Phon*. 2008; 22(10–11): 864–70.
16. Bernhardt B. Developmental implications of nonlinear phonological theory. *Clin Linguist Phon*. 1992; 6(4): 259-81.
17. Hodson BW. Identifying phonological patterns and projecting remediation cycles: Expediting intelligibility gains of a 7 year old Australian child. *Adv Speech Lang Path*. 2006; 8(3): 257 – 264.
18. Crosbie, S., Holm, A. and Dodd, B.: Intervention for children with severe speech disorder: A comparison of two approaches. *Int J Lang Commun Disord*. 2005; 40(4): 467–91.

19. McIntosh B, Dodd B. Evaluation of Core Vocabulary intervention for treatment of inconsistent phonological disorder: Three treatment case studies. *Child Lang Teach Ther.* 2008; 25 (1): 9–30.
20. Dodd B, Crosbie S, McIntosh B, Holm A, Harvey C, Liddy M et al. The impact of selecting different contrasts in phonological therapy. *Int J Speech Lang Path.* 2008; 10(5): 334 – 45.
21. Pincas J, Jackson PJ. Amplitude modulation of turbulence noise by voicing in fricatives. *J Acoust Soc Am.* 2006; 120(6):3966-77.
22. Zeroual C, Esling JH, Crevier-Buchman L. The contribution of supraglottic laryngeal adjustments to voice: phonetic evidence from Arabic. *Logoped Phoniatr Vocol.* 2008; 33(1): 3-11.
23. Lowenstein JH, Nittrouer S. Patterns of acquisition of native voice onset time in English-learning children. *J Acoust Soc Am.* 2008; 124(2):1180-91.
24. Morrisette ML, Farris AW, Gierut JA. Applications of learnability theory to clinical phonology. *Adv Speech Lang Path.* 2006; 8(3): 207 – 19.
25. Barberena LS, Keske-Soares M, Mota HB. Generalização baseada nas relações implicacionais obtida pelo modelo "ABAB-Retirada e Provas Múltiplas". *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008; 13(2): 143-53.
26. Ramos APF, Carreirao, L; Pergher, GL, Collares, LM; Marques, J. Distúrbios fonológicos: perfil fonológico e inteligibilidade de fala. *Cad Pesq Ling.* 2005;1(1): 67-78.
27. Keske-Soares M. Terapia fonoaudiológica fundamentada na hierarquia implicacional dos traços distintivos aplicada em crianças com desvios fonológicos [Tese]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2001.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta dissertação foi verificar e comparar os efeitos da terapia fonológica, em dois grupos de crianças com DF, um utilizando palavras com contextos fonológicos favoráveis e em outro utilizando os contextos pouco favoráveis e neutros, na aquisição das consoantes fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/.

Para que o objetivo fosse alcançado, o objeto de estudo foi analisado através de diferentes variáveis: número de sons adquiridos no SF, percentual de produções corretas das fricativas analisadas, PCC-R, ocorrência de generalizações estruturais e percursos de aquisição fonológica via MICT. Sendo todas as variáveis comparadas entre AI e AF e entre os grupos pesquisados.

A partir das análises quantitativas ou qualitativas, verificou-se que:

- O Modelo de Ciclos Modificado é uma boa escolha terapêutica para crianças com DF, pois com poucas sessões é capaz de modificar o SF das crianças, aumentando seus PCC-R e possibilitando a ocorrência de grande número de generalizações;

- Quando as variáveis utilizadas são a quantidade de fonemas adquiridos no SF, os percentuais de produções corretas de determinados fonemas e o PCC-R, a utilização dos ambientes favoráveis à produção das fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/ não determina maior evolução terapêutica;

- A ocorrência de generalizações, de modo geral, parece ser bastante beneficiada com a utilização dos ambientes favoráveis para a produção das fricativas /z/, /ʃ/ e /ʒ/. As generalizações “a itens não-utilizados no tratamento”, “para outra posição na palavra” e “dentro de uma classe de sons” ocorreram com maiores percentuais nas crianças tratadas com ambientes favoráveis. Porém, a generalização “para outras classes de sons” ocorreu de maneira semelhante entre os sujeitos, oscilando os maiores percentuais entre os grupos favorável e pouco favorável e neutro.

- Os percursos de aquisição fonológica dos sujeitos foram semelhantes, já que todos percorreram as rotas trabalhadas. Porém, dois dos três sujeitos tratados com ambientes favoráveis demonstraram melhor evolução, percorrendo mais rotas,

sugerindo que a estratégia utilizada deve ser considerada na escolha dos alvos para tratamento.

- Da mesma forma que Blanco-Dutra (2009), pode-se concluir que os ambientes favoráveis para a produção das fricativas /z/, /ʒ/ e /ʒ/ apresentam papel favorecedor, porém não determinante para a aquisição fonológica desviante.

Ressalta-se que as pesquisas na área dos ambientes favoráveis à produção das fricativas não podem ser esgotadas com esta dissertação, uma vez que há ainda pouco conhecimento na área. Sugere-se a realização de mais pesquisas utilizando os fonemas /f/, /v/ e /s/, além de outros modelos terapêuticos. Ainda, poderia ser realizada réplica desta pesquisa utilizando um número maior de sujeitos, ou mesmo com outras classes de sons.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGETTI, T.; MOTA, H.B.; KESKE-SOARES, M. Modelo de Oposições Máximas Modificado: uma proposta de tratamento para o desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 10, n. 1, p. 36 – 42, 2005.

BALL, M. J. Transcribing disordered speech: By target or by production. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v. 22, n. 10/11, p. 864-870, 2008

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

BEFI-LOPES, D. M. Vocabulário (Parte B). In: ANDRADE, C. R. F. et al. **ABFW: teste de linguagem infantil e nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática**. Carapicuíba: Pró-Fono, 2000. p. 41-59.

BERNHARDT, B. The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disorders child. **Clinical Linguistics & Phonetics**, v.6, n. 4, p. 123-145, 1992.

BLANCO, A. P. **A generalização no modelo de ciclos modificado em pacientes com diferentes graus de severidade de desvio fonológico**. 2003. 163 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2003.

BLANCO-DUTRA, AP. **A aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /ʒ/ por crianças com desvio fonológico**. 2009. 263 f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BOWEN, C.; CUPPLES, L. PACT: Parents and children together in phonological therapy. **Advances in Speech–Language Pathology**, v. 8, n. 3, p. 282 – 292, 2006.

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

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

_____. Terapia fonológica: a generalização dentro de uma classe de sons e para outras classes de sons. **Revista CEFAC**, v.10, n.3, p. 311- 320, 2008.

_____. Terapia fonológica: a generalização para outra posição na palavra. **Revista CEFAC**, v. 11, n. 2, p. 199 – 206, 2009.

CERON, M.I. **Oposições múltiplas: abordagem contrastiva para sujeitos com desvio fonológico**. 2009. 103f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

CHECALIN, M. A. **Estudo do Papel do Contexto Facilitador, segundo diferentes abordagens teóricas, na aquisição do r-fraco por crianças com desvio fonológico**. 2008. 173 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

CHOMSKY, N.; HALLE, M. **The Sound Pattern of English**. New York: Harper & Row, 1968. 470 p.

CIELO, C. A. **Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade**. 2001. 133f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

CLEMENTS, G. N. The geometry of phonological features. **Phonology Yearbook**, n.2, p. 225 – 252, 1985.

_____. Place of articulation in consonants and vowels: a unified theory. **Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory**, n. 5, p. 77 – 123, 1991.

_____; HUME, E.V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J. **The handbook of phonological theory**. London: Blackwell, 1995. p. 245 – 306.

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

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

DODD, B. et al. The impact of selecting different contrasts in phonological therapy. **International Journal of Speech–Language Pathology**, v. 10, n. 5, p. 334 – 345, 2008.

ELBERT, M.; GIERUT, J.A. **Handbook of clinical phonology**. London: Taylor & Francis; 1986. 170 p.

FERRANTE, C.; VAN BORSEL, J.; PEREIRA, M. M. B. Análise dos processos fonológicos em crianças com desenvolvimento fonológico normal. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 1, p. 36-40, 2009.

FREITAS, G.C.M. A consciência fonológica na relação fala-escrita em crianças com desvio fonológico evolutivo. **Letras de Hoje**, v. 36, n. 125, p. 743 – 749, 2001.

FRONZA, C. A. **O Nó Laríngeo e o Nó Ponto de C no processo de aquisição normal e com desvios do português brasileiro: a existência de uma tipologia**. 1999. 282 f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

GIERUT, J. A. Treatment efficacy: functional phonological disorders in children. **Journal of Speech, Language and Hearing Research**, v. 41, p. S85-S100, 1998.

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

_____. Complexity in Phonological Treatment: Clinical Factors. **Language, Speech and Hearing Services in Schools**, v. 6, p. 229-241, 2001.

GOLDSMITH, J. An overview of autosegmental phonology. **Linguistic Analysis**, n.2, p.23-68, 1976.

GONÇALVES, C.S. **Variáveis linguísticas facilitadoras na reabilitação fonológica das líquidas não-laterais**. 2002. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

GONÇALVES, G.F.; KESKE-SOARES, M.; CHECALIN, M. A. Estudo do papel do contexto linguístico no tratamento do desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 15, n.1, p. 96-102, 2010.

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.

_____. **The nature of phonological disability in children**. London: Academic Press; 1981. 243 p.

HERNANDORENA, C.L.M. Relações implicacionais na aquisição da fonologia. **Letras de Hoje**, v. 31, n.2, p. 67 – 76, 1996.

_____; LAMPRECHT, RR. A aquisição das consoantes líquidas do Português. **Letras de Hoje**, v. 32, n. 4., p. 7-22, 1997.

HODSON, B. W.; PADEN, E. P. **Targeting intelligible speech: A phonological approach to remediation**. San Diego: College Hill Press, 1983. 108 p.

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

HODSON, B.W. Identifying phonological patterns and projecting remediation cycles: Expediting intelligibility gains of a 7 year old Australian child. **Advances in Speech–Language Pathology**, v. 8, n. 3, p. 257 – 264, 2006.

KAMHI, A.G. Treatment Decisions for Children with Speech-Sound Disorders. **Language, Speech and Hearing Services in Schools**, n. 37, p.271–279, 2006.

KESKE-SOARES, M. **Terapia fonoaudiológica fundamentada na hierarquia implicacional dos traços distintivos aplicada em crianças com desvios fonológicos**. 2001. 193 f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

_____. et al. Estudo sobre os ambientes favoráveis à produção da líquida não-lateral /r/ no tratamento do desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, n. 1, p. 48-54, 2007.

_____. et al. Eficácia da terapia para desvios fonológicos com diferentes modelos terapêuticos. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 20, n.3, p. 153-158, 2008.

_____. et al. Generalização por 'reforço' ou 'contraste' no tratamento do desvio fonológico. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 13, n.4, p. 391 – 397, 2008.

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

LAMPRECHT, R.R. A aquisição da fonologia do português na faixa etária dos 2:9 - 5:5. **Letras de Hoje**, v. 20, p. 99-105, 1993.

_____. **Aquisição fonológica do português**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 232 p.

LOWENSTEIN, J.H.; NITTROUER, S. Patterns of acquisition of native voice onset time in English-learning children. **Journal of Acoustical Society of America**, v. 124, n. 2, p. 1180 – 1191, 2008.

MARCHESAN, I. **Motricidade oral**: visão clínica do trabalho fonoaudiológico integrado com outras especialidades. São Paulo: Pancast, 1999. 71p.

MATZENAUER, C.L. Introdução à Teoria Fonológica. In: BISOL, L. (Org.) **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro**. 4ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005. p. 11 – 81.

MCINTOSH, B.; DODD, B. Evaluation of Core Vocabulary intervention for treatment of inconsistent phonological disorder: Three treatment case studies. **Child Language Teaching and Therapy**, v. 25, n. 1, p. 9 – 30, 2008.

MEZZOMO, C.L.; RIBAS, L.P.; LAMPRECHT, R.R. Asymetries in the acquisition of complex onset and coda in Brazilian Portuguese. In: CHILD PHONOLOGY CONFERENCE, 2003, Vancouver: University of British Columbia, Canadá, 2003.

MORRISETTE, M.L.; FARRIS, A.W.; GIERUT, J.A. Applications of learnability theory to clinical phonology. **Advances in Speech-Language Pathology**, v. 8, n. 3, p. 207 – 219, 2006.

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

_____. **Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços.** 1996. 224 f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

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

_____. Fonologia: intervenção. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D.M.; LIMONGI, S. C. O (Org.). **Tratado de Fonoaudiologia.** São Paulo: Roca, 2004. p. 787 – 814.

_____. et. al. A generalização baseada nas relações implicacionais em sujeitos submetidos à terapia fonológica. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 17, n. 1, p. 99-110, 2005.

_____. et al. Análise comparativa da eficiência de três diferentes modelos de terapia fonológica. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 19, n. 1, p.67-74, 2007.

OLIVEIRA, C. C. **Aquisição dos fonemas /f/, /v/, /ʃ/ e /z/ do português brasileiro.** 2002. 117 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

_____. Perfil da aquisição das fricativas /f/, /v/, /ʃ/ e /z/ do Português Brasileiro: um estudo quantitativo. **Letras de Hoje**, v. 38, n. 2, p. 97 – 110, 2003.

PAGLIARIN, K.C. **A abordagem contrastiva na terapia fonológica em diferentes gravidades do desvio fonológico.** 2009. 106 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

_____; CERON, M. I.; KESKE-SOARES, M. Modelo de oposições múltiplas modificado: abordagem baseada em traços distintivos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 3, p. 411 – 415, 2009.

PEREIRA, L.D. Processamento Auditivo. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 11, n.7, p. 7 – 14, 1993.

PINCAS, J.; JACKSON, P.J. Amplitude modulation of turbulence noise by voicing in fricatives. **Journal of Acoustical Society of América**, v. 120, n. 6, p. 3966 – 3977, 2006.

RAMOS, A. P. F. **Avaliação e tratamento fonológico de crianças portadoras de fissuras do lábio e do palato reparadas na faixa etária de 4 a 9 anos**. 1991. 262 f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Faculdade de Letras – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1991.

_____. **Processos de estrutura silábica em crianças com desvios fonológicos: uma abordagem não-linear**. 1996. 183 f. Tese (Doutorado em Letras) – Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

_____. et al. Distúrbios fonológicos: perfil fonológico e inteligibilidade de fala. **Cadernos de Pesquisas em Linguística**, v. 1, n. 1, p. 67 – 78, 2005.

RANGEL, G.A. **Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de 3 crianças de 1:6 a 3:0**. 1998. 119f. Dissertação (Doutorado em Letras) - Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

RIBAS, L.P. Aquisição das líquidas por crianças com desvio fonológico: Aquisição silábica ou segmental?. **Revista de Letras (PPGL / UFSM)**, v. 36, p. 129 – 149, 2008.

RODRIGUEZ, V. M. A; LEÓN, S. L. Contributions to the problems of generalization in The phonological intervention: a clinical approach. **Revista CEFAC**, v.9, n.1, p. 21-31, 2007.

SAVIO, C. B. **Aquisição das fricativas /s/ e /z/ do Português Brasileiro**. 2001. 103 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de Letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

SCHERRE, M. **Introdução ao pacote Varbrul para microcomputadores**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1993.

SHRIBERG, L.D. Five subtypes of developmental phonological disorders. **Clinics in communication disorders**, v. 4, n, 1, p. 38-53, 1994.

_____; KWIATKOWSKI, J. Phonological disorders I: a diagnostic classification system. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v. 47, n. 3, p. 226-241, 1982.

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

STAMPE, D. **A dissertation on Natural Phonology**. 1973. Tese (Doutorado) – University of Chicago, Chicago, 1973.

TYLER, A.; EDWARDS, M. L.; SAXMAN, J. Clinical application of two phonologically based treatment procedures. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v. 52, p. 393 – 409, 1987.

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

VACARI, M. F. **Aquisição das fricativas /s/ e /z/ por crianças com desvios fonológicos evolutivos**. 2006. 150 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Faculdade de letras - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

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

WILLIAMS, L. A systematic perspective for assessment and intervention: A case study. **Advances in Speech–Language Pathology**, v. 8, n. 3, p. 245 – 256, 2006.

WREN, Y.; ROULSTONE, S. A comparison between computer and tabletop delivery of phonology therapy. **International Journal of Speech–Language Pathology**, v. 10, n. 5, p. 346 – 363, 2008.

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

ZEROUAL, C.; ESLING, J.H.; CREVIER-BUCHMAN, L. The contribution of supraglottic laryngeal adjustments to voice: phonetic evidence from Arabic. **Logopedics Phoniatics Vocology**, v. 33, n.1, p. 3 – 11, 2008.

APÊNDICE

Apêndice 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos sujeitos

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

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

O projeto tem como título “Aplicação de diferentes modelos de terapia fonológica no tratamento de crianças com desvio fonológico”. Tem por objetivos comparar a eficácia dos modelos de terapia fonológica no tratamento de crianças com desvio fonológico (alteração de fala) e analisar as avaliações realizadas. Através desse estudo, pretende-se verificar qual modelo de terapia produz melhores resultados e de que maneira os resultados das avaliações estão relacionados com os desvios fonológicos. Os resultados obtidos neste projeto possibilitarão que a terapia fonoaudiológica, para crianças com alterações de fala, seja mais eficaz e mais rápida.

No Centro de Estudos de Linguagem e Fala (CELF) serão realizadas as seguintes avaliações fonoaudiológicas: da linguagem (compreensão e expressão oral), da fala (trocas de sons), do sistema estomatognático (estruturas e funções orofaciais), processamento auditivo (identificar sons de instrumentos musicais e sons da fala), discriminação auditiva (perceber se as palavras são parecidas), consciência fonológica (pensar sobre os sons da fala), memória de trabalho (repetir sequências de números e palavras), vocabulário, entre outras necessárias ao diagnóstico e à pesquisa das áreas relacionadas ao desvio fonológico. Quando necessário as avaliações serão gravadas para posterior análise. Serão marcadas avaliações complementares – otorrinolaringológica (ouvido, nariz e garganta), audiológica (audição) e psicológica (se necessário) – no Serviço de Atendimento

Fonoaudiológico (SAF) – UFSM. Após as avaliações, será realizada a terapia fonoaudiológica. Ao final da terapia, a criança será reavaliada.

Este projeto não implica em nenhum risco para as crianças. As crianças serão beneficiadas com o tratamento de suas dificuldades de fala e com os encaminhamentos para outros profissionais de áreas afins, quando for necessário. Todas as avaliações não implicarão em despesas financeiras. Os dados obtidos são sigilosos e os examinados não serão identificados em nenhum momento nas publicações dos resultados.

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

Assinatura do responsável

Helena Bolli Mota
- responsável pelo projeto -

Santa Maria, ____/____/____.