

AMBIENTES FAVORÁVEIS PARA A PRODUÇÃO DE /Z/, /ʒ/ E /ʒ/: ANÁLISE E COMPARAÇÃO DAS MUDANÇAS OCORRIDAS NO SISTEMA FONOLÓGICO

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

Fernanda Marafiga Wiethan ⁽¹⁾, Helena Bolli Mota ⁽²⁾

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/. **Método:** 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 por meio 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.

DESCRIPTORIOS: Fala; Fonoaterapia; Distúrbios da Fala; Criança

■ 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 Ciclos^{3,4} 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

⁽¹⁾ Fonoaudióloga; Mestre e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria – RS – Brasil; Bolsista CAPES/DS.

⁽²⁾ Fonoaudióloga; Professora do Curso de Fonoaudiologia e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria – RS – Brasil; Doutora em Linguística Aplicada pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Conflito de interesses: inexistente

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 /z/ 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 favorável, 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 /z/, empregando-se como variáveis as mudanças ocorridas no sistema fonológico (SF) e no Percentual de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R).

■ MÉTODO

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 /z/ 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 /z/, 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:

Sujeito	PCC-R	Sexo	Idade	TDA /z/	TDA /ʒ/	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.

Figura 1 – Caracterização dos sujeitos

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.

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.

Na avaliação do sistema estomatognático, utilizou-se um protocolo de avaliação baseado em Marchesan¹⁵, 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 Fonológica¹⁶, 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 auditivo¹⁷. 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)¹⁸. 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.

As avaliações audiológica e otorrinolaringológica foram realizadas por profissionais especializados nessas áreas, ficando a cargo dos mesmos os métodos empregados.

A coleta dos dados de fala foi realizada por meio da “Avaliação Fonológica da Criança” (AFC)¹⁹. 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 necessária²⁰. 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.

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

Legenda: OI= Onset inicial; OM=Onset medial

Figura 2 – Ambiente linguístico sorteado, fonemas-alvo e palavras-alvo escolhidos para cada sujeito

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, receberiam 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 utilizando-se o 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 por meio 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: N^o = 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

significante 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	Gravidade do DF	PCC-R	PCC-R	Valor de p
			pré-terapia	pós-terapia	
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		<i>p</i> = 0,063		<i>p</i> = 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^{2,21}.

Por meio 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 estudo²¹, 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* medial²². Comparando os presentes resultados aos de um sujeito de um estudo de comparação entre modelos²³, 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 citada²³. 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%²³.

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 palavra²⁴⁻²⁶ (Tabelas 3, 4 e 5), especialmente para /z/ e /j/, 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 havia 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, 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. Além disso, 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.

ABSTRACT

Purpose: to check the effects of phonological therapy 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/. **Method:** the subjects were six children with phonological disorder aged between 4:7 and 7:8 year old, authorized to take part in the research. They were evaluated in speech-language and complementary exams in order to diagnose the phonological disorder. Half of the children were treated with words where 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 that, a new speech evaluation was performed. The following variables were analyzed: changes in the phonological system and in the percentage of consonants correct-revised. Wilcoxon Test ($p < 0.05$) was applied for analyzing 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 among the groups *favorable* and *unfavorable and neutral*. **Conclusion:** the therapy showed improvements in the phonological systems for all subjects, but the use of target-words with favorable phonological environments does not determine a better therapeutic evolution.

KEYWORDS: Speech; Speech Therapy; Speech Disorders; Child

■ REFERÊNCIAS

- Ribas LP. Aquisição das líquidas por crianças com desvio fonológico: Aquisição silábica ou segmental?. *Revista de Letras (PPGL / UFSM)*. 2008; 36: 129-49.
- 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.
- Hodson BW, Paden EP. Targeting intelligible speech: A phonological approach to remediation. San Diego: College Hill Press; 1983
- Kamhi AG. Treatment Decisions for Children with Speech-Sound Disorders. *Lang Speech Hear Serv Sch*. 2006; 37: 271–9.
- Tyler A, Edwards ML, Saxman J. Clinical application of two phonologically based treatment procedures. *J Speech Hear Disord*. 1987; 52: 393-409.
- 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 – 64.
- 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, McSweeney J, Wilson D. The percentage of consonants correct (PCC) metric: extensions and reliability data. *J Speech Lang Hear Res.* 1997; 40:708-22.
15. Marchesan I. Motricidade oral: visão clínica do trabalho fonoaudiológico integrado com outras especialidades. São Paulo: Pancast, 1999.
16. Cielo CA. Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade [Tese]. Porto Alegre-RS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2001.
17. Pereira LD. Processamento Auditivo. Temas sobre desenvolvimento. 1993; 11(7): 7-14.
18. Befi-Lopes DM. Vocabulário (Parte B). In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. Carapicuíba: Pró-Fono; 2000. p. 41-59.
19. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas; 1991
20. Ball MJ. Transcribing disordered speech: By target or by production. *Clin Linguist Phon.* 2008; 22(10-11): 864-70.
21. 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.
22. 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].
23. Ceron MI, Keske-Soares M. Terapia fonológica: a generalização a itens não utilizados no tratamento (outras palavras). *Rev CEFAC.* 2007; 9(4): 453-60.
24. Gierut JA. Treatment efficacy: functional phonological disorders in children. *J Speech, Lang Hear Res.* 1998; 41: 85-100.
25. Gierut JA, Hulse LE. Evidence-based practice: a matrix for predicting phonological generalization. *Clin Linguist Phon.* 2010; 24 (4-5): 323-34.
26. Ceron MI, Keske-Soares M. Terapia Fonológica: A generalização para outra posição na palavra. *Rev. CEFAC.* 2009; 11(2): 199-206.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000014>

RECEBIDO EM: 29/03/2011

ACEITO EM: 26/07/2011

Endereço para correspondência:

Fernanda Marafiga Wiethan

Rua Júlio Nogueira, 130 – Uglione

Santa Maria – RS – Brasil

CEP: 97070-510

E-mail: fernanda_wiethan@yahoo.com.br