

AMBIENTES LINGÜÍSTICOS PARA A PRODUÇÃO DAS FRICATIVAS /z/, /ʃ/ E /ʒ/: VARIABILIDADES NA AQUISIÇÃO FONOLÓGICA DE SEIS SUJEITOS

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

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

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/, /ʃ/ 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/, /ʃ/ 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/, /ʃ/ e /ʒ/ não determinaram o sucesso terapêutico, porém influenciaram positivamente a evolução fonológica dos sujeitos do estudo.

DESCRIPTORIOS: Criança; Distúrbios da Fala; Fonoaterapia; Fala

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 individuais^{1,2}.

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 silábicos^{2,3}. 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.

⁽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

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 por meio 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.

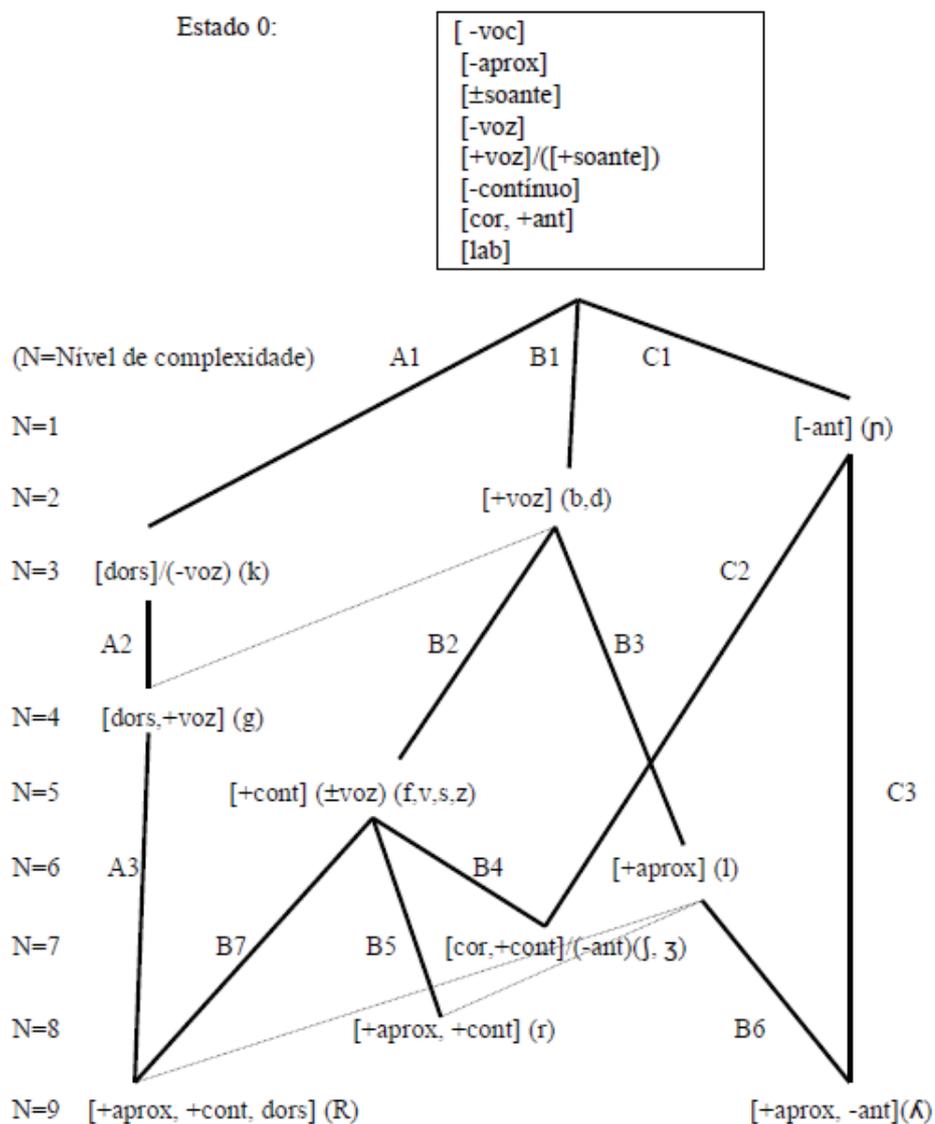


Figura 1 – Modelo implicacional de complexidade de traços (MICT) proposto por Mota (1996, p. 154)

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, por meio 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 utilizando-se a 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 de forma evocada. 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 /j/ e /z/. 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 /j/ e /z/, 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 /j/ e /z/, 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 /j/ e /z/, 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 /l/ parcialmente adquirido.

Terapia

O tratamento foi realizado usando-se o 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 à 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 /j/, já S3, S4, S5 e S6 foram tratados com os fonemas /j/ 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, por meio 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 /l/ 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/ e /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 /l/, 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 /l/, não sendo percorridas as rotas B6/C3.

■ DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar e comparar os percursos de aquisição fonológica, por meio 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/, /ʃ/ 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 /ʃ/). Destaca-se ainda, que a aquisição do fonema /l/ ocorreu, provavelmente, por este estar em um nível de complexidade inferior ao alvo tratado /ʃ/, embora não haja relação implicacional entre eles⁴.

A partir disso, 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 isso 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 /ʃ/, e por ter sido tratado com os ambientes pouco favoráveis e neutros.

Por meio 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 /ʌ/ 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 /ʃ/ 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 /ʃ/ 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 /ʌ/, 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 idiossincrasias. 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 estudos^{9,10} 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

Por meio 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/, /ʒ/ e /ʒ/ apresentam papel favorecedor, porém não determinante para a aquisição fonológica desviante.

ABSTRACT

Background: routes of phonological acquisition in children treated with favorable environments in contrast with unfavorable and neutral environments for production of /z/, /ʒ/ and /ʒ/ in phonological therapy. **Procedures:** six children with phonological disorder aged between 4:7 and 7:8 were selected to take part 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, gender, age and aspects of the phonological system in relation to the altered phonemes. Half of 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 that, new evaluations were made in order to describe and qualitatively compare the routes of phonological acquisition in the said 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, children treated with unfavorable and neutral environments obtained more positive results than their matches. **Conclusion:** the favorable environments for production of fricatives /z/, /ʒ/ and /ʒ/ did not determine the therapeutic success, but positively influenced the phonological evolution in the subjects in the study.

KEYWORDS: Child; Speech Disorders; Speech Therapy; Speech

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): 257-64.
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, Carreira, 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.

<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462011005000111>

RECEBIDO EM: 29/03/2011

ACEITO EM: 30/04/2011

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