

Generalização baseada nas relações implicacionais obtida pelo modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”

Generalization based on the implicational relationships obtained by the “ABAB Withdrawal and Multiple Probes Model”

Luciana da Silva Barberena¹, Márcia Keske-Soares², Helena Bolli Mota³

RESUMO

Objetivo: Analisar a generalização baseada nas relações implicacionais obtida pelo Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” em crianças com diferentes graus de severidade de desvio fonológico. **Métodos:** Análise dos dados de fala de oito sujeitos com desvios fonológicos. Foram realizadas avaliações da linguagem compreensiva e expressiva, do sistema sensório-motor oral, da psicomotricidade, da discriminação auditiva e avaliação fonológica, além de avaliações complementares (otorrinolaringológica audiológica e neurológica). A seguir, foi determinado o grau de severidade do desvio fonológico, para então iniciar o tratamento, em que foi aplicado o Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”. **Resultados:** Foram observadas generalizações baseadas em relações implicacionais. **Conclusões:** O Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” foi eficaz no tratamento dos sujeitos com desvio fonológico. A generalização baseada em relações implicacionais concordou, em parte, com o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT).

Descritores: Distúrbios da fala/terapia; Fonoterapia/métodos; Criança

INTRODUÇÃO

A geometria de traços propõe que os segmentos são representados em termos de configurações de nós organizados hierarquicamente, concebendo a representação de traços não como uma matriz de duas dimensões, mas como estruturas dispostas em diferentes níveis, multidimensionais.

A fonologia não-linear fornece subsídios não só para a análise do sistema da língua, mas também para a análise contrastiva do sistema fonológico infantil⁽¹⁾.

Como resposta aos modelos apresentados pelas teorias lineares, foi proposto um modelo de organização, chamado de “Geometria de Traços”, em que os segmentos são repre-

sentados como configurações de nós hierarquicamente organizados, cujos nós terminais são valores de traços e cujos nós intermediários representam constituintes.

As estruturas não-lineares possibilitam uma análise mais profunda do sistema fonológico da criança, proporcionando um planejamento de intervenção melhor definido.

O Modelo Implicacional de Complexidade de Traços⁽²⁾ representa as relações de implicações entre os traços sob a forma de caminhos a serem percorridos durante a aquisição segmental.

O Modelo Implicacional de Complexidade de Traços é apresentado sob a forma de árvore, cuja raiz corresponde ao estado zero de complexidade. A partir do estado zero, partem caminhos levando aos traços marcados e às suas combinações. Quanto mais distantes do estado zero os traços estiverem, mais complexos eles são.

Os traços não-marcados, que compõem o estado zero, permitem um sistema básico composto de /p/, /t/, /m/, /n/. A disposição dos traços em diferentes níveis indica os diferentes graus de complexidade entre os traços marcados. O traço [-anterior] tem a menor complexidade, seguido do traço [+voz], que está em um segundo nível de complexidade e do traço [dorsal] que está em um terceiro nível de complexidade. Em seguida, representando um quarto nível de complexidade, está a combinação desses dois traços [dorsal,+voz]. Os traços [+contínuo] e [+aproximante] correspondem aos níveis cinco e seis de complexidade, respectivamente. No nível sete estão [coronal,-anterior]/[+contínuo]. No nível oito estão [+aproximante,

Trabalho desenvolvido no Centro de Estudos de Linguagem e Fala (CELF) do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(1) Mestre, Professora do Curso de Fonoaudiologia do Centro Universitário Nilton Lins – CUNL – Manaus (AM), Brasil.

(2) Doutora, Professora do Curso de Fonoaudiologia, da Especialização em Fonoaudiologia e do Curso de Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(3) Doutora, Professora do Curso de Fonoaudiologia, da Especialização em Fonoaudiologia e do Curso de Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

Endereço para correspondência: Luciana da Silva Barberena. R. Três de maio, 20, Bairro Nossa Senhora de Lourdes, Santa Maria – RS, CEP 97060-550. E-mail: lucianabarberena@bol.com.br

Recebido em: 2/10/2007; Aceito em: 18/4/2008

+contínuo] e, finalmente, as combinações de traços marcados [+aproximante, -anterior] e [+aproximante, + contínuo, dorsal] correspondem ao nível nove de complexidade.

Essa proposta sob forma de árvore pretende mostrar os caminhos, as rotas, que a criança deve seguir para adquirir o sistema consonantal do português brasileiro. Os diferentes caminhos explicam a variabilidade existente entre os sistemas em desenvolvimento.

O Modelo "ABAB-Retirada e Provas Múltiplas"⁽³⁾ baseia-se na hierarquia implicacional de traços distintivos para a escolha dos sons alvo de tratamento. Os princípios do modelo baseado na hierarquia implicacional de traços distintivos confirmam a hipótese de que o tratamento de sons mais difíceis, que representam os traços distintivos mais complexos na hierarquia, facilitaria uma ampla mudança nos sistemas fonológicos das crianças, ou seja, a capacidade de generalização.

O objetivo da pesquisa foi analisar a generalização estrutural obtida pelo Modelo "ABAB-Retirada e Provas Múltiplas" em crianças com diferentes graus de severidade de desvio fonológico, baseada em relações implicacionais.

MÉTODOS

O trabalho foi realizado a partir da análise dos dados de fala de oito sujeitos com desvio fonológico, cuja média de idade no início do tratamento era de 5:5. Os mesmos foram atendidos no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da Universidade Federal de Santa Maria.

A autorização prévia dos pais foi solicitada, a partir da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto foi devidamente encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), registrado sob nº 071/03.

Inicialmente, foi realizada anamnese referente aos aspectos do desenvolvimento global da criança, enfatizando fatores relacionados ao desenvolvimento da fala.

Os sujeitos foram submetidos à avaliação fonoaudiológica, incluindo avaliação da linguagem compreensiva e expressiva, da motricidade orofacial, da psicomotricidade, da discriminação auditiva e avaliação fonológica. Também foram realizadas avaliações complementares (otorrinolaringológica, audiológica, e neurológica).

Na escolha dos sujeitos, foi utilizado como critério fundamental que os mesmos não apresentassem alterações significativas nas avaliações realizadas, à exceção da avaliação fonológica. Esta revelou distúrbios no nível fonológico e inventário fonético reduzido, com comprometimento significativo da inteligibilidade da fala.

A avaliação da linguagem quanto aos componentes semântico, sintático, morfológico e pragmático, foi realizada de modo informal, por meio de conversa espontânea, bem como a solicitação de ordens simples (consideradas ações que envolviam um verbo) e complexas (consideradas ações que envolviam dois ou mais verbos). Isto permitiu verificar a ausência de quaisquer aspectos deficientes na linguagem que não fossem exclusivos do componente fonológico. Foi observada a linguagem nos seus aspectos: compreensivo e expressivo

em relação à adequação das respostas, execução das ordens solicitadas, organização lógica do pensamento, estrutura gramatical das sentenças e vocabulário empregado.

No componente semântico verificou-se, de acordo com a faixa etária, qual classe de palavras e significados as crianças produzem e compreendem, distinguindo entre classe de palavras com significado semântico-léxico (nomes, verbos e adjetivos) e significado semântico-gramatical (preposições, conjunções, determinantes, pronomes). Os componentes: morfológico e sintático foram verificados quanto aos tipos de estruturas gramaticais que as crianças elaboravam e os tipos de erros produzidos em tais estruturas. O componente pragmático foi observado quanto às habilidades conversacionais.

Na avaliação da motricidade orofacial, foram avaliados aspectos relacionados às estruturas e funções do sistema estomatognático, realizada a fim de excluir quaisquer fatores orgânicos que pudessem interferir na produção dos sons da fala.

A avaliação psicomotora constou da compilação de provas propostas por Brunet e Lezine, Ozeretski, Terman Merrill e Stamback, baseadas em Condemarin, Chadwick e Milic (1989)⁽⁴⁾. Foram observados os padrões do desenvolvimento psicomotor conforme a idade cronológica, nas habilidades de coordenação visomotora, coordenação dinâmica geral, controle postural (equilíbrio), controle do próprio corpo, organização perceptiva, linguagem (memória imediata e pronúncia), coordenação dinâmica das mãos, rapidez, organização espacial, estruturação espaço-temporal e observação da lateralidade.

A discriminação auditiva foi avaliada com base no Teste de Figuras para Discriminação Auditiva, adaptado do *The Boston University Speech Sound – Picture Discrimination Test*⁽⁵⁾, a fim de avaliar a discriminação dos sons quanto ao ponto, modo de articulação e sonoridade.

A avaliação fonológica foi aplicada a partir da Avaliação Fonológica da Criança (AFC)⁽⁶⁾. Na análise dos dados de fala, realizou-se a análise contrastiva e a análise por traços distintivos. A análise contrastiva fundamenta-se na comparação entre o sistema fonológico da criança e o sistema padrão adulto. Delimitou-se o inventário fonético da criança, ou seja, sua capacidade articulatória. Considerou-se para fins de determinação quanto à presença do som no inventário fonético, no mínimo, duas ocorrências do fonema.

Os resultados da análise contrastiva permitiram determinar se os fonemas estavam ou não estabelecidos no sistema fonológico da criança. Para tanto, foram considerados os seguintes critérios: 80% ou mais – segmento estabelecido; 40-79% – segmento parcialmente estabelecido; 0-39% – segmento não estabelecido⁽⁷⁾.

Na análise por traços distintivos, verificou-se a partir das substituições dos fones contrastivos, as regularidades do sistema desviante, sendo identificados os traços distintivos cujas alterações implicariam na diferença entre o sistema da criança e o sistema padrão do adulto. Registraram-se os dados quanto às substituições e aos traços distintivos alterados nas produções da criança. Adotou-se o percentual de 85% de realizações corretas como critério de aquisição do traço.

A partir da análise contrastiva, os sujeitos foram classificados conforme o grau de severidade dos desvios fonológicos, a

partir do Percentual de Consoantes Corretas (PCC)⁽⁸⁾. Segundo os autores, os desvios fonológicos podem ser classificados em: severo, moderado-severo, médio-moderado e médio. O Percentual de Consoantes Corretas (PCC) é obtido mediante a divisão do número de consoantes corretas (NCC) pelo número de consoantes corretas (NCC) mais o número de consoantes incorretas (NCI); após multiplica-se o resultado por 100. Sendo assim, temos: $PCC = [NCC \div (NCC + NCI)] \times 100$.

A autora⁽⁹⁾ optou pelo arredondamento dos percentuais para os casos em que os valores ficavam entre dois grupos, considerando como desvio severo ($PCC < 50\%$), desvio moderado-severo ($51\% < PCC < 65\%$), desvio médio-moderado ($66\% < PCC < 85\%$) e desvio médio ($86\% < PCC < 100\%$).

A amostra foi dividida em quatro grupos de diferentes graus de severidade do desvio fonológico⁽⁸⁾, conforme o PCC. Os grupos foram constituídos por dois sujeitos com o mesmo grau de severidade, divididos em grupo severo, moderado-severo, médio-moderado e médio.

Os grupos de sujeitos, conforme o grau de severidade, idade e sexo, estão esquematizados no Quadro 1.

Quadro 1. Grupos de sujeitos, conforme o grau de severidade, idade e sexo

Graus	Sujeito	Sexo	Idade
Severo	S1	F	05:05
	S2	M	05:01
Moderado-severo	S3	M	05:11
	S4	F	05:11
Médio-moderado	S5	F	05:01
	S6	M	05:00
Médio	S7	F	05:11
	S8	M	05:10

Os resultados das análises serviram como base para verificar o nível em que as crianças se encontravam, considerando-se o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços⁽²⁾. Em seguida, passou-se à escolha dos traços e segmentos a serem trabalhados na intervenção fonológica.

O Modelo "ABAB-Retirada e Provas Múltiplas"⁽³⁾, utilizado nesta pesquisa, constou de coleta dos dados de fala (A1), realizada mediante gravação da fala espontânea e aplicação do instrumento AFC, com análise fonológica. Após, determinaram-se os traços distintivos alterados e delimitou-se o som alvo para tratamento.

A intervenção terapêutica teve início no primeiro ciclo de tratamento (B1), com duração de aproximadamente cinco semanas (nove sessões), sendo realizadas duas sessões semanais de terapia fonoaudiológica, com duração de 45 minutos cada. A seguir, passou-se ao Período de Retirada (A2) - um intervalo para a realização de provas planejadas, com duração aproximada de três semanas, que têm por objetivo principal a observação das generalizações obtidas. Durante esse período foram aplicadas Provas de Generalização (PG) e coletadas amostras da fala espontânea da criança. Assim, sucessivamente, seguiu-se o tratamento mediante novo ciclo (B2), com duração de cinco semanas, conforme explicado anteriormente,

seguido de outro Período de Retirada (A3), com duração de duas semanas.

O desempenho dos sujeitos foi avaliado durante o Período de Retirada, representada pela Prova de Generalização (PG). A PG foi administrada antes do início do tratamento, ou seja, correspondente à coleta inicial dos dados de fala, e novamente foi aplicada ao término de cada ciclo de tratamento e no final desse período.

A generalização foi observada por meio de comparações entre as análises contrastiva e de traços distintivos, das avaliações e reavaliações. Foi analisada a generalização baseada nas relações implicacionais⁽²⁾.

A generalização baseada nas relações implicacionais deve-se à ocorrência de um determinado som ou classe de sons em uma língua implicando na ocorrência de outro som ou classe de sons naquela mesma língua. Esse tipo de generalização foi verificado neste estudo a partir da análise do sistema fonológico inicial de cada sujeito, considerando os segmentos estabelecidos, parcialmente estabelecidos e não estabelecidos. A partir dessa análise foram considerados em cada sujeito os sons tratáveis como aqueles identificados como parcialmente estabelecidos e não estabelecidos na avaliação inicial, sendo identificados seus níveis e rotas de aquisição. Após, foi identificado o som alvo de tratamento em cada ciclo, as previsões de quais sons seriam adquiridos a partir do som estimulado naquele ciclo segundo o MICT e, finalmente, os segmentos estabelecidos, parcialmente estabelecidos e não estabelecidos nas provas de generalização (PGs) realizadas também naquele ciclo.

Para análise dos demais ciclos de tratamento foram considerados os sons estabelecidos, parcialmente estabelecidos e não estabelecidos na última prova de generalização (PG) do ciclo anterior e assim realizada novamente a mesma análise considerando os sons tratáveis, o som alvo e as previsões segundo o MICT naquele ciclo.

Na comparação dos achados pré e pós-tratamento entre os diferentes graus de severidade do desvio, foi aplicado o Teste Exato de Fischer (1975). Na análise dos achados pré e pós-tratamento para todos os sujeitos, independente do grau de severidade do desvio, foi aplicado o Teste de Wilcoxon (1975). Considerou-se para ambas as análises $p < 0,05$. Tanto no estudo de cada sujeito independente do grau de severidade do desvio, quanto na comparação entre os diferentes graus de severidade do desvio fonológico, foi analisado estatisticamente o sistema fonológico pré e pós-tratamento.

RESULTADOS

O Quadro 1 mostra o número de sujeitos estudados, totalizando oito crianças, sendo quatro do sexo masculino e quatro do sexo feminino, com idades entre cinco anos e zero mês e cinco anos e onze meses.

O Quadro 2 mostra as generalizações baseadas em relações implicacionais no grupo severo, segundo o Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT)⁽²⁾.

No S1, encontravam-se parcialmente e não estabelecidos os seguintes fonemas: /p/, /t/, /m/, /n/ do Estado 0; /b/ e /d/ (Rota B1, Nível 2); /f/ e /s/ (Rota B2, Nível 5); /l/ (Rota B3,

Quadro 2. Generalização baseada nas relações implicacionais do grupo severo

Sujeito 1				
1 ciclo				
Sons tratáveis - Pré	som-alvo	previsões (MICT)	SE - Pós	SPE - Pós
/p/, /t/, /m/, /n/ E0 /b/, /d/ B1, N2 /f/, /s/ B2, N5 /l/ B3, N6; /ʃ/, /z/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8; /ʎ/ B6, C3, N9 /R/ B7, N9	[d3] B1, N2	/p/, /t/, /m/, /n/ E0 /b/, /d/ B1, N2	/k/, /g/ /z/, /ʃ/	/p/, /b/, /f/ /v/, /s/ o
2 ciclo				
/p/ E0 /b/, /d/ B1, N2 /f/, /v/, /s/ B2, N5 /l/ B3, N6; /ʃ/, /z/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8; /ʎ/ B6, C3, N9 /R/ B7, N9	[d3] B1, N2	/p/, /t/, /m/, /n/ E0 /b/, /d/ B1, N2	/p/, /b/, /k/ /g, /f/, /v/ /s/o, /z/, /m/	/t/, /d/, /n/ /ʃ/, [tʃ] [d3]
3 ciclo				
/t/, /n/ E0; /ɲ/ C1, N2 /d/ B1, N2; /s/ B2, N5 /l/ B3, N6; /ʃ/, /z/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8; /ʎ/ B6, C3, N9 /R/ B7, N9	/l/ B3, N6	/t/, /n/ E0 /d/ B1, N2 /s/ B2, N5	/p/, /b/, /t/ /k/, /g/, /f/ /v/, /s/o, /z/ /m/, [tʃ]	/d/, /s/c, /ʃ/ /n/, /ɲ/ [d3]
Sujeito 2				
1 ciclo				
Sons tratáveis - Pré	som-alvo	previsões (MICT)	SE - Pós	SPE - Pós
/p/, /t/, /m/, /n/ E0 /ɲ/ C1, N2; /b/, /d/ B1, N2 /k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /f/, /v/, /s/ B2, N5; /l/ B3, N6 /ʃ/, /z/ B4, C2, N7; /r/ B5, N8 /ʎ/ B6, C3, N9; /R/ B7, N9	/ʎ/ B6, C3, N9	/p/, /t/, /m/, /n/ E0 /ɲ/ C1, N2; /b/, /d/ B1, N2 /k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /f/, /v/, /s/ B2, N5 /l/ B3, N6; /ʃ/, /z/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8	/p/, /b/, /d/ /g/, /f/, /v/ /z/, /m/, /ɲ/ /n/, /R/	/k/, /s/c /l/, /ʎ/
2 ciclo				
/t/ E0; /d/ B1, N2 /k/ A1, N3; /s/ B2, N5 /l/ B3, N6; /ʃ/, /z/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8; /ʎ/ B6, C3, N9	/r/ B5, N8	/t/ E0 /k/ A1, N3; /s/ B2, N5 /l/ B3, N6 /ʃ/, /z/ B4, C2, N7	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /s/o, /z/, /m/, /n/ /ɲ/, /R/, [tʃ], [d3]	/s/, /l/ /ʎ/, /r/o /r/c
3 ciclo				
/s/ B2, N5 /l/ B3, N6 /ʃ/, /z/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8; /ʎ/ B6, C3, N9	/z/ B4, C2, N7	/s/ B2, N5 /l/ B3, N6 /ʃ/ B4, C2, N7	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /s/o, /z/, /ʃ/, /m/ /s/c, /n/, /ɲ/ /R/, [tʃ], [d3]	/z/, /l/, /ʎ/, /r/o /r/c

Legenda: MICT – Modelo Implicacional de Complexidade de Traços; SE – Segmento Estabelecido Pós-Tratamento; SPE – Segmento Parcialmente Estabelecido Pós-Tratamento; O – Onset; C – Coda

Quadro 3. Generalização baseada nas relações implicacionais do grupo moderado-severo

Sujeito 3				
1 ciclo				
Sons tratáveis - Pré	Som-alvo	Previsões (MICT)	SE - Pós	SPE - Pós
/b/, /d/ B1, N2 /k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /v/, /s/, /z/ B2, N5; /l/ B3, N6 /ʒ/ B4, C2, N7; /r/ B5, N8	/g/ A2, N4	/b/, /d/ B1, N2 /k/ A1, N3	/p/, /t/, /k/, /f/ /ʃ/, /m/, /n/, /ɲ/ /l/, /ʎ/, /R/, [tʃ]	
2 ciclo				
/b/, /d/ B1, N2 /g/ A2, N4 /v/, /s/, /z/ B2, N5 /ʒ/ B4, C2, N7; /r/ B5, N8	/r/ B5, N8	/b/, /d/ B1, N2 /g/ A2, N4 /v/, /s/, /z/ B2, N5 /ʒ/ B4, C2, N7	/p/, /t/, /k/, /f/ /m/, /n/, /ɲ/ /l/, /ʎ/, /R/, [tʃ]	/b/, /s/c /ʃ/
3 ciclo				
/b/, /d/ B1, N2; /g/ A2, N4 /v/, /s/, /z/ B2, N5 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7; /r/ B5, N8	/r/ B5, N8	/b/, /d/ B1, N2; /g/ A2, N4 /v/, /s/, /z/ B2, N5 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7	/p/, /t/, /k/, /f/ /ʃ/, /m/, /n/, /ɲ/ /l/, /r/c, /R/, [tʃ]	/b/, /d/, /v/ /s/o, /s/c /ʎ/, /r/o
Sujeito 4				
1 ciclo				
Sons tratáveis - Pré	Som-alvo	Previsões (MICT)	SE - Pós	SPE - Pós
/k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5; /l/ B3, N6 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7; /r/ B5, N8 /ʎ/ B6, C3, N9; /R/ B7, N9	/R/ B7, N9	/k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5; /l/ B3, N6 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7; /r/ B5, N8	/p/, /b/, /t/, /d/ /f/, /v/, /ʃ/, /ʒ/ /m/, /n/, /ɲ/ [tʃ], [dʒ]	/z/, /s/o /s/c, /R/
2 ciclo				
/k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5; /l/ B3, N6 /r/ B5, N8 /ʎ/ B6, C3, N9; /R/ B7, N9	/ʎ/ B6, C3, N9	/k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5; /l/ B3, N6 /r/ B5, N8	/p/, /b/, /t/, /d/ /f/, /v/, /s/o /s/c, /z/, /R/ /m/, /n/, /ɲ/ [tʃ]	/ʃ/, /z/ /l/, /ʎ/
3 ciclo				
/k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7; /l/ B3, N6 /r/ B5, N8 /ʎ/ B6, C3, N9	/r/ B5, N8	/k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7; /l/ B3, N6	/p/, /b/, /t/, /d/ /f/, /v/, /s/o, /z/ /s/c, /R/, /m/ /n/, /ɲ/, /r/o [tʃ], [dʒ]	/l/, /ʎ/
4 ciclo				
/k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7; /l/ B3, N6 /r/ B5, N8 /ʎ/ B6, C3, N9	/r/ B5, N8	/k/ A1, N3; /g/ A2, N4 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7; /l/ B3, N6	/p/, /b/, /t/, /d/ /f/, /v/, /s/o, /z/ /s/c, /R/, /m/ /n/, /ɲ/, /l/, /ʎ/ /r/o, [tʃ], [dʒ]	/ʃ/, /r/c

Legenda: MICT – Modelo Implicacional de Complexidade de Traços; SE – Segmento Estabelecido Pós - Tratamento; SPE – Segmento Parcialmente Estabelecido Pós-Tratamento; O – Onset; C – Coda

Quadro 4. Generalização baseada nas relações implicacionais do grupo médio-moderado

Sujeito 5				
1 ciclo				
Sons tratáveis - Pré	Som-alvo	Previsões (MICT)	SE - Pós	SPE - Pós
/b/, /d/ B1, N2 /g/ A2, N4 /v/, /s/, /z/ B2, N5 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8	/ʒ/ B4, C2, N7	/b/, /d/ B1, N2 /g/ A2, N4 /v/, /s/, /z/ B2, N5 /ʃ/ B4, C2, N7	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /f/, /v/, /ʃ/, /ʒ/, /m/, /n/ /ɲ/, /l/, /ʎ/, /r/o /R/, [tʃ], [dʒ]	/g/
2 ciclo				
/g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5 /r/ B5, N8	/ʒ/ B4, C2, N7	/g/ A2, N4 /s/, /z/ B2, N5	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /ʃ/, /ʒ/, /m/, /n/ /ɲ/, /l/, /ʎ/, /r/o /R/, [tʃ], [dʒ]	
Sujeito 6				
1 ciclo				
Sons tratáveis - Pré	Som-alvo	Previsões (MICT)	SE - Pós	SPE - Pós
/f/, /v/, /s/, /z/ B2, N5 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8	/R/ B7, N9	/f/, /v/, /s/, /z/ B2, N5 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /ʃ/, /ʒ/, /m/, /n/ /ɲ/, /l/, /ʎ/, /s/o /z/, /R/ [tʃ], [dʒ]	/s/c
2 ciclo				
/s/ B2, N5 /r/ B5, N8	/R/ B7, N9	/s/ B2, N5 /r/ B5, N8	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /ʃ/, /ʒ/, /m/, /n/ /ɲ/, /l/, /ʎ/, /s/o /s/c, /z/, /R/ [tʃ], [dʒ]	

Legenda: MICT – Modelo Implicacional de Complexidade de Traços; SE – Segmento Estabelecido Pós-Tratamento; SPE – Segmento Parcialmente Estabelecido Pós-Tratamento; O – Onset; C – Coda

Nível 6); /ʃ/ e /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7); /r/ (Rota B5, Nível 8); /ʎ/ (Rota B6/C3, Nível 9) e o /R/ (Rota B7, Nível 9). Os sons selecionados para o tratamento foram: /dʒ/ (Rota B1, Nível 2) e /l/ (Rota B3, Nível 6).

No S2, encontravam-se parcialmente e não estabelecidos: /p/ do Estado 0; /b/ e /d/ (Rota B1, Nível 2); /k/ (Rota A1, Nível 3); /g/ (Rota A2, Nível 4); /f/, /v/ e /s/ (Rota B2, Nível 5); /l/ (Rota B3, Nível 6); /ʃ/ e /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7); /r/ (Rota B5, Nível 8); /ʎ/ (Rota B6/C3, Nível 9) e o /R/ (Rota B7, Nível 9). Os sons selecionados para tratamento foram: /ʎ/ (Rota B6/C3, Nível 9), /r/ (Rota B5, Nível 8) e /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7).

O Quadro 3 mostra as generalizações baseadas em relações implicacionais no grupo moderado-severo.

No S3, encontravam-se parcialmente e não estabelecidos /d/ (Rota B1, Nível 2); /k/ (Rota A1, Nível 3); /g/ (Rota A2, Nível 4); /f/, /v/ e /s/ (Rota B2, Nível 5); /ʒ/, (Rota B4/C2,

Nível 7); /r/ (Rota B5, Nível 8). Os sons selecionados para o tratamento foram: /g/ (Rota A2, Nível 4) e /r/ (Rota B5, Nível 8).

No S4, encontravam-se parcialmente e não estabelecidos /k/ (Rota A1, Nível 3); /g/ (Rota A2, Nível 4); /z/ (Rota B2, Nível 5); /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7); /l/ (Rota B3, Nível 6); /r/ (Rota B5, Nível 8); /ʎ/ (Rota B6, C3, Nível 9) e /R/ (Rota B7, Nível 9). Os sons selecionados para o tratamento foram: /R/ (Rota B7, Nível 9), /ʎ/ (Rota B6, C3, Nível 9) e /r/ (Rota B5, Nível 8).

O Quadro 4 mostra as generalizações baseadas em relações implicacionais no grupo médio-moderado.

No S5, encontravam-se parcialmente e não estabelecidos /s/ e /z/ (Rota B2, Nível 5), /ʃ/ e /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7) e /r/ (Rota B5, Nível 8). O som selecionado para o tratamento foi o /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7).

No S6, encontravam-se parcialmente e não estabelecidos

Quadro 5. Generalização baseada nas relações implicacionais do grupo médio

Sujeito 7				
1 ciclo				
Sons tratáveis - Pré	Som-alvo	Previsões (MICT)	SE – Pós	SPE – Pós
/s/ B2, N5 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8 /ʎ/ B6, C3, N9	/ʒ/ B4, C2, N7	/s/ B2, N5 /ʃ/ B4, C2, N7	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /s/o, /z/ /ʃ/, /ʒ/ /m/, /n/, /ɲ/, /l/, /R/, [tʃ], [dʒ]	
2 ciclo				
/s/ B2, N5 /r/ B5, N8 /ʎ/ B6, C3, N9	/r/ B5, N8	/s/ B2, N5	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /s/o, /z/, /ʃ/ /ʒ/, /s/c, /m/, /n/, /ɲ/, /l/, /ʎ/ /R/, /r/o [tʃ], [dʒ]	/r/ c
Sujeito 8				
1 ciclo				
Sons tratáveis - Pré	Som-alvo	Previsões (MICT)	SE - Pós	SPE – Pós
/g/ A2, N4 /s/ B2, N5 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7 /r/ B5, N8	/r/ B5, N8	/g/ A2, N4 /s/ B2, N5 /ʃ/, /ʒ/ B4, C2, N7	/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /s/o, /z/, /ʃ/ /ʒ/, /s/c, /m/, /n/, /ɲ/, /l/, /R/, [tʃ], [dʒ]	/ʎ/, /r/o
2 ciclo				
/r/ B5, N8 /ʎ/ B6, C3, N9	/r/ B5, N8		/p/, /b/, /t/, /d/ /k/, /g/, /f/, /v/ /s/o, /z/, /ʃ/ /ʒ/, /s/c, /m/, /n/, /ɲ/, /r/o /l/, /R/, /r/c [tʃ], [dʒ]	/ʎ/

Legenda: MICT – Modelo Implicacional de Complexidade de Traços; SE – Segmento Estabelecido Pós -Tratamento; SPE – Segmento Parcialmente Estabelecido Pós-Tratamento; O – Onset; C – Coda

/f/, /v/, /s/ e /z/ (Rota B2, Nível 5), /ʃ/ e /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7) e /r/ (Rota B5, Nível 8). O som selecionado para o tratamento foi o /R/ Rota B7, Nível 9).

O Quadro 5 mostra as generalizações baseadas em relações implicacionais no grupo médio.

No S7, encontravam-se parcialmente e não estabelecidos /ʃ/ e /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7) e /r/ (Rota B5, Nível 8). Os sons selecionados para o tratamento foram: /ʒ/ (Rota B4/C2, Nível 7) e /r/ (Rota B5, Nível 8).

No S8, encontrava-se parcialmente e não estabelecido apenas /r/ (Rota B5, Nível 8). O som selecionado para o tratamento foi o /r/ (Rota B5, Nível 8).

DISCUSSÃO

A generalização baseada nas relações implicacionais ocorreu para um maior número de sons no grupo severo (S), seguido do grupo médio-moderado (MM) e, por último, apresentou número igual de ocorrências nos grupos moderado-severo (MS) e médio (M).

Quanto à análise estatística dos resultados para todos os sujeitos, observavam-se diferenças estatisticamente significativas, comparando-se o sistema fonológico pré e pós-tratamento (p=0,01). Todos os graus de desvio fonológico apresentavam evoluções, porém os desvios de grau severo apresentavam

maior evolução quando comparados aos demais, sendo essas diferenças estatisticamente significativas entre o grau severo e o moderado-severo ($p=0,01$), entre o severo e o médio-moderado ($p=0,03$) e entre o severo e o médio ($p=0,004$).

Grupo severo

O S1, tratado com o [d₃] Rota B1, Nível 2), apresenta o traço marcado [+voz], que poderia favorecer a aquisição do /d/ e seu par cognato /t/, além de favorecer a percepção de [cor,+cont]/(-ant), /ʃ/, /z/ (N7), na Rota B4/C2 (Quadro 2).

O MICT⁽²⁾ não prevê a aquisição das africadas ([d₃], [tʃ]) por serem alofones no português brasileiro. No entanto, um autor⁽⁹⁾ utilizou na sua pesquisa para o tratamento de um sujeito (S1), a proposta de uma distinção mais marcada, [+voz] (N2), na Rota B1, a partir do [d₃].

A partir do som alvo [d₃] (B1, N2), no primeiro e segundo ciclos, houve generalização para a fricativa /f/ (B2, N5).

O som alvo [d₃] (B1, N2), no segundo ciclo, proporcionou generalização em /t/, /m/, /n/ (E0), /b/, /d/ (B1, N2) e [tʃ] e [d₃] (B1, N2). Observou-se também generalização para as fricativas /f/, /v/ e /s/.

Esperava-se que o tratamento a partir do som alvo [d₃] proporcionasse generalização para /t/, /m/ e /n/ (E0), para /b/ e /d/ (B1, N2) e para [tʃ] e [d₃] (B1, N2), considerando que todos esses segmentos se situam no mesmo nível ou em níveis inferiores ao do som alvo de tratamento, estabelecendo assim fortes relações implicacionais.

Foi observado, todavia, que o tratamento a partir do som alvo [d₃] também proporcionou generalização para as fricativas /f/, /v/ e /s/. O segmento [d₃] é uma africada, alofone do fonema /d/, e constitui-se dos traços consonantal, metástase retardada, coronal, alto, sonoro e estridente. O traço estridente é usado para o contraste entre certos pares de fricativas e africadas, assim se justifica a implicação entre as africadas e fricativas e, conseqüentemente, a generalização para as fricativas a partir do tratamento com a africada⁽⁹⁾.

Segundo as previsões do MICT, /d/ (B1, N2) e /n/ (E0) deveriam apresentar evolução a partir do tratamento com o som alvo /l/ (B3, N7), no terceiro ciclo de tratamento. No entanto, esses fonemas permaneceram parcialmente estabelecidos.

O S2 tratado com o /k/ (Rota B6/C3, Nível 9), que apresenta os traços marcados [+aprox, -cont, cor-ant], favoreceu a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente devido à relação implicacional direta com /l/ (Rota B3, Nível 6), assim como /j/ (Rota C1, Nível 2) (Quadro 2).

A partir do som alvo /k/ (B6, C3, N9), houve evolução nos fonemas /p/, /m/ e /n/ (E0) e /j/ (C1, N2), /b/ e /d/ (B1, N2), /g/ (A2, N4), /f/ e /v/ (B2, N5), /k/ (A1, N3), /l/ (B3, N6) e /k/ (B6, C3, N9), de acordo com a previsão do MICT, bem como /r/ (A3, B7, N9), não previsto pelo MICT. No entanto, as previsões quanto à generalização para /t/ (E0), /ʃ/, /z/ (B4, C2) e /r/ (B5, N8) não foram confirmadas.

A representação de /r/ (B5, N8) depende da especificação do traço de [+cont] no sistema e, geralmente, da presença de [+aprox], embora essa última relação implicacional seja mais fraca. Assim, o tratamento a partir da líquida /k/ estabelece fraca implicação tanto com a líquida /r/, quanto com as fri-

cativas /ʃ/ e /z/, o que justifica o não estabelecimento desses sons no sistema fonológico do S2⁽²⁾.

O /r/ (B5, Nível 8), no segundo ciclo, apresenta os traços marcados [+aprox, +cont], poderia favorecer a aquisição de todos os fonemas situados em níveis inferiores, principalmente a relação implicacional direta com /s/ [+cont] (\pm voz) (Rota B2, Nível 5).

A partir do tratamento, houve evolução nos fonemas /t/ e [tʃ], [d₃] (B1, N2), /k/ (A1, N3), /s/ (B2, N5) e /r/ (B5, N8), conforme as previsões estabelecidas pelo MICT. No entanto, as previsões quanto à generalização para /ʃ/, /z/ (B4, N7) e /l/ (B3, N7) não foram confirmadas.

Um estudo⁽²⁾ observou sujeitos que apresentavam /r/ sem ter /l/, pois segundo o MICT, para a representação de /r/, nem sempre há a presença de [+aprox] isoladamente, pois essa relação implicacional é mais fraca. Também se observou relação implicacional mais fraca entre /r/, /ʃ/ e /z/.

O som alvo /z/ (Rota B4, Nível 7), no terceiro ciclo de tratamento, apresenta os seguintes traços marcados [cor, +cont] (-ant), que poderiam favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente a relação implicacional direta com /s/ [+cont] (\pm voz), na Rota B2, Nível 5.

A partir do som alvo /z/ (B4, N7), houve evolução nos fonemas /s/ (B2, N5), /ʃ/ (B4, N7) e /z/ (B4, N7), de acordo com as previsões estabelecidas pelo MICT. No entanto, a previsão quanto à generalização para /l/ (B3, N7) não foi confirmada.

Segundo o MICT, a relação entre o fonema /z/ e o fonema /l/ demonstra relação implicacional mais fraca. Uma vez especificado o traço [+voz], a criança pode especificar o traço [+cont], levando a representação das fricativas labiais e coronais e/ou o traço [+aprox] levando a representação de /l/.

Grupo moderado-severo

O S3 tratado com o /g/ Rota A2, Nível 4, no primeiro ciclo, poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente a relação implicacional direta com /k/, na Rota A1, Nível 3, pois esse som apresenta os seguintes traços marcados [dors, +voz] (Quadro 3).

A partir do som alvo /g/ (A2, N4), houve evolução em /k/ (A1, N3), conforme previsto pelo MICT, no entanto a generalização para /b/ e /d/ (B1, N2) não foi confirmada.

De acordo com a representação do MICT, a relação com o traço [+voz] é um pouco mais fraca, sendo possível um /g/, sem que no sistema exista um /b/ e/ou /d/. A linha pontilhada, na representação do modelo, significa essa relação mais fraca.

O /r/ (Rota B5, Nível 8), no segundo ciclo, apresenta os seguintes traços marcados [+aprox, +cont], poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele.

A partir do som alvo /r/ (B5, N8), houve evolução em /b/ (B1, N2) e /s/ (B2, N5), conforme previsto pelo MICT. No entanto, as previsões quanto à evolução de /d/ (B1, N2); /g/ (A2, N4); /v/ e /z/ (B2, N5) e /z/ (B4, C2, N7) não foram confirmadas nesse ciclo.

Ainda a partir do som alvo /r/ (B5, N8), terceiro ciclo de tratamento, houve evolução em /r/ em *coda* (B5, N8), /ʃ/ (B4, C2, N7), /d/ (B1, N2), /v/ e /s/ (B2, N5) e /r/ em *onset* (B5,

N8), conforme previsto pelo MICT. No entanto, as previsões quanto à evolução de /ʒ/ (B4, C2, N7); /z/ (B2, N5); /g/ (A2, N4) e /b/ (B1, N2) não foram confirmadas.

As previsões estabelecidas pelo MICT prevêem uma relação implicacional mais fraca de /r/ com /ʒ/ e /g/. As relações implicacionais mais fortes estariam relacionadas principalmente com /z/ e /b/, representadas no modelo pelas linhas fechadas. No entanto, S3 apresentava dificuldade principalmente em relação aos traços [+voz] e [dorsal]. A especificação desses traços não se dá simultaneamente, é como se a criança tivesse, nessa fase, dificuldades em lidar com dois traços marcados ao mesmo tempo, portanto escolhe um caminho ou outro⁽²⁾. Uma vez especificado o traço [dorsal], a criança pode especificar o traço [+voz], levando a produção de /b/ e/ou /d/. Uma vez especificado o traço [+voz], a criança pode especificar o traço [+cont], levando a representação das fricativas labiais e coronais [+ant] (/f/ e/ou /v/ e/ou /s/ e/ou /z/).

O S4 tratado com o /R/ (Rota B7, Nível 9) apresenta os seguintes traços marcados [+aprox, +cont, dors], que poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente a relação implicacional direta com /g/ (A2, N4) e /z/ (B2, N5) (Quadro 3).

A partir do som alvo /R/ (B7, N9), houve evolução em /ʃ/ e /ʒ/ (B4/C2, N7), /z/ (B2, N5) e /R/ (B7, N9), conforme previsto pelo MICT. No entanto, as previsões quanto à evolução de /k/ (A1, N3), /g/ (A2, N4), /l/ (B3, N6) e /r/ (B5, N8) não foram confirmadas.

A combinação dos traços [+aprox, +cont, dorsal], que compõem a representação de /R/, mantém relação de implicação com a combinação de traços [dors, +voz], como o traço [+cont] e, na maior parte das vezes, com o traço [+aprox], embora seja uma relação implicacional mais fraca⁽²⁾. Ou seja, a criança pode ter /R/ sem ter /l/. Significa, também, que um sistema terá /R/, se já tiver /g/ (e conseqüentemente /k/), pelo menos uma fricativa labial ou coronal e, em geral, a líquida /l/. No entanto, um ciclo de tratamento não foi efetivo para o estabelecimento de todas as relações implicacionais, pois nem mesmo /R/ se tornou estabelecido nesse ciclo, justificando o porquê de os demais segmentos se apresentarem ainda não estabelecidos, embora mantivessem fortes relações implicacionais com o som alvo de tratamento /R/, no sistema do S4.

O /k/ (Rota B6/C3, Nível 9), no segundo ciclo, apresenta os traços marcados [+aprox, -ant], que poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente a relação implicacional direta com /b/ e /d/ [+voz], (B1, N2) e com /ɲ/ [-ant] (C1, N1).

A partir do som alvo /k/ (B6/C3, N9), houve evolução em /l/ (B3, N6), /k/ (B6/C3, N9), /s/ e /z/ (B2, N5) e /R/ (B7, N9). No entanto, as generalizações para /k/ (A1, N3), /g/ (A2, N4) e /r/ (B5, N8) não foram confirmadas.

As relações implicacionais estabelecidas pelo MICT demonstram relação mais fraca entre /r/ e /k/, ou seja, geralmente, para o estabelecimento de /r/, é necessária a presença do traço [+aprox]. Porém, a combinação de traços [+aprox, -ant], necessária para a representação de /k/, mantém relação implicacional com o traço [+aprox] e com o traço [-ant], isto é, o sistema terá /k/, se já tiver /l/ e /ɲ/.

Segundo o MICT, uma vez especificado o traço [+voz],

a criança pode especificar o traço mais contínuo e/ou traço [+aprox]. No entanto, a especificação desses dois traços não mantém relação implicacional com o traço [dorsal]. Assim, o tratamento a partir da líquida /k/ mantém fracas relações implicacionais com as plosivas dorsais /k/ e /g/ e com a líquida /r/.

O /r/ (B5, Nível 8), no terceiro ciclo, apresenta os traços marcados [+aprox, +cont], que poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele.

A partir do som alvo /r/ (B5, N8), houve evolução em [dʒ] (B1, N2), /r/ (B5, N8) e /l/ (B3, N6), conforme previsões do MICT. No entanto, as previsões quanto à generalização para /k/ (A1, N3), /g/ (A2, N4) e /ʃ/ e /ʒ/ (B4, C2, N7) não foram confirmadas nesse ciclo.

Ainda a partir do som alvo /r/ (B5, N8), no quarto ciclo, houve evolução em /l/ (B3, N6), /k/ (B6/C3, N9), /ʃ/ (B4, C2, N7) e /r/ (B5, N8). No entanto, não foram observadas generalizações em /k/ (A1, N3), /g/ (A2, N4) e /ʒ/ (B4, C2, N7).

No terceiro e quarto ciclos, observou-se que o tratamento a partir da líquida /r/ não proporcionou evolução para os segmentos /k/, /g/ e /ʒ/. Embora esses segmentos estejam em níveis inferiores ao som alvo de tratamento, não mantém relação implicacional direta, o que demonstra relações implicacionais mais fracas. Para a especificação de /r/ [+aprox, +cont], depende a especificação de [+cont], representado no MICT pela Rota B5, correspondente aos fonemas /f/, /v/, /s/ e /z/, sendo as demais relações implicacionais mais fracas.

Grupo médio-moderado

O S5 tratado com o /ʒ/ (Rota B4, Nível 7), no primeiro ciclo, apresenta os traços marcados [cor,+cont] (-ant), que poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente a relação implicacional direta com /s/ e /z/ (Rota B2, Nível 5) (Quadro 4).

A partir do som alvo /ʒ/ (B4, N7), houve evolução em /b/, /d/ e [dʒ] (B1, N2), /v/ (B2, N5), /ʃ/ e /ʒ/ (B4, C2, N7), conforme previa o MICT. No entanto, a evolução em /g/ (A2, N4), /s/ e /z/ (B2, N5) não foi confirmada no primeiro ciclo.

O som alvo /ʒ/, no segundo ciclo de tratamento, proporcionou generalização para /g/ (A2, N4), conforme previa o MICT. No entanto, a previsão de generalização para /s/ e /z/ (B2, N5) não foi confirmada.

Os segmentos /ʃ/ e /ʒ/, que têm os traços [+cont, -ant] implicam qualquer fricativa, como /f/, /v/, /s/ e /z/, que têm o traço [+cont]⁽²⁾. Embora nem todas as fricativas tenham sido estabelecidas a partir do tratamento com o som alvo /ʒ/, o sistema possuía /f/ e /v/, conforme previsão estabelecida pelo MICT.

O S6 tratado com o /R/ (Rota B7, Nível 9), no primeiro ciclo, apresenta os traços marcados [+aprox, +cont, dors], poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente a relação implicacional direta com /f/, /v/, /s/ e /z/ (Rota B2, Nível 5) (Quadro 4).

O som alvo /R/ (B7, N9) proporcionou generalização para /f/, /v/, /s/, /z/ (B2, N5), /ʃ/ e /ʒ/ (B4/C2, N7) e /R/ (B7, N9), conforme previsto pelo MICT. No entanto, não foi observada evolução em /r/ (B5, N8).

O som alvo /R/ (B7, N9), no segundo ciclo, proporcionou generalização para /s/ (B2, N5), conforme previsto pelo MICT. No entanto, novamente não foi observada evolução no segmento /r/ (B5, N8).

No S6, a partir do som alvo /R/ (B7, N9), observou-se generalização para as fricativas. A generalização para a líquida /r/ (B5, N8) não foi observada. Segundo o MICT, /R/ (B7, N9) situa-se num nível de maior complexidade em relação aos demais citados. Os resultados concordam com o MICT em relação à aquisição das fricativas, pois de acordo com o modelo, /R/ (B7, N9) mantém relação de implicação com a combinação dos traços [dor, +voz] com o traço [+cont]. No nível oito do MICT, está a combinação de traços [+aprox, +cont] e, finalmente, apresentando maior complexidade, estão as combinações dos traços [+aprox, -ant] e [+aprox, +cont, dors], que correspondem ao nível nove de complexidade, sendo que os níveis aumentam de complexidade, de modo que o estabelecimento de um som em um determinado nível subentende a aquisição dos traços marcados que possuem relação implicacional com esse determinado som em todos os níveis abaixo. Os dados discordam com o preconizado no MICT em relação aos fonemas /R/ e /r/, pois o tratamento em um nível mais complexo (/R/) não favoreceu o surgimento do segmento em um nível menos complexo (/r/).

Alguns autores⁽¹⁰⁾ observaram o tratamento de sujeitos a partir das previsões levantadas e verificaram se o MICT consegue prever a evolução das crianças. Concluíram que o MICT conseguiu prever grande parte das generalizações ocorridas no tratamento dos sujeitos e que algumas reformulações parecem ser necessárias, sobretudo em relação à líquida velar /R/. Os resultados também concordam com outros estudos relacionados à líquida velar /R/^(1,9).

Grupo médio

O S7 tratado com o /ʒ/ (Rota B4, Nível 7) apresenta traços marcados [cor, -ant] (+cont), que poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente a relação impli-

cacional direta com /s/ (Rota B2, Nível 5) (Quadro 5).

A partir do som alvo /ʒ/ (B4, N7), no primeiro ciclo, houve evolução em /ʃ/ e /ʒ/ (B4, C2), conforme previsto pelo MICT. No entanto, observou-se generalização em /r/ (B5, N8), não prevista pelo MICT.

O /r/ (Rota B5, Nível 8), no segundo ciclo, apresenta os traços marcados [+aprox, +cont], que poderia favorecer a aquisição de todos os níveis abaixo dele, principalmente a relação implicacional direta com /s/ (Rota B2, Nível 5).

O som alvo /r/ (B5, N8), no segundo ciclo de tratamento, proporcionou generalização para /s/ (B2, N5), /ʃ/ (B6/C3, N9) e /r/ (B5, N8), conforme previsto pelo MICT.

O som /r/ que tem os traços [+aprox, +cont] implica qualquer fricativa como /f/, /v/, /s/ e /z/ que tem o traço [+cont] implica /l/ que tem o traço [+aprox]⁽²⁾.

O S8 tratado com o /r/ (B5, Nível 8), no primeiro ciclo, apresenta os seguintes traços marcados [+aprox, +cont], que poderia favorecer a aquisição de sons do mesmo nível, assim como de todos os níveis abaixo dele (Quadro 5).

No primeiro ciclo, /r/ (B5, N8) proporcionou generalização para /g/ (A2, N4), /s/ (B2, N5), /ʃ/ e /ʒ/ (B4, C2) e /r/ (B5, N8), conforme previsto pelo MICT.

No segundo ciclo de tratamento, houve evolução em /r/ (B5, N8), conforme previsto pelo MICT.

Outros estudos⁽¹¹⁻¹⁶⁾ analisaram e compararam as generalizações ocorridas no tratamento de crianças submetidas a diferentes terapias com base fonológica, incluindo, em alguns deles, o Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas”, evidenciando que os modelos de terapia proporcionaram a ocorrência de importantes e variadas generalizações.

CONCLUSÃO

O Modelo “ABAB-Retirada e Provas Múltiplas” é eficaz no tratamento dos sujeitos com desvio fonológico. A generalização baseada nas relações implicacionais ocorre para todos os graus de severidade do desvio, porém o grupo severo apresenta maior generalização.

ABSTRACT

Purpose: To analyze the generalization based on the implicational relationships obtained by the “ABAB Withdrawal and Multiple Probes Model” in children with different severity degrees of phonological deviation. **Methods:** Speech data analysis of eight subjects with phonological deviations. Evaluations of receptive and expressive language, oral sensory-motor oral system, psychomotricity, hearing discrimination and phonology were carried out, in addition to audiological, otorhinolaryngological and neurological evaluations. Next, the severity degree of the phonological deviation was determined, and the treatment was initiated, using the “ABAB Withdrawal and Multiple Probes Model”. **Results:** Generalizations based on implicational relationships were observed. **Conclusions:** The “ABAB Withdrawal and Multiple Probes Model” was effective in the treatment of subjects with phonological deviation. The generalization based on implicational relationships coincided, partly, with the Implicational Model of Features Complexity.

Keywords: Speech disorders/therapy; Speech therapy/methods; Child

REFERÊNCIAS

1. Rangel GA. Os diferentes caminhos percorridos na aquisição da fonologia do português. *Letras Hoje*. 1998;33(2):133-40.
2. Mota HB. Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços. *Letras Hoje*. 1997;32(4):23-47.
3. Tyler AA, Figurski GR. Phonetic inventory changes after treating distinctions along an implicational hierarchy. *Clin Linguist Phon*. 1994;8(2):91-107.
4. Condemarin M, Chadwick M, Milic N. Maturidade escolar. Rio de Janeiro: Enelivros Editora; 1989.
5. The Boston University Speech Sound. Picture discrimination test. Boston (MA): Boston University; 1990.
6. Yavas MS, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança. 2a ed. Porto Alegre: Artmed Editora; 2003.
7. Bernhardt B. Developmental implications of nonlinear phonological theory. *Clin Linguist Phon*. 1992;6(4):259-81.
8. Shriberg LD, Kwiatkowski J. Phonological disorders I: a diagnostic classification system. *J Speech Hear Disord*. 1982;47(3):226-41.
9. Keske-Soares M. Terapia fonoaudiológica fundamentada na hierarquia implicacional dos traços distintivos aplicada em crianças com desvios fonológicos. [tese doutorado]. Porto Alegre: Faculdade de Letras da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2001.
10. Schafer D, Ramos APF, Capp E. Análise da generalização segmental no tratamento de cinco crianças com desvio fonológico evolutivo. *Pro-Fono*. 1999;11(1):145-9.
11. Mota HB, Keske-Soares M, Ferla A, Zasso L, Dutra LV. Estudo comparativo da generalização em três modelos de terapia para desvios fonológicos. *Saude (Santa Maria)*. 2002;28(1-2):36-47.
12. Pagan LO, Wertzner HF. Intervenção no distúrbio fonológico por meio dos pares mínimos com oposição máxima. *Pro-Fono*. 2002;14(3):313-24.
13. Mota HB, Bagetti T, Keske-Soares M, Pereira LF. A generalização baseada nas relações implicacionais em sujeitos submetidos à terapia fonológica. *Pro-Fono*. 2005;17(1):99-110.
14. Ardenghi LG, Mota HB, Keske-Soares M. A terapia Metaphon em casos de desvios fonológicos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2006;11(2):106-15.
15. Mota HB, Keske-Soares M, Busanello AR, Balardin JB. Modificações no sistema fonológico provocadas por fonemas-alvo estimuláveis e não-estimuláveis. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2006;11(3):181-7.
16. 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.