

# APRAXIA E PRODUÇÃO DA FALA: EFEITOS DO FORTALECIMENTO DE RELAÇÕES VERBAIS

## *Apraxia and speech production: effects of verbal relations' strengthening*

Ana Claudia Moreira Almeida-Verdu<sup>(1)</sup>, Célia Maria Giacheti<sup>(1)</sup>,  
Fernando Del Mando Lucchesi<sup>(1)</sup>, Geisa Rodrigues de Freitas<sup>(1)</sup>,  
Jeniffer de Cássia Rillo Dutka<sup>(2)</sup>, Jéssica Aline Rovaris<sup>(1)</sup>, Priscila Fogar Marques<sup>(1)</sup>

### RESUMO

Este estudo propõe relatar o efeito do fortalecimento de relações de leitura e da transferência de controle de estímulos sobre a produção da fala de uma criança com apraxia de fala. Utilizou-se o programa Apreendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos®. As atividades foram realizadas em 22 sessões, com duas sessões semanais, de 30 minutos cada. Como resultados houve aumento na porcentagem de acertos na produção da fala do participante frente a diferentes estímulos. Os resultados corroboram os estudos anteriores sobre o favorecimento da fala por meio de relações de equivalência e dados sobre o benefício do trabalho a partir do fortalecimento da rede de leitura e escrita.

**DESCRITORES:** Apraxias; Fala; Ensino; Comportamento Verbal

### ■ INTRODUÇÃO

A apraxia de fala na infância é definida pela dificuldade em programar voluntariamente o gesto articulatório. Ou seja, embora o indivíduo saiba o que deseja falar, apresenta dificuldade para programar a produção de sons, sílabas e palavras. Na sua topografia, a apraxia de fala na infância assemelha-se à apraxia adquirida na fase adulta; a diferença relaciona-se à etiologia e aos comprometimentos causados comparando-se os dois tipos de apraxia<sup>1</sup>. Na literatura, encontram-se vários termos que identificam esta condição e, neste trabalho, será utilizado o termo apraxia de fala na infância, de acordo com a Associação Americana de Fala-Linguagem e Audição (ASHA)<sup>2</sup>.

A prevalência deste transtorno de comunicação é de 1-2 para cada 1000 crianças, sendo mais

comum em indivíduos do sexo masculino, porém com manifestações mais graves em indivíduos do sexo feminino<sup>3</sup>. Os estudos sobre a apraxia da fala na infância iniciaram-se na década de 1970 e fonoaudiólogos pontuam o fato de crianças com apraxia de fala não progredirem ou progredirem minimamente na terapia fonoaudiológica convencional. São dois os seus marcadores diagnósticos: o primeiro está relacionado à programação voluntária da fala (e.g. uma tarefa de repetição de palavras ditadas por outra pessoa); o segundo marcador refere-se à inconsistência de erros dos sons da fala, em que indivíduo pode produzir corretamente uma palavra em determinada situação e, com erros, em outra. Pode-se afirmar que há consenso na literatura ao descrever<sup>3</sup> e caracterizar a apraxia de fala, assim como relatar a importância de procedimentos terapêuticos que utilizem os princípios da aprendizagem motora para adquirir o controle e/ou melhorar sua precisão e sua consistência na programação ou planejamento da fala; assim, o alcance da produção de palavras e bem como sua correspondência ponto a ponto com as convenções definidas pela comunidade verbal são possíveis a partir de ensaios repetitivos (programação e planejamento).

<sup>(1)</sup> Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências - UNESP. Bauru, SP, Brasil.

<sup>(2)</sup> Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo - USP. Bauru, SP, Brasil.

Auxílio: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre o Comportamento, Cognição e Ensino (CNPq: #573972/2008-7, FAPESP: #2008/57705-8, CAPES/INC&T-ECCE).

Conflito de interesses: inexistente

A produção da fala que possa ser compreendida pelo ouvinte é um dos principais alvos da investigação e intervenção fonoaudiológicas, contudo não existe consenso na literatura sobre como deve ser avaliada<sup>4</sup>.

No caso específico de apraxias a literatura registra diferentes possibilidades de intervenção, destacando a complexidade dos casos bem como processos terapêuticos difíceis e demorados. Embora seja um distúrbio de domínio linguístico-fonológico, os processos terapêuticos que enfatizam somente essa perspectiva não são totalmente eficazes na clínica fonoaudiológica, porque os aspectos essencialmente articulatórios não são reforçados o suficiente. De acordo com a literatura, perspectivas terapêuticas mistas nas intervenções em quadros de apraxia são mais efetivas<sup>5</sup>.

No escopo da Análise do Comportamento, estudos sobre equivalência de estímulos guiam as pesquisas sobre a identificação das condições sob as quais comportamentos verbais estabelecidos de maneira independente (p. ex. Ouvir, falar, ler e escrever) passam a se relacionar<sup>6</sup>. Comumente, as verbalizações de um aprendiz diante de um texto (designadas de leitura) e diante de uma figura (designadas de nomeação) são estabelecidas sob condições independentes, ou seja, o estabelecimento de um destes comportamentos não garante o estabelecimento do outro; a não ser que sejam dadas as condições de ensino necessárias<sup>7,8</sup>. Relações de equivalência entre estímulos descrevem o valor simbólico que estímulos topograficamente distintos têm sobre comportamento de indivíduos com repertórios verbais bem estabelecidos.

O estudo original sobre equivalência de estímulos foi apresentado por Sidman<sup>9</sup>, quando ensinou um garoto de 17 anos com microcefalia a emparelhar palavras impressas (designadas pela letra C) às respectivas palavras ditadas (letra A). O participante já selecionava figuras (referidas pela letra B) correspondentes às palavras ditadas (A) e também já sabia vocalizar (respostas designadas pela letra D) frente a figuras (B). Após o ensino das relações condicionais AC (palavra ditada-palavra impressa), foi observada a emergência dos desempenhos de seleção entre figuras e palavras impressas (BC) e palavras impressas e figuras (CB), e de vocalização frente a palavras impressas (CD). Sidman demonstrou, portanto, que o arranjo proposto foi capaz de promover a emergência de habilidades não ensinadas diretamente, incluindo a leitura com compreensão<sup>10</sup>.

Outros estudos foram conduzidos com esse modelo<sup>11,12</sup>, reafirmando que, sob diferentes condições e procedimentos, o ensino de relações condicionais com um elemento em comum deriva em

outras relações não ensinadas. Mais recentemente, Golfeto<sup>13</sup> realizou um estudo sobre a produção de fala em crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear. Demonstrou-se que o ensino de relações entre estímulos auditivos (A) e estímulos visuais (B), bem como a relação entre palavras ditadas (A) e impressas (C), objetivando verificar se este ensino favoreceria a emergência de respostas no caráter simbólico, ampliando sua compreensão auditiva e, possivelmente, sua fala. A maioria dos participantes demonstrou ter aprendido as relações condicionais ensinadas e a emergência de relações não treinadas para um número expressivo de palavras. Além disso, a realização de sondas de nomeação, bem como da imitação de palavras periodicamente, foram consideradas estratégias favoráveis para demonstrar o aumento gradual de acertos dos participantes.

Anastácio Pessan<sup>14</sup> demonstrou como a linguagem expressiva de crianças com surdez e que receberam implante coclear pode ser melhorada por procedimentos semelhantes: a partir do ensino de seis crianças (que, apesar de apresentarem leitura precisa, tinham muitas distorções em nomeação) a emitirem uma fala mais inteligível, transferindo as funções do controle da fala do texto para a figura. O estudo consistiu no fortalecimento das relações condicionais entre palavras ditadas e figuras (AB), entre palavras ditadas e palavras impressas (AC), e testes de formação de classes de equivalência (BC e CB), e ensino das relações condicionais entre sílabas impressas e sílabas ditadas, com cada etapa sucedida de testes de nomeação de figuras (BD) e leitura de palavras (CD). Os resultados deste estudo demonstraram que o fortalecimento na rede de relações proporcionou a transferência do controle da leitura para a nomeação e, portanto, para uma produção da fala com maior correspondência ponto a ponto com as convenções definidas pela comunidade verbal em tarefas de nomeação de figuras.

Recentemente, foi desenvolvido um estudo<sup>15</sup> no qual duas crianças implantadas foram expostas ao programa "Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos®", com ensino de relações entre palavras ditadas, palavras impressas e figuras, assim como ensino da relação entre sílabas ditadas e sílabas impressas. Os resultados indicaram que houve transferência de controle da leitura para nomeação, com efeito na melhora da produção das respostas verbais frente a figuras após o ensino, criando possibilidades metodológicas e terapêuticas com o uso do programa de ensino da leitura e escrita em populações com problemas na linguagem falada.

Aliando-se esta indicação de monitoramento da fala em programas sistemáticos de leitura, ao fato de estímulos visuais e auditivos facilitarem a correção da produção da fala e, tomando como base, o modelo de equivalência de estímulos como critério operacional na descrição do comportamento, o presente estudo teve como objetivo de verificar a influência do fortalecimento de relações específicas que descrevem a leitura e de procedimentos de transferência de controle de estímulos, sobre a produção da fala (com correspondência ponto a ponto) no quadro de apraxia de fala.

## ■ APRESENTAÇÃO DO CASO

O participante da pesquisa, D.J., de 12 anos, apresentava o diagnóstico de apraxia de fala na infância, observando-se erros de fala inconsistentes, problema em combinar sons da fala, aumento das pausas entre palavras, sílabas e sons, simplificação de palavras, omissão de sílabas e sons, introdução de produção de movimentos articulatórios inadequados. Características essas com grave impacto na produção da fala. Além da apraxia de fala, D.J. também apresentou fissura palatina corrigida cirurgicamente porém, com insuficiência velofaríngea, a qual foi tratada com prótese de palato e terapia fonoaudiológica. A apraxia de fala pode explicar, em parte, o insucesso fonoterapêutico para a correção das alterações de fala relacionadas à insuficiência velofaríngea, justificando a dificuldade em obter-se melhora da correspondência ponto a ponto na produção da fala. Ou seja, apesar da insuficiência velofaríngea ter sido corrigida com a prótese de palato e a fonoterapia ter abordado a melhora da precisão articulatória e a consistência da produção correta dos sons da fala, os erros inconsistentes de fala característicos da apraxia não foram solucionados. A prótese de palato passou a ser usada com sucesso diariamente pelo paciente criando uma condição velofaríngea que possibilitaria o fechamento adequado desde que requisitado durante a fala. Optou-se, então, pela intervenção sobre a apraxia usando-se os programas “Avaliação da Rede de Leitura e Escrita” e “Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos”®. Com esta abordagem buscou-se uma melhora da produção da fala a partir do fortalecimento de relações específicas que descrevem a leitura no quadro de apraxia apresentado.

No momento das intervenções D.J. cursava o quarto ano do Ensino Fundamental, em escola pública de um município do interior do Estado de São Paulo, e também era atendido em instituições especializadas, onde recebia atendimento fonoaudiológico e psicológico duas vezes na semana. O

participante já era alfabetizado e a apresentava audição e compreensão da linguagem preservadas. O responsável assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que permitiu a divulgação dos dados de intervenção.

Esta pesquisa pertence a um projeto mais amplo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências de Bauru/ Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (FC/UNESP-Bauru), sob o parecer número 13653/46/01/12.

## Delineamento Experimental

No presente estudo, foi adotado um delineamento experimental de sujeito único, em que o desempenho do participante é o seu próprio controle, por sucessivas medidas de desempenho obtidas ao logo do estudo. A tradição nesse tipo de pesquisa tem sido apresentar resultados individualmente<sup>16</sup>. No caso deste estudo, avaliou os efeitos de diferentes procedimentos de ensino sobre a produção de fala do participante em tarefas de nomeação de figuras.

## Materiais e Condições de Coleta de Dados

Foram adotados os programas “Avaliação da Rede de Leitura e Escrita” e “Aprendendo a Ler e a Escrever em Pequenos Passos”®, mediados pela plataforma LECH-GEIC. Essa plataforma é um sistema *web* que viabiliza a autoria e a aplicação remota e online de programas de ensino sem a necessidade de realização de *download* de programas no computador<sup>17,18</sup>.

A Avaliação da Rede de Leitura e Escrita foi utilizada inicialmente na caracterização do repertório do participante em diferentes relações que descrevem o ler e o escrever, avaliando sua elegibilidade para o programa de ensino de leitura. Este, por sua vez, foca-se no ensino de repertórios básicos de leitura e escrita de palavras simples, constituídas predominantemente de sílabas do tipo consoante-vogal, totalizando um total de 60 palavras. É dividido em cinco unidades constituídas pelas etapas de Treino de Seleção e Nomeação de Figuras; de Passos de Ensino, que ensina relações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas (AC), e habilidades de escrita sob ditado a partir de composição de sílabas na tela do computador (AE s); e etapas de Pré e Pós-testes, expostos respectivamente antes e após cada Unidade.

Além destes programas, foram utilizados também *slides* criados e aplicados por meio do *software Microsoft Power Point 2010*®. Com apresentação de figuras e palavras impressas, de acordo com a quarta etapa dentre os procedimentos descritos no tópico seguinte.

Os atendimentos foram realizados nas dependências de clínicas-escola frequentadas pelo participante. Os dados descritos no presente estudo foram coletados no decorrer de 22 sessões realizadas com o participante, com duração média de 30 minutos cada.

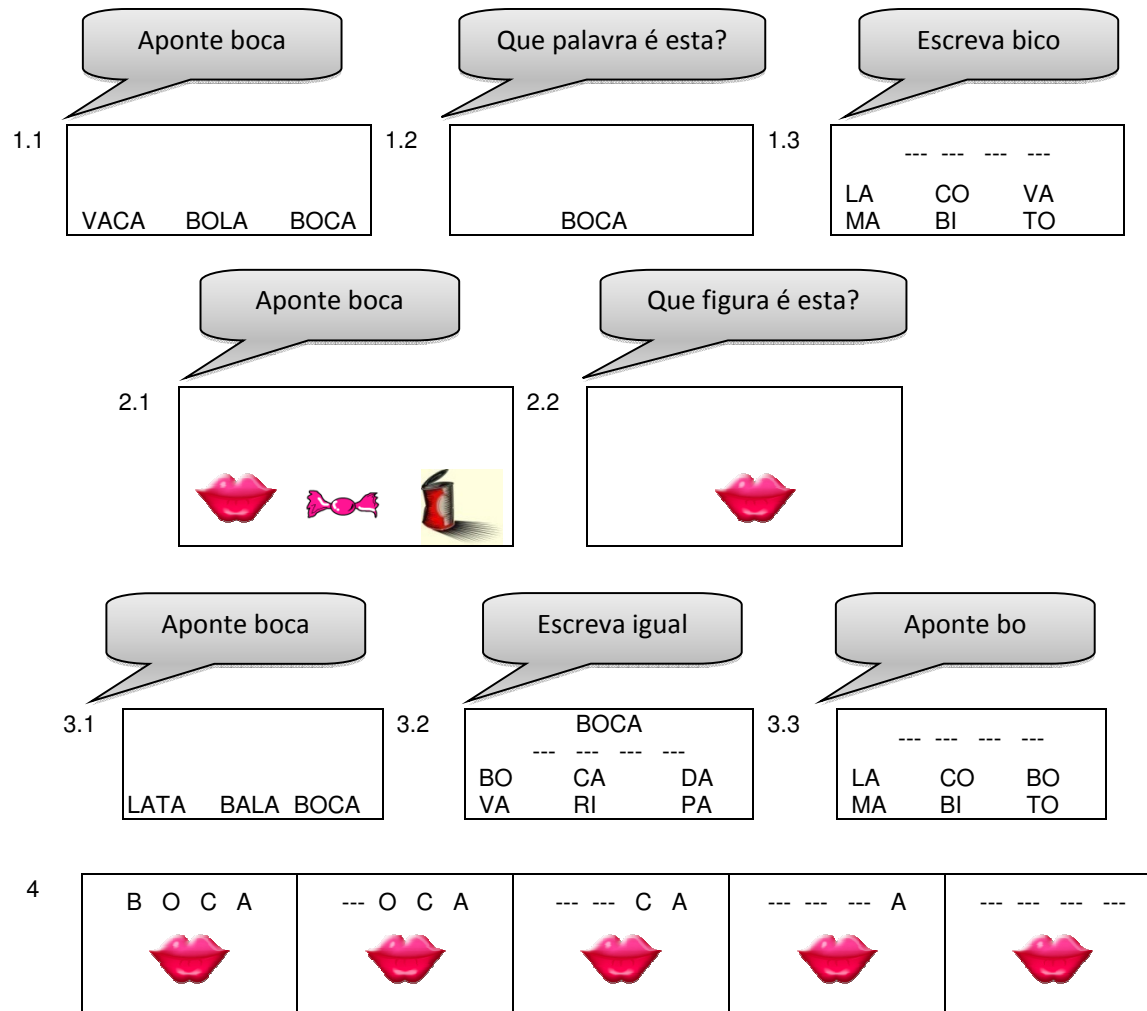
**Procedimentos**

O delineamento geral do estudo consistiu na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita, exposição às etapas de Treino e de Seleção e Nomeação de Figuras, aos passos de Ensino de Palavras e Ensino Silábico, todos gerenciados pelo *software* GEIC<sup>17</sup>. Após o ensino, foi realizada a transferência do máximo controle exercido pela palavra escrita para a nomeação de figuras por procedimento de *fading out*. Cada etapa do delineamento, com os

respectivos procedimentos de ensino está escrita com detalhes a seguir.

1. *Avaliação da Rede de Leitura e Escrita* - desenvolvido para caracterizar o desempenho do participante, apresenta três tipos de tarefas: Seleção, Vocalização e Escrita.

1.1. Tarefas de Seleção: entre palavra ditada, palavra impressa e figura, em que uma era apresentada como modelo e três eram apresentadas como comparação pelo procedimento de *matching to sample*. A tarefa era selecionar o estímulo de comparação correto: Figura/Figura (BB), Palavra Impressa/Palavra Impressa (CC), Palavra Ditada/Figura (AB), Palavra Ditada/Palavra Impressa (AC), Figura/Palavra Impressa (BC) e Palavra Impressa/Figura (CB). O item 1.1 da Figura 1 exibe o exemplo da relação de palavra ditada e palavras impressas (AC).



**Figura 1 - Exemplos de tentativas das tarefas utilizadas estudo. Os números representam os procedimentos correspondentes. 1) Avaliação da rede de leitura e escrita; 2) Treino de seleção e teste de nomeação; 3) Ensino de palavras e ensino silábico; 4) Transferência do controle da palavra escrita para a figura em sucessivos passos de *fading out***

1.2. Tarefas de Vocalização: após a apresentação de um estímulo (figura ou estímulos textuais) o participante deveria emitir a resposta vocal correspondente, designada de nomeação ou leitura. Foram testadas, portanto, a nomeação de figuras (BD) e leitura de palavras (CD), letras (CD letr.), sílabas (CD sil.) e vogais (CD vog.) (e.g. item 1.2 da Figura 1).

1.3. Tarefas de Escrita: foram exibidas, ora palavras impressas na tela do computador, ora palavras ditadas pelo alto-falante. As tarefas foram divididas, portanto, em ditado por composição de letras (AE) ou manuscritas (AF) com papel e caneta e cópia por composição de letras (CE) e manuscritas com papel e caneta (CF) (e.g. item 1.3 da Figura 1).

**2. Treino de Seleção e Nomeação de Figuras** – Esta etapa visou o fortalecimento das relações entre palavra ditada/figura (AB) seguido do teste de nomeação de figuras (BD).

No Treino de Seleção, era apresentada uma sucessão de tentativas discretas com apresentação de uma palavra ditada como modelo e três figuras como comparação; a tarefa do participante era a de selecionar, com o *mouse*, a figura que correspondesse à referida palavra, como exposto no item 2.1 da Figura 1. O participante só avançava para a fase de nomeação de figuras (BD), após apresentar 100% de acertos em seleção de figuras (AB). Caso contrário, o bloco de tarefas de seleção era repetido.

No teste de Nomeação de Figuras, era apresentada uma única figura (e.g. desenho de um bico) ao participante, que deveria responder à instrução: “Que figura é esta?”. Se não obtivesse 100% de acertos, era exposto novamente ao treino de seleção, podendo ser exposto por cinco vezes ao bloco de seleção (e.g. item 2.2 da Figura 1).

**3. Ensino de Palavras e Ensino Silábico** – caracterizou-se por tarefas seleção de palavras impressas frente à palavras ditadas (AC) e composição de palavras por seleção de sílabas sob ditado (AE sílabas). D.J. foi exposto a cinco passos de ensino, sendo que cada um ensinava três palavras diferentes, totalizando 15 palavras. Os passos de ensino eram caracterizados por testes de retenção do que foi aprendido no passo anterior (AC e AE) e apresentavam pré e pós-testes das palavras-alvo no respectivo passo.

De maneira geral, o Ensino de Palavras segue um procedimento de ensino por múltiplos exemplares, em que são intercaladas etapas de seleção de palavra impressa mediante a palavra ditada, escrita sob ditado e tentativas de cópia por composição; se o participante cometesse qualquer

erro durante os pós-testes de seleção de palavras impressas após sílaba ditada (AC) todo o ensino seria repetido.

O Ensino Silábico caracterizou-se pelas etapas de contextualização silábica e de ensino de seleção de sílabas impressas a partir do modelo de sílabas ditadas (AC sil). A etapa de contextualização silábica formava-se por tarefas de emparelhamento entre palavra ditada e figura (AB). Com escrita por composição a partir da figura (BE sil), da palavra ditada (AE sil) e da palavra impressa (CE sil). Sendo a habilidade foco o ditado por composição de sílabas (AE sil). Os itens 3, da Figura 1, exibem os tipos de tentativas dessa etapa do procedimento.

**4. Transferência do controle da palavra escrita para a figura em sucessivos passos de fading out.** Após o fortalecimento da leitura, foi realizada a transferência do controle de estímulos da palavra escrita para a figura, pela sobreposição de uma palavra escrita, já ensinada na etapa anterior, à sua figura correspondente, tornando o estímulo visual um estímulo composto (figura e texto eram exibidos simultaneamente na tela do computador). A tarefa do participante era de ler a palavra diante de sua apresentação. Gradativamente, cada letra que compunha a palavra impressa era retirada – *fading out* – até que o estímulo visual presente fosse somente a figura. Com o propósito de que o controle exercido pela palavra impressa fosse transferido para a figura, já que esta não fornece pistas sobre qual fonema deve ser emitido (e.g. item 4 da Figura 1). Este procedimento foi aplicado às 14 palavras já treinadas anteriormente. Como as palavras tinham diferentes extensões o número de passos de fading variava de acordo com essa extensão. Palavras com quatro letras tinham cinco passos (ex. Boca); palavras com cinco letras tinham seis passos (ex. Navio); palavras com seis letras tinham sete passos (ex. Peteca).

A partir de cada etapa do procedimento, a análise das vocalizações foi realizada a partir da transcrição do registro em áudio das sessões, pela contagem dos fonemas emitidos pelo participante e pela verificação da porcentagem de correspondência com a palavra modelo de acordo com as convenções da comunidade verbal.

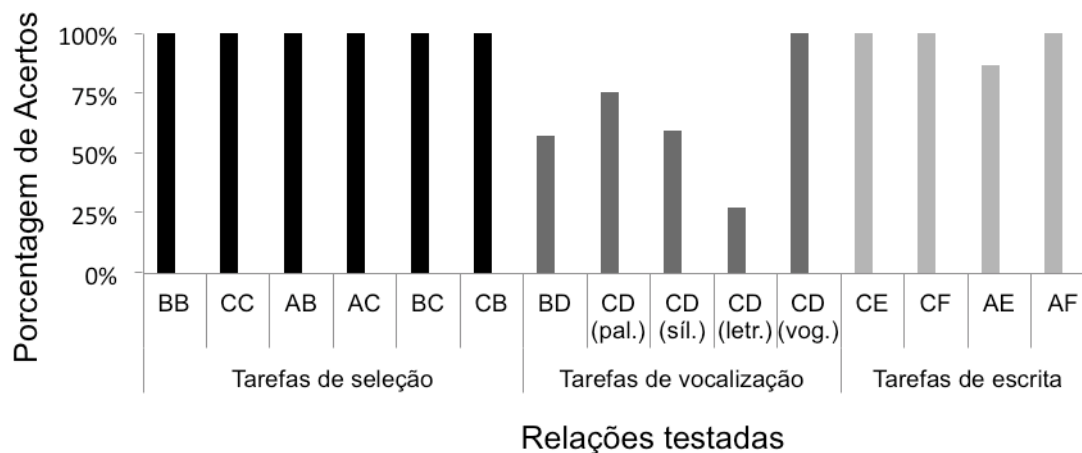
## ■ RESULTADOS

Os resultados serão apresentados de acordo com as etapas do procedimento adotado, com enfoque nos desempenhos em tarefas de nomeação de figuras, após cada um dos procedimentos.

## 1. Avaliação da Rede de Leitura e Escrita

A Figura 2 apresenta a porcentagem de acertos obtida pelo D.J. nas diferentes relações testadas durante a Avaliação da Rede de Leitura e Escrita. Nas tarefas que envolveram seleção (barras pretas), seu desempenho foi de 100% de acertos, sendo os poucos erros ocasionados por distrações. Em escrita (barras cinza claro), à exceção de ditado por composição (AE), na qual obteve 86,6% de acertos, seu desempenho também foi preciso. Sua principal dificuldade foi em vocalização, representada pelas

barras cinza escuro. Embora apresentasse bom desempenho no reconhecimento dos estímulos, os percentuais de acertos foram baixos considerando-se a produção da fala com correspondência ponto a ponto com as convenções definidas pela comunidade verbal, obtendo 57,3% de acertos em nomeação de figuras (BD) e 75,7% de acertos em leitura de palavras (CD, pal.) com desempenho deteriorando para sílabas (CD, sil) e letras (CD, letr). Diante desses resultados foi submetido ao treino de seleção e nomeação de figuras.



**Figura 2 – Porcentagem de acertos na Avaliação da Rede de Leitura e Escrita. Barras pretas correspondem ao resultado em tarefas de seleção; barras cinza escuro correspondem às tarefas de vocalização; e barras cinza claro correspondem às tarefas de composição**

## 2. Treino de Seleção e Nomeação de Figuras

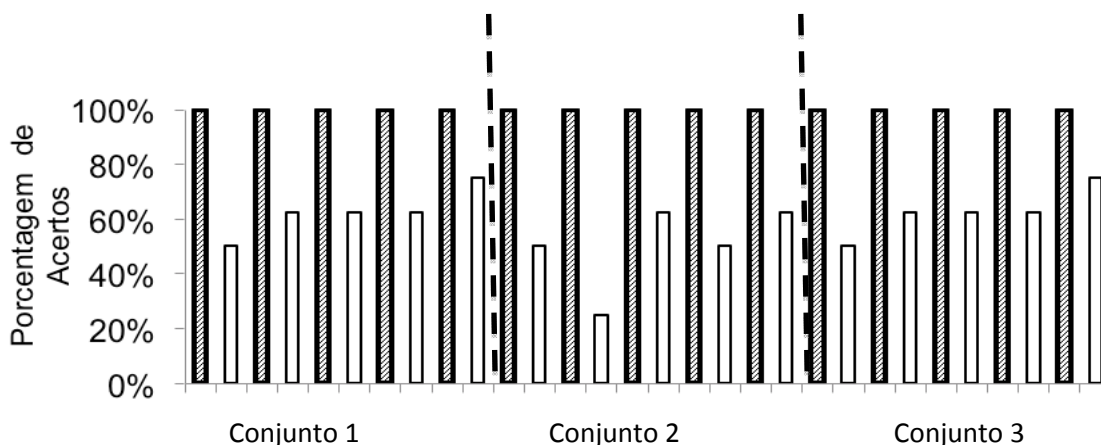
No treino de seleção de figuras diante da palavra ditada (AB), conforme barras hachuradas na Figura 3, D.J. obteve 100% de acertos em todas as tentativas com os três conjuntos de palavras. Já no bloco de nomeação de figuras (BD), representado pelas barras brancas, ele obteve variabilidade nas porcentagens de acertos, apresentando, porém, aumento de 50% para 75% com o primeiro conjunto de palavras; de 50% para 62,5% com o segundo conjunto, e de 50% para 75% com o terceiro conjunto de palavras.

Como o aumento na porcentagem de acertos foi discreto, a próxima etapa verificou se o fortalecimento da relação entre palavra falada e palavra impressa e seleção de sílabas teria efeito sobre o aumento da porcentagem de acertos na produção da fala. Em outras palavras, após o maior grau de controle obtido pela palavra impressa sobre a leitura, foi verificado se esse controle seria estendido para a figura, em tarefas de nomeação.

## 3. Ensino de Palavras, Ensino Silábico e Transferência de Controle da Leitura para a Nomeação.

No treino de leitura, D.J. apresentou 100% em todas as relações, quais sejam, seleção de palavra impressa mediante palavra ditada, seleção de sílaba impressa mediante sílaba ditada, necessitando, para isso, do menor número de tentativas possível em cada um dos passos de ensino.

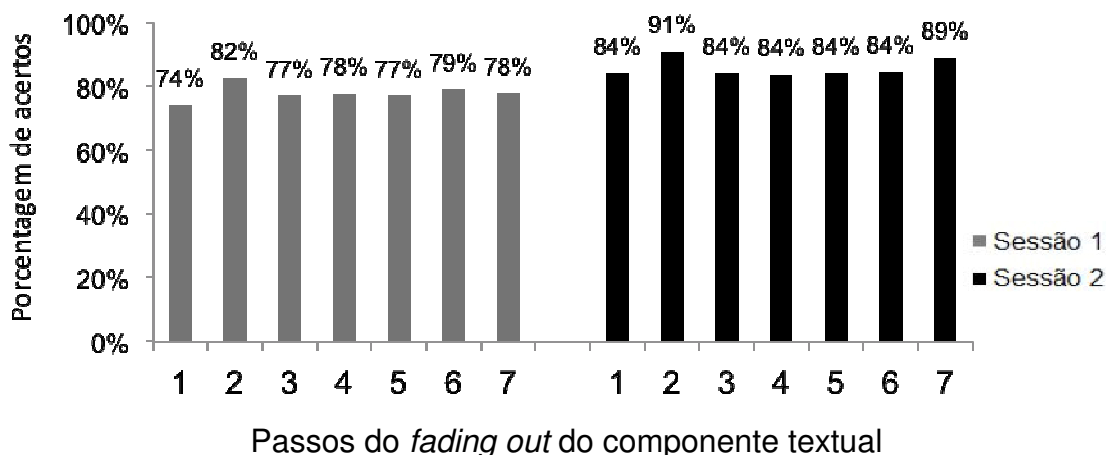
A Figura 4 demonstra o desempenho do participante durante a transferência do máximo controle obtido pela palavra impressa em tarefas de leitura para a nomeação de figuras, em sucessivos passos de *fading out*, com resultados obtidos em duas sessões realizadas. Os passos do eixo horizontal indicam as etapas de *fading out*, ou seja, cada coluna representa uma fase do esvanecimento ou remoção gradativa do estímulo textual: o Passo 1 refere-se à palavra completa apresentada juntamente com a figura; o Passo 2 refere-se à retirada da primeira letra da palavra apresentada juntamente com a figura, e assim sucessivamente. Como as maiores



**Figura 3 - Porcentagem de Acertos no Treino de Seleção (barras hachuradas) e Teste de Nomeação de Figuras (barras brancas)**

palavras continham seis letras, o número máximo de Passos foi de sete. No eixo vertical, os valores indicam a média das porcentagens de fonemas verbalizados corretamente por D.J. A Figura 4 apresenta dados de duas sessões de transferência de controle de estímulo pelo *fading out*. Apesar da retirada gradual dos estímulos textuais, as porcentagens de acerto na vocalização mantêm-se altas, mesmo nos últimos passos, em que apenas a figura

era apresentada, demonstrando que o controle exercido pela palavra escrita foi transferido para a figura. É possível notar também, que durante a segunda sessão de *fading out* (barras pretas), as porcentagens de acerto aumentam, em relação à primeira sessão, entre 5% e 11% comparando-se cada passo (e.g. Passo 1, de 74% a 84%, Passo 7, de 78% a 89%).



**Figura 4 - Porcentagem de acertos na nomeação de figuras após sucessivos passos de fading out do componente textual das tarefas. Palavras com quatro letras (ex. Bolo) tinham cinco passos; palavras com cinco letras (ex. Navio) tinham seis passos e palavras com seis letras (ex. Peteca) tinham sete passos**

O treino com *fading out* do componente textual possibilitou uma melhora de 14,9% para a vocalização do participante. Na comparação entre os dados obtidos no último Passo da transferência

de controle por *fading out* com o desempenho na atividade de leitura (CD) da Avaliação da Rede de Leitura e Escrita (Figura 1), tem-se uma melhora de mais de 31% de acertos na vocalização de D.J.

## ■ DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados, verificou-se que D.J., desde a Avaliação da Rede de Leitura e Escrita, apresentou elevadas porcentagens de acertos em atividades de leitura por seleção, e porcentagens mais baixas na atividade de vocalização, considerando a produção da fala<sup>3</sup>. Os achados corroboram a informação de que a dificuldade apresentada por D.J. derivava da falha em programar e produzir a fala e não da compreensão da linguagem escrita. Ainda que o participante tivesse fissura-palatina esta fora corrigida; a equipe do centro de referência onde era atendido avaliou que as alterações na fala não decorriam da fissura palatina, pois essa deixava sua voz nasalada, apenas; além disso, a transcrição de respostas vocais do participante não demonstrou que omissões, transposições ou distorções fonêmicas não eram específicas, mas sim inconsistentes, sendo essas respostas mais características da apraxia e não da fissura palatina. Este dado fica claro quando se percebe um melhor desempenho da sua fala expressiva nas tarefas de leitura, em detrimento da nomeação de itens correspondentes, sendo esta uma demonstração da independência funcional entre estes comportamentos, assim como demonstrado em outras populações<sup>15,19-21</sup>. Diante da palavra impressa, D.J. recebia dicas que o guiavam em relação aos movimentos da fala necessários para emissão de determinado som; diferentemente do que acontecia com a figura, que indicava apenas qual era o objeto a ser nomeado, mas não trazia pistas do movimento a ser realizado. Para a criança com apraxia de fala, possuir apoio (monitoramento) para a fala com correspondência ponto a ponto é importante, seja o apoio da palavra escrita, seja a dica da produção das sequências de sons (palavras) oferecida pelo terapeuta durante o treino, corroborando com a literatura especializada<sup>3</sup>. Os achados desde estudo corroboram com a literatura especializada<sup>3</sup> pois revelam uma melhora geral de 31% na vocalização de D.J. sugerindo que, para a criança com apraxia de fala, possuir apoio (monitoramento) para a fala com correspondência ponto a ponto é importante, seja o apoio da palavra escrita, seja a dica da produção das sequências de sons (palavras) oferecida pelo terapeuta durante o treino.

Nas atividades de seleção e nomeação, percebe-se que, apesar dos 100% de acertos no primeiro tipo de tarefa, as dificuldades encontraram-se na última. A melhora apresentada no desempenho de D.J. nas atividades de nomeação, comparando-se a primeira e a última exposições a essas atividades, replicam dados deste tipo de procedimento com outras populações sobre as relações cíclicas entre o ouvir e o falar<sup>22</sup>; ouvir, apontar a figura, dizer o nome

da figura, ouvir o que falou, ouvir novamente, em tarefas sucessivas vão modelando o falar. Ainda que o aumento das porcentagens de acerto tenha sido discreto, pode ser considerado um grande ganho em resultados, pois, de acordo com a literatura sobre o tratamento de crianças com apraxia de fala, terapias fonoaudiológicas tradicionais não têm mostrado resultados satisfatórios<sup>1,3</sup>.

A última etapa deste estudo priorizou a utilização do apoio da palavra escrita com foco na fala expressiva com correspondência ponto a ponto, por meio do procedimento de nomeação de estímulos compostos (palavra impressa + figura), com *fading out* do componente palavra impressa<sup>11,12</sup>. Considerando que, nesse passo, o controle de estímulos fora transferido para a figura, verifica-se o quanto importantes foram os ganhos obtidos nessas intervenções, em que além de transferir os desempenhos de leitura para nomeação, apresentou aumento nas médias das porcentagens de acerto, fato este relacionado ao grande número de oportunidades de vocalização<sup>20,23</sup>, funcionando como um dispositivo de generalização da fala<sup>24</sup>. Esses resultados replicam o de outros estudos sobre a melhora na fala após procedimentos de estabelecimento ou fortalecimento das relações de equivalência entre palavras e sílabas faladas, palavras e sílabas escritas e figuras<sup>15,19-21</sup>, indicando um potencial aplicado para diferentes condições diagnósticas cujo alvo é o estabelecimento da linguagem.

## ■ CONCLUSÃO

Estes resultados replicam o potencial do fenômeno da equivalência e sua capacidade gerativa de novos comportamentos verbais e o estendem para populações com apraxia. Além disso, considera-se que este estudo marca o início de um campo de pesquisa promissor no favorecimento do desenvolvimento da fala em crianças com apraxia a partir do fortalecimento das relações de equivalência entre estímulos. Os dados aqui apresentados vão ao encontro de resultados de outros estudos sobre os ganhos obtidos com procedimentos de ensino guiados a partir do paradigma de relações de equivalência e da transferência de controle entre comportamentos verbais no desenvolvimento da fala em quadros diagnósticos diferentes, indicando que um caminho terapêutico com grande potencial para grupos variados. De acordo com os objetivos do presente estudo, observa-se, portanto, que diferentes condições de ensino de relações entre estímulos afetaram positivamente na produção da fala de uma criança com apraxia de fala, contribuindo com a literatura referente a esse distúrbio de comunicação.



**ABSTRACT**

This study proposed to report the effect of improvement of reading relations and transfer of stimuli control on speech production of a child diagnosed with speech apraxia. The program "Learning to Read and Write in Small Steps®" was used. The activities were conducted in 22 sessions, in two weekly sessions of 30 minutes each. As result there was improvement in the correct responses percentage on speech production of the participant with different stimuli. The results corroborate the preview studies that speech outcome can be improved by strengthening the reading and writing network while addressing the equivalence relations.

**KEYWORDS:** Apraxias; Speech; Teaching; Verbal Behavior

**■ REFERÊNCIAS**

1. Souza TU, Payão LM. Apraxia da fala adquirida e desenvolvimental: semelhanças e diferenças. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(2):193-202.
2. American Speech-Language-Hearing Association [homepage na Internet]. Estados Unidos da América: A Associação; c1997-2012 [criada em "2007"; atualizada em "23 janeiro 2013", acesso em janeiro 2013]. Childhood apraxia of speech [cerca de 2 telas]. Disponível em: <http://www.asha.org/policy/PS2007-00277.htm>.
3. Payão LMC, Lavra-Pinto B, Wolff CL, Carvalho Q. Características clínicas da apraxia de fala na infância: revisão de literatura. *Letras de hoje.* 2012; 47(1):24-9.
4. Barreto SS, Ortiz KZ. Medidas de inteligibilidade nos distúrbios da fala: revisão crítica da literatura. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2008;20(3):201-6.
5. Souza TNU, Payão LMC, Costa RCC. Apraxia da fala na infância em foco: perspectivas teóricas e tendências atuais. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2009;21(1):75-80.
6. De Rose JC. Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Rev Bras Anal Comport.* 2005;1(1):29-50.
7. Guess D. A functional analysis of individual differences in generalization between receptive and productive language in retarded children. *J Appl Behav Anal.* 1969; 2:55-64.
8. Córdova LF, Lage M, Ribeiro AF. Relações de independência e dependência funcional entre os operantes verbais mando e tato com a mesma topografia. *Rev Bras Anal Comport.* 2007;3(2):279-98.
9. Sidman M. Reading and auditory-visual equivalence. *J Speech Hear Res.* 1971;14:5-13.
10. Sidman M, Tailby W. Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *J Exp Anal Behav.* 1982;37(1):5-22.
11. Carr D, Wilkinson KM, Blackman D, McIlvane WJ. Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *J Exp Anal Behav.* 2010;74(1):101-14.
12. Sidman M, Cresson O Jr, Wilson-Morris M. Acquisition of matching to sample via mediated transfer. *J Exp Anal Behav.* 1974;22:261-73.
13. Golfeto RM. Compreensão e produção de fala em crianças com deficiência auditiva pré-lingual usuárias de implante coclear [tese]. São Carlos (SP): Universidade Federal de São Carlos; 2010.
14. Anastácio-Pessan FL. Evolução da Nomeação após Fortalecimento de Relações Auditivo-Visuais em Crianças com Deficiência Auditiva e Implante Coclear [dissertação]. Bauru (SP): Universidade Estadual Paulista; 2011.
15. Lucchesi FD. Avaliação do efeito de um programa de ensino de leitura e escrita sobre a fala de crianças usuárias de implante coclear [dissertação]. Bauru (SP): Universidade Estadual Paulista; 2013.
16. Cozby P. Método de pesquisa em ciências do comportamento. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
17. LECH-GEIC Gerenciador de ensino individualizado por computador [homepage na internet]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2009 (atualizada em 2011; acesso em dezembro 2012). Disponível em: <http://geic.ufscar.br:8080/site/index.jsp>
18. Marques LB, Golfeto RM, Melo RM. Manual do usuário de programas de ensino via GEIC: Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos, 2011, volume 1, módulo 1. São Carlos. Acesso em: 20/novembro/2012. Disponível em: <http://geic.ufscar.br:8080/site/documentacao.jsp>.
19. De Souza DG, De Rose JC, Domeniconi C. Applied relational operants to reading and spelling. In: Refeldt RA, Barnes-holmes Y. (Ed.) *Derived Relational Responding: Applications for learning*

with autism and other developmental disabilities. New Harbinger Publications, Inc., 2009. P. 171-208.

20. Benitez PA. Aplicação de um programa informatizado de ensino de leitura e escrita por familiares de indivíduos com deficiência intelectual [dissertação]: São Carlos (SP): Universidade Federal de São Carlos; 2011.

21. Anastácio-Pessan FL, Almeida-Verdu ACM, Bevilacqua MC, de Souza DG. Relações de equivalência em crianças com deficiência auditiva e implante coclear: de leitura a nomeação. *Psicol refl e crit*. No Prelo.

22. NevesAJ, Almeida-VerduACM. Efeitos de ensino envolvendo equivalência entre palavra ditada, palavra escrita e objeto sobre a inteligibilidade da fala em adolescente com hipoplasia cerebelar. *Rev CEFAC*. No prelo.

23. Ferrari C, Giacheti CM, de Rose JC. Procedimentos de emparelhamento com o modelo e possíveis aplicações na avaliação de habilidades de linguagem. *Salusvita*. 2009;28(1):85-100.

24. Lüke, C. Impact of speech-generating devices on the language development of a child with childhood apraxia of speech: a case study. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2014; 29 [Epub ahead of print].

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620150614>

Recebido em: 15/01/2014

Aceito em: 22/05/2014

Endereço para correspondência:

Ana Claudia Moreira Almeida-Verdu  
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Filho, Faculdade de Ciências - Campus de Bauru,  
Departamento de Psicologia  
Av. Engº Edmundo Carrijo Coube s/nº  
Bauru - SP – Brasil  
CEP: 17033-360  
E-mail: [anaverdu@fc.unesp.br](mailto:anaverdu@fc.unesp.br)