

Leitura recombinativa após procedimentos de *fading in* de sílabas das palavras de ensino em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo

Recombinative reading after fading in procedure of the syllables of teaching words in people with cognitive developmental deficits

**Keila Regina Sales Alves, Grauben José Alves de Assis,¹
Olívia Misae Kato & Ana Leda de Faria Brino**

Universidade Federal do Pará

(Received: May 03, 2010; Accepted: October 06, 2010)

Os estudos de Sidman (1971) e Sidman e Cresson (1973) demonstraram compreensão de leitura em três indivíduos com déficits intelectuais severos que não aprendiam essa habilidade em condições usuais de ensino. Em ambos os estudos, 20 palavras ditadas e impressas simples da língua inglesa (formadas por apenas três letras) e 20 figuras correspondentes às palavras foram usadas no procedimento de emparelhamento ao modelo (*matching-to-sample* – MTS). O ensino consistiu em estabelecer discriminações condicionais entre palavras ditadas (Conjunto A) e suas figuras (Conjunto B) correspondentes e entre palavras ditadas e as palavras impressas (Conjunto C) correspondentes. Após atingir precisão de desempenho nessas duas tarefas, os sujeitos foram expostos a testes de compreensão de leitura envolvendo relações entre figuras e palavras impressas (BC) e entre palavras impressas e figuras (CB) correspondentes. O alto nível de acerto nos testes para os três participantes indicaram que o ensino direto de discriminações entre estímulos havia produzido 20 classes de equivalência (Sidman & Tailby, 1982) compostas por uma palavra impressa, uma figura e uma palavra ditada.

Segundo Sidman (1971), os resultados de sua pesquisa demonstraram que o procedimento de emparelhamento ao modelo foi efetivo no ensino de repertório de compreensão de leitura. Naquele momento, a compreensão de leitura era interpretada pelo autor como bom desempenho dos participantes em tarefas de MTS envolvendo figuras e palavras impressas, relações não diretamente ensinadas. No entanto, os estudos não apresentavam o objetivo de produzir um repertório de leitura mais amplo que envolvesse recombinações das unidades silábicas das palavras usadas nas condições de ensino. Neste trabalho, outros repertórios além daqueles ensinados e testados nos trabalhos acima descritos serão avaliados foram do procedimento de emparelhamento ao modelo. Dentre eles, o repertório de leitura, que é aqui definida como comportamento textual (Skinner, 1992). Seguindo a definição de Peterson (1978), o comportamento textual é um comportamento verbal que apresenta os seguintes aspectos: 1) A resposta é vocal; 2) A resposta é controlada por

1) Grauben José Alves de Assis, Rua Jerônimo Pimentel, 426/1801 Bairro do Umarizal, Belém-Pará – Cep: 66.055.000, Fone/Fax: +55(91) 3201-8488. E-mail: ggrauben@gmail.com

um estímulo antecedente que é o produto da resposta do comportamento de escrita; 3) Há correspondência ponto-a-ponto entre o estímulo e a resposta.

A leitura recombinativa consiste na leitura de palavras constituídas por recombinações de letras e sílabas que compõem palavras diretamente ensinadas. Uma série de variáveis pode contribuir para a ocorrência imediata da leitura recombinativa, dentre as quais se destaca o estabelecimento do controle pelas unidades textuais mínimas (letras e sílabas) componentes das palavras envolvidas no ensino (Skinner, 1992).

Contrariamente ao controle por todos os componentes das palavras, o controle restrito ou parcial por alguns componentes tem sido documentado nos estudos de leitura em crianças da educação infantil (Malheiros, 2002; Matos, Hübner, & Peres, 1997), em crianças expostas ao ensino formal da leitura, mas que não aprenderam a ler ou apresentaram dificuldades (de Rose, Souza, Rossito, & de Rose, 1989; Hanna, Souza, de Rose, & Fonseca, 2004; Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006; Matos, Hübner, Serra, Basaglia, & Avanzi, 2002; Melchiori, Souza, & de Rose, 1992; Melchiori, Souza, & de Rose, 2000; Souza, de Rose, Fonseca, & Hanna, 1999) e em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo (Alves, Kato, Assis, & Maranhão, 2007; Assis, Dias, Kato, Baptista, & Maués, 2000).

O controle restrito ou superseletividade de estímulos é um fenômeno em que apenas parte das propriedades de um estímulo complexo adquire o controle do responder de um organismo exposto a dada contingência de treino discriminativo (Bickel, Richmond, & Brown, 1986; Bickel, Stella, & Etzel, 1984; Dickson, Wang, Lombard, & Dube, 2006; Meisel, 1981). Em situações de ensino envolvendo aquisição de leitura, o controle restrito ou parcial por componentes das palavras tem sido apontado como um dos principais fatores responsáveis pelas dificuldades em leitura recombinativa (Cardoso, 2005; Cardoso, Kato, Assis, & Alves, 2001). Em função disso, seria de suma importância para a pesquisa sobre ensino de leitura desenvolver tecnologias de teste capazes de verificar o estabelecimento de controle restrito, e também tecnologias de ensino capazes de desfavorecer ou reverter seu estabelecimento (ver Stromer, McIlvane, Dube & Mackay, 1993 e Dube & McIlvane, 1999, para exemplos de procedimentos de testes de verificação de controle restrito e de prevenção de seu desenvolvimento em situação de treino de emparelhamento ao modelo por identidade envolvendo estímulos compostos).

Visando desenvolver essa tecnologia, Alves, Kato, Assis e Maranhão (2007) delinearam um procedimento de ensino que buscou produzir comportamento textual (Skinner, 1992) e leitura com compreensão (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973) em três indivíduos com atraso no desenvolvimento cognitivo, avaliando adicionalmente, após testes de leitura recombinativa, o estabelecimento de controle restrito por unidades silábicas das palavras de ensino que pudessem produzir resultados inconsistentes nos testes de leitura de palavras por generalização (que eram formadas por recombinações de sílabas das palavras de ensino). Além disso, os autores aplicaram procedimentos de ensino combinados com o objetivo de reverter o controle de estímulo restrito previamente estabelecido.

Alves et al. (2007) usaram três conjuntos de estímulos compostos por três membros cada, palavras ditadas (Conjunto A), figuras (Conjunto B) e palavras impressas (Conjunto C), replicando o treino e teste de relações condicionais dos estudos de Sidman (1971) e Sidman e Cresson (1973). As palavras usadas no procedimento eram compostas por duas sílabas buscando-se avaliar leitura generalizada de palavras que envolvessem a recombinação das sílabas das palavras ensinadas no procedimento de emparelhamento ao modelo. Quando os desempenhos nos testes de leitura de palavras recombinadas eram negativos, testes de verificação de controle restrito silábico eram aplicados. As sondas de Alves et al. (2007) eram adaptações das sondas de controle restrito aplicadas por Stromer et al. (1993) para um contexto de treino envolvendo palavras. Cada sílaba de uma palavra era a unidade mínima controlada no experimento. Assim, palavras dissílabas eram consideradas estímulos compostos. As sondas apresentavam palavras dissílabas como modelo e como comparações, exigindo controle por ambas as sílabas do modelo para que a escolha do comparação fosse correta, já que os estímulos de comparação incorretos apresentavam uma das sílabas da palavra modelo.

Quando o controle restrito era verificado, um procedimento combinado de ensino de cópia, ditado e oralização (CDO) era aplicado com as palavras de treino. Na tarefa de cópia, uma palavra escrita era apresentada na parte superior da tela de um computador e somente as sílabas componentes eram apresentadas na parte inferior da tela, em diferentes posições. O participante deveria selecionar, na sequência correta, os componentes da palavra apresentada. A sequência de respostas de escolha na tarefa de ditado era a mesma que da tarefa de cópia com a diferença de que o modelo consistia em uma palavra ditada ao participante. A oralização consistia na repetição oral de uma palavra apresentada pelo computador, operante denominado por Skinner (1992) como ecóico.

Todos os participantes demonstraram repertório de emparelhar palavras impressas a figuras e vice-versa e apenas dois deles apresentaram leitura destas palavras. Não houve prontamente repertório de leitura das palavras de generalização. As palavras de generalização foram lidas por esses dois participantes apenas após a segunda ou terceira aplicação consecutiva do ensino combinado de CDO. Adicionalmente, esses dois participantes apresentaram a leitura com compreensão em testes de discriminações condicionais entre figuras e palavras de generalização impressas.

No estudo de Alves et al. (2007), as sondas de controle silábico indicaram o controle parcial por uma sílaba em duas das palavras de treino (PATO e MALA) para um participante e em duas das palavras de treino (PATO e BOCA) para outro participante.

Os resultados dos participantes com atraso no desenvolvimento cognitivo revelaram que a leitura recombinativa necessita de um ensino combinado que envolva a discriminação visual (como na cópia) e sonora das sílabas (como no ditado e oralização), além da resposta verbal definida em termos de oralização pelo participante. Segundo Alves et al. (2007), essas habilidades garantem a independência funcional silábica e, conseqüentemente, a leitura das palavras recombinadas.

Com o mesmo objetivo de produzir a leitura recombinativa, Mueller, Olmi e Saunders (2000) conduziram um estudo com crianças pré-escolares. As crianças aprenderam a selecionar palavras compostas pela sequência consoante-vogal-consoante ao ouvir a palavra ditada. Seis conjuntos de quatro palavras que apresentavam letras sobrepostas (por exemplo, *sat* e *map*) foram usados no treino. Duas crianças demonstraram leitura recombinativa generalizada após o treino de um conjunto e a terceira demonstrou após o treino de dois conjuntos. Duas outras crianças que foram submetidas aos testes, mas não ao ensino, demonstraram baixa precisão na escolha após exposição a seis conjuntos de palavras. As três crianças que demonstraram alta precisão no emparelhamento de acordo com o modelo entre palavra impressa e figura, nomearam a maioria das palavras impressas. Esses resultados foram considerados pelos autores como promissores no ensino da leitura utilizando uma tecnologia de instrução computadorizada.

Saunders, O'Donnell, Vaidya e Williams (2003) replicaram o estudo de Mueller et al. (2000) usando o procedimento de emparelhamento ao modelo para ensinar discriminação entre palavras ditadas, impressas e suas figuras correspondentes para adultos com atraso no desenvolvimento cognitivo. Os participantes apresentaram a leitura recombinativa de algumas palavras e os erros na nomeação ocorreram na presença de palavras que não eram familiares para os participantes.

Na mesma linha de pesquisa, Cardoso (2005) conduziu dois estudos com duas crianças que estavam apresentando dificuldades em leitura. No primeiro estudo, o ensino combinado de cópia, ditado com oralização fluente foi aplicado durante o ensino das relações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas. No segundo estudo, durante o ensino combinado de cópia, ditado e oralização, a palavra ditada e impressa era inicialmente apresentada de forma escandida, ou seja, com espaçamento entre as sílabas. Para a tarefa de cópia, o espaçamento visual era equivalente a duas sílabas; para a tarefa de ditado, o espaçamento temporal entre sílabas era equivalente a 3s. Em seguida, a mesma palavra ditada era apresentada de forma fluente, sem espaçamento visual ou temporal entre sílabas. Os resultados do primeiro estudo indicaram a necessidade de ensino que garantam prontamente a independência funcional silábica, e assim, a leitura

recombinativa. No segundo estudo, a apresentação escandida da palavra ditada e impressa estabeleceu as condições necessárias para a independência funcional de cada sílaba das palavras de ensino, promovendo prontamente a generalização da leitura por recombinação.

Os resultados dos estudos de Alves et al. (2007) e de Cardoso (2005) indicam que: a) O estabelecimento de controle parcial silábico pode ser revertido garantindo-se a leitura recombinativa; b) Os procedimentos combinados de ensino de cópia, ditado e oralização (CDO) mostraram-se eficientes para reverter o controle parcial silábico; e c) A aplicação do procedimento combinado de ensino (CDO) durante o ensino das relações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas pode desfavorecer estabelecimento do controle parcial silábico.

O estudo de Alves et al. (2007) revelou que os procedimentos combinados de ensino, e não os isolados, poderiam reverter o controle restrito estabelecido no ensino da leitura em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo. No entanto, como a leitura recombinativa ocorreu após mais de uma aplicação da sequência de procedimentos isolados e combinados de CDO, é fundamental expandir o estudo na área buscando investigar variáveis que promovam a emergência imediata da leitura recombinativa em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo. Este foi o aspecto norteador do presente estudo. Considerando-se os resultados positivos encontrados na literatura de ensino de discriminações usando-se técnicas de modelagem de controle de estímulos (McIlvane & Dube, 1992), o presente estudo utilizou o procedimento de *fading in*² para favorecer o estabelecimento de controle de estímulos por todas as unidades silábicas em treino de leitura. Procedimentos de *fading* caracterizam-se por transformações graduais de estímulo que visam produzir novas relações ambiente-comportamento usualmente sem a produção de erros no decorrer do treino (Moore & Goldiamond, 1964; Sidman & Stoddard, 1967; Terrace, 1963; Touchette, 1971; Westbrook & Miles, 1970). No caso do presente trabalho, o procedimento de *fading in* se caracterizou pelo aumento gradual do tamanho das letras de sílabas específicas durante a aplicação do ensino combinado de cópia, ditado e oralização com o objetivo de favorecer o controle por unidades silábicas das palavras de ensino que não controlavam as respostas de leitura. Se o controle parcial silábico fosse desfavorecido nesta condição de ensino, a leitura recombinativa poderia ocorrer de forma imediata.

Tendo dois indivíduos com atraso no desenvolvimento cognitivo como participantes, o presente estudo buscou verificar se a leitura recombinativa ocorreria: 1) Após o ensino das relações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas (AC) por meio do procedimento de emparelhamento ao modelo, aplicado concomitantemente com o ensino combinado de CDO; 2) Após a aplicação de procedimentos de CDO envolvendo destaque de sílabas específicas ou *fading in* de tamanho das sílabas específicas.

MÉTODO

Participantes

Dois indivíduos com atraso no desenvolvimento cognitivo participaram. A escola em que estavam matriculados atribuía aos participantes diagnósticos de portadores de retardo mental e ambos não evoluíam na aprendizagem de leitura quando expostos a métodos tradicionais de ensino. No início do experimento, um adulto do sexo masculino (JOS) tinha idade de 32 anos e sete meses e idade mental equivalente a seis anos e

2) O termo *fading* foi traduzido para o português como *esvanecimento* (Cuvo, 2000). Entretanto, consideramos que essa tradução contempla apenas o enfraquecimento gradual de propriedades dos estímulos, característico de procedimentos de *fading out*, e não a operação inversa, que caracteriza procedimentos de *fading in*. Em vista disso, optamos por manter os termos originais em inglês.

oito meses. O outro participante (FER) do sexo masculino tinha idade cronológica de 19 anos e três meses e idade mental de sete anos e dois meses no início do experimento. O procedimento aplicado para diagnóstico da idade mental foi o *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT - revised - Dunn & Dunn, 1981).

A seleção dos participantes começou com uma avaliação da leitura das palavras de ensino. Essa caracterização foi concluída com o pré-teste (ver Tabelas 3 e 4) e autorização dos responsáveis (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE), conforme exigência da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Em seguida, foi aplicado o *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT - revised - Dunn & Dunn, 1981) que avaliou o repertório dos participantes quanto ao nível do vocabulário.

Ambiente Experimental, Material e Equipamento

Os dados foram coletados em uma sala com relativo isolamento acústico, climatizada e iluminada artificialmente por lâmpadas fluorescentes. Na sala foram instaladas uma mesa, cadeiras e um Laptop (modelo COMPAQ 1.30 GHz Windows XP, Tela com 15”, HD 40 GB e 256 MB de RAM) com o programa informatizado de ensino e teste.

Para a coleta de dados, o participante permanecia sentado em frente ao computador com o experimentador ao lado dele. Um programa escrito em linguagem Delphi (REL na versão 4.0 for Windows - Santos, Silva, Baptista, & Assis, 1997) controlava a apresentação dos estímulos modelo e de comparação, das consequências para as respostas corretas e incorretas, número de tentativas e posições de cada estímulo de comparação. O programa também registrava as escolhas dos participantes. Os registros das respostas verbais dos participantes nos testes de leitura eram realizados pela experimentadora utilizando papel e caneta.

Estímulos

Foram utilizados três tipos de estímulos separados em conjuntos distintos. O estímulos dos Conjuntos A eram palavras ditadas, os dos Conjuntos B, eram figuras de 5 cm de comprimento por 5 cm de largura, apresentadas na tela do monitor e os estímulos dos Conjuntos C eram palavras impressas com letras maiúsculas (*Times New Roman*, tamanho 20). Os estímulos dos Conjuntos A, B e C foram usados no ensino e em alguns testes, além dos estímulos dos Conjuntos E que eram apresentados nos testes de leitura por generalização. Para o ensino, optou-se por palavras simples, dissílabas e do cotidiano dos participantes. As palavras dos testes de generalização também eram dissílabas, mas algumas delas não eram representativas de objetos ou eventos do cotidiano dos participantes.

Para o procedimento de ensino combinado eram utilizadas sílabas impressas apresentadas em cartões retangulares plastificados de 5 x 5 cm, usados para a construção das palavras.

Procedimento

Antes do início do estudo, foi realizada uma entrevista com os responsáveis pelos participantes, visando fazer uma listagem de possíveis reforçadores primários e secundários, perguntando-se aos pais as preferências de seu filho(a) sobre alimentos, brinquedos, jogos e objetos para uso pessoal. Além disso, realizou-se uma atividade lúdica com os participantes, buscando-se estabelecer os primeiros contatos antes de iniciar o procedimento de coleta de dados.

O procedimento consistiu na seguinte sequência de fases: 1) Pré-testes; 2) Retomada de linha de base de discriminações condicionais entre palavras ditadas e figuras (AB) e ensino de discriminações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas (AC); durante o ensino AC, alternaram-se tentativas de

discriminação condicional com tentativas de cópia, ditado e oralização (CDO) das palavras usadas no treino AC; 3) Sondas das relações de equivalência entre figuras e palavras impressas (B-C) e as relações reversas (C-B); 4) Teste de leitura (comportamento textual) das palavras de ensino; 5) Teste de leitura das palavras de generalização; 6) Sondas de controle pelas unidades silábicas; e 7) Ensino combinado de CDO das palavras de ensino, envolvendo destaque de sílabas e/ou *fading in* de sílabas específicas, as quais não haviam adquirido controle sobre o comportamento durante o ensino na Fase 2.

Os procedimentos de destaque de sílabas ou *fading in* do tamanho das sílabas foram aplicados em condições isoladas. Para um participante foi aplicado o procedimento de CDO com destaque das sílabas específicas desde o início do ensino e depois o procedimento de CDO com o *fading in* do tamanho das sílabas no decorrer do ensino. Para o outro participante foi aplicado somente o procedimento de CDO com *fading in* do tamanho das sílabas. Buscava-se pelo procedimento de destaque de sílabas e *fading in* de sílabas promover controle por todas as unidades das palavras de ensino, produzindo assim leitura recombinaiva imediata.

As sessões tinham duração de 40 min, sem intervalo, e ocorriam cinco dias da semana. Em todas as sessões experimentais, a experimentadora permanecia ao lado do participante fornecendo as instruções necessárias para cada fase de ensino e de teste. As instruções são apresentadas a seguir, na descrição de cada fase (ver Tabelas 2 e 3 para uma visualização da sequência de fases do procedimento aplicada a cada participante).

Pré-testes

O pré-teste requeria, inicialmente, a nomeação oral das figuras, letras, sílabas, palavras de ensino e de generalização que seriam usadas nas fases de ensino e teste, e a ocorrência das relações arbitrárias e de identidade que seriam ensinadas.

No pré-teste de nomeação oral das figuras, letras, sílabas ou palavras de ensino e de generalização, a experimentadora apontava o estímulo (figura, letra, sílaba ou palavra) e perguntava ao participante: “Que letra (ou sílaba, ou palavra ou figura) é esta?” ou “Qual o nome desta letra (ou sílaba ou palavra ou figura)?” Nesse pré-teste de nomeação ou nas tarefas de emparelhamento com o modelo, as respostas corretas e incorretas dos participantes eram registradas pelo computador por meio de pressão a uma tecla no teclado, pela experimentadora. Para respostas corretas, a experimentadora teclava a letra **C** do teclado e para as respostas erradas, a tecla **E** (pode ser importante citar que o registro da experimentadora era realizado da forma mais imperceptível possível ao participante). Em ambas as situações, essa resposta da experimentadora produzia o aparecimento de uma nova tentativa. O nome emitido pelo participante era registrado manualmente pela experimentadora.

Durante o pré-teste, nas tentativas de nomeação oral nenhuma consequência diferencial era programada para as respostas corretas e incorretas dos participantes.

Para a nomeação das letras (M, A, L, P, T, O, B, C) e sílabas (MA, LA, PA, TO, BO, CA) que formavam as palavras de ensino (MALA, PATO, e BOCA), era apresentado um bloco de 14 tentativas randomizadas, no qual cada letra ou sílaba aparecia uma vez na célula central da tela do monitor. Em cada tentativa, era solicitada a nomeação, perguntando-se: “Que (letra ou sílaba) é essa?”.

Em seguida, era aplicado um pré-teste de leitura das palavras de ensino contendo três tentativas. O pré-teste de leitura das palavras de generalização com 27 tentativas era apresentado na sequência. As palavras de generalização eram compostas pela recombinação das sílabas que compunham as palavras de ensino. Cada palavra era apresentada apenas uma vez e sempre na célula central da tela. Após esse pré-teste de leitura, era avaliada a nomeação das três figuras (Conjunto B) em um bloco de três tentativas, onde cada figura era apresentada uma vez e sempre na “célula” central da tela.

As palavras de generalização foram as seguintes: MACA, MATO, MABO, MAPA, LAMA, LABO, LAPA, LATO, LACA, PALA, PACA, PAMA, PABO, TOBO, TOMA, TOPA, TOLA, TOCA, BOTO, BOLA, BOPA, BOMA, CABO, CAPA, CAMA, CALA, CATO.

Em seguida, era conduzido um pré-teste para verificar se os participantes apresentavam as discriminações condicionais arbitrárias entre palavras ditadas e figuras (AB), palavras ditadas e palavras impressas (AC), figuras e palavras impressas (BC) e palavras impressas e figuras (CB). Esse bloco era constituído de 24 tentativas randomizadas de emparelhamento ao modelo com três estímulos de comparação, sendo apresentadas duas tentativas de cada relação A1B1, A2B2, A3B3, A1C1, A2C2, A3C3, B1C1, B2C2, B3C3, C1B1, C2B2 e C3B3 na sessão.

Cada pré-teste de emparelhamento ao modelo por identidade era constituído por 24 tentativas randomizadas, apresentando-se como modelo uma figura (ou palavra impressa) e como estímulos de comparação a mesma figura (ou a mesma palavra impressa) e duas outras diferentes do modelo. Cada tipo de tentativa era apresentado duas vezes. Pretendia-se avaliar se os participantes realizariam a escolha do estímulo de comparação com base na sua identidade física com o modelo, pois este comportamento seria posteriormente requerida nas sondas de controle pelas unidades silábicas. Após este pré-teste, era dado início às fases de ensino.

Ensino das discriminações condicionais arbitrárias

Foram ensinadas as discriminações condicionais AB e AC, utilizando as palavras ditadas como estímulos do conjunto A (A1, A2, A3), figuras como estímulos do conjunto B (B1, B2, B3) e palavras escritas correspondentes como estímulos do conjunto C (C1, C2, C3).

As relações condicionais eram ensinadas por meio do procedimento de emparelhamento ao modelo (*matching to sample* - MTS) simultâneo. Após a apresentação de uma palavra ditada como modelo (a palavra era repetida de 3 em 3 segundos), um toque na janela central da tela do monitor produzia a apresentação dos estímulos de comparação nas janelas laterais (à esquerda, à direita, acima ou abaixo da janela central). A escolha do estímulo de comparação correto era seguida pela apresentação simultânea de uma imagem e de um estímulo auditivo (por exemplo, “legal”, “muito bem” ou “você acertou”).

O participante recebia, também, uma ficha plástica. Essas fichas eram acumuladas durante a sessão e trocadas ao final desta por itens pertencentes ao “bazar”, especialmente organizado para cada participante. As respostas incorretas eram seguidas por um *timeout* de 3s que consistia no escurecimento da tela do monitor e de um estímulo auditivo (por exemplo, “você errou”). Nas tentativas com um, dois ou três estímulos de comparação, as “células” não utilizadas permaneciam em branco e ficavam sempre desativadas em todas as tentativas do bloco.

No ensino das discriminações condicionais AB (A1B1, A2B2, A3B3) apresentava-se inicialmente, um bloco de oito tentativas em sequência randomizada das relações condicionais A1B1 e A2B2, sendo apresentado apenas o modelo (A1 ou A2) e o estímulo de comparação correto (B1 ou B2). Em seguida, era apresentado um bloco com oito tentativas dessas relações condicionais, envolvendo além do modelo e do estímulo de comparação correto, um estímulo de comparação incorreto (B1 na presença de A2, e B2 na presença de A1). Após este treino, era conduzido um bloco de oito tentativas randomizadas com as relações A1B1 e A3B3 nas quais era apresentado apenas o modelo (A1 ou A3) e o estímulo de comparação correto (B1 ou B3). Em seguida, era apresentado um bloco com oito tentativas dessas relações condicionais, envolvendo além do modelo e do estímulo de comparação correto, um estímulo de comparação incorreto (B1 na presença de A3 e B3 na presença de A1). O mesmo procedimento foi aplicado para o ensino subsequente das relações condicionais A2B2 e A3B3.

Após critério de acerto nessas relações, era implementado o treino misto envolvendo as três relações (A1B1, A2B2, A3B3) apresentadas de forma alternada em 12 tentativas randomizadas em uma mesma ses-

são, sendo quatro tentativas de cada relação. As discriminações condicionais AC foram treinadas por meio do mesmo procedimento de ensino aplicado no treino das discriminações AB.

No ensino das relações AB e AC o critério de acerto para avançar para a subfase seguinte era de 100%, com o máximo de três exposições a cada subfase.

Durante o ensino das relações condicionais AC, o procedimento de construção de resposta foi introduzido envolvendo o ensino combinado de cópia, ditado e oralização (CDO). Após cada tentativa de discriminação condicional, seguia-se uma tentativa de ensino combinado de cópia, ditado e oralização da palavra correta usada na tentativa de discriminação condicional anterior. Neste ensino combinado, a palavra correta era apresentada em uma tentativa com espaçamento entre sílabas e em outra tentativa sem espaçamento entre sílabas. O participante tinha que compor a palavra ditada e escrita, selecionando cartões retangulares plastificados com as sílabas impressas na ordem correta (MA, PA, TO, CA, BO e LA). Para cada escolha, era requerida a repetição oral da sílaba (oralização). Para o ensino das discriminações condicionais, eram programadas conseqüências diferenciais viso-auditivas para as escolhas corretas e incorretas. O ensino misto seguinte era constituído por uma seqüência randomizada das tentativas AB e AC (não havendo CDO), programados em dois blocos de ensino: um com e o outro sem conseqüências diferenciais para respostas corretas e incorretas. Esses blocos eram constituídos por 24 tentativas, sendo 12 tentativas de AB (A1B1, A2B2, A3B3) e 12 tentativas de AC (A1C1, A2C2, A3C3). Se o critério não fosse atingido após duas re-exposições, era aplicado o procedimento de correção, ou seja, a configuração de tentativas permanecia até atingir o critério. Quando o critério de 95% de acertos fosse atingido no procedimento de correção, eram aplicados os testes das relações BC e CB.

Sondas das Relações de Equivalência

Cada bloco de tentativas que continha as sondas das relações de equivalência BC e CB era constituído de 48 tentativas. No teste das relações BC (figura-palavra impressa), oito tentativas de cada relação (B1C1, B2C2 e B3C3) compunham o bloco. As outras 24 tentativas eram de linha de base, sendo 12 tentativas das relações AB e 12 tentativas das relações AC. A configuração da sessão de teste das relações CB (C1B1, C2B2, C3B3) era similar à descrita acima, substituindo-se as tentativas BC pelas CB. Se o participante não atingisse o critério de acertos de 90% nas sondas das relações BC e CB após duas re-exposições, era realizada a revisão do ensino misto das relações AB e AC; caso atingisse o critério de acerto nas sondas, era aplicado o teste de leitura das palavras de ensino. Não havia conseqüências diferenciais para respostas corretas e incorretas.

Teste de leitura das palavras de ensino

Neste teste, era solicitada a leitura das palavras de ensino (Conjunto C). O termo leitura aqui aplicado equivale à definição de comportamento textual apresentada por Skinner (1992). Este teste era constituído de três tentativas, sendo uma tentativa para cada palavra. A pergunta era: “Que palavra é esta?”. Se o participante não nomeasse corretamente as três palavras, era conduzida a revisão do ensino misto (discriminações condicionais AB e AC) seguida pela reapresentação do teste de leitura. Caso atingisse o critério requerido, era aplicado o teste de leitura das palavras de generalização. Se ainda não atingisse critério após a revisão do ensino misto, retornava-se ao ensino das discriminações condicionais. O CDO somente era aplicado quando ele não atingisse o critério nas tentativas AC.

Teste de leitura das palavras de generalização

Este teste avaliou a leitura das palavras formadas pela recombinação das sílabas das palavras de ensino. O participante tinha que ler a palavra apresentada no centro da tela do computador, após a pergunta: “Que palavra é esta?”

A sessão de teste era constituída de 30 tentativas randomizadas, sendo 27 tentativas das palavras de generalização e três tentativas das palavras de ensino. Cada palavra de generalização e de ensino era apresentada somente uma vez. Se o participante não demonstrasse a leitura correta das 27 palavras de generalização, eram aplicadas as sondas de controle pelas unidades silábicas.

Sondas de controle pelas unidades silábicas

Eram aplicadas sondas de controle pelas sílabas, envolvendo palavras impressas dissílabas como modelo e como estímulos de comparação (ver Tabela 1). Na Tabela 1, a primeira palavra à esquerda correspondia ao modelo e as demais, aos estímulos de comparação. A primeira palavra após os dois pontos representava o estímulo de comparação correto e as duas palavras restantes, os incorretos. Nessas tentativas era requerido o controle por ambas as sílabas para que o participante obtivesse o máximo de acertos, pois as escolhas incorretas apresentavam uma sílaba em comum com o modelo, sendo que apenas a escolha correta possuía as duas sílabas do modelo. As sondas dos tipos 1 e 2, apresentadas na Tabela 1, constituem uma adaptação das sondas descritas por Stromer et al. (1993), que empregaram, em um dos tipos de sonda de seu estudo, estímulos modelos e de comparação complexos constituídos por dois elementos.

No presente estudo, os elementos dos estímulos complexos de Stromer e colegas foram substituídos por palavras com duas sílabas. Além disso, duas escolhas incorretas (S-) mais a escolha correta (S+) eram apresentadas em cada tentativa, formando um display com três comparações, ao invés de duas. As tentativas dos tipos 3 e 4 da tabela foram elaboradas a partir de outras recombinações silábicas, levando-se em consideração as diferentes posições e combinações das sílabas nas palavras.

Nas tentativas de tipo 1 e 2, a palavra correta era constituída pelas duas sílabas da palavra modelo e as duas palavras incorretas eram constituídas por uma sílaba da palavra modelo e uma sílaba diferente. Por exemplo, na tentativa de tipo 1, sendo o modelo MALA, o comparação correto era MALA e os comparações incorretos, MATO e MACA; na tentativa tipo 2, apresentando-se BOCA como modelo, CABO era o comparação correto, sendo os incorretos MACA e PACA). Nesses dois tipos de tentativas, as duas palavras incorretas envolviam uma mesma sílaba da palavra modelo, a qual ocupava a mesma posição nas duas palavras incorretas.

A diferença entre as tentativas do tipo 1 e 2 estava na sílaba correspondente à palavra modelo que constituía as palavras de comparação incorretas. As tentativas do tipo 1 apresentavam a primeira sílaba (MA, PA ou BO) correspondente ao modelo e as tentativas do tipo 2 envolviam a segunda sílaba (LA, TO ou CA) do estímulo modelo.

Nas tentativas de tipo 3 e 4, as sílabas da palavra correta também eram as mesmas da palavra modelo. Cada palavra incorreta era formada por uma sílaba da palavra modelo combinada com uma sílaba de outra palavra de ensino, sendo que ambas as sílabas podiam ocupar diferentes posições na palavra (primeira ou segunda sílaba).

Após essas sondas de controle silábico, cada participante era exposto a condições especiais do procedimento combinado de ensino de cópia, ditado e oralização (CDO) envolvendo modelagem de controle de estímulos (ver descrições das fases a seguir) com o objetivo de estabelecer o controle por todas as sílabas das palavras de ensino para promover a leitura recombinativa imediata.

Tabela 1. Tipos de tentativas (1, 2, 3 e 4) apresentados nas sessões de sonda de controle pelas unidades silábicas. Na tabela, uma tentativa da forma em que é apresentada envolve : Modelo/Escolha correta, Escolha incorreta, Escolha incorreta

<i>Tipo de sonda</i>			
1	2	3	4
MALA:MALA(MATO/MACA)	MALA:MALA(LAPA/LABO)	MALA:MALA(MATO/BOLA)	MALA:MALA(MACA/PALA)
MALA:MALA(TOMA/CAMA)	MALA:MALA(PALA/BOLA)	MALA:MALA(TOMA/LABO)	MALA:MALA(CAMA/LAPA)
MALA:LAMA(MATO/MACA)	MALA:LAMA(LAPA/LABO)	MALA:LAMA(MATO/BOLA)	MALA:LAMA(MACA/PALA)
MALA:LAMA(TOMA/CAMA)	MALA:LAMA(PALA/BOLA)	MALA:LAMA(TOMA/LABO)	MALA:LAMA(CAMA/LAPA)
LAMA:MALA(MATO/MACA)	LAMA:MALA(LAPA/LABO)	LAMA:MALA(MATO/BOLA)	LAMA:MALA(MACA/PALA)
LAMA:MALA(TOMA/CAMA)	LAMA:MALA(PALA/BOLA)	LAMA:MALA(TOMA/LABO)	LAMA:MALA(CAMA/LAPA)
LAMA:LAMA(MATO/MACA)	LAMA:LAMA(LAPA/LABO)	LAMA:LAMA(MATO/BOLA)	LAMA:LAMA(MACA/PALA)
LAMA:LAMA(TOMA/CAMA)	LAMA:LAMA(PALA/BOLA)	LAMA:LAMA(TOMA/LABO)	LAMA:LAMA(CAMA/LAPA)
PATO:PATO(PALA/PACA)	PATO:PATO(TOMA/TOBO)	PATO:PATO(PALA/BOTO)	PATO:PATO(PACA/MATO)
PATO:PATO(LAPA/CAPA)	PATO:PATO(MATO/BOTO)	PATO:PATO(LAPA/TOBO)	PATO:PATO(CAPA/TOMA)
PATO:TOPA(PALA/PACA)	PATO:TOPA(TOMA/TOBO)	PATO:TOPA(PALA/BOTO)	PATO:TOPA(PACA/MATO)
PATO:TOPA(LAPA/CAPA)	PATO:TOPA(MATO/BOTO)	PATO:TOPA(LAPA/TOBO)	PATO:TOPA(CAPA/TOMA)
TOPA:PATO(PALA/PACA)	TOPA:PATO(TOMA/TOBO)	TOPA:PATO(PALA/BOTO)	TOPA:PATO(PACA/MATO)
TOPA:PATO(LAPA/CAPA)	TOPA:PATO(MATO/BOTO)	TOPA:PATO(LAPA/TOBO)	TOPA:PATO(CAPA/TOMA)
TOPA:TOPA(PALA/PACA)	TOPA:TOPA(TOMA/TOBO)	TOPA:TOPA(PALA/BOTO)	TOPA:TOPA(PACA/MATO)
TOPA:TOPA(LAPA/CAPA)	TOPA:TOPA(MATO/BOTO)	TOPA:TOPA(LAPA/TOBO)	TOPA:TOPA(CAPA/TOMA)
BOCA:BOCA(BOLA/BOTO)	BOCA:BOCA(CAMA/CAPA)	BOCA:BOCA(BOLA/PACA)	BOCA:BOCA(BOTO/MACA)
BOCA:BOCA(LABO/TOBO)	BOCA:BOCA(MACA/PACA)	BOCA:BOCA(LABO/CAPA)	BOCA:BOCA(TOBO/CAMA)
BOCA:CABO(BOLA/BOTO)	BOCA:CABO(CAMA/CAPA)	BOCA:CABO(BOCA/PACA)	BOCA:CABO(BOTO/MACA)
BOCA:CABO(LABO/TOBO)	BOCA:CABO(MACA/PACA)	BOCA:CABO(LABO/CAPA)	BOCA:CABO(TOBO/CAMA)
CABO:BOCA(BOLA/BOTO)	CABO:BOCA(CAMA/CAPA)	CABO:BOCA(BOLA/PACA)	CABO:BOCA(BOTO/MACA)
CABO:BOCA(LABO/TOBO)	CABO:BOCA(MACA/PACA)	CABO:BOCA(LABO/CAPA)	CABO:BOCA(TOBO/CAMA)
CABO:CABO(BOLA/BOTO)	CABO:CABO(CAMA/CAPA)	CABO:CABO(BOCA/PACA)	CABO:CABO(BOTO/MACA)
CABO:CABO(LABO/TOBO)	CABO:CABO(MACA/PACA)	CABO:CABO(LABO/CAPA)	CABO:CABO(TOBO/CAMA)

Seguindo esses procedimentos de CDO, era reaplicado o teste de leitura das palavras de ensino e de generalização. Se o participante não apresentasse a leitura correta de todas as palavras de generalização, eram reapresentadas as sondas de controle pelas unidades silábicas e, em seguida, os mesmos procedimentos.

Ensino Combinado de Cópia, Ditado e Oralização (CDO) com destaque das sílabas específicas

Esse procedimento consistia no ensino combinado de cópia (com e sem espaçamento), ditado (com e sem espaçamento) e oralização de cada palavra de ensino (MALA, PATO, BOCA). O participante era instruído a repetir a palavra ditada (oralização) e depois copiar a palavra impressa, selecionando cada sílaba da palavra na sequência de sua escrita. Inicialmente a palavra ditada e impressa era apresentada, respectivamente, sem espaçamento temporal 3s e sem espacial entre as sílabas. Em seguida, a mesma palavra (ditada e impressa) era apresentada com espaçamento temporal de 3s entre sílabas ditadas e com espaçamento espacial entre sílabas impressas; adicionalmente, uma das sílabas era apresentada com destaque. As sílabas da palavra impressa eram apresentadas na parte superior da tela do computador, sendo apresentada com destaque somente a que não estava exercendo controle sobre a leitura, conforme indicado pelas sondas de controle silábico. O destaque consistia na sílaba negritada e na ampliação do tamanho da fonte 54 para 96. As sílabas usadas para compor a palavra eram apresentadas sobre a mesa com o mesmo destaque das sílabas da palavra impressa a ser copiada. O participante tinha que compor essa palavra, escolhendo as sílabas na sequência apropriada de sua escrita (por exemplo, tocar MA e depois LA). O participante tinha que remover a sílaba de uma área na mesa e colocar em outra. A experimentadora registrava as respostas corretas e incorretas e apresentava as consequências para as respostas. A consequência era fornecida somente para a composição de toda a palavra. O participante era instruído a nomear cada sílaba escolhida e a colocá-la na área de construção, localizada na frente do Laptop. Após a apresentação das palavras com espaçamento e destaque das sílabas, a palavra escrita era apresentada sem espaçamento e sem destaque de uma sílaba. Após o mesmo critério de acerto (ou seja, emitir a sequência correta de respostas uma única vez para cada uma das 3 palavras), ter sido atingido, eram adicionadas as duas sílabas da próxima palavra de ensino (PATO) entre as opções de escolha e o mesmo critério de acertos era requerido. Para o ensino combinado com as duas outras palavras (PATO e BOCA) era aplicado o mesmo procedimento descrito para a palavra MALA.

Ensino Combinado de Cópia, Ditado e Oralização (CDO) com fading in das sílabas específicas

O mesmo procedimento de CDO foi aplicado contendo o *fading in* das sílabas específicas. O *fading in* consistiu no aumento gradual do tamanho de sílabas específicas de fontes 54, 72 e 96. O critério para avançar de um tamanho para outro era seis tentativas corretas sem erro. O *fading in* era aplicado à sílaba que não estava exercendo o controle sobre a leitura. Em seguida, era aplicado um bloco de seis tentativas de ensino com as letras das palavras no tamanho padrão (fonte 54). Após esse procedimento, eram aplicados novamente os testes de leitura das palavras de generalização.

RESULTADOS

As Tabelas 2 e 3 apresentam os resultados em cada fase do procedimento aplicado ao participante JOS e ao participante FER, respectivamente. No pré-teste, o participante JOS nomeou corretamente apenas as vogais *a* e *o*, e o participante FER apenas a vogal *a*. No pré-teste das relações condicionais por identidade, ambos os participantes responderam corretamente as relações entre figuras (B-B), mas JOS respondeu corretamente apenas uma das relações entre palavras (C-C) e FER duas relações em doze tentativas. Os dois participantes

apresentaram, ainda, as relações condicionais entre palavras ditadas e objetos (A-B). Essas relações A-B observadas no repertório dos participantes logo no pré-teste serviram como linha de base para o ensino nas fases seguintes.

No ensino misto das três relações condicionais AB (A1-B1, A2-B2 e A3-B3), os dois participantes apresentaram 100% de acertos. Portanto, esse treino consistiu em uma simples retomada da linha de base do repertório já observado no pré-teste. Os dois participantes atingiram os critérios requeridos em todas as fases do ensino das relações condicionais AC (A1C1, A2C1 e A3C3) e também nas tentativas de ensino de CDO para as três palavras de ensino (MALA, PATO e BOCA) com duas re-exposições em três sessões.

Os dois participantes apresentaram prontamente as relações de equivalência BC e CB. O participante JOS atingiu o critério de 100% de acertos no teste das relações BC e 98% de acertos no teste das relações CB. O participante FER apresentou 100% de acertos nos testes das relações BC e CB em uma única sessão.

No teste de leitura das palavras de generalização, os dois participantes apresentaram na primeira exposição ao teste a leitura correta apenas das palavras de ensino. Após a leitura das palavras de generalização, foram aplicadas as sondas de controle pelas unidades silábicas.

Nestas sondas, o participante JOS apresentou 65% de acertos nas sondas de tipo 1 e 2, e 60% de acertos nos tipos 3 e 4. Esses resultados sugerem o controle pelas sílabas MA e CA. O participante FER apresentou 68% de acertos nas tentativas do tipo 1 e 2 e 65% de acertos nas do tipo 3 e 4. Os resultados dessas sondas sugerem o estabelecimento de controle pelas sílabas TO e BO.

Nos procedimentos de CDO com destaque e ampliação do tamanho da sílaba ou *fading in* de tamanho das sílabas que não controlavam o responder, os dois participantes apresentaram 100% de acertos em todas as fases para o ensino das palavras MALA, PATO e BOCA com duas re-exposições.

Na segunda exposição aos testes de leitura das palavras de ensino e de generalização, o participante FER apresentou 100% de acertos. O participante JOS apresentou somente a leitura das palavras de ensino e a leitura de BOPA e CAPA das palavras de generalização.

Para o participante JOS foram conduzidas novamente as sondas de controle silábico. Nas sondas do tipo 1 e 2 ele apresentou 70% de acertos e nas do tipo 3 e 4, 65% de acertos. Estes resultados sugerem o controle pelas mesmas sílabas da aplicação anterior (MA e CA). Aplicou-se novamente o ensino de CDO com *fading in* de sílabas antes de novos testes de leitura com as palavras de generalização.

No teste de leitura recombinativa seguinte, o participante JOS apresentou a leitura de todas as palavras de generalização.

Tabela 2. Resultados em termos do total de tentativas corretas pelo total de tentativas ou em termos de porcentagem de acerto em cada atividade de cada fase do procedimento aplicado ao participante JOS

<i>Fase</i>	<i>Atividade</i>	<i>No de blocos / No de tentativas</i>	<i>Total corretas/total de tentativas ou % de acertos</i>	
Pré-teste	Nomeação de Letras e sílabas	1 / 14	2/14 (Correto apenas para as vogais “a” e “o”)	
	Leitura das palavras de ensino	1 / 3	0/3	
	Leitura das palavras de generalização	1 / 27	0/27	
	Nomeação de Figuras Conjunto B	1 / 3	0/3	
	Relações Condicionais Arbitrárias A-B / A-C / B-C / C-B	1 / 24	6/24 Correto apenas para as relações AB (palavras ditadas-figuras)	
	Relações Condicionais de Identidade B-B / C-C	2 / 12	12/12 B-B 1/12 C-C	
Ensino de relações arbitrárias e CDO	A-B	A1-B1/A2-B2	2 / 8	16/16
		A1-B1/A3-B3	2 / 8	16/16
		A2-B2/A3-B3	2 / 8	16/16
		A1-B1/A2-B2/ A3-B3	1 / 12	12/12
	AC	A1-C1/A2-C2	2 / 8	16/16
		A1-C1/A3-C3	2 / 8	16/16
		A2-C2/A3-C3	2 / 8	16/16
		A1-C1/A2-C2/ A3-C3	3 / 12	12/12 Último bloco
	Ensino de CDO MALA, PATO, BOCA	Uma tentativa de CDO seguia cada tentativa AC	12/12 (último bloco)	
	Ensino misto das relações condicionais AB e AC	2 / 24	48/48	
	Teste de relações emergentes	Linha de base AB e AC + teste BC	1 / 48	48/48
Linha de base AB e AC + teste CB		1 / 48	47/48	
Teste de Leitura	Palavras de ensino (Mala, pato, boca)	1 / 3	3/3	
	Palavras de generalização (27 palavras)	1 / 27	0/27	

<i>Fase</i>	<i>Atividade</i>	<i>No de blocos / No de tentativas</i>	<i>Total corretas/total de tentativas ou % de acertos</i>
Sondas de Controle Silábico	Tipos 1 e 2	Ver Tabela 1	65% Controle MA e CA
	Tipos 3 e 4	Ver Tabela 1	60% Controle MA e CA
CDO	Com Destaque de sílabas MALA, PATO, BOCA	2 / 3	6/6
Testes de Leitura	Palavras de ensino	1 / 3	3/3
	Palavras de generalização	1 / 27	2/27 (corretas BOPA e CAPA)
Sondas de Controle Silábico	Tipos 1 e 2	Ver Tabela 1	70% Controle MA e CA
	Tipos 3 e 4	Ver Tabela 1	65% Controle MA e CA
CDO	Com <i>fading in</i> de sílabas MALA, PATO, BOCA	2 / 3	6/6
Leitura recombinaiva	Palavras de generalização	1 / 27	27/27

Tabela 3. Resultados em termos do total de tentativas corretas pelo total de tentativas ou em termos de porcentagem de acerto em cada atividade de cada fase do procedimento aplicado ao participante FER

<i>Fase</i>	<i>Atividade</i>	<i>No de blocos / No de tentativas</i>	<i>Total corretas/total de tentativas</i>
Pré-teste	Nomeação de Letras e sílabas	1 / 14	1/14 (Correto apenas para a vogal “a”)
	Leitura das palavras de ensino	1 / 3	0/3
	Leitura das palavras de generalização	1 / 27	0/27
	Nomeação de Figuras Conjunto B	1 / 3	0/3
	Relações Condicionais A-B, A-C, B-C e C-B	1 / 24	6/24 Correto apenas para as relações AB (palavras ditadas-figuras)
	Relações Condicionais B-B e C-C	2 / 12	12/12 B-B 2/12 C-C

<i>Fase</i>	<i>Atividade</i>		<i>No de blocos / No de tentativas</i>	<i>Total corretas/total de tentativas</i>
Ensino de relações arbitrárias e CDO	A-B	A1-B1/A2-B2	2 / 8	16/16
		A1-B1/A3-B3	2 / 8	16/16
		A2-B2/A3-B3	2 / 8	16/16
		A1-B1/A2-B2/A3-B3	1 / 12	16/16
	AC	A1-C1/A2-C2	2 / 8	16/16
		A1-C1/A3-C3	2 / 8	16/16
		A2-C2/A3-C3	2 / 8	16/16
		A1-C1/A2-C2/A3-C3	3 / 12	12/12 (último bloco)
	Ensino de CDO MALA, PATO, BOCA		Uma tentativa de CDO seguia cada tentativa AC	12/12 (último bloco)
	Ensino misto das relações condicionais AB e AC		2 / 24	48/48
Teste de relações emergentes	Linha de base AB e AC + teste BC		1 / 48	48/48
	Linha de base AB e AC + teste CB		1 / 48	48/48
Teste de Leitura	Palavras de ensino (Mala, pato, boca)		1 / 3	3/3
	Palavras de generalização (27 palavras)		1 / 27	0/27
Sondas de Controle Silábico	Tipos 1 e 2	Ver Tabela 1	68% Controle TO e BO	
	Tipos 3 e 4	Ver Tabela 1	65% Controle TO e BO	
CDO	Com <i>fading in</i> de sílabas MALA, PATO, BOCA	2 / 3	6/6	
Testes de Leitura	Palavras de ensino		1 / 3	3/3
	Palavras de generalização		1 / 27	27/27

DISCUSSÃO

O estudo teve como objetivo verificar se a leitura recombinitiva ocorreria: 1) Após o ensino das relações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas (AC) combinado com o ensino de cópia, ditado e oralização (CDO) das palavras usadas no treino AC ou 2) Após a aplicação dos procedimentos de CDO envolvendo destaque de sílabas relevantes ou *fading in* destas sílabas. Verificou-se que a aplicação de um *fading in* que envolvia o aumento gradual do tamanho das letras de sílabas que não haviam adquirido controle no treino de CDO padrão produziu emergência de leitura recombinitiva de 27 palavras de generalização, partindo-se de um ensino de três palavras dissílabas.

Os participantes não apresentaram a leitura recombinitiva após a aplicação do procedimento de CDO padrão durante o ensino das relações AC. Nesta fase, cada tentativa de treino de relações entre palavras ditadas e palavras impressas era seguida de cópia, ditado e oralização da palavra usada na tentativa de discriminação condicional. Contrariamente aos dados deste estudo, a combinação de treino de relações condicionais e CDO produziu resultados positivos de leitura de palavras de generalização no estudo de Cardoso (2005 – Experimento 2), provavelmente em função da quantidade de treino com CDO.

Neste estudo, os participantes FER e JOS apresentaram a leitura recombinitiva somente após a condução do procedimento de CDO com *fading in* de tamanho das sílabas.

O participante JOS apresentou a leitura somente de duas palavras de generalização após a aplicação do procedimento de CDO com destaque das sílabas específicas. Assim, destacar as sílabas desde o início do treino da palavra em CDO não foi suficiente para produzir o controle apropriado pelas sílabas em destaque e, possivelmente, a leitura recombinitiva.

Para produzir controle discriminativo visual de todos os aspectos relevantes de estímulos complexos em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo, deve-se programar passos de ensino gradual buscando-se favorecer a coerência entre o que se planeja ensinar e o controle discriminativo que passa a guiar a resposta do participante (cf. McIlvane & Dube, 2003). Considerando-se as inconsistências entre o que se planeja ensinar e o que de fato é aprendido, podemos supor que as falhas até então documentadas nos estudos de leitura recombinitiva provavelmente decorrem de planejamento insuficiente do ensino.

Em função dos resultados de pesquisas que utilizaram o procedimento de CDO serem variados no que concerne à produção de leitura generalizada, podemos supor que os resultados negativos indicam que o estabelecimento de controle de estímulos na fase de ensino geralmente é insuficiente para a observação de desempenho generalizado. Em alguns estudos o procedimento de CDO promoveu a leitura das palavras de generalização em algumas crianças pré-escolares (Matos & Hübner, 1992; Matos et al., 1997) e em crianças que apresentavam dificuldades em leitura (Cardoso et al., 2001; Cardoso, 2005) antes, durante e após o ensino das relações condicionais AB e AC e da emergência das relações de equivalência BC e CB. No estudo de Camelo (2006), o grupo de participantes que foi submetido ao procedimento de emparelhamento ao modelo e procedimentos combinados durante o ensino das relações AC apresentou a leitura recombinitiva de algumas palavras.

Sabe-se que a demonstração do controle restrito de estímulo é usualmente verificada em situações de ensino com estímulos complexos em pessoas com e sem atraso no desenvolvimento cognitivo, sendo sua ocorrência mais frequente em pessoas com atraso. No presente estudo, observou-se, por meio de sondas de controle silábico, que o treino de relações AC seguido de ensino de CDO padrão não foi suficiente para promover o controle por todas as sílabas das palavras de ensino. Contrariamente, observou-se controle parcial por apenas duas sílabas dentre as seis usadas, em ambos os participantes, para os quais, inclusive, as sílabas que controlavam o responder nas sondas eram distintas. Um estudo anterior deste laboratório indicou que o ensino extenso de CDO (cf. Alves et al., 2007) foi suficiente para reverter o controle restrito e favorecer a leitura recombinitiva.

Os resultados do presente estudo indicam a eficiência do *fading in* de tamanho das sílabas aplicado durante o procedimento de CDO, para garantir a emergência imediata da leitura recombinativa em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo.

A aplicação do procedimento com destaque da sílaba específica fundamentou-se nos resultados obtidos em estudos anteriores, nos quais foi estabelecido o controle apropriado do estímulo após a utilização de *prompts* verbais e não verbais (por exemplo, Cuvo, Davis, O'Reilly, Mooney, & Crowley, 1992; Dube, 1996; Dube, Moniz, & Gomes, 1995; Green, 2001; Souza & de Rose, 2006).

As constatações do presente estudo para este tipo de participante são as seguintes: a) Quando se trata de repertório de leitura, um destaque do estímulo não é suficiente para garantir o estabelecimento de controle de estímulos por todas as sílabas relevantes das palavras que serviriam como base para o desempenho de leitura generalizada, b) O tempo de exposição do participante ao procedimento de CDO em que o participante apresentava desempenhos corretos em todas as tentativas parece ter contribuído para reverter o controle parcial e promover a leitura recombinativa (Alves et al., 2007).

A utilização do *fading in* de tamanho das sílabas e as tarefas envolvidas no CDO (discriminação visual e auditiva das sílabas juntamente como a reprodução silábica oral pelos participantes) foram planejadas para tentar estabelecer o controle do estímulo consistente com o planejado. Os resultados demonstraram que esse procedimento reverteu o controle restrito de estímulos, produzindo o controle de todas as sílabas relevantes sobre o responder, e a ocorrência da leitura recombinativa.

O estudo conduzido por Saunders et al. (2003) apresenta resultados de leitura recombinativa apenas das palavras que faziam parte do ensino de discriminações condicionais de palavras ditadas e figuras correspondentes. Na presente pesquisa, os participantes leram todas as palavras de generalização que englobavam palavras familiares e não familiares, demonstrando comportamentos mais complexos de leitura que envolveram recombinações de componentes das palavras usadas no treino. No entanto, durante o ensino, foram empregadas apenas palavras familiares de uso freqüente no cotidiano da comunidade verbal dos alunos. Uma das implicações dessa familiaridade é que possivelmente tais palavras já pertenciam a classes de estímulos que controlavam não só o comportamento vocal, mas também outros comportamentos não-verbais do participante ouvinte (Sidman, 1994). Com isso, o ensino de uma nova relação comportamental pode permitir a inclusão do estímulo (antecedente) de controle na classe, ampliando-a. Por meio da transferência de funções do estímulo, os novos estímulos podem passar a compartilhar outras funções com os demais estímulos da classe (Sidman, 1994; Stromer, Mackay, Howell, McVay, & Flusser, 1996).

Essa possibilidade alerta para o fato de que o emparelhamento palavra impressa-palavra ditada pode não ter os mesmos efeitos de produção de formação ou ampliação de classes de equivalência, ou para produzir efeitos visíveis é necessário um número maior tentativas de ensino para que o indivíduo aprenda por tentativa e erro quando certos tipos de palavras incomuns na história pessoal do aprendiz são usadas no treino.

Estudos anteriores (Cardoso et al., 2001; Cardoso, 2005; Alves et al., 2007) utilizaram as sondas de controle silábico apenas para mostrar a ocorrência de controle silábico parcial. O presente estudo amplia a intervenção no sentido de que os procedimentos de destaque e *fading in* de sílabas foram aplicados para estabelecer controle pelas sílabas das palavras que as sondas demonstraram não controlar a leitura nas fases de ensino antecedentes. Ainda com relação às sondas, verificou-se no presente estudo um aumento no percentual de acertos nas sondas quando os participantes passaram a ler as palavras de generalização (esse dado confirma os obtidos por Alves et al., 2007). Não foi possível identificar a presença de qualquer controle silábico durante a aplicação dos testes de leitura das palavras por generalização, pois quando os participantes eram solicitados a responder à questão "Que palavra é essa?" ambos respondiam apenas balançando a cabeça de um lado para outro indicando que não sabiam a resposta.

Os resultados tomados de forma conjunta apontam que: a) a aplicação do procedimento de CDO durante o ensino das relações AC não é suficiente para promover a leitura recombinativa em pessoas com

atraso no desenvolvimento cognitivo, e, b) o estabelecimento de controle por todas as sílabas relevantes ocorreu após a combinação do CDO com *fading in* das sílabas específicas por permitir o estabelecimento das seguintes discriminações: 1) visual, devido ao aumento gradual da sílaba e apresentação das palavras impressas com separação espacial das sílabas na cópia (C); 2) sonora, proporcionada pela apresentação das palavras ditadas com separação temporal das sílabas no ditado (D), e 3) oralização da palavra (O), decorrente da repetição oral com separação das sílabas.

Os resultados do presente estudo ressaltam a importância de se identificar o controle parcial pelos componentes da palavra (letras e sílabas) como passo imprescindível no planejamento de procedimentos que transformem esse controle parcial em controle por todas as unidades silábicas relevantes, promovendo a leitura recombinativa. De fato, a continuação das pesquisas na área caminha em direção ao desenvolvimento de procedimentos que não gerem o controle parcial e, assim, estabeleçam prontamente o controle por todos os componentes da palavra, promovendo a generalização imediata da leitura por recombinação (Alves et al., 2007).

Nessa direção, Maués (2007) constatou que o ensino antecipado de discriminações de sílabas com recombinação de letras pode favorecer a ocorrência desta leitura recombinativa sem a necessidade da utilização de procedimentos combinados.

Como esse estudo foi conduzido com crianças sem problemas no desenvolvimento cognitivo, sugere-se que novos estudos sejam conduzidos para testar os efeitos do ensino antecipado da discriminação silábica como uma variável que pode garantir o controle apropriado do estímulo e promover a leitura recombinativa em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo.

No nível prático, o estudo aponta que a avaliação constante do repertório adquirido pelo participante durante o processo de ensino/aprendizagem e que a instrução programada individualizada são aspectos fundamentais de uma metodologia que busca produzir repertórios complexos em indivíduos que não atingem os critérios de aprendizagem quando expostos à metodologia usualmente aplicada nas escolas. No caso deste estudo, os déficits individuais durante o processo foram identificados pelo procedimento de avaliação de controle restrito por parte das sílabas relevantes para a leitura recombinativa. Adicionalmente, os objetivos de ensino foram alcançados em função da aplicação do procedimento de *fading in* envolvendo as sílabas relevantes.

REFERÊNCIAS

- Alves, K. R. S., Kato, O. M., Assis, G. J. A., & Maranhão, C. A. (2007). Análise do controle silábico e leitura generalizada em portadores de necessidades educacionais especiais após o treino combinado de cópia, ditado e oralização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23, 387-398
- Assis, G. J. A., Dias, P. R., Kato, O. M., Baptista, M. Q. G., & Maués, S. N. (2000). The control analysis by verbal units smaller than the words with mental deficiency after training by copy. *Proceeding of 26th. Annual Convention of Association for Behavior Analysis, Washington-DC*, p.103.
- Bickel, W. K., Stella, M. E., & Etzel, B. C. (1984). A reevaluation of stimulus overselectivity: Restricted stimulus control or stimulus control hierarchies. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2, 137-157.
- Bickel, W. K., Richmond, J. B., & Brown, K. (1986). A microanalysis of the controlling stimulus-response relations engendered during the assessment of stimulus overselectivity. *The Psychological Record*, 36, 225-238.
- Camelo, M. L. (2006). *Equivalência de estímulos com procedimentos combinados e consciência fonológica*. Dissertação de mestrado não publicada. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.

- Cardoso, D. G. (2005). *Leitura recombinativa generalizada e equivalência de estímulos em crianças com dificuldades em leitura*. Dissertação de mestrado não publicada. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.
- Cardoso, D. G., Kato, O. M., Assis, G. J. A., & Alves, K. R. S. (2001). Controle por unidades silábicas e leitura generalizada: Efeitos de procedimentos de ensino de cópia com oralização em crianças com história de fracasso escolar. *Resumos de Comunicações Científicas* (p.124), XXXI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.
- Carr, D., Wilkinson, K. M., Blackman, D., & McIlvane, W. J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 185-241.
- Cuvo, A. J. (2000). Traduções inglês-português para psicólogos. *Acta Comportamentalia*, 8, 125-138.
- Cuvo, A. J., Davis, P. K., O'Reilly, M. F., Mooney, B. M., & Crowley, R. (1992). Promotion stimulus control with textual prompts and performance feedback for persons with mild disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 477-489.
- de Rose, J. C. C., Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5, 325-346.
- Dickson, C. A., Wang, S. S., Lombard, K. M., & Dube, W. V. (2006). Overselective stimulus control in residential school students with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 27, 618-631
- Dube, W. V. (1996) Teaching discrimination skills to persons with mental retardation. Em C. Goyos, M. A. Almeida, & D. G. Souza (Orgs.), *Temas em Educação Especial* (pp.73-96), São Carlos-SP: Editora da UFScar.
- Dube, W. V. & McIlvane, W. J. (1999). Reduction of stimulus overselectivity with nonverbal differential observing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 25-33.
- Dube, W. V., Moniz, D. H., & Gomes, J. F. (1995). Use of computer and teacher delivered prompts in discrimination training with individuals who have mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 100, 253-261
- Dunn, L. M. & Dunn, I. M. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Green, G. (2001). Behavior analytic instruction for learners with autism: Advances in stimulus control technology. *Focus on autism and developmental disabilities*, 16, 72-85.
- Hanna, E. S., Souza, D. G., de Rose, J. C. C., & Fonseca, M. L. (2004). Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 223-228.
- Malheiros, R. H. S. (2002). *Equivalência de estímulos e recombinação silábica: aquisição de leitura generalizada após redução de treino de linha de base e testes de equivalência e generalização*. Dissertação de mestrado não publicada. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.
- Matos, M. A. & Hübner-D'Oliveira, M. M. (1992). Equivalence relations and reading. In S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp.83-94), Reno, NV: Context Press.
- Matos, M. A., Hübner, M. M., & Peres, W. (1997). Leitura generalizada: procedimentos e resultados. Em R. Banaco (Org.). *Sobre comportamento e cognição* (pp. 470-487), Vol. 1, Santo André-SP: Arbytes Editora.
- Matos, M. A., Hübner, M. M., Serra, V. R. B., Basaglia, A. E., & Avanzi, A. L. (2002). Redes de relações condicionais e leitura recombinativa generalizada: pesquisando o ensinar a ler. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 54, 285-303.

- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal verbal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19.
- Maués, A. S. (2007). *A Recombinação de letras no ensino e emergência da leitura recombinação generalizada em crianças da pré-escola*. Dissertação de mestrado não publicada. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.
- McIlvane, W. J. & Dube, W. V. (1992). Stimulus control shaping and stimulus control topographies. *The Behavior Analyst*, 15, 89-94.
- McIlvane, W. J. & Dube, W. V. (2003). Stimulus control topography coherence theory: Foundations and extensions. *The Behavior Analyst*, 26, 195-213.
- Meisel, C. J. (1981). Stimulus overselectivity by mentally retarded adolescents: Effects of pretraining on cue identification. *American Journal of Mental Deficiency*, 3, 317-322.
- Melchiori, L. E., Souza, D. G., & de Rose, J. C. (1992). Aprendizagem de leitura por meio de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.
- Melchiori, L. E., Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Reading, equivalence, and recombination of units: A replication with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 97-100.
- Moore, R. & Goldiamond, I. (1964). Errorless establishment of visual discrimination using fading procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7, 269-272.
- Mueller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of with-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 515-531.
- Peterson, N. (1978). *An Introduction to Verbal Behavior*. Grand Rapids, MI: Behavior Associates.
- Santos, A. S. L., Silva, A. M. M. V., Baptista, M. Q., & Assis, G. J. A. (1997). REL 1.0: Sistema computadorizado para o ensino de discriminações simples e condicionais. *Resumos de Comunicações Científicas* (p.192), XXVII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia, Ribeirão Preto-SP, Brasil.
- Saunders, K. J., O'Donnell, J., Vaidya, M. E., & Williams, D. (2003). Recombinative generalization of within-syllable units in nonreading adults with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 95-99.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative, Inc. Publishers.
- Sidman, M. & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Sidman, M. & Stoddard, L. T. (1967). The effectiveness of fading in programming a simultaneous form discrimination for retarded children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 3-15.
- Sidman, M. & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Skinner, B. F. (1992). *Verbal behavior*. Acton, Massachusetts: Copley Publishing Group. (originalmente publicado em 1957).
- Souza, D. G. & de Rose, J. C. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, 14, 77-98.
- Souza, D. G., Rose, J. C. C., Fonseca, M. L., & Hanna, E. S. (1999). Stimulus control research and minimal units for reading. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 17, 20-23.
- Stromer, R., Mackay, H. A., Howell, S. R., McVay, A. A., & Flusser, D. (1996). Teaching computer-based spelling to individuals with developmental and hearing disabilities: transfer of stimulus control to writing tasks. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 25-42.

- Stromer, R., McIlvane, W. J., Dube, W. V., & Mackay, H. A. (1993). Assessing control by elements of complex stimuli in delayed matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59, 83-102.
- Terrace, H. S. (1963). Discrimination learning with and without "errors". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 1-27.
- Touchette, P. E. (1971). Transfer of stimulus control: Measuring the moment of transfer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 15, 347-354.

RESUMO

O principal objetivo do presente estudo foi investigar se o uso de um procedimento de *fading in* que consistiu no aumento gradual da letra de apresentação de sílabas no ensino de leitura poderia favorecer a leitura recombinitiva. Dois participantes com atraso no desenvolvimento cognitivo foram submetidos ao ensino das relações entre palavras ditadas e palavras impressas (AC) e em seguida, aos testes de equivalência entre figuras e palavras impressas (BC) e palavras impressas e figuras (CB). Em seguida, foram aplicados testes de leitura das palavras de ensino e de generalização. Utilizaram-se sondas de controle silábico, verificando-se controle restrito de componentes das palavras de ensino. Um participante foi submetido ao procedimento de ensino combinado de cópia, ditado e oralização (CDO), primeiramente com destaque das sílabas que não haviam adquirido controle da leitura, e depois envolvendo *fading in* caracterizado pelo aumento gradual da sílaba. O outro participante foi exposto diretamente ao ensino de CDO com *fading in*. Ambos apresentaram a leitura recombinitiva após a condução do procedimento de *fading in*. Os resultados sugerem que o aumento gradual da sílaba no *fading in* durante a aplicação de CDO favorece o estabelecimento de controle por todas as sílabas produzindo leitura recombinitiva em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo.

Palavras chave: Controle de estímulos, equivalência, leitura recombinitiva, *fading in*, atraso no desenvolvimento cognitivo.

ABSTRACT

The main objective of the present study was investigate if a *fading in* procedure consisting in gradual increasing of the letters of syllables in teaching reading could favor recombinitive reading. Two participants with deficits on the cognitive development were submitted to teach of relations between dictated words and printed words (AC) and soon after, to the equivalence tests between figures and printed words (BC) and printed words and figures (CB). After these tests, the participants were exposed to reading tests, first with the teaching words and after with generalization words. It was used syllabic control probes that verified restricted control by partial units. After these probes, one of the participants was first submitted to combined teaching of copy, dictation and oralization highlighting syllables that had not acquired controlling of reading responses in the anterior phases, and after that to the same combined procedure using *fading in* of the same syllables, increasing the size of its letters. Another participant was submitted only to the fading in procedure. Both participants presented recombinitive reading after fading in. The results suggested that gradual increasing of the size of syllables during copy, dictation and oralization teaching favor control by all of the units of the words producing recombinitive reading in people with cognitive developmental deficits.

Keywords: stimulus control, equivalence, recombinitive reading, fading in, cognitive development deficits.