

# Ensino de relações com letras, sílabas e palavras e aprendizagem de leitura de palavras<sup>1</sup>

*(Teaching relations with letters, syllables and words and learning to read words)*

Alex Andrade Mesquita\* & Elenice S. Hanna\*\*,\*\*\*<sup>2</sup>

\*Universidade Federal do Maranhão

\*\*Universidade de Brasília

\*\*\*Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino  
(Brasil)

## RESUMO

Investigou-se o efeito do ensino de relações entre estímulos ditados e escritos constituídos por unidades textuais de tamanhos diferentes (palavras, sílabas e letras) sobre o desenvolvimento de leitura recombinaiva e de leitura com compreensão. Doze crianças com idades entre seis e sete anos foram divididas em três grupos experimentais e um grupo controle (sem intervenção). Elas aprenderam a relacionar, com o procedimento de pareamento ao modelo com atraso e sondas de leitura oral, oito letras escritas às respectivas letras ditadas (Grupo Letra), oito sílabas escritas às respectivas sílabas ditadas (Grupo Sílabas) ou oito palavras escritas às respectivas palavras ditadas (Grupo Palavra). Avaliações de leitura foram realizadas antes e depois do ensino. Os grupos Letra e Controle mantiveram desempenhos baixos nas avaliações finais com sílabas e palavras. O ensino de sílabas produziu resultados superiores em leitura oral recombinaiva e o ensino de palavra, em leitura com compreensão. Os resultados sugerem que a combinação de sílabas e palavras durante o ensino inicial de leitura é importante para promover repertório funcional de leitura mais amplo, incluindo compreensão e generalização recombinaiva.

*Palavras-chave:* extensão da unidade de ensino, leitura com compreensão, leitura recombinaiva, pareamento ao modelo, equivalência de estímulos, crianças

## ABSTRACT

The present study investigated the effect of teaching relations between dictated and printed stimuli composed by textual units of different sizes (words, syllables and letters) on the acquisition of recombinaive reading and reading with comprehension. Twelve children aged between six and seven years old were di-

1) Esse trabalho foi realizado como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre do primeiro autor, no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade de Brasília, durante o qual o autor recebeu bolsa da CAPES. Agradecemos aos revisores anônimos pela leitura cuidadosa e sugestões que foram incorporadas e enriqueceram o texto.

2) Correspondência para: Elenice Seixas Hanna. Endereço: SQN 315 Bloco I Apt 305- Asa Norte – Brasília/DF, Cep 70.774-090. Email: elenicihanna@gmail.com

vided into three experimental groups and one control group (without intervention). They learned to relate, with delayed matching-to-sample procedure and naming probe trials, eight printed letters to dictated letter names (Letter Group), eight printed syllables to dictated syllables (Syllable Group), or eight printed words to dictated words (Word Group). Reading assessments were conducted before and after training. Control and Letter Groups maintained low results in final tests with syllables and words. The teaching of syllables yielded higher results of recombinative reading and teaching words increased reading comprehension. Results suggest that teaching procedures combining syllables and words are important to promote broader functional reading repertoire with comprehension and recombinative generalization.

*Keywords:* teaching unit size, reading comprehension, recombinative reading, , matching-to-sample procedure, stimulus equivalence, children

O entendimento sobre o que vem a ser leitura na psicologia varia mesmo dentro de uma mesma orientação teórica. Skinner (1957) define leitura como comportamento sob controle de estímulos textuais que funcionam como estímulos discriminativos para emissão de outros comportamentos. Essa definição de leitura envolveria a “compreensão” do texto, diferentemente do comportamento textual que seria uma espécie de “leitura” sem necessariamente haver compreensão, onde um estímulo verbal escrito estabelece a ocasião para uma resposta verbal correspondente. Skinner completa: “Ler não é uma habilidade ou capacidade, mas uma tendência. Quando dizemos que uma pessoa é capaz de ler, queremos dizer que ela virá a se comportar de certa maneira em condições adequadas que envolvem um estímulo verbal não auditivo” (p. 89).

Sidman (1971, 1992) sugere três modalidades de leitura. A *leitura oral* é definida como responder oralmente na presença de estímulos escritos, por exemplo, dizer *bola* diante da palavra escrita *bola*, o que corresponderia ao comportamento textual proposto por Skinner (1957). A *leitura com compreensão* é definida pelas relações entre estímulos textuais impressos e seus referentes (e.g., figuras, cenas, objetos, etc.), como por exemplo, ser capaz de escolher a figura ou o objeto *bola* dado a palavra escrita *bola* e vice-versa. Por fim, Sidman propõe que a *leitura receptiva* é observada quando se é capaz de relacionar o estímulo textual correspondente ao estímulo verbal oral, como por exemplo, apontar para a palavra escrita *bola* quando o estímulo *bola* é ditado. Esses vários componentes do repertório de leitura precisam, portanto, estar contemplados no ensino dessa habilidade complexa.

Um aspecto muito discutido em educação se refere aos métodos de ensino de leitura que utilizam diferentes extensões de estímulos de treino. Para Skinner (1957), um leitor habilidoso é capaz de discriminar operantes textuais de tamanhos diferentes; pode ler uma frase com muitas palavras como uma unidade, ou cada palavra separadamente, ou mesmo lendo cada palavra sílaba por sílaba. O repertório básico sob controle da letra ou de fonemas, segundo o autor sugere, não precisa ser ensinado diretamente e pode se desenvolver quando unidades mais amplas são reforçadas.

O desenvolvimento de controle por partes de um estímulo composto sobre a resposta foi denominado por Skinner (1957) de controle por unidades mínimas. Goldstein (1993) utilizou o termo *generalização recombinativa* para se referir ao controle do comportamento por novas recombinações de unidades linguísticas já estabelecidas (ver também, de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; Mueller, Olmi, & Saunders, 2000; Suchowierska, 2006). Posteriormente, o termo *leitura recombinativa* passou a ser utilizado para se referir à leitura não ensinada de palavras constituídas por recombinações das letras ou sílabas de palavras ensinadas diretamente, a partir do desenvolvimento de controle dos elementos textuais (para revisão ver de Souza, Hanna, Albuquerque, & Hübner, 2014).

Diversas características dos treinos podem interferir no grau e velocidade do desenvolvimento de controle pelos elementos, dentre elas estão: a oralização fluente ou escandida (e.g., Matos, Peres, Hübner, & Malheiros, 1997); o treino de cópia (e.g., de Rose et al., 1996; Hanna, de Souza, de Rose, & Fonseca,

2004; Matos et al., 1997); a composição dos estímulos corretos e incorretos utilizados (e.g., Rocha, 1996; Hanna, Karino, Araújo, & de Souza, 2010); e a quantidade de estímulos diferentes ensinados com repetição de letras em posições diferentes das palavras (e.g., Albuquerque, 2001; de Rose et al., 1996; Hanna et al., 2011; Matos et al., 1997; Rocha, 1996; Serejo, Hanna, de Souza, & de Rose, 2007).

Alguns estudos avaliaram experimentalmente o efeito do treino de unidades textuais com extensão diferente. Os estudos iniciais de Bishop (1964) e Jeffrey e Samuels (1967) utilizaram o procedimento de pares associados com adultos e crianças, respectivamente. Os pares eram compostos por letras (Grupo L) ou palavras (Grupo P) ditadas e escritas com o alfabeto árabe que os participantes deveriam repetir depois que eram apresentadas. O desempenho do Grupo L foi superior ao do Grupo P nos dois estudos.

Estudos posteriores utilizaram o procedimento de pareamento ao modelo (MTS) para ensinar as relações condicionais e mostraram que aspectos metodológicos devem ser considerados na análise dos efeitos da extensão da unidade de treino. Serejo et al. (2007) compararam o ensino de leitura utilizando apenas palavras (P) com o procedimento que combinava palavras e sílabas constituintes das palavras (PS) no desenvolvimento de leitura em crianças. As duas condições aumentaram os escores de leitura, mas a condição PS produziu os maiores escores nos testes de leitura recombinativa. De Souza et al. (2009) relataram dois estudos que incorporaram o ensino de sílabas no programa *Aprender a Ler e Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP) que, em sua versão original (de Rose, de Souza, & Hanna, 1996) programava o ensino exclusivo de palavras. O Estudo 1 foi conduzido em uma Unidade de Leitura com condições semelhantes às de um laboratório e o Estudo 2 foi realizado em uma escola pública e aplicado por professores da escola. O ALEPP ensina relações entre 51 palavras ditadas e impressas, relações entre as sílabas ditadas e impressas presentes nas palavras e a cópia das palavras e avalia em testes repetidos a leitura com compreensão, leitura recombinativa e ditado. Os resultados dos dois estudos quando comparados com os obtidos com a versão original, sem inclusão das sílabas, mostraram desempenhos superiores de leitura recombinativa e ditado. Hanna et al. (2010) procurou isolar o efeito do treino de sílabas avaliando-se a leitura de palavras escritas com um pseudo alfabeto antes que o ensino das palavras ocorresse. Além disso, o estudo investigou de maneira semelhante o efeito do ensino de letras: as relações condicionais entre letras ditadas e impressas foram ensinadas e, em seguida, a leitura de palavras foi testada. Todos os universitários que aprenderam as letras apresentaram escores nulos no teste de leitura de palavras, a maioria dizendo o nome das letras quando a palavra era apresentada. Para a condição que ensinou as sílabas, os escores foram baixos e variáveis, os acertos ocorreram em palavras formadas pelas sílabas de treino. Todos os participantes aprenderam, em seguida, relações auditivo-visuais com 12 palavras e a leitura foi reavaliada. Os escores dos participantes das duas condições foram altos, mas a condição Letras produziu maiores porcentagens de acerto de leitura de palavras novas formadas por recombinações intrassilábicas.

Resumindo, a inclusão de sílabas no ensino de palavras produziu resultados superiores no desempenho de leitura recombinativa quando comparado ao treino de apenas palavras (Serejo et al., 2007; de Souza et al., 2009). Comparações entre o treino de letras e sílabas mostraram escores de leitura mais altos com o treino de letras combinados com palavras (Hanna et al., 2010) ou sem o treino com palavras (Bishop, 1964; Jeffrey & Samuels, 1967). Nenhum dos estudos apresentados comparou o efeito isolado de cada unidade de ensino (letra, sílaba e palavra) em diferentes medidas de leitura. A comparação direta dessas três unidades de treino pode ajudar a responder qual treino favorece a leitura com compreensão de palavras e a leitura recombinativa de palavras e sílabas, além de poder sugerir procedimentos estratégicos para iniciar o ensino de leitura para crianças em fase de alfabetização.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito do treino de palavras, sílabas ou letras ditadas e escritas sobre o desenvolvimento de leitura recombinativa e de leitura com compreensão em crianças em fase inicial de alfabetização.

## MÉTODO

### *Participantes*

Participaram do estudo 12 crianças que não liam palavras, com idades variando de seis anos e quatro meses a sete anos e dois meses, sendo seis do sexo masculino e seis do sexo feminino, cursando o Jardim III em uma escola pública de Brasília (DF).

Os pais ou responsáveis assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a participação da criança. A escola também autorizou por escrito a realização da pesquisa.

#### Ambiente Experimental e Equipamento

A coleta de dados ocorreu em uma sala de aula ampla da escola onde os participantes estudavam. A sala continha uma janela, um armário, uma estante para brinquedos, bebedouro e diversas mesas e cadeiras. Foi utilizado o software MTS (*Matching-to-Sample*) desenvolvido por Dube e Hiris (1991) para programar as sessões de ensino em um computador *Machintosh Performa 6360*, com tela de 15 polegadas, com teclado e mouse. O computador ficava em uma mesa com tamanho infantil no canto esquerdo da sala. A criança sentava-se em uma cadeira em frente à tela do computador. O experimentador (E) ficava à esquerda da criança em outra mesa com o teclado para iniciar e finalizar as sessões no computador. O experimentador também apresentava as consequências para respostas de leitura oral, iniciava a gravação dessas respostas em gravador portátil Panasonic e as registrava em protocolo. Um observador treinado realizava um segundo registro das respostas orais do participante. Duas pastas foram utilizadas para organizar as tentativas de testes de leitura oral e de leitura com compreensão, com os estímulos impressos em papel A4 e inseridos individualmente em plástico transparente.

Uma “lojinha” com itens comestíveis como balas, chicletes, chocolates, salgadinhos e brinquedos foi instalada em uma mesa adjacente. Estes alimentos podiam ser adquiridos pela criança após acerto nas tentativas de MTS e de leitura oral.

### *Estímulos*

Três conjuntos de estímulos foram utilizados. O Conjunto A foi formado por palavras, sílabas e letras ditadas. O Conjunto B foi constituído por figuras e o Conjunto C por palavras, sílabas e letras impressas. Com as oito letras escolhidas foram formadas 12 sílabas e 26 palavras compostas de duas sílabas simples, constituídas por consoante + vogal + consoante + vogal, sem repetição de letras em cada palavra (Tabela 1). Oito sílabas foram reservadas para ensino (Sílabas de Treino) e as outras quatro, que recombinavam as letras das sílabas de treino, apareciam apenas nos testes (Sílabas de Recombinação). Oito palavras foram utilizadas para ensino (Palavras de Treino) e 18 para os testes (Palavras de Recombinação), essas formadas pela recombinação das letras das palavras de treino. As palavras escolhidas foram as mesmas empregadas por Serejo et al. (2007). Quatro palavras de treino e nove de recombinação possuíam sentido na língua portuguesa. As demais eram palavras inventadas. Nas palavras de treino, cada sílaba foi apresentada duas vezes em cada posição, mantendo-se a mesma quantidade de exposição a cada sílaba (e letra) na condição de ensino de palavras. Para as sílabas de treino foi feito um controle semelhante, apresentando-se cada consoante (primeira letra da sílaba) e cada vogal (segunda letra) duas vezes. Em sílabas e palavras de treino e teste a consoante C foi combinada apenas com as vogais E e I (CE e CI), e a consoante G apenas com as vogais A e O (GA e GO), mantendo-se correspondências unívocas entre estímulos auditivos e textuais, de acordo com as regras da língua portuguesa.

Tabela 1. Estímulos utilizados nos treinos e testes do experimento

Treino Simples	Estímulos de Treino			Estímulos de Recombinação		
	GLetra	GSílaba	GPalavra			
1	G	GO	<i>FIGO</i>	FE	<i>FACE</i>	CEFI
1	I	FI	GOCE	LO	<i>FIGA</i>	CEFO
2	C	CI	<i>CELA</i>	LI	<i>GALO</i>	CIFE
2	O	LE	LAFI	FA	<i>LEGO</i>	GOLI
3	L	CE	<i>FILA</i>		GOLA	FACI
3	A	GA	LACE		GOLE	FICE
4	F	LA	<i>CEGO</i>		LAGO	FILO
4	E	FO	GOFI		LIGA	GACE
					CIFA	LOCE

*Nota.* As palavras apresentadas em itálico foram utilizadas nos Testes BC/CB.

Nomes e figuras de quatro personagens da Turma da Mônica, de autoria do cartunista Maurício Araújo de Souza, foram utilizados no treino inicial de familiarização com a tarefa.

#### *Procedimento*

Os participantes foram divididos aleatoriamente em quatro grupos, três experimentais (Grupos Letra, Sílabas e Palavra) e um controle. Todos os participantes foram expostos ao Treino Preliminar, Pré-testes e Pós-testes gerais com tentativas de leitura oral de letras (CD), sílabas e palavras e tentativas de pareamento entre figuras e palavras escritas (BC/CB), aqui denominado de Teste de Leitura com Compreensão. Os grupos experimentais também realizaram treinos simples e mistos de pareamento ao modelo entre estímulos ditados e escritos. Os Grupos Experimentais diferiram quanto à extensão dos estímulos utilizados nas sessões de ensino (letra, sílabas ou palavra). A Tabela 2 apresenta as tarefas e os estímulos utilizados em cada sessão do experimento.

Tabela 2. Tarefas e estímulos de cada sessão do experimento

Sessões	Tarefa	Estímulo
Pré-teste CD	leitura oral	letras, sílabas e palavras
Pré-teste BC / CB	DMTS	palavras e figuras
Pré-treino	DMTS e leitura oral	palavras e figuras
Treino Simples 1	DMTS e leitura oral	letras, sílabas ou palavras
Treino Simples 2	DMTS e leitura oral	letras, sílabas ou palavras
Treino Misto 1	DMTS e leitura oral	letras, sílabas ou palavras
Treino Simples 3	DMTS e leitura oral	letras, sílabas ou palavras
Treino Misto 2	DMTS e leitura oral	letras, sílabas ou palavras
Treino Simples 4	DMTS e leitura oral	letras, sílabas ou palavras
Treino Misto 3	DMTS e leitura oral	letras, sílabas ou palavras
Pós-teste CD	leitura oral	letras, sílabas e palavras
Pós-teste BC / CB	DMTS	palavras e figuras

*Nota.* CD – leitura oral, BC – relação figura-palavra escrita, CB – relação palavra escrita-figura, DMTS – pareamento ao modelo com atraso.

Para dois participantes do Grupo Letra, foi realizado um delineamento intra-sujeito: o participante João foi exposto à condição do Grupo Palavra e o participante Loá, à condição do Grupo Sílabas após completar a condição do Grupo Letra.

A coleta de dados teve duração de cinco meses e foi realizada no período da tarde. As sessões de treino tinham duração de 15 a 20 minutos aproximadamente. A quantidade de sessões de cada participante variou devido à diferença entre eles para atingir o critério de aprendizagem. O participante com maior número de sessões foi João com 47 sessões.

*Pré-treino.* O objetivo do treino preliminar foi garantir que cada criança se familiarizasse com o procedimento de pareamento ao modelo. Um segundo objetivo foi criar a oportunidade de desenvolvimento de vínculo com a criança, o que poderia aumentar sua probabilidade de realizar as várias sessões requeridas pela pesquisa. Nesse treino eram programadas tentativas de pareamento ao modelo com atraso (*Delayed Matching to Sample - DMTS*) com modelo auditivo (nome de um personagem da turma da Mônica) e dois estímulos de comparação constituídos por figuras dos personagens (Cascão, Magali, Mingau ou Chauvinista).

A tentativa iniciava com a apresentação do estímulo auditivo juntamente com um quadrado preto na tela do monitor. A resposta do participante de pressão ao botão do mouse (click), com o cursor posicionado sobre o quadrado, produzia duas comparações, constituídas pelos desenhos dos personagens. Escolhas corretas foram seguidas por estrelas e sons de aplauso ou elogio (e.g., Muito bom!) emitidos pelo computador. Escolhas incorretas foram seguidas por uma tela de cor preta com duração de 3s e pela da repetição da tentativa. A posição da alternativa correta variava aleatoriamente ao longo das tentativas. Tentativas de nomeação das figuras também foram realizadas, nas quais a figura aparecia como modelo e a criança deveria nomeá-la. Os treinos foram encerrados quando a criança respondia corretamente todas as tentativas de um bloco de seleção e de nomeação com os quatro personagens apresentados.

*Treinos Simples e Mistos AC/CD.* Os Treinos visaram o ensino de relações entre estímulos ditados e estímulos escritos (Relações AC) e a sondagem da leitura oral de letras, sílabas ou palavras (Relações CD). O Grupo Letra foi ensinado a relacionar oito letras escritas aos seus nomes ditados como modelos. Os participantes do Grupo Sílabas foram ensinados a relacionar oito sílabas impressas correspondentes às sílabas ditadas e os do Grupo Palavra foram ensinados a relacionar oito palavras ditadas a seus respectivos nomes impressos. Os participantes do Grupo Controle não realizaram os treinos.

Os Treinos Simples AC/CD foram constituídos por 10 blocos de tentativas, sendo oito de DMTS e dois de sonda de leitura oral. Em cada treino ensinava-se duas relações, totalizando quatro Treinos Simples AC/CD. Os estímulos ensinados em cada Treino Simples para cada grupo experimental são apresentados na Tabela 1. Treinos que misturavam as relações aprendidas nos Treinos Simples (Treinos Mistos) eram intercalados entre as sessões de Treinos Simples (Tabela 2).

Cada Treino Simples iniciava com tentativas de DMTS. Para cada tentativa, havia a apresentação de um modelo ditado pelo computador, metade em voz masculina e metade em feminina, repetido a cada 5s. O estímulo auditivo era apresentado junto com um quadrado preto no centro da tela; uma resposta com o mouse no quadrado preto produzia sua remoção e a apresentação de um estímulo de comparação impresso na parte inferior da tela. As comparações aumentaram de uma para três ao longo dos blocos de tentativas. A posição do estímulo de comparação correto (correspondente ao modelo) variava de forma semi-randômica entre as tentativas, para balancear o número de vezes que aparecia em cada posição. Os estímulos incorretos das tentativas com três comparações foram, para os treinos com sílabas, outras sílabas de treino, sendo uma sem letras iguais e a outra com uma letra igual e na mesma posição a do comparação correto. Para os treinos com palavras, os estímulos incorretos foram palavras de treino, uma com uma sílaba igual e na mesma posição da palavra de comparação correta e a outra com todas as letras diferentes. Nas tentativas com dois comparações, alternava-se entre estímulos totalmente diferentes e com alguma similaridade ao longo das tentativas.

Uma resposta sobre a comparação correta permitia o aparecimento de estrelas que piscavam por 2 s acompanhado de sons ou aplausos; uma resposta na comparação errada produzia uma tela preta com duração de 3s.

A primeira relação de cada treino era ensinada nos blocos de tentativas 1, 2 e 3 de DMTS com um, dois e três estímulos de comparação, respectivamente. Em seguida, apresentava-se duas tentativas de leitura oral do estímulo impresso treinado (Bloco 4). A segunda relação era treinada com uma e duas comparações nos Blocos 5 e 6, respectivamente. Nos Blocos 7 e 8, as duas relações eram misturadas com duas e três comparações, respectivamente. O Bloco 9 pedia a leitura oral do segundo estímulo ensinado. A programação do treino encerrava com um bloco final de DMTS, no qual as duas relações treinadas eram novamente apresentadas com três comparações. A estrutura dos blocos é apresentada na Tabela 3. Qualquer erro no bloco final encerrava a sessão após a conclusão das tentativas, e a esta era repetida em nova data. O critério de mudança nos outros blocos de DMTS foi o acerto de todas as tentativas apresentadas. Erros produziram a repetição da tentativa e do bloco. Caso houvesse erro novamente, a sessão era interrompida e repetida, a partir do início, em nova data.

Tabela 3. Estrutura dos blocos e das tentativas dos Treinos Simples e Mistos

<i>Treino</i>	<i>Bloco</i>	<i>Esquema</i>	<i>Tentativa por Bloco</i>	<i>Tentativas Diferentes</i>	<i>Modelo</i>	<i>Nº de Comparações</i>
Simples	1	CRF	1	1	A1	1
	2	CRF	2	1	A1	2
	3	CRF	3	1	A1	3
	4 <sup>a</sup>	CRF	2	1	A1	-
	5	CRF	1	1	A2	1
	6	CRF	2	1	A2	2
	7	CRF	4	2	A1, A2	2
	8	CRF	6	2	A1, A2	3
	9 <sup>a</sup>	CRF	2	1	A2	-
	10	CRF	6	2	A1, A2	3
Misto 1	1	CRF	4	4	A1,A2,A3,A4	1
	2	CRF	12	4	A1,A2,A3,A4	3
	3	VR 2	12	4	A1,A2,A3,A4	3
Misto 2	1	CRF	6	6	A1,A2,A3,A4 A5,A6	1
	2	CRF	18	6	A1,A2,A3,A4 A5,A6	3
	3	VR 2	18	6	A1,A2,A3,A4,A5,A6	3
Misto 3	1	CRF	8	8	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8	1
	2	CRF	24	8	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8	3
	3	VR 2	24	8	A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8	3

<sup>a</sup> bloco de tentativas de nomeação

Nas tentativas de sonda de leitura oral, programadas nos Blocos 4 e 9, o desenho de um rosto de um homem sorrindo aparecia na tela e, abaixo dele, uma palavra, sílaba ou letra. Nesse momento, o experimenter dizia para a criança: - “Olhe para a carinha e diga qual a letra/sílaba/palavra está embaixo dela”. Caso

ocorresse erro, o experimentador apertava uma tecla que escurecia a tela do monitor por 3 s, apresentava a resposta correta oralmente e o treino retornava ao bloco anterior de DMTS. Em caso de acerto, o experimentador apertava uma tecla que produzia consequências semelhantes às das tentativas de DMTS e fornecia uma “bolinha” que era colocada em um copo e depois poderia ser trocada por guloseimas.

A Tabela 3 apresenta também a estrutura dos blocos dos Treinos Mistos que eram compostos por 28, 42 e 56 tentativas de DMTS. Nos Treinos Mistos eram apresentados todos os estímulos treinados anteriormente em tentativas de DMTS. O primeiro Treino Misto ocorria após o treino de quatro relações; o segundo, após o de seis relações e o terceiro, após treinar as oito relações. O treino era composto por três blocos de pareamento ao modelo, sendo os dois primeiros em Esquema de Reforço Contínuo (CRF) e o último em Razão Variável 2 (VR2). Esse procedimento foi adotado para que o participante se familiarizasse gradualmente com a ausência de consequência que ocorreria nos testes. No primeiro bloco, apresentava-se apenas o estímulo de comparação correto; no segundo e terceiro, três comparações eram utilizados. O critério de finalização dos Treinos Mistos foi de 100% de acerto nas tentativas de cada bloco. Quando ocorria erro, a tentativa era apresentada novamente e o bloco repetido. Caso ocorresse novo erro, o treino era finalizado e havia retorno ao Treino Simples da relação errada. Durante o experimento, foi alterado o critério aceitando-se um erro no máximo por bloco, para reduzir o tempo dos Treinos Mistos, que foram cansativos para algumas crianças.

A leitura oral era avaliada antes de iniciar o Treino Simples de novas relações e no final de cada Treino Misto. Antes dos treinos, solicitava-se a leitura das duas palavras que seriam ensinadas. Se o participante acertasse as duas palavras, avaliava-se a leitura oral das palavras do próximo treino. A partir do segundo treino, tentativas de retenção, com leitura oral dos estímulos treinados até aquele dia, eram incluídas na avaliação. Em caso de erro nas tentativas de retenção, ocorria o retorno para o treino da relação com erro. No final dos treinos mistos, a leitura oral de todas as palavras treinadas até aquele momento era solicitada duas vezes. Caso o participante nomeasse corretamente os estímulos, o treino prosseguia. Em caso de erro, havia o retorno ao Treino Simples da(s) relação(ões) com erro.

*Testes Gerais Iniciais e Finais.* Foram realizados Pré-testes e Pós-teste gerais de leitura oral (Relação CD) com todas as letras, sílabas e palavras de ensino e de recombinação apresentadas na Tabela 1. O Pré-teste Geral foi utilizado para avaliar o repertório inicial das crianças e selecionar para o estudo aquelas que não apresentassem nenhum acerto nas tentativas de leitura oral de palavras. Os conjuntos de tentativas foram organizados nas pastas que continham uma palavra, sílaba ou letra impressa em fonte Arial, tamanho 100 em cada folha de papel. O experimentador, a cada folha, perguntava à criança “O que está escrito?”.

Para avaliar a leitura com compreensão foram realizados Pré-testes e Pós-testes BC/CB, em oito tentativas com uma figura como modelo e três palavras escritas como comparação (BC) seguidas por oito tentativas com uma palavra escrita como modelo e três figuras como comparações (CB). Esses testes também foram realizados em pastas de documentos, onde os estímulos de cada tentativa eram apresentados em uma folha inserida em plástico transparente. O estímulo modelo estava centralizado na parte superior da folha e os três comparações na parte inferior. Nas tentativas BC, o experimentador pedia para a criança dizer o nome da figura no alto da página e corrigia, falando a palavra correta, quando ocorria algum erro. Em seguida, cada criança era instruída a apontar com o dedo a palavra correspondente à figura modelo. As duas palavras incorretas tinham uma sílaba em comum com a palavra correta. Nas tentativas CB, cada criança era instruída a escolher uma das três figuras que correspondesse à palavra apresentada no alto da página. A leitura em voz alta da palavra modelo não foi solicitada. Nenhuma correção ou consequência foi apresentada para respostas corretas e incorretas de seleção. Ao final de sessões de teste, a criança podia escolher um item da lojinha.

*Acordo entre Observadores.* O experimentador e o observador registraram as respostas de leitura oral no Teste CD e as escolhas no Teste BC/CB. Na ausência de um observador, a sessão era gravada em áudio para que outro observador pudesse fazer o registro posteriormente. Em caso de desacordo, era utilizada a

gravação em áudio para consideração da resposta. Neste caso, os dois pesquisadores escutavam a gravação e anotavam o que ouviam.

Foi calculado o índice de acordo para 84,1% das sessões. Este índice foi calculado dividindo-se o total de acordos pelo total de registros (acordos mais desacordos), multiplicando-se o resultado por 100. O índice médio de acordo entre os observadores dos registros de leitura oral foi de 95,9% com variação entre 85,5% e 100% nas sessões. Para as escolhas nas tentativas BC/CB o índice de acordo foi de 100%.

## RESULTADOS

A Figura 1 apresenta a porcentagem de acertos nos Testes BC/CB para os participantes dos Grupos Letra, Sílabas, Palavra e Controle. As colunas brancas com textura pontilhada apresentam os escores no Pré-teste e as cinzas, nos Pós-testes. Nas tentativas de teste da relação entre figura e palavra (BC), os participantes apresentaram, em geral, escores mais altos no Pós-teste em relação ao Pré-teste, com escores mais altos para os participantes do Grupo Palavra. No Grupo Letra, todos os participantes aumentaram seus escores, mas apresentaram desempenho abaixo ou próximo ao acaso, que seria 33,3% de acerto, nas tentativas com três estímulos de comparação. No Grupo Sílabas, houve variabilidade individual: os participantes Gil e Alan aumentaram seus escores, Cora obteve desempenho mais baixo que no Pré-teste e Loá manteve o mesmo escore obtido no Pós-teste da condição anterior que realizou (de Treino de Letras). No Grupo Palavra, todos os participantes aumentaram consideravelmente a porcentagem de acertos do Pré-teste para o Pós-teste, com escores variando de 12,5% a 25% no Pré-teste e de 75% a 87,5% no Pós-teste. No Grupo Controle, dois de três participantes obtiveram escores mais altos no Pós-teste do que no Pré-teste, mas apenas Pepe ultrapassou o nível do acaso.

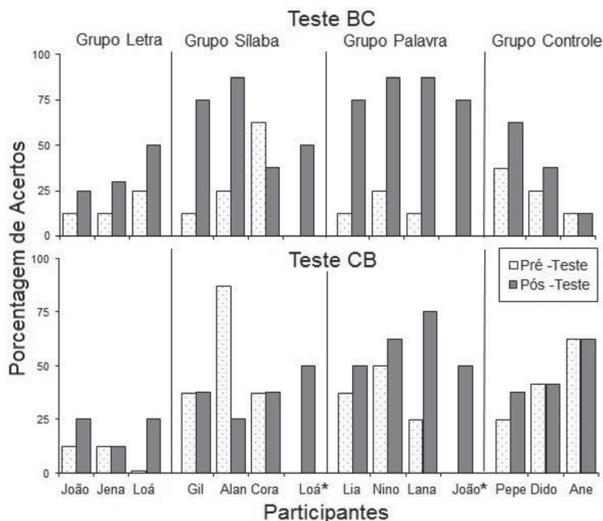


Figura 1. Porcentagem de acertos no Pré-teste e no Pós-teste Geral BC/CB. O asterisco indica a segunda exposição do participante em uma nova condição experimental.

Nas tentativas de teste da relação entre palavra escrita e figura (CB), houve aumento dos escores do Pré para o Pós-teste para oito participantes, sendo sete de grupos experimentais. O Grupo Letra mostrou o

desempenho mais baixo: nenhum participante obteve porcentagens de acerto acima do acaso. No Grupo Sílabas, novamente foi observada variabilidade individual: Loá passou de 25% (escore final na Condição de Treino de Letras) para 50% de acerto no Pós-teste, Alan teve desempenho menor no Pós-teste em relação ao Pré-teste, enquanto que os outros dois participantes mantiveram os mesmos valores nos dois testes (Gil e Cora). Os participantes do Grupo Palavra tiveram desempenho superior aos demais grupos. Todos os participantes mostraram aumentos nos escores, finalizando o estudo com porcentagens iguais ou acima de 50% de acertos. No Grupo Controle, Ane e Dido mantiveram os mesmos escores do Pré-teste no Pós-teste e Pepe passou de 25% para 37,5% de acerto.

A Figura 2 apresenta a porcentagem de acerto nos Testes de Leitura de Letras, Sílabas e Palavras para os Grupos Letra, Sílabas, Palavra e Controle. As colunas brancas com textura pontilhada representam os Pré-testes e as escuras, os Pós-testes. A maioria dos participantes nomeou corretamente todas as letras no Pré-teste. Os participantes dos grupos experimentais com menos de 100% de acerto no Pré-teste apresentaram aumento no Pós-teste de leitura de letras, mas não Pepe do Grupo Controle.

Apenas cinco dos 14 participantes leram uma ou mais sílabas no Pré-teste. No Pós-teste de leitura de sílabas, aumentos ocorreram para todos os participantes do Grupo Sílabas e para três dos quatro participantes do Grupo Palavra (exceção foi Nino). No Grupo Controle, dois participantes não apresentaram mudança no escore (Pepe e Dido), mas Ane apresentou aumento no escore do Pós-teste, apesar de ainda abaixo de 40% de acertos.

Nenhum participante nomeou palavras no Pré-teste. No Pós-teste, ocorreu aumento no desempenho de todos os participantes do Grupo Palavra e para dois participantes do Grupo Sílabas, mas apenas Lia leu mais que 50% das palavras apresentadas. Os participantes dos Grupos Letra e Controle não leram nenhuma palavra no Pós-teste.

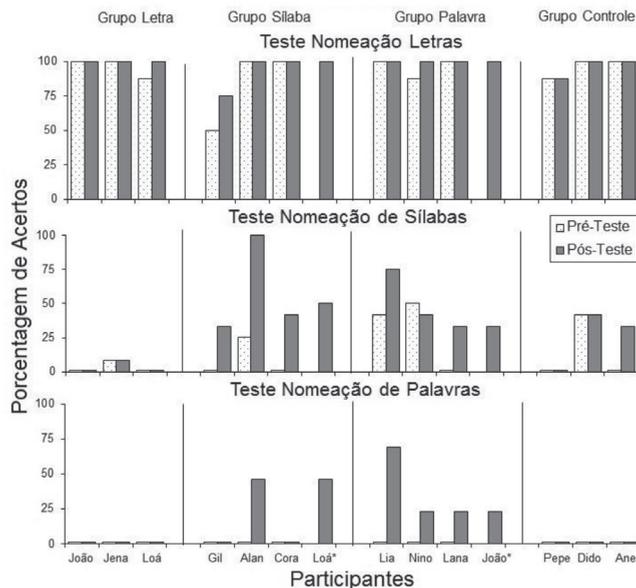


Figura 2. Porcentagem de acertos no Pré-teste e no Pós-teste Geral de nomeação de letras, sílabas e palavras. O asterisco indica a segunda exposição do participante em uma nova condição experimental.

Análises dos escores de leitura separadas por tipo de palavra são apresentadas na Figura 3, para os grupos que mostraram mudança nos escores de leitura oral de palavras. O gráfico superior apresenta porcentagens de acerto para palavras que foram utilizadas nos treinos do Grupo Palavras e formadas pelas sílabas utilizadas nos treinos do Grupo Sílabas (FI, FO, GA, GO, CE, CI, LA, LE), aqui chamadas de Palavras de Treino. O gráfico no centro da figura apresenta os escores de palavras não utilizadas nos treinos e que continham tanto sílabas utilizadas para o Grupo Sílabas quando sílabas com recombinação de letras. O gráfico inferior mostra as porcentagens de acerto considerando-se apenas as palavras que eram formadas por sílabas com recombinação de letras (para detalhes, ver Tabela 1). Apenas os escores do Pós-teste foram apresentados, uma vez que no Pré-teste nenhuma palavra foi nomeada corretamente. Para os dois participantes do Grupo Sílabas que nomearam palavras no Pós-teste (Alan e Loá), os acertos ocorreram tanto para palavras compostas pelas sílabas treinadas quanto por sílabas com recombinação. Para o Grupo Palavra, os acertos se concentraram em palavras de treino (variando de 75% a 87,5% de acerto), com exceção de Lia que nomeou também palavras de recombinação e palavras formadas por sílabas com recombinação de letras. Em suma, os acertos do Grupo Palavra se concentraram nas Palavras de Treino, enquanto que do Grupo Sílabas houve acertos em todos os tipos de palavra para dois participantes.

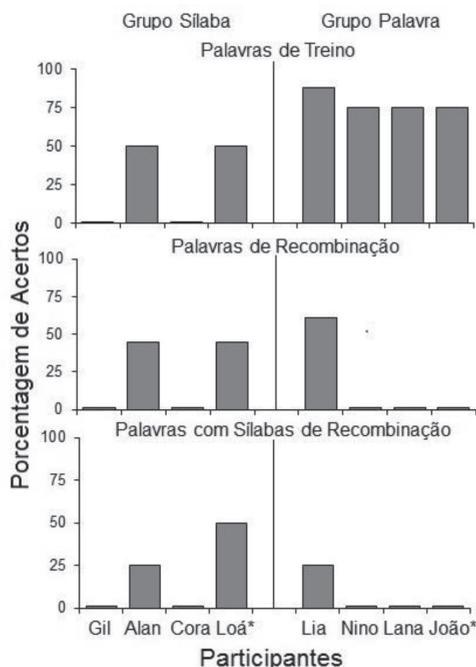


Figura 3. Porcentagem de acertos em tentativas de leitura oral no Pós-teste Geral com palavras de treino, palavras de recombinação e palavras compostas por sílabas de recombinação. O asterisco indica a segunda exposição do participante em uma nova condição experimental.

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou, em diferentes medidas de leitura, o efeito de atividades de treino de leitura com letras, sílabas ou palavras. Em geral, os resultados mostraram que apenas a utilização de sílabas e palavras produziu novos comportamentos, com efeitos diferentes nas diferentes medidas de leitura.

Todos os participantes, crianças de 6-7 anos, já nomeavam as letras no início do estudo, mesmo os do Grupo Controle, que participaram apenas dos Testes Gerais. Sendo assim, tanto as crianças controle quanto as que participaram do ensino de letras não desenvolveram leitura, podendo ser considerados como semelhantes para fins de análise. Nas avaliações, essas seis crianças mostraram resultados semelhantes (Figura 2) e nenhuma mudança na leitura de sílabas e palavras do início para o final do estudo foi observada (exceto Ane). Esses resultados sugerem que, durante o período de realização do estudo, o efeito da escola sobre os desempenhos avaliados foi muito pequeno ou nenhum para essas crianças. Além disso, sugere que o ensino do nome das letras apenas, não é suficiente para desenvolver leitura de sílabas e palavras. Esses resultados são aparentemente contraditórios com os relatados por Bishop (1964) e Jeffrey e Samuels (1967) que verificaram resultados superiores após o treino de letras em leitura de palavras, com adultos e crianças. Esses estudos ensinaram, entretanto, não o nome das letras, mas o som correspondente às letras. Os resultados mais baixos deste estudo observados para o Grupo Letra podem estar relacionados à distinção entre ensinar o nome *versus* o fonema correspondente à letra. O ensino do nome da letra, como foi feito no presente estudo e é feito frequentemente nas escolas, pode estabelecer controles comportamentais que competem com aqueles requeridos na leitura de palavras e sílabas. Considere, por exemplo, as consoantes F e G utilizadas no presente estudo. Ao aprender as respostas orais “efe” e “ge” na presença das consoantes, utilizar essa aprendizagem na leitura da palavra FIGO produziria a resposta “efeigeo” e não “figo”. Sendo assim, a leitura sob controle do nome das letras pode ser uma aprendizagem pouco funcional nesse novo contexto. Fortalece esses resultados, os baixos escores do grupo controle, formado também por participantes que já mostravam nomeação das letras utilizadas no estudo. É importante mencionar, entretanto, que responder aos elementos escritos componentes da palavra pode favorecer o desenvolvimento de controle elementar, essencial para a leitura recombinativa (de Rose, 1993; de Souza et al., 2014; Hanna et al., 2010; Matos et al., 1997), especialmente se as relações funcionais forem de alguma forma semelhantes as requeridas nos novos contextos, como mostraram também Bishop e Jeffrey e Samuels.

Nas avaliações de leitura de palavras com compreensão (BC/CB, Figura 1), os participantes, independente da condição experimental, mostraram aumento do desempenho nas tentativas BC. Nessas tentativas, a criança era instruída a dizer o nome da figura apresentada como modelo e, em caso de nomeação diferente da convencional para o estudo, o experimentador apresentava o nome correto. Em seguida a criança deveria escolher uma de três palavras impressas apresentadas como comparação. A garantia da nomeação correta do modelo pode ter favorecido escolhas corretas sob controle parcial das letras que compunham as palavras. Nas tentativas CB, onde a palavra era o modelo e nenhuma dica era fornecida à criança, os resultados obtidos pelas crianças do grupo controle e das que passaram pelo treino de letras e de sílabas foram assistemáticos. Apenas o treino das palavras produziu melhora sistemática na medida de leitura com compreensão. Nessas tentativas, se a criança não fosse capaz de ler a palavra modelo, as chances de acertar a figura eram próximas do acaso (33%). Na condição de ensino das palavras, as relações básicas entre palavra ditada e impressa e entre palavra ditada e a figura eram conhecidas para todos os estímulos de treino, o que pode ter possibilitado a emergência das relações entre figuras e palavras impressas.

Os procedimentos que fizeram diferença em desempenhos de leitura oral foram aqueles com sílabas e palavras. O treino de palavras produziu efeitos mais sistemáticos no desempenho de leitura com compreensão e de leitura oral tanto de sílabas quanto de palavras, mas a leitura de palavras novas não ocorreu para a

maioria dos participantes. Já o treino de sílabas produziu efeito substancial na leitura de sílabas e menor no de palavras. Para os dois participantes que leram palavras, a leitura recombinativa também ocorreu.

Esses resultados parecem coerentes com os obtidos em estudos anteriores (de Souza et al., 2009; Hanna et al., 2010; Serejo et al., 2007), que obtiveram escores mais altos com o ensino combinado de sílabas e palavras. No presente estudo não foi realizado uma condição que combinava sílabas e palavras, mas cada uma das condições (sílabas e palavra) mostrou-se vantajosa no desenvolvimento de comportamentos diferentes (leitura recombinativa e leitura com compreensão), sugerindo que a combinação pode produzir um desempenho mais completo.

O treino com palavras não produziu leitura recombinativa para a maioria dos participantes, apesar do ganho sistemático na leitura com compreensão. Diversos estudos documentaram a importância da quantidade de exemplares para o desenvolvimento de leitura recombinativa a partir do treino com palavras (para revisão ver de Souza et al., 2014). No presente estudo, a quantidade de exemplares ensinados foi pequena (oito), além de as crianças, que cursavam o Jardim III em uma escola pública, terem pouca experiência com tarefas de alfabetização. O treino de uma quantidade maior de palavras com superposição sistemática de seus elementos (e.g., Hanna et al., 2011; Mueller et al., 2000) e/ou combinado com o treino de suas sílabas componentes tem se mostrado ser um procedimento que favorece a leitura ao mesmo tempo funcional (com compreensão) e independente de treino direto (recombinativa) para crianças em fase inicial de alfabetização (de Souza et al., 2009).

## REFERÊNCIAS

- Albuquerque, A. R. (2001). *Controle comportamental por símbolos compostos: manipulação da similaridade entre estímulos discriminativos e do número de recombinações treinadas*. Tese de doutorado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Bishop, C. A. (1964). Transfer effects of word and letter training in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3(3), 215-221.
- de Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9(2), 283-303.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 451-469.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of Verbal Behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9, 19-44.
- de Souza, D. G., Hanna, E. S., Albuquerque, A. R., & Hübner, M. M. C. (2014). Processos recombinativos: algumas variáveis críticas para o desenvolvimento de leitura. Em J. C. de Rose, M. S. C. A. Gil, & D. G. de Souza (Eds.), *Comportamento simbólico: bases conceituais e empíricas* (pp. 421-462). Marília: Cultura Acadêmica; São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Dube, W. V., & Hiris, E. (1991). Computer software for stimulus control research with Macintosh computers. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 9(2), 28-30.
- Goldstein, H. (1983). Training generative repertoires within agent-action-object miniature linguistic systems with children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 26(1), 76-89.
- Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Fonseca, M. L. (2004). Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(2), 223-228.

- Hanna, E. S., Karino, C. A., Araújo, V. T., & de Souza, D. G. (2010). Leitura recombinativa de pseudopalavras impressas em pseudoalfabeto: similaridade entre palavras e extensão da unidade ensinada. *Psicologia USP, 21*(2), 275-311.
- Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., Melo, R. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (2011). Recombinative reading derived from pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 95*(1), 21-40.
- Jefrey, W. E., & Samuels, S. J. (1967). Effect of method reading training on initial learning transfer. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 6*(3), 354-358.
- Matos, M. A., Peres, W., Hübner, M. C., & Malheiros, R. H. S. (1997). Oralização e cópia: efeitos sobre a aquisição de leitura generalizada recombinativa. *Temas em Psicologia, 5*(1), 47-64.
- Mueller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(4), 515-531.
- Rocha, A. M. (1996). *Variação da composição dos estímulos treinados e desenvolvimento de controle por unidades textuais mínimas*. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Saunders, K. J., Johnston, M. D., & Brady, N. C. (2000). Identity matching of consonant-vowel-consonant words by prereaders. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(3), 309-312.
- Saunders, K. J., O'Donnell, M. V., Vaidya, M., & Willians, D. C. (2003). Recombinative generalization of within-syllable units in nonreading adults with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*(1), 95-99.
- Serejo, P., Hanna, E. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. C. (2007). Leitura e repertório recombinativo: Efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 3*(2), 191-215.
- Sidman, M. (1971). Reading an auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research, 14*(1), 5-13.
- Sidman, M. (1992). Equivalence relations: Some basic considerations. Em S. C. Hayes, & L. J. Hayes (Orgs.), *Understanding verbal relations*. (pp. 15-28). Reno: Context Press.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Suchowierska, M. (2006). Recombinative generalization: Some theoretical and practical remarks. *International Journal of Psychology, 41*(6), 514-522.

Received: May 05, 2015

Accepted: December 07, 2015