

Ensino de leitura de sentenças para crianças em idade escolar¹

(Teaching reading sentences to school children)

Josiane Maria Donadeli² & Camila Domeniconi

Universidade Federal de São Carlos
(Brasil)

RESUMO

Este estudo verificou os efeitos da aplicação de um procedimento de ensino de leitura por meio de um *software* com base no paradigma da equivalência de estímulos, tendo a sentença como unidade de ensino. Participaram dez crianças de sete a nove anos. As tarefas foram baseadas em tentativas discretas de emparelhamento com o modelo, com o uso de sentenças impressas ou ditadas e figuras. As palavras utilizadas nas sentenças e a dificuldade de discriminação variaram ao longo do procedimento: sentenças compostas por palavras simples da língua portuguesa, do ponto de vista ortográfico, e comparações com diferenças múltiplas entre si; palavras simples e diferenças críticas; palavras complexas e diferenças múltiplas; e palavras complexas e diferenças críticas. Foram realizados testes de leitura antes e após a aplicação do procedimento. Nove dos dez participantes apresentaram maior porcentagem de acertos no pós-teste do que no pré-teste que avaliou a leitura. As crianças apresentaram mais erros nas fases de ensino cujas sentenças utilizadas apresentavam diferenças críticas. No teste que avaliou a leitura de sentenças de generalização recombinação, duas das dez crianças apresentaram altas porcentagens de respostas corretas. Os resultados sugerem que o procedimento favoreceu a aprendizagem da leitura das sentenças durante o ensino; no entanto, não foi suficiente para ocorrência de generalização recombinação.

Palavras-chave: leitura de sentenças; leitura com compreensão; escolha de acordo com o modelo; leitura recombinação; crianças.

1) Esta pesquisa foi financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sendo baseada na dissertação de mestrado da primeira autora. Ela foi parte do programa científico do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino, com apoio do Conselho Brasileiro Nacional de Pesquisa (CNPq, Grant# 573972/2008-7) e da Fundação de Pesquisa de São Paulo (FAPESP, Grant# 2008/57705-8).

2) Correspondências devem ser enviadas para Josiane Maria Donadeli, Via Washington Luís, km. 235, Caixa Postal 676, CEP: 13565-905, São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: josianedonadeli@gmail.com.

ABSTRACT

This study examined the effects of applying a reading teaching procedure through a software based on the stimulus equivalence paradigm, with the sentence as a teaching unit. Ten children aged seven to nine, without clinical diagnosis, attended the first primary education cycle, participated. The tasks were based on matching-to-sample discrete trials, using printed or spoken sentences and figures. The sentences were composed of subject, verb and object. The words used in sentences and the difficulty of discrimination varied during the procedure. The variations were: sentences composed of simple words of the portuguese language, of the orthographic point of view, and comparisons with multiple differences between them; and critical differences simple words; complex words and multiple differences; and complex words and critical differences. Sentences comparisons with multiple differences had all the different words, and sentences comparisons with critical differences had a word or two in common with each other. Critical differences were used to increase the probability of choice responses controlled by all aspects of the sentence and not just part of it. Reading tests were performed before and after the application of the procedure. Nine of the ten participants showed a higher percentage of correct answers in the posttest than in the pretest that evaluated reading. The children had more errors in the teaching phases which sentences had used critical differences. The results showed that the children may have been under strict stimuli control and that the restriction of the number of exposure to teaching trials may have decreased the chances of better performance. In the Reading Test of recombinative generalization sentences, two of ten children showed high percentages of correct answers. The results suggest that the procedure promoted the learning of reading sentences during the teaching; however, it was not sufficient for recombinative generalization.

Keywords: reading sentences; reading comprehension; matching-to-sample; recombinative reading; children.

A leitura e a escrita são habilidades básicas, tanto para a aprendizagem escolar quanto para a vida fora da escola. Investigações que visem a construção de métodos eficazes para minimizar as dificuldades apresentadas por alunos nesses repertórios são importantes, pois deficiências na leitura e escrita podem comprometer seus direitos como cidadão, reforçando a desigualdade e a exclusão social (Marianotti, 2004).

Procedimentos de ensino de leitura que tenham como base o paradigma de equivalência de estímulos (Sidman & Tailby, 1982) têm sido utilizados com sucesso para o ensino de palavras isoladas (D'Oliveira & Matos, 1993; Paixão, Assis, & Oliveira, 2014; Serejo, Hanna, Souza, & de Rose, 2007) e também para o ensino de unidades maiores, como sentenças, especialmente para crianças que apresentam dificuldades em aprender a ler pelos métodos regulares. Dentre esses estudos, há os que trabalharam com relações ordinais e o ensino de sequenciação de palavras ou encadeamento (Haydu, Zuanazzi, Assis, & Kato, 2015; Sampaio, Assis, & Baptista, 2010), com o agrupamento de palavras (Medeiros, Antunes, Pokreviescki, Bottenberg, Ferreira, & Cavallieri, 2011), com a sobreposição de estímulos (Golfeto & Souza, 2015), e com a sentença inteira como unidade de ensino (Ponciano & Moroz, 2012).

Nos estudos de Sampaio, Assis e Baptista (2010) e de Haydu, Zuanazzi, Assis e Kato (2015), o ensino das sentenças foi realizado por meio do treino de encadeamento. Nesse treino é apresentada

cada palavra da sentença gradativamente, em sequência, até que todas sejam apresentadas simultaneamente. A primeira resposta (R1) é estímulo discriminativo para segunda (R2), a qual, por sua vez, é estímulo discriminativo para a terceira (R3).

Diferentemente dos estudos citados, no trabalho de Ponciano e Moroz (2012), as sentenças foram treinadas diretamente, como unidades de ensino. A pesquisa foi realizada com dois alunos com 15 e 13 anos de idade. As sentenças eram compostas de artigo, sujeito, verbo e complemento do verbo. Foram ensinadas, por meio do procedimento MTS, relações condicionais com seis diferentes conjuntos de estímulos, compostos por frases (e.g. “o rato está na cama”). Posteriormente ao ensino e testes das relações condicionais, foram aplicados testes de generalização. Esses testes verificaram a leitura e eram compostos por frases não ensinadas, formadas por palavras das frases de ensino e, também, contendo de uma até três palavras novas, compostas por sílabas das palavras das frases treinadas.

Os resultados indicaram ampliação do repertório de leitura dos participantes, mas os níveis da leitura generalizada não foram altos. As autoras apontam que os resultados evidenciaram o potencial do uso de frases como unidades de ensino para a instalação de repertório mais complexo de leitura.

Embora se observe resultados positivos na aplicação desses procedimentos, uma das questões pouco abordadas ainda refere-se à saliência dos estímulos utilizados no ensino e os efeitos destes sobre a possibilidade de controle restrito de estímulos. Birnie-Selwin e Guerin (1997) e Domeniconi, Huziwara e de Rose (2007) realizaram estudos em que chamaram a atenção para o controle restrito de estímulos no ensino de leitura de palavras.

O controle restrito de estímulos ocorre quando o sujeito responde a somente um componente de um estímulo que apresenta múltiplos componentes (Birnie-Selwin & Guerin, 1997). O estudo de Birnie-Selwin e Guerin foi realizado com crianças, e teve como objetivo reduzir o número de erros apresentados por elas na construção de palavras em inglês com iniciais consoante-consoante (CC) (e.g. “snow”). Os participantes foram expostos a um treino de discriminações condicionais, por meio do procedimento de escolha de acordo com o modelo (*matching-to-sample* – MTS), utilizando os métodos de diferenças múltiplas (DM) e críticas (DC). Era apresentada uma palavra ditada como modelo e três palavras impressas como comparações. Na condição com DC, a primeira palavra comparação incorreta tinha apenas a segunda consoante diferente da correta, e a segunda palavra comparação incorreta, apenas a vogal e a consoante final diferentes. Já no treino com DM, as duas palavras comparações incorretas diferiam completamente da correta. Posteriormente, foi avaliado se esses dois métodos produziram diferenças nos desempenhos dos participantes em um teste de escolha de acordo com o modelo por resposta construída (*constructed response matching-to-sample* - CRMTS). Nesse teste era apresentada uma palavra falada como estímulo modelo e o participante tinha como tarefa construir essa palavra selecionando até seis letras escritas de um conjunto.

Todas as crianças apresentaram maior número de acertos durante a condição de treino com DM do que na de treino com DC, e no teste das palavras que foram treinadas na condição com DC. Os autores concluíram que a condição de treino com DC foi a mais efetiva para reduzir os erros das palavras. Eles discutem que o treino com DC exigia um olhar para a palavra toda, o que pode ter facilitado a construção das palavras no teste. O maior número de erros durante o treino na condição com DC pode indicar que as crianças não estavam identificando as quatro letras do estímulo comparação; e na condição com DM, elas estavam sob controle da consoante inicial apenas. A identificação de ocorrência de controle restrito de estímulos na aprendizagem de leitura pode ser importante, tendo em

conta que a aprendizagem pode ser prejudicada se observado um padrão excessivo de resposta sob controle restrito de estímulos. Nenhum dos estudos que utilizaram sentenças verificou diretamente a possibilidade de ocorrência do responder sob esse controle.

Diante da necessidade de mais investigações, o presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos de um procedimento de ensino com base no paradigma da equivalência de estímulos, tendo a sentença como unidade de ensino. As sentenças foram programadas com diferenças múltiplas e críticas a fim de verificar, como medida secundária, possíveis padrões de responder sob controle de estímulos.

MÉTODO

Participantes

Participaram dez crianças, sem diagnóstico clínico prévio, seis com 7 anos, que cursavam o segundo ano do Ensino Fundamental; duas de 8 anos, e uma de 9 anos, que cursavam o terceiro ano; e uma de 9 anos, que cursava o quarto ano. Sete crianças eram do sexo masculino e três do sexo feminino. Elas frequentavam duas escolas estaduais do interior do Estado de São Paulo. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética com Humanos da Universidade Federal de São Carlos (Parecer nº. 778.889, CAAE: 35485614.0.0000.5504).

Foram selecionadas para o estudo as crianças que apresentaram desempenho inferior a 60% de respostas corretas no Pré-teste de leitura de sentenças (descrito com detalhes no subitem Descrição de cada passo de ensino e teste). O responsável por cada criança assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Local e Materiais

As sessões eram conduzidas em uma sala da escola. Duas mesas e duas cadeiras foram dispostas uma ao lado da outra. O participante sentava-se na cadeira de frente para a mesa, sobre a qual havia um *notebook*, e a pesquisadora sentava-se na cadeira ao lado. Foi utilizado para a elaboração e aplicação do programa de ensino o sistema web LECH-GEIC (Gerenciador de Ensino Individualizado por Computador) (Orlando, et al., 2016), uma câmera para filmar as sessões e folhas pautadas.

Com o objetivo de aumentar o engajamento na tarefa, ao final de cada sessão o participante poderia escolher um jogo, dentre eles, dominó, lince, “Tapa Certo”, “Uno”, jogos no computador, etc., e brincar por aproximadamente cinco minutos, independente do seu desempenho.

Estímulos

Foram utilizados estímulos auditivos e visuais, os quais estão representados na Tabela 1. Os estímulos auditivos eram sentenças ditadas pelo computador (gravadas pela experimentadora), representados pela letra “A”, e os estímulos visuais eram a grafia de sentenças, compostas por três palavras, e

figuras, representadas pelas letras “C” e “B”, respectivamente. A letra “D” representa a nomeação realizada pela criança, e a letra “F” representa a escrita manuscrita em papel pelo participante.

Procedimento

O delineamento realizado foi o de sujeito único com pré-teste e pós-teste combinado com linha de base múltipla entre conjunto de sentenças. Foram realizadas em média três sessões por semana com duração de aproximadamente 20 a 30 minutos cada uma. O estudo foi composto de Pré-testes (Passo 1), quatro fases de ensino (Passos 2 a 9) e Pós-testes (Passos 10 a 12). Foram utilizadas 48 sentenças, sendo 12 de ensino com 24 diferentes sentenças de comparações negativas (duas para cada sentença de ensino), e 12 de teste de generalização, todas compostas pelos termos essenciais de uma oração: sujeito, verbo e objeto. A Tabela 1 apresenta as sentenças de ensino e testes, suas respectivas comparações, e as sentenças utilizadas no Teste de leitura de generalização recombinação (descrito posteriormente). As comparações eram sempre apresentadas em três escolhas (uma correta e duas incorretas).


Cada fase teve como objetivo o ensino de três sentenças. Na primeira fase, a qual correspondeu aos Passos 2 e 3, as sentenças continham palavras simples da língua portuguesa (PS) e as comparações disponíveis apresentavam diferenças múltiplas entre si (DM). As palavras simples foram consideradas as que envolviam sequências consoante-vogal. As comparações com DM apresentavam sentenças que diferiam entre si nas três palavras utilizadas. Na segunda fase, a qual correspondeu aos Passos 4 e 5, as sentenças também eram compostas por PS e eram quase todas regulares quanto a correspondência grafema-fonema (com exceção apenas da palavra “muro”), mas as comparações apresentavam diferenças críticas (DC). As comparações com diferenças críticas apresentavam sentenças com duas palavras em comum entre si e foram utilizadas a fim de aumentar a probabilidade de respostas de escolha controladas por todos os aspectos da sentença e não apenas por parte dela (Dube & McIlvane, 1999).

Na terceira fase, a qual correspondeu aos Passos 6 e 7, as palavras eram complexas (PC) e as comparações envolviam DM. As PC foram consideradas aquelas que envolviam alguma alteração na sequência consoante-vogal, como palavras com lh, ch, nh, ss, rr, qu, vogal-s-consoante, vogal-n-consoante, vogal-r-consoante, consoante-r-vogal, ‘r’ brando, vogal-l, palavras que envolviam vogal-vogal, e g com som de j. Na quarta fase, a qual correspondeu aos Passos 8 e 9, foram utilizadas PC e as comparações envolviam DC.

Nos ensinos AB e AC eram apresentados um estímulo modelo e três estímulos visuais como comparações, os quais eram apresentados na tela do computador um ao lado do outro, no caso das figuras, e um abaixo do outro, no caso das sentenças grafadas. Nas tentativas de ensino eram utilizadas consequências diferenciais. Para as escolhas corretas o computador emitia os seguintes sons: “Muito bem!”, “Você acertou!”, “Parabéns!”, “Parabéns! Você acertou!” ou “Isso aí!”. Após cada escolha incorreta, os seguintes sons eram emitidos: “Não! Não é essa!” ou “Não! Não é!”.

Nos testes BC e CB o estímulo modelo era visual, exposto na parte superior da tela, e três estímulos comparação eram dispostos abaixo, um ao lado do outro, no caso das figuras, e um abaixo do outro, no caso das sentenças grafadas. Nos testes BD e CD apenas um estímulo visual era apresentado em cada tentativa, o qual ficava posicionado na parte superior da tela do computador e a tarefa do participante era nomeá-lo. Nos testes AF, um estímulo modelo auditivo era apresentado em cada tentativa, e a tarefa da criança era escrever a sentença no papel. Nos testes não havia consequências diferenciais.

Tabela 1. Sentenças e Figuras utilizadas nos Passos de Ensinos e Sentenças dos Testes

	P2 e P3	P4 e P5	P6 e P7	P8 e P9
	PS e DM	PS e DC	PC e DM	PC e DC
Ensinos e Testes CD total e parcial	M: sapo pula bola C: cavalo come mato C: <u>sapo pula bola</u> C: tatu bebe café	M: gato bebe café C: <u>gato bebe café</u> C: gato bebe suco C: galo bebe café	M: cachorro come chocolate C: formiga pula corda C: <u>cachorro come chocolate</u> C: passarinho bebe água	M: coelho pula tronco C: coelho pula pedra C: caracol pula tronco C: <u>coelho pula tronco</u>
	M: foca come bolo C: <u>foca come bolo</u> C: sapo bebe suco C: pato pula toco	M: lobo pula muro C: lobo pula bola C: <u>lobo pula muro</u> C: lula pula muro	M: girafa bebe água C: pinguim come sorvete	M: panda bebe leite C: <u>panda bebe leite</u> C: panda bebe água C: peixe bebe leite
	M: vaca bebe suco C: galo pula lata C: rato come uva C: <u>vaca bebe suco</u>	M: macaco come batata C: macaco come banana C: mamute come batata C: <u>macaco come batata</u>	C: esquilo pula arbusto C: <u>girafa bebe água</u> M: ovelha pula cerca C: <u>ovelha pula cerca</u> C: canguru bebe leite C: zebra come melancia	M: tartaruga come morango C: tartaruga come manga C: <u>tartaruga come morango</u> C: tamanduá come morango
	Teste	A vaca pula bola; A foca come batata; O sapo bebe suco*; O gato pula muro; O macaco come bolo; O lobo bebe café; A girafa pula cerca; O cachorro come morango; A ovelha bebe água; O panda pula tronco; A tartaruga come chocolate; O coelho bebe leite		
Figuras				

Nota. P: Passo; PS: Palavras simples; PC: Palavras complexas; DM: Diferenças múltiplas; DC: Diferenças críticas; M: Modelo; C: Comparação. Teste GR: Teste de generalização recombinativa. A sentença sublinhada indica a comparação considerada correta. As figuras apresentadas na porção inferior da Tabela representam apenas um exemplo das que foram utilizadas no procedimento. *: A sentença “sapo bebe suco” foi usada como comparação negativa no ensino da segunda sentença da Fase 1, não sendo resultado apenas da recombinação.

Todas as instruções das tarefas eram apresentadas pelo computador. Para cada tarefa a instrução era emitida apenas na primeira tentativa, a cada três segundos, até o participante emitir uma resposta. As respostas de escolha de cada participante eram registradas pelo próprio programa, e as de leitura e escrita eram digitadas pela experimentadora e registradas pelo mesmo computador.

As fases e passos do procedimento estão demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2. Fases e Passos do Procedimento

Testes totais	Ensino e testes intermediários												Testes totais
	Pré-testes		Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4		Pós-testes		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	
	PS/DM	PS/DM	PS/DM	PS/DC	PS/DC	PC/DM	PC/DM	PC/DC	PC/DC	Pós-teste	Testes de generalização	Follow-up	
P1A, PIB, DLE 1	✓												
Ensino AB e AC		✓		✓		✓		✓					
Testes BD e CD Parcial		✓		✓		✓		✓					
Testes BC, CB e AF Parcial			✓		✓		✓		✓				
Teste CD Total	✓		✓		✓		✓		✓			✓	
Teste AF Total	✓		(CD t1)		(CD t2)		(CD t3)			✓		✓	
Teste CD das sentenças de generalização recombinaiva											✓		
Teste CD das sentenças comparações negativas (S')											✓		

Nota. PS: Palavras simples; PC: Palavras complexas; DM: Diferenças múltiplas; DC: Diferenças críticas. O “✓” indica os testes e ensinios realizados em cada Passo.

Descrição de cada passo de ensino e teste

Testes totais – repetidos antes e após o procedimento

Passo 1 (Pré-testes)

Esse Passo teve como objetivo a avaliação do repertório inicial dos participantes, e foi constituído por três testes: 1A, 1B e DLE 1. Os Passos 1A e 1B foram intercalados pelo DLE 1:

Passo 1A (Pré-teste CD total)

Esse Passo teve como objetivo verificar o repertório de leitura de sentenças dos participantes e selecioná-los para participar da pesquisa. Foram utilizadas as 12 sentenças de ensino. A instrução era: “Leia as frases”. O participante tinha como tarefa ler a sentença apresentada na tela do computador. Foram selecionados para o estudo os participantes que leram menos de 60% das sentenças corretamente.

Passo 1B (Pré-teste AF total)

A aplicação desse Passo teve como objetivo avaliar o desempenho dos participantes nas relações AF (ditado manuscrito) das 12 sentenças de ensino. A instrução emitida era: “Escreva no papel”. O participante deveria escrever no papel a sentença ditada.

Avaliação da rede de leitura e escrita (DLE 1)

Com o objetivo de caracterizar o repertório de leitura e escrita de palavras isoladas, sílabas e letras dos participantes foi aplicada a Avaliação da rede de leitura e escrita (DLE 1), que é uma avaliação do currículo de ensino de leitura informatizado intitulado Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos (Rosa Filho, de Rose, Souza, Hanna, & Fonseca, 1998). A avaliação foi aplicada via sistema LECH-GEIC (Orlando, et al., 2016), individualmente, em três sessões com duração aproximada de 20 a 30 minutos cada.

A avaliação utilizava palavras simples da língua portuguesa, compostas pela sequência consoante-vogal, dissílabas e trissílabas e testou o repertório de cada participante em 15 relações, nessa ordem: identidade de figuras (relação BB), nomeação de palavras (CD palavras), de vogais isoladas em ordem e fora de ordem (CD vogais), de figuras (BD) e letras (CD letras), seleção de palavras impressas diante de palavras ditadas (AC), seleção de figuras diante de palavras ditadas (AB), de palavras impressas diante de figuras (BC), ditado por composição (AE), cópia com composição de letras (CE), seleção de figuras diante de palavras impressas (CB), nomeação de sílabas e vogais agrupadas (CD sílabas e vogais), identidade de palavras (CC), ditado manuscrito (AF) e cópia manuscrita (CF).

Passos de ensino e testes intermediários (realizados durante o procedimento)

Passo 2

As sentenças de ensino utilizadas nesse passo eram: “sapo pula bola”, “foca come bolo” e “vaca bebe suco”. As sentenças apresentavam PS e DM.

Ensino AB

O objetivo da aplicação do Ensino AB foi estabelecer as relações entre sentença falada e figura. A instrução emitida era: “Clique na figura que tem a ver com a frase falada”.

O critério de transição dos ensinos AB e AC para os testes eram de no máximo duas escolhas incorretas nas nove tentativas do bloco de ensino. Nos passos de ensino, cada estímulo modelo era repetido três vezes em sequência aleatória, totalizando um bloco de nove tentativas. O participante poderia fazer até três escolhas em uma mesma tentativa quando apresentava erro. Caso ele não atin-

gisse o critério na primeira exposição ao bloco, este era repetido até três vezes. Se ele não atingisse o critério na terceira reexposição ao bloco de ensino, era transferido diretamente para o teste.

Teste BD

A aplicação desse Teste teve como objetivo testar as relações BD (nomeação da figura). A instrução era: “Fale em voz alta a frase que tem a ver com a figura”.

Para os testes não havia critério de desempenho e nem consequências diferenciais para acerto ou erro. Os testes dos Passos 2 a 9 eram compostos de nove tentativas, sendo que cada estímulo modelo era repetido três vezes em sequência aleatória, exceto os testes AF parcial, compostos por apenas três tentativas, e os testes CD total 1, 2 e 3, compostos por 12 tentativas.

Ensino AC

O objetivo da aplicação desse Ensino foi estabelecer as relações AC (emparelhar sentença falada à sentença impressa), as quais são pré-requisitos, em conjunto com as relações AB, para a emergência das relações equivalentes BC e CB, que indicam leitura com compreensão. A instrução era: “Clique na frase escrita que tem a ver com a frase falada”.

Teste CD parcial

Foram testadas as três sentenças de ensino da respectiva fase, apenas uma vez cada, totalizando três tentativas. A aplicação do Teste CD parcial teve como finalidade testar as relações CD (nomeação da sentença grafada). A instrução consistia em: “Leia as frases”.

Passo 3

As sentenças de ensino utilizadas nesse Passo eram as mesmas do Passo 2: “sapo pula bola”, “foca come bolo” e “vaca bebe suco”. As sentenças apresentavam PS e DM.

Teste BC

O objetivo da aplicação desse Teste foi avaliar a emergência das relações de equivalência BC (pareamento de figura com sentença grafada). A instrução era: “Clique na frase escrita que tem a ver com figura”.

Teste CB

O objetivo da aplicação desse Teste foi testar a emergência das relações de equivalência CB (pareamento de sentença grafada com figura). A instrução fornecida era: “Clique na figura que tem a ver com a frase escrita”.

Teste AF parcial

A aplicação desse Teste teve como finalidade testar ditado manuscrito. A instrução era: “Escreva no papel”. Foram testadas as três sentenças de ensino da respectiva fase, apenas uma vez cada, totalizando três tentativas.

Teste CD total 1, 2 e 3

A aplicação do Teste CD total teve como objetivo avaliar a generalização da leitura. Foram testadas todas as relações CD (nomeação das sentenças grafadas) ensinadas no estudo. Cada sentença de ensino foi apresentada uma vez, totalizando 12 tentativas.

Os Passos 4 e 5, 6 e 7, 8 e 9 foram similares, em estrutura, aos Passos 2 e 3, respectivamente, diferindo apenas nas sentenças de ensino e de comparações utilizadas.

Passo 10 (Pós-testes)

O Passo 10 foi composto pelo Pós-teste CD total e Pós-teste AF total. Cada sentença de ensino foi apresentada uma vez, totalizando 12 tentativas em cada teste.

Passo 11 (Testes de Generalização)

Passo 11A (Teste de leitura das sentenças de generalização recombinação)

A aplicação desse Teste teve como objetivo avaliar o desempenho na leitura quando as palavras das sentenças de ensino eram recombinadas entre si com o acréscimo do artigo. Foram avaliadas as 12 sentenças apresentadas na Tabela 1. A instrução apresentada era: “Leia as frases”.

Passo 11B (Teste de leitura das sentenças comparações (S))

A aplicação desse Teste teve como finalidade verificar o desempenho dos participantes quando solicitados a ler as 24 sentenças utilizadas como comparações negativas no estudo, e se a exposição a esses estímulos ao longo do procedimento promoveria resultados positivos. A instrução apresentada era: “Leia as frases”. Cada sentença pode ser encontrada na Tabela 1.

Passo 12 (*Follow-up*)

Esse Passo teve como objetivo verificar a manutenção da aprendizagem após 30 dias do final do Passo 10. O passo foi composto pelo Pós-teste CD total (leitura) e Pós-teste AF total (ditado manuscrito), os quais eram idênticos aos testes do Passo 10, exceto que as tentativas foram apresentadas em sequências distintas.

RESULTADOS

Nas tarefas de nomeação da sentença impressa (CD) ou da figura (BD), foram consideradas respostas corretas aquelas em que o participante nomeou toda a sentença ou figura corretamente e aquelas em que a criança nomeou incorretamente apenas a sílaba tônica, por exemplo, “bebê” em vez de “bebe”. Nas tarefas de ditado manuscrito (AF), foram consideradas corretas aquelas em que o participante escreveu no papel toda a sentença corretamente ou apenas acentuou a palavra incorretamente.

Um segundo juiz realizou a observação de 30% dos vídeos em que as crianças foram solicitadas a nomear figuras e sentenças, e transcreveu as respostas independentemente. O índice de concordância alcançou 95%. Ele foi calculado dividindo o número de concordâncias pelo número de concordâncias mais número de discordâncias e multiplicando o resultado por 100 (Fagundes, 1981).

A porcentagem de acertos dos participantes no Passo 1A – Pré-teste CD total variou entre 0% e 58%. Wesley atingiu 58% e Lorenzo 17% de acertos. Oito participantes não apresentaram nenhuma resposta correta (ver Tabela 3). Os nomes reais dos participantes foram alterados para preservar o anonimato deles.

Na avaliação DLE 1, utilizada para a caracterização do repertório de leitura e escrita de palavras, sílabas e letras, pode-se destacar que Wesley e Gisele foram os participantes que apresentaram maiores porcentagens de acertos no geral. Todos os participantes apresentaram acima de 80% de respostas corretas nas relações BB, CC, AB e BD. Na relação AC, Gisele e Ingrid apresentaram 100% de acertos, Wesley e Nathan, 93%, Lorenzo apresentou 87% de acertos, Christian, 80%, e os demais participantes abaixo de 67% (Alexandre, 67%, Carlos, 53%, André, 40%, e Yasmim, 33%). Na tarefa de leitura de palavras (relação CD), Wesley atingiu 67% de acertos, Carlos, 53%, Gisele, 47%, e Lorenzo, 40%. Os outros seis participantes restantes atingiram porcentagens nulas ou menores que 20%, que representaria a leitura correta de uma palavra (Alexandre apresentou 20% de acertos, Ingrid, 13%, Nathan, 7%, e Yasmim, André e Christian, 0%).

A Figura 1 mostra a frequência acumulada de leitura das sentenças nos seguintes testes que avaliaram a leitura: Passo 1A – Pré-teste CD total, Testes CD total 1, 2 e 3 (realizados no final das Fases 1, 2 e 3), Passo 10 – Pós-teste CD total e *Follow-up* CD total. O participante André não rea-

lizou o *Follow-up* por ter sido transferido para outra escola. Para todos os participantes, em algum momento, houve aumento no desempenho na leitura das sentenças de ensino após o ensino destas ter sido realizado, exceto para André e Lorenzo no teste de leitura após o ensino das sentenças da Fase 4 (PC e DC). Após cada ensino, dois participantes, Wesley e Gisele, apresentaram o número máximo de acertos referente às três sentenças utilizadas naquele ensino. Quatro participantes apresentaram acertos entre duas e três sentenças após o ensino destas ter sido realizado (Yasmim, Ingrid, Alexandre e Christian). Três crianças apresentaram entre um e dois acertos (Carlos, Nathan e Lorenzo). André apresentou entre uma e três respostas corretas.

Sete crianças apresentaram sete ou mais respostas corretas no Pós-teste (Wesley apresentou 12 acertos, Ingrid, 11, Gisele, 10, Alexandre, 9, Yasmim, 8, e Nathan, 7), e três crianças apresentaram cinco ou menos respostas corretas (Carlos e André apresentaram 5 acertos, e Lorenzo apresentou 1 acerto).

O número de acertos do Pré-teste para o *Follow-up* aumentou para as nove crianças que realizaram o teste. O número de acertos do Pós-teste para o *Follow-up* aumentou para quatro participantes, Yasmim, Alexandre, Gisele e Lorenzo; diminuiu para quatro crianças, Ingrid, Carlos, Nathan e Christian; e permaneceu igual para Wesley, que acertou todas as tentativas nos dois testes.

Tabela apresenta a porcentagem de respostas corretas nos testes de leitura e ditado manuscrito. Destaca-se que todos os participantes tiveram porcentagens mais altas nos repertórios de leitura (CD) do que de escrita (AF). Observa-se também, o que foi destacado antes, que todas as porcentagens do pós-teste de leitura foram maiores que do pré-teste, para as sentenças de ensino. No Teste de leitura das sentenças de generalização recombinaiva o resultado foi elevado apenas para dois participantes, Wesley, 83% de acertos, e Gisele, 92%; quatro participantes, Yasmim, Ingrid, Alexandre e Lorenzo, apresentaram porcentagens de respostas corretas entre 50% e 67%; e quatro participantes, Carlos, André, Nathan e Christian, não apresentaram acertos.

No *Follow-up* AF total, realizado com nove participantes, o repertório de escrita aumentou sensivelmente para três participantes (Ingrid, Alexandre e Wesley) quando comparados aos resultados do Pré-teste AF total.

Tabela 3. Porcentagem de Respostas Corretas nos Testes de Leitura e Escrita

Testes		Porcentagem de respostas corretas									
		Yas	Ing	Ale	Car	Wes	And	Gis	Nat	Chr	Lor
Leitura	Pré-teste CD	0	0	0	0	58	0	0	0	0	17
	Pós-teste CD	75	92	75	42	100	42	83	58	50	8
	Sentenças generalização recombinaiva	58	50	67	0	83	0	92	0	0	50
	Sentenças comparações	12,5	46	58	4	75	0	50	0	4	33
Escrita	Follow-up CD	92	75	100	25	100	-	100	33	33	58
	Pré-teste AF total	0	0	8	0	8	0	33	0	0	0
	Pós-teste AF total	0	0	17	0	42	0	25	0	0	0
	Follow-up AF total	0	25	83	0	33	-	33	0	0	0

Nota. Yas: Yasmin; Ing: Ingrid; Ale: Alexandre; Car: Carlos; Wes: Wesley; And: André; Gis: Gisele; Nat: Nathan; Chr: Christian; Lor: Lorenzo.

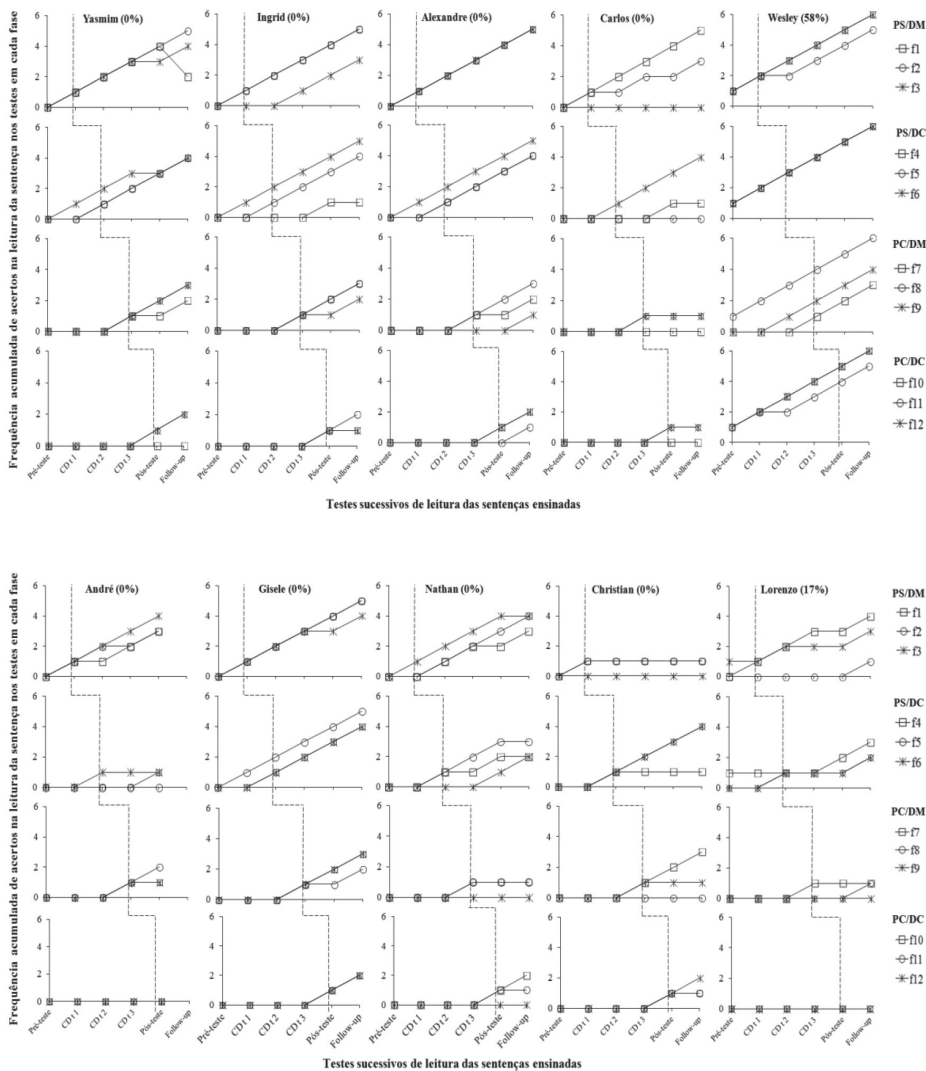


Figura 1. Frequência acumulada de acertos na leitura de sentenças no Pré-teste CD total (leitura), Testes CD total 1, 2 e 3, Pós-teste CD total e *Follow-up* CD total de cada participante. O número ao lado de cada nome indica a porcentagem de respostas corretas no Pré-teste CD total. A linha tracejada indica a inserção dos ensinos. PS: palavras simples da língua; PC: palavras complexas da língua; DM: diferenças múltiplas; DC: diferenças críticas; f1: sapo pula bola; f2: foca come bolo; f3: vaca bebe suco; f4: gato bebe café; f5: lobo pula muro; f6: macaco come batata; f7: cachorro come chocolate; f8: girafa bebe água; f9: ovelha pula cerca; f10: coelho pula tronco; f11: panda bebe leite; f12: tartaruga come morango.

A Tabela 4 mostra a porcentagem de respostas corretas de cada participante nos Ensinos AB e AC e nos Testes BD e CD. Destaca-se que no ensino das relações AC, os dados indicam que as menores porcentagens de acertos ocorreram nas fases que apresentavam diferenças críticas (Fase 2 e 4). Na Fase 1 (PS e DM) a porcentagem de respostas corretas variou entre 44% e 100%, e na Fase 3 (PC e DM), entre 44% e 100%. Na Fase 2 (PS e DC), a porcentagem variou entre 22% e 89%, e na Fase 4 (PC e DC), entre 11% e 100%. Em relação à reexposição aos blocos de ensino, os dados mostram que um número maior de crianças foi reexposta na segunda (PS e DC) e quarta fase (PC e DC), do que na primeira (PS e DM) e terceira fase (PC e DM). Sete participantes foram expostos três vezes aos blocos de ensino na segunda e/ou quarta fase (Yasmim, Alexandre, Carlos, André, Nathan, Christian e Lorenzo).

Tabela 4. Porcentagem de Respostas Corretas nos Ensino AB e AC e nos Testes BD e CD

		PS	PS	PC	PC		PS	PS	PC	PC
		DM	DC	DM	DC		DM	DC	DM	DC
Yasmim	AB	89	100	100	100	AC	89	55/55/78*	100	67/89
	BD	100	100	100	100	CD	100	78	100	67
Ingrid	AB	100	100	100	100	AC	100	89	100	100
	BD	0	89	100	100	CD	33	100	100	100
Alexandre	AB	100	78	100	67/100	AC	89	55/44/55*	100	100
	BD	100	100	100	67	CD	100	100	100	89
Carlos	AB	89	89	100	100	AC	100	22/33/22*	89	11/11/44*
	BD	89	89	100	100	CD	89	55,5	89	78
Wesley	AB	100	78	67/100	100	AC	100	67/89	100	55/89
	BD	67	100	100	100	CD	100	100	100	100
André	AB	100	78/100	100	100	AC	100	55/55/33*	89	44/55/22*
	BD	100	89	100	67	CD	78	44	100	0
Gisele	AB	100	100	100	100	AC	100	78	100	78
	BD	100	100	100	100	CD	100	100	100	100
Nathan	AB	100	89	100	100	AC	100	44/22/55*	78	33/44/44*
	BD	0	22	44	55,5	CD	0	89	100	22
Christian	AB	100	100	100	100	AC	67/100	55/67/89	55/67/100	22/67/33*
	BD	89	67	100	100	CD	67	78	89	89
Lorenzo	AB	100	89	100	100	AC	89	44/44/22*	44/89	22/67/11*
	BD	33	0	55,5	100	CD	44	0	0	22

Nota. PS: Palavras simples da Língua Portuguesa; PC: Palavras complexas da Língua Portuguesa; DM: Diferenças múltiplas; DC: Diferenças críticas. O asterisco indica que o participante não atingiu o critério de até duas respostas incorretas no bloco de ensino.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi investigar, com dez crianças em idade escolar, os efeitos da utilização de um procedimento de ensino de leitura, baseado no paradigma da equivalência de estímulos, utilizando a sentença como unidade de ensino.

Os participantes, em geral, apresentaram um número maior de respostas corretas de leitura no Pós-teste e *Follow-up* do que no Pré-teste, exceto Lorenzo. Esse resultado indica que o procedimento favoreceu a aprendizagem de leitura das sentenças de ensino e corrobora com o dado de Ponciano e Moroz (2012), em que as autoras verificaram a ampliação do repertório de leitura após a realização do procedimento de ensino.

Os dados do Pré-teste realizado no presente estudo (DLE1) sugerem que a eficácia do procedimento baseado no paradigma da equivalência de estímulos pode estar relacionada ao repertório prévio dos participantes, como já foi sugerido em estudos anteriores (e.g. Ponciano & Moroz, 2012; Stromer, Mackay, & Stoddard, 1992). Wesley, Gisele e Carlos foram os participantes que apresentaram maior número de respostas corretas na relação CD (leitura de palavras) do DLE 1. Wesley e Gisele também apresentaram maior número de respostas corretas nos resultados de leitura de sentenças após participação no procedimento de ensino. Wesley, Gisele e Ingrid foram os participantes que apresentaram maiores números de acertos nas relações BC e CB do DLE 1. Portanto, os resultados das relações envolvidas com a leitura de palavras (CD, BC e CB) mostraram estar estritamente relacionados aos resultados de leitura de sentenças, ou seja, essas relações podem ser consideradas como preditivas para a tarefa de ler sentenças.

A porcentagem de acertos no Teste de leitura das sentenças de generalização recombinaiva foi elevada para apenas dois participantes, Wesley e Gisele. Os dados mostram que parte das crianças apresentou baixo número de respostas corretas, o que corrobora com o que foi encontrado no estudo de Ponciano e Moroz (2012), no qual os participantes apresentaram baixos números de acertos nos testes de generalização.

Na leitura das sentenças dos dois Testes de generalização, algumas crianças repetiram frases do ensino. No Teste de leitura de generalização recombinaiva três crianças repetiram frases do ensino (Carlos, André e Christian) e no Teste de leitura das sentenças comparações, seis crianças (Yasmim, Carlos, André, Gisele, Nathan e Christian). Esses dados sugerem que ocorreu o controle restrito de estímulos (Birnle-Selwin & Guerin, 1997). O controle restrito também foi verificado nos testes de generalização recombinaiva em estudos com palavras isoladas (Domeniconi, Huziwara, & de Rose, 2007; Dube & McIlvane, 1999; Hanna, Souza, de Rose, & Fonseca, 2004).

As dificuldades encontradas pelos participantes nos Testes de generalização, além do controle restrito de estímulos, podem indicar que o número de exposições permitido a cada participante nos blocos de ensino não foi suficiente para a aprendizagem das unidades mínimas das sentenças, dado que os estímulos eram complexos. Estudos também demonstram que a repetição de tarefas de seleção é importante para um melhor resultado em tarefas de nomeação (Bandini, Bandini, Sella, & Souza, 2014; Costa, Grisante, Domeniconi, de Rose, & Souza, 2013; Ferrari, Giacheti, & de Rose, 2009).

Os participantes foram expostos maior número de vezes ao Ensino AC nas fases que apresentavam DC do que nas fases que apresentavam DM. Esse dado corrobora com os encontrados no estudo de Birnle-Selwin e Guerin (1997). Para sete participantes, o número de respostas incorretas no Teste BC foi maior nas fases com DC comparado às fases com DM. Esse dado apoia o anterior referente

ao Ensino AC quanto à dificuldade nas fases com DC, e indica que o limite de até três repetições dos blocos de ensino pode ter prejudicado as possibilidades de que o Ensino em AC com diferenças críticas pudesse aumentar as chances de melhores resultados nos Testes BC.

A maior porcentagem de respostas corretas nas fases que apresentavam DM tanto no Ensino AC quanto no Teste BC, assim como também a maior quantidade de erros nas fases que apresentavam DC, pode ser devido às crianças estarem respondendo sob controle restrito de estímulos (Dube & McIlvane, 1999), possivelmente pela primeira letra. Houve relatos das crianças, não registrados sistematicamente, durante as sessões das fases com DM, de que “a tarefa era fácil, pois bastava olhar para a primeira letra da frase”.

Em relação aos testes que avaliaram a influência do procedimento de ensino da leitura sobre as relações que envolviam ditado manuscrito (testes AF total e parcial), os resultados indicaram que os participantes não apresentaram resultados positivos relevantes, apesar da ampliação do repertório de leitura de sentenças ter sido demonstrada nos testes de leitura. Esses resultados podem ser explicados pela escrita ser considerada uma habilidade diferente da leitura (de Rose, 2005). Para Skinner (1957), a leitura e a escrita são comportamentos verbais sob controle de estímulos diferentes. Aprender a leitura e este repertório não ser acompanhado pela escrita é um desempenho observado em estudos anteriores (Andréa & Micheletto, 2004; de Rose, Souza, Rossito, & Rose, 1989). Para produzir resultados positivos em relação à escrita sugere-se a inserção de um treino de cópia ou ditado manuscrito das sentenças ou palavras que compõem as sentenças, ou um treino CRMTS.

A maioria dos participantes apresentou aumento no repertório de leitura de sentenças após a aplicação do procedimento de ensino. No entanto, ele não favoreceu que as crianças apresentassem altas porcentagens de respostas corretas de leitura nas sentenças de generalização, replicando dados de estudos anteriores que utilizaram sentenças (e.g. Ponciano & Moroz, 2012). Ainda assim, o estudo evidencia que o controle restrito de estímulos está presente e pode ser uma variável interveniente nesse tipo de tarefa e, por esta razão, sugere-se que estudos futuros com sentenças sejam realizados com a finalidade de diminuir esse controle, investindo nos estímulos com DC e aumentando a frequência de exposição dos aprendizes a estes, permitindo que aprendam a olhar para cada elemento dos estímulos empregados.

Apresentar leitura de palavras ou sentenças de generalização recombinativa é um desafio para a área, mas estudos têm indicado possíveis caminhos para os quais os pesquisadores devem se atentar ao elaborar procedimentos que tenham o objetivo de ensinar leitura. Sugere-se organizar a sobreposição das palavras por meio de matrizes, como foi o caso do estudo de Golfeto e Souza (2015). Essa estratégia organiza com mais cuidado os elementos mínimos das sentenças, garantindo o ensino desses elementos, que posteriormente serão recombinados. Também se sugere a inclusão de construção de sentenças, que além de gerar melhor desempenho na escrita, também pode ser uma variável auxiliar para aumentar a generalização, já que o participante precisa atentar para cada elemento das sentenças.

REFERÊNCIAS

- Andréa, V. A., & Micheletto, N. (2004). Efeitos do treino de leitura na escrita em crianças. In: M. M. C. Hübner, & M. Marinotti (Eds.), *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp. 159-176). Santo André, São Paulo: ESEtec.

- Bandini, C. S., Bandini, H. H., Sella, A. C., & Souza, D. G. (2014). Emergence of reading and writing in illiterate adults after matching-to-sample tasks. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 24, 75-84. doi: 10.1590/1982-43272457201410
- Birnie-Selwin, B., & Guerin, B. (1997). Teaching children to spell: Decreasing consonant cluster errors by eliminating selective stimulus control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30(1), 69-91. doi: 10.1901/jaba.1997.30-69
- Costa, A. R., Grisante, P. C., Domeniconi, C., de Rose, J. C., & Souza, D. G. (2013). Naming new stimuli after selection by exclusion. *Paidéia*, 23(55), 217-224. doi: 10.1590/1982-43272355201309
- De Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50. doi: 10.18542/rebac.v1i1.676.
- De Rose, J. C., Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5(3), 325-346.
- D'Oliveira, M. M., & Matos, M. A. (1993). Controle discriminativo na aquisição da leitura: Efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. *Temas em Psicologia*, 99-108.
- Domeniconi, C., Huziwarra, E. M., & de Rose, J. C. (2007). Equivalência de estímulos em participantes com Síndrome de Down: Efeitos da utilização de palavras com diferenças múltiplas ou críticas e análise de controle restrito de estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3(1), 47-63. doi: 10.18542/rebac.v3i1.823
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1999). Reduction of stimulus overselectivity with nonverbal differential observing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32(1), 25-33. doi: 10.1901/jaba.1999.32-25
- Fagundes, A. J. (1981). *Descrição, definição e registro de comportamento*. São Paulo: Edicon.
- Ferrari, C., Giacheti, C. M., & de Rose, J. C. (2009). Procedimentos de emparelhamento com o modelo e possíveis aplicações na avaliação de habilidades de linguagem. *Salusvita*, 28(1), 85-100.
- Golfêto, R. M., & Souza, D. G. (2015). Sentence production after listener and echoic training by prelingual deaf children with cochlear implants. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 48(2), 363-375. doi: 10.1002/jaba.197
- Hanna, E. S., Souza, D. G., de Rose, J. C., & Fonseca, M. (2004). Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37(2), 223-227. doi: 10.1901/jaba.2004.37-223
- Haydu, V. B., Zuanazzi, A. C., Assis, G. J., & Kato, O. M. (2015). Ensino de leitura de sentenças: Contribuições da análise do comportamento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(2), 145-154. doi: 10.1590/0102-37722015021869145154
- Marinotti, M. (2004). Processos comportamentais envolvidos na aprendizagem da leitura e escrita. In M. M. Hübner, & M. Marinotti (Eds.), *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes* (pp. 205-223). Santo André, São Paulo: ESETec.
- Medeiros, J. G., Antunes, L., Pokreviescki, J. E., Bottenberg, D. G., Ferreira, C. A., & Cavallieri, K. E. (2011). Emergência de leitura de frases a partir do ensino de suas unidades constituintes. *Acta Comportamentalia*, 19(3), 317-342.
- Orlando, A. F., Souza, D. G., Souza, L. J., Pimentel, M. G., Teixeira, C. A., de Rose, J. C., ... Marques, L. B. (2016). LECH-GEIC – Gerenciador de ensino individualizado por computador. (GEIC 0.21) [Programa de ensino o sistema web]. Retrieved from <http://geic.ufscar.br/site/>.

- Paixão, G. M., Assis, G. J., & Oliveira, A. I. (2014). Emergência de leitura recombinativa em crianças com paralisia cerebral. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *XVII*(3), 4-22.
- Ponciano, V. L., & Moroz, M. (2012). Utilizando frases como unidades de ensino de leitura: Um procedimento baseado na equivalência de estímulos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *XIV*(1), 38-56.
- Rosa Filho, A. B., de Rose, J. C., Souza, D. G., Hanna, E. S., & Fonseca, M. L. (1998). Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos [Software para pesquisa].
- Sampaio, M. E., Assis, G., & Baptista, M. Q. (2010). Variáveis de procedimentos de ensino e de testes na construção de sentenças com compreensão. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *26*(1), 145-155.
- Serejo, P., Hanna, E. S., Souza, D. G., & de Rose, J. 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. doi: 10.18542/rebac.v3i2.831
- 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*(1), 5-22. doi: 10.1901/jeab.1982.37-5
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Stromer, R., Mackay, H., & Stoddard, L. T. (1992). Classroom applications of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education*, *2*(3), 225-256.

Received: May 23, 2016
Accepted: October 07, 2016