

Controle por unidades menores que a palavra em programa de ensino de leitura e escrita¹

Raquel Maria de Melo
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre
Comportamento, Cognição e Ensino, Brasil
melo.rm@gmail.com
Marcileyde Tizo
Universidade de Brasília, Brasil
Elenice S. Hanna
Universidade de Brasília, Brasil

Received: 11 January 2023
Accepted: 19 September 2023



Acceso abierto diamante

Resumo

O objetivo do estudo foi identificar o desenvolvimento de controle por unidades menores que a palavra na leitura e escrita de quatro crianças expostas a um programa de ensino informatizado. Foram ensinadas relações entre palavras e sílabas ditadas e palavras e sílabas impressas, cópia com resposta construída e ditado com resposta manuscrita, intercaladas por avaliações de leitura e escrita de palavras de treino e de recombinação. Atividades lúdicas com as sílabas e as palavras de treino foram também incluídas. Acertos totais e parciais de leitura e escrita foram analisados antes, no meio e no final do programa. Três participantes, com controle parcial inicial, obtiveram desempenhos precisos a partir da metade do programa na leitura oral e nos ditados. Um participante (repertório inicial nulo) mostrou aumento dos escores nas palavras de treino, controle pela vogal e pelo final da palavra na metade do programa, e desempenhos precisos e recombinação no final. Os resultados mostraram diferenças individuais nos controles de estímulos no início e ao longo do programa. A rápida mudança no controle pelos elementos da palavra sugere que o ensino de sílabas e de ditado, combinado com atividades lúdicas de retenção, pode ter acelerado o desenvolvimento da leitura e escrita recombinativas.

Palavras-chave: Ensino de leitura e escrita, recombinação, atividades lúdicas, controle de estímulo parcial, crianças.

Abstract

The Small Steps Reading and Writing Instruction (ALEPP) is based on stimulus equivalence paradigm and has been used as a complementary procedure to literate children with learning disabilities. This study aimed to identify and describe the development of control by units smaller than the word in the reading and writing of four children (6-7 years old) with learning disability. Children participated in a community action project that applied the ALEPP, complemented with dictation taking and playing activities. The teaching program established relations between dictated words/syllables and the corresponding printed words/syllables, matching with constructed response and dictation taking. Recreational activities were used as retention tasks with trained syllables and words. Stimulus control of reading and writing was analyzed for: total answer; bigrams; vowels; consonants; first and last half of the word. Total and partial successes were analyzed before, in the middle and at the end of the study. Three participants who already had some partial control that allowed correct responses of a few whole words before the training, obtained precise performances from the middle of the program in oral reading and dictation with trained and recombination words. The participant with no correct responses in reading and writing of whole words and only partial control for a few vowels and consonants, showed higher scores in the training words halfway through the program, with partial control by the vowel and word end, showing precise performances and

recombination at the end of the program. The results showed individual differences in stimulus controls of words and their elements for reading and writing before at the beginning of the study and throughout the learning process. The rapid change in control by word elements suggests that syllable discrimination and dictation training, combined with playful retention activities, may have accelerated the development of recombinative reading and writing.

Keywords: Reading and writing instruction, recombination, recreational activities, partial stimulus control, children.

Ler e escrever são operantes verbais distintos e a aprendizagem de um deles não resulta necessariamente na aquisição do outro (Lee & Pegler, 1982). Ler ocorre diante de representações gráficas, como texto impresso e símbolos em Braille (comportamento textual), enquanto escrever pode ocorrer na presença de palavras ditadas por outra pessoa, ou pelo próprio indivíduo, diante de um objeto, figura ou de palavras impressas (tomar ditado, tato e cópia, respectivamente, conforme Skinner, 1957). Na leitura é necessário responder diferencialmente a letras e combinações de letras para produzir os sons (fonemas) correspondentes. Na escrita, em tarefa de ditado, é necessário discriminar cada fonema e produzir a grafia correspondente aos sons em diferentes modalidades (e.g., escrita manuscrita, digitação, construção de palavras a partir de letras).

Apesar da independência funcional entre tais operantes, estudos fundamentados no paradigma da equivalência de estímulos propõem que a leitura e a escrita são repertórios interrelacionados e podem ser descritos por redes de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas (de Rose et al., 1996; de Souza et al., 2009; Mackay, 1985; Reis et al., 2009). Uma das formas de caracterizar as diferenças entre os repertórios é descrevendo o desenvolvimento de controle de estímulos observado ao longo ensino de cada um deles. A maioria dos estudos sobre o tema apresenta análises com porcentagens totais de acerto em palavras, medida que pode ser insuficiente para observar as diferenças na aprendizagem de cada repertório. O presente estudo apresenta análises complementares de controles por elementos da palavra que podem ser utilizadas para diferenciar as etapas dos processos de aprendizagem da leitura e da escrita, a partir da utilização de um software desenvolvido por E. S. Hanna (2015) e que foi previamente utilizado no estudo de Cravo et al. (2019).

A descrição e operacionalização da equivalência de estímulos têm contribuído para o desenvolvimento de programas de ensino de leitura e escrita, utilizados como estratégias de intervenção para crianças que apresentam dificuldade de aprendizagem na alfabetização (e.g., de Rose et al., 1996; Melchiori et al., 2000; Reis et al. 2013), para a caracterização da leitura com compreensão (e.g., Albuquerque & Melo, 2021; de Rose, 2005; Sidman, 1994), e para investigar o efeito do ensino de repertórios de leitura na precisão da fala de crianças com implante coclear (Anastácio-Pessan et al., 2015; Lucchesi et al., 2022).

Um exemplo de programa de ensino foi utilizado no estudo de Rose et al. (1996) que ensinou a leitura de 51 palavras formadas por sílabas simples. Foram ensinadas diretamente as relações condicionais entre palavras ditadas e figuras e entre palavras ditadas e impressas correspondentes, com a inclusão de tentativas de treino de cópia com resposta construída. Nesse treino, era apresentada sobre a mesa uma palavra impressa em um cartão (modelo), simultaneamente com um conjunto de letras, e a tarefa consistia em selecionar as letras e organizá-las na mesma sequência da palavra modelo. Após os treinos, foi verificado que os participantes selecionavam palavras impressas correspondentes a figuras e vice-versa e liam as palavras impressas, desempenhos que não foram ensinados diretamente e que caracterizam a leitura com compreensão (Sidman, 1994).

Ao longo da exposição ao programa de ensino do estudo de de Rose et al. (1996), a leitura de palavras novas, formadas pela recombinação de sílabas ou fonemas das palavras de treino, aumentou gradualmente (e.g., ler pipa após o ensino de apito e pato), mas apenas para alguns participantes. A leitura de palavras novas evidencia controle por unidades menores (sílabas, grafemas e fonemas) que compõem as palavras ensinadas e constitui-se em um desempenho básico (ou pré-requisito) para a leitura fluente (de Souza et al., 2014; Skinner, 1957). Resultados similares foram obtidos por Melchiori et al. (2000) com crianças pré-escolares, estudantes com deficiência intelectual e adultos não alfabetizados. Adicionalmente, de Rose et al. (1996) também verificaram aumento dos escores de escrita (ditado manuscrito), porém foram inferiores aos da leitura e mais variáveis entre os participantes.

A efetividade de uma versão informatizada do programa de ensino de leitura de de Rose et al. (1996) foi avaliada também por de Souza et al. (2009), com a inclusão do ensino de relações entre sílabas ditadas e sílabas impressas que compunham as palavras de treino (ensino silábico). Nesta versão do

programa, denominada de *Aprendendo a Ler e Escrever em Pequenos Passos* (ALEPP), foi introduzido um critério de desempenho para tarefas de ditado com resposta construída inseridas nos passos de ensino. Foi verificado que, com o acréscimo do ensino complementar das sílabas e do ditado, a leitura generalizada ocorreu para mais participantes e houve menor variabilidade entre os desempenhos em comparação com os resultados de de Rose et al. (1996). Nas tarefas de ditado das palavras de recombinação houve aumento dos escores de escrita com resposta construída e de escrita manuscrita, porém inferiores aos da leitura. Reis et al. (2009) obtiveram desempenhos similares quando a aplicação do ALEPP foi realizada em larga escala, em três escolas públicas, e por professores treinados por um pesquisador.

No presente estudo foi utilizada uma versão informatizada do Módulo 1 do ALEPP, semelhante à dos estudos de de Souza et al. (2009) e Reis et al. (2009), que ensina a leitura de palavras dissílabas e trissílabas compostas por sílabas do tipo consoante-vogal (e.g., tatu) e encontros vocálicos (e.g., rio). Entretanto, a estrutura dos passos de ensino foi alterada para separar o ensino de sílabas do ensino de palavras a fim de reduzir a duração das sessões. Em função do aumento de repetições dos passos iniciais de ensino gerados pela introdução de critério de desempenho no ditado com resposta construída observado por Reis et al. (2009), esta tarefa foi mantida, mas o critério foi retirado. Adicionalmente, após cada passo de ensino, foram incluídas atividades lúdicas (e.g., dominó; jogo de memória) que revisavam e fortaleciam, em contexto diferente, as relações entre figuras, palavras e sílabas. Tais atividades destinavam-se, portanto, a aumentar a retenção das palavras ensinadas, a motivação e o interesse por atividades que requeriam habilidades relacionadas com a leitura e a escrita.

Uma característica distintiva deste estudo é a realização de um conjunto de análises que permite identificar, de maneira detalhada, a aquisição de diferentes controles de estímulos parciais na leitura e escrita ao longo da exposição ao ALEPP. A análise apenas do número de palavras corretas, ou a porcentagem de acerto total como variável dependente, pode esconder etapas importantes do processo de aquisição gradual da leitura e da escrita e o controle por unidades menores que a palavra (e.g., vogais, consoantes, início ou final da palavra). Este controle de estímulos é relevante para o desenvolvimento do repertório recombinação que favorece a leitura e a escrita fluente e generalizada, especialmente para crianças com dificuldade de aprendizagem durante o processo de alfabetização (Albuquerque & Melo, 2021; Alvarez & Almeida-Verdu, 2019; de Souza et al., 2014).

Uma análise de controle parcial envolve o uso de bigramas. Bigramas são os pares de letras que a palavra contém em ordem de ocorrência, incluindo a primeira letra precedida por nada e a última seguida por nenhuma letra (Lee & Sanderson, 1987). Tomando a palavra TAPETE como exemplo, somam-se sete bigramas: _T; TA; AP; PE; ET; TE; E_. A partir desta análise, mesmo nos casos em que nenhuma palavra foi lida ou escrita corretamente, é possível identificar algum tipo de controle por elementos da palavra (e.g., Alvarez & Almeida-Verdu, 2019; Hanna et al., 2004).

Portanto, os objetivos do presente estudo consistiram em: (a) analisar o controle por unidades menores que a palavra, na leitura e escrita, no início, meio e ao final da exposição a um programa de ensino informatizado (Módulo 1 do ALEPP), com a inclusão de atividades lúdicas para retenção dos comportamentos aprendidos; e (b) caracterizar diferentes controles de estímulos a partir de análises de acerto total e de partes da palavra (número de bigramas, vogais, consoantes, início ou final da palavra corretos).

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo quatro crianças com idades entre 6 e 7 anos, dois meninos e duas meninas. As crianças frequentavam o 1o ou o 2o ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública de Brasília, e no contraturno participavam de um programa de atividades socioeducativas na instituição de abrigo

onde a coleta de dados foi realizada. Os participantes foram indicados pelos professores do programa socioeducativo e selecionados a partir do critério de desempenho igual ou inferior a 60% de acerto nas tarefas de leitura e escrita da Avaliação Preliminar e da Avaliação Inicial (ver descrição no procedimento).

O estudo seguiu as normas éticas na condução de pesquisas em Ciências Humanas e Sociais estabelecidas pela Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil. A participação das crianças foi voluntária e condicionada ao consentimento da instituição, das mães sociais ou dos responsáveis daquelas que residiam com os pais.

Local, Material, Equipamento e Instrumento

O estudo foi realizado no contexto de um projeto de extensão universitária desenvolvido por uma equipe de professores, estudantes de graduação e de pósgraduação da Unidade de Ensino de Leitura e Escrita de Brasília (UELEB). A ULEB estava localizada em uma instituição de abrigo e atendia crianças e adolescentes com dificuldade de aprendizagem, e histórico de retenção ou indícios de atraso na aprendizagem de leitura e/ou escrita. Para a coleta de dados foi utilizado um espaço da instituição no qual também funcionava a sala de informática. Esse espaço possuía aproximadamente 40 m², e era equipado com oito computadores, duas mesas retangulares, uma mesa redonda, cadeiras, e um armário de aço com duas portas.

Foi utilizado o Módulo 1 do programa ALEPP que ensina a leitura de palavras com sílabas simples (de Rose et al., 1996), versão automatizada no *software* PROGLEIT, desenvolvida por Rosa Filho et al. (1998). O *software* foi instalado em três computadores com plataforma Windows XP, teclado, *mouse* e fones de ouvido. Nas tarefas que requeriam resposta manuscrita foram utilizados cadernos com 48 folhas em branco (20 x 14 cm), lápis e borracha, e para o acompanhamento das tarefas realizadas em cada sessão foram utilizados formulários específicos. Foram também utilizados os instrumentos: (1) Avaliação Preliminar (posteriormente descrita), confeccionada no aplicativo Power Point do Pacote Office; e (2) Avaliação Comportamental de Leitura e Escrita (ACoLE) de palavras formadas por duas ou três sílabas simples (consoante e vogal), que faz parte do ALEPP, desenvolvida por de Rose et al. (1996). O ACoLE permite identificar desempenhos que envolvem relações entre figuras, palavras, letras e sílabas ditadas e impressas e entre tais estímulos e os repertórios de leitura e escrita. Para uma descrição detalhada desta avaliação podem ser consultados: de Rose et al. (2006) e Silveira et al. (2016).

Para cada passo de ensino foram desenvolvidos (pelas experimentadoras) jogos de memória e dominó e a tarefa de ligar elementos correspondentes de duas colunas (liga-liga) com sílabas, palavras e figuras. Os jogos possuíam palavras ou sílabas com fonte Calibri 48, ou figuras em tons de cinza, e foram confeccionadas em cartões de cartolina com 8,6 x 2,5 cm (dominó - um estímulo em cada metade do cartão) ou com 4,3 x 2,5 cm (memória). A tarefa de liga-liga era impressa em papel A4 e cada coluna continha de 9 a 11 estímulos. Para as brincadeiras realizadas após as sessões de teste do estudo, foram utilizados jogos que favoreciam a interação entre a criança e o experimentador (e.g., Quebra-gelo e Pega-mosca da *Grow*; Tapacerto, Pula-pirata e Cai-não-cai da *Estrela*)

Procedimento

Inicialmente, foi realizada a Avaliação Preliminar da leitura e da escrita em tarefas de leitura e ditado manuscrito. Em seguida, os participantes eram expostos ao ACoLE e, posteriormente, era aplicado o ALEPP que alternava passos de ensino e de avaliação. Atividades lúdicas com palavras e sílabas foram realizadas ao final dos passos de ensino do ALEPP. O programa de ensino será descrito de maneira resumida e serão detalhadas as avaliações cujos dados foram analisados no presente estudo. Descrições detalhadas do ALEPP podem ser consultadas em de Rose et al. (1996) e de Souza et al. (2009).

Avaliações antes da aplicação do ALEPP. A Avaliação Preliminar (desenvolvida pelas autoras) era composta por três tipos de tarefas: (a) ditado manuscrito; (b) leitura oral de palavras; e (c) leitura de frases e identificação da figura correspondente a cada frase. No ditado foram apresentadas três palavras com sílabas compostas por vogal-consoante (roda, bode e fivela) e na tarefa de leitura duas palavras (vela e mudo), escritas com letras minúsculas e maiúsculas, totalizando quatro tentativas. Os participantes que não liam ou escreviam essas palavras foram expostos ao ACoLE. Foi utilizado como critério para realização do Módulo 1 do ALEPP, desempenho igual ou inferior a 60% na Avaliação Preliminar e nas tarefas de leitura oral e de ditado manuscrito e com resposta construída do ACoLE. Tais avaliações, realizadas antes da exposição ao ALEPP, serão denominadas doravante como Avaliação Inicial do estudo ou Pré-teste.

Figura 1. Estrutura da versão do Módulo 1 do ALEPP utilizada no estudo, com as palavras (p) e sílabas (s) de cada passo de ensino

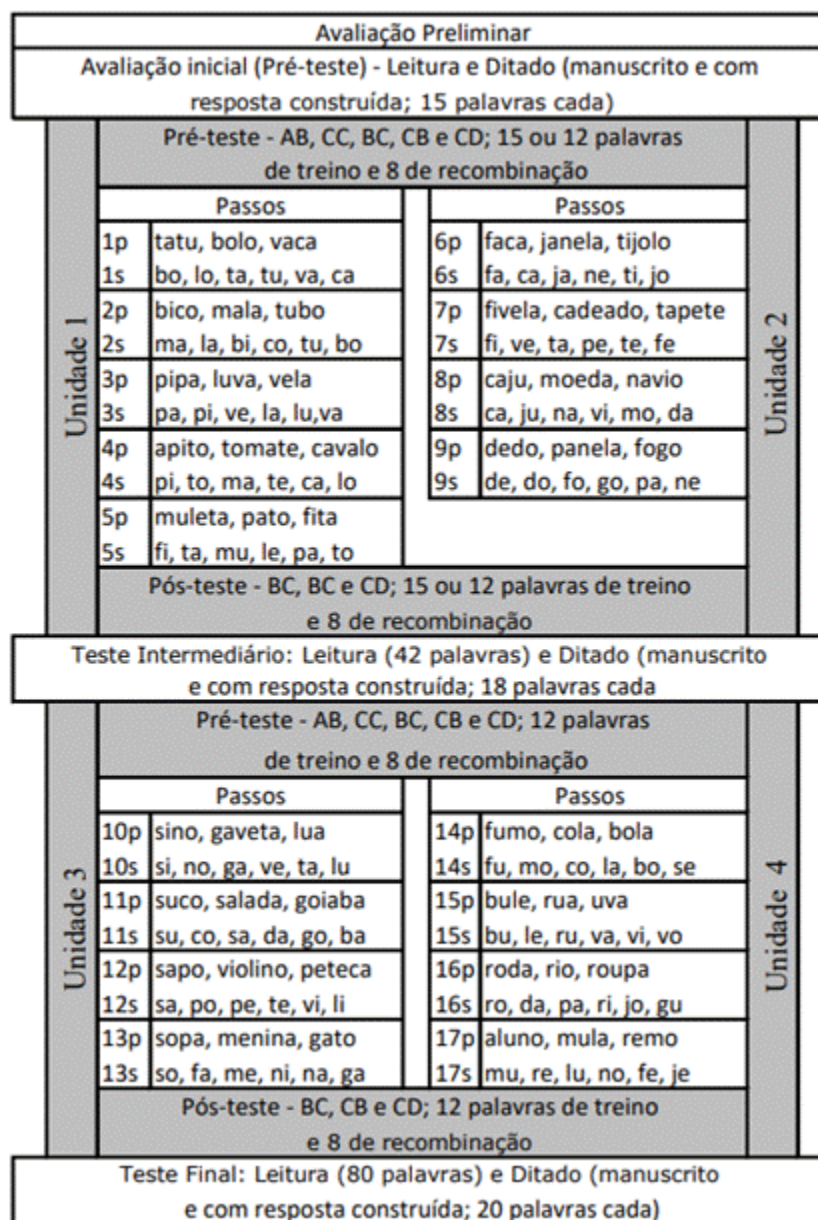


Figura 1

Estrutura da versão do Módulo 1 do ALEPP utilizada no estudo com as palavras p e sílabas s de cada passo de ensino

Aplicação do ALEPP. Os participantes foram expostos a uma versão modificada do ALEPP com treino silábico (de Souza et al., 2009; Reis et al., 2009). Esse programa é organizado em quatro unidades para o ensino da leitura de 51 palavras. Cada unidade é composta por cinco (Unidade 1) ou quatro passos de ensino (Unidades 2-4), precedidos e seguidos por avaliações específicas (Figura 1). Após a Unidade 2 e no final do programa são realizadas avaliações de leitura e de ditado manuscrito e com resposta construída, com a inclusão de palavras de treino e novas, formadas pela recombinação das sílabas/letras das palavras ensinadas (Teste Intermediário e Teste Final, respectivamente).

Em cada passo do ALEPP com treino silábico são apresentadas tentativas com palavras e tentativas com sílabas para o ensino das relações auditivo-visuais das três palavras e das seis sílabas correspondentes. Na versão utilizada neste estudo, o ensino das palavras (três por passo) ocorreu em uma sessão e, na sessão seguinte, ensinava-se as relações com as seis sílabas contidas nas palavras de treino, com tentativas de revisão de linha de base das palavras de treino. Tal modificação foi efetuada para diminuir a duração das sessões e manter o engajamento dos participantes nas tarefas.

Nas sessões de ensino e de avaliação foram utilizadas diferentes tarefas. Nas tentativas de pareamento ao modelo era apresentado um estímulo modelo (palavra ou sílaba ditada, figura ou palavra impressa), simultaneamente com a instrução fornecida pelo computador (e.g., “Aponte mala”, “Aponte a palavra”, “Aponte a figura”, ou “Aponte o igual”). O participante deveria selecionar dentre as alternativas de comparação (duas ou três) a que correspondia ao estímulo modelo. Nas tarefas com resposta construída eram apresentados o estímulo modelo (palavra impressa ou ditada) e a instrução (e.g., “Escreva igual”; “Escreva bico”) e a resposta do participante consistia em selecionar uma a uma as letras ou sílabas e colocá-las em sequência. Nas tarefas de nomeação era apresentado um único estímulo (figura, letra, sílaba ou palavra impressa) e era solicitado o nome (e.g., “Que figura é esta?”, “Que palavra é esta?”). E na tarefa de escrita manuscrita, o participante deveria escrever no caderno cada uma das palavras ditadas pelo computador (e.g., “Escreva tatu”) ou apresentadas na tela com a instrução ditada “Escreva igual”. Para se referir aos diferentes estímulos e respostas, será utilizada a seguinte convenção: A - palavras ditadas; B - figuras; C - palavras impressas; D - resposta oral do participante (nomeação da figura ou da palavra impressa); E - escrita com resposta construída; F - escrita manuscrita.

Ensino de palavras. Cada passo iniciava com um teste de retenção das relações AC com as três palavras do passo anterior, com exceção do Passo 1. Em caso de erro nessas tentativas de retenção era repetido o passo de ensino anterior. A seguir, era realizado o Pré-teste das relações AC com as três palavras de treino do passo atual, sendo que o participante poderia avançar para o próximo passo se o desempenho fosse 100% correto. Nos blocos de treino eram apresentadas tentativas de pareamento entre palavras ditadas e palavras impressas (AC), com o uso do procedimento de exclusão (de Rose et al., 1996; Dixon, 1977), intercaladas com tarefas de construção de palavras impressas a partir da seleção de letras individuais (cópia com resposta construída - CE). No Pós-teste eram avaliadas as relações AC e o ditado com resposta construída (AE) com as palavras de treino. Era requerido o critério de 100% de acerto apenas nas tentativas AC para a realização do treino de sílabas do passo. Se esse critério não fosse atingido, o passo de ensino de palavras era repetido na próxima sessão.

Ensino de sílabas. A sessão de ensino de sílabas de cada passo era composta por Pré-teste e Pós-teste, treino de sílabas e sonda de ditado. No Pré e no Pós-teste eram avaliadas as relações AC com as três palavras de treino do passo e as suas seis sílabas. O treino AC das duas sílabas de cada palavra era realizado em blocos diferentes e com aumento gradual do número de comparações de 2 até 3, e posteriormente, as tentativas com as seis sílabas eram apresentadas em um mesmo bloco. O treino de sílabas finalizava com a sonda de ditado com resposta construída das palavras de treino a partir das sílabas (AE). Não havia critério de desempenho para encerrar o treino de sílabas. Ao final de cada sessão era indicado na tela do computador se o desempenho no treino foi 100% preciso ou se ocorreram erros.

Após cada passo de ensino de sílabas era realizado o ditado manuscrito das três palavras de treino. Diante das palavras escritas pelo participante, o experimentador apresentava o modelo correto e solicitava ao participante que fosse efetuada a conferência da grafia de cada letra da esquerda para a direita. Respostas corretas e acertos parciais eram elogiados e, em caso de erros, era solicitada a cópia.

Atividades lúdicas. Ao final de cada passo de ensino de palavra ou sílaba, eram realizadas uma ou duas atividades lúdicas com o objetivo de revisar e fortalecer as relações condicionais entre palavras impressas, sílabas e figuras ensinadas, no formato de jogo de memória, dominó e liga-liga. No jogo de memória, a tarefa consistia em formar pares entre: (1) figura e palavra; (2) e entre palavra com uma das sílabas impressa com letra cinza claro e sílaba correspondente com letra preta. No dominó, as peças permitiam relacionar figura com palavra e vice-versa, palavra com uma de suas sílabas e figura com uma das sílabas contidas na palavra representada pela figura. Na tarefa de liga-liga o participante deveria traçar uma linha com o lápis para ligar um estímulo da coluna da esquerda com o estímulo correspondente da coluna da direita, sendo que poderiam ser realizados pareamentos entre figura e palavra e entre sílabas para formar uma palavra. Os jogos de memória e dominó eram realizados em dupla (criança e monitor/experimentador) e a criança fazia a tarefa de liga-liga de maneira independente. Durante estas atividades, o experimentador apresentava reforços sociais para as respostas corretas, pela participação e pelo engajamento nas atividades. Em casos de erros, era solicitada a correção e, se necessário, eram apresentados dicas e modelos de respostas corretas.

Avaliações da exposição ao Módulo 1 do ALEPP. As avaliações realizadas no início (Pré-teste - Avaliação Preliminar e ACoLE), na metade (Teste Intermediário) e no final (Teste Final) da exposição ao ALEPP permitiam acompanhar o efeito dos procedimentos de ensino na leitura e na escrita de palavras de treino e de recombinação, à medida que aumentava o número de palavras treinadas ao longo de cada unidade (conforme Figura 1) e a variação na posição das letras e sílabas entre as palavras. Nesses três momentos, as avaliações eram realizadas em sessões diferentes e o teste de leitura oral (CD) precedia os testes de escrita (AE e AF). Os testes de leitura e de escrita iniciais eram parte das tarefas do ACoLE e continham 15 palavras cada. No Teste Intermediário era testada a leitura de 42 palavras e a escrita manuscrita e com resposta construída de 18 palavras, cada. No Teste Final era avaliada a leitura de 80 palavras e a escrita de 40 palavras, sendo metade com tarefa de ditado manuscrito e metade de ditado com resposta construída. Foram apresentadas palavras de treino e de recombinação (sombreadas de cinza na Tabela 1), sendo que nos testes intermediário e final foram acrescentadas duas palavras sem referente na língua portuguesa, mas compostas por sílabas de palavras treinadas (covago e fatica; rocabu e samego).

Avaliação Inicial (Pré-teste)			Teste Intermediário			Teste Final		
CD	AE	AF	CD	AE	AF	CD	AE	AF
bolo	aluno	bolo	apito	tatu	apito	aluno	rio	cadeado
caju	apito	caju	bico	tijolo	caju	bule	rio	cavalo
dedo	cavalo	dedo	bola	tomate	fogo	cadeado	rua	fita
faca	gato	faca	bolo	tubo	luva	caju	suco	janela
gaveta	luva	gaveta	cadeado	vaca	muleta	dedo	tapete	moeda
menina	navio	mula	caju	vela	navio	faca	tijolo	peteca
mula	panela	peteca	cavalo	bota	panela	faca	tomate	roupa
pipa	rua	pipa	dedo	cabo	pipa	fita	uva	salada
salada	suco	salada	faca	calo	tapete	fogo	canudo	tomate
tapete	tatu	tapete	fita	cocada	vaca	goiaba	cocada	violino
boneca	bigode	boneca	fivela	couve	bota	lua	ditado	amigo
camelo	galo	lima	fogo	covago	leite	mala	jabuti	bebida
lima	lata	loja	janela	fatica	luta	menina	jipe	canudo
loja	luta	mato	luva	figo	macaco	mula	leite	ditado
sacola	tulipa	sacola	mala	leite	mato	muleta	rede	gula
			moeda	luta	pacote	navio	rocahu	jabuti
			muleta	mato	titia	panela	samego	papagaio
			navio	pacote	vale	pato	sola	rede
			panela	selo		peteca	vida	vida
			pato	titia		remo	volume	
			tapete	vale				

Tabela 1.

Palavras de treino e de recombinação (sombreadas de cinza) apresentadas nas três avaliações nos testes de leitura oral (CD), ditado com resposta construída (AE) e ditado manuscrito (AF)

Em todas as sessões de ensino eram apresentadas consequências diferenciais para respostas corretas e incorretas e as avaliações (testes) eram realizadas em extinção. Cada participante avançava no programa de acordo com o seu ritmo. Foram realizadas, em média, três sessões por semana com duração de cerca de 30 min. Após as sessões programadas para avaliação e independente do desempenho, a criança escolhia um jogo de interação (e.g., pula-pirata, tapa-certo) para brincar com o instrutor/experimentador por 5 a 10 min.

Análise de Resultados

As análises foram realizadas em programação VBA (*Visual Basic for Applications*) no software Excel da *Microsoft Office*, desenvolvida pela terceira autora do presente estudo. As porcentagens de acertos dos comportamentos de leitura e escrita das palavras de treino e de recombinação foram avaliadas considerando seis tipos de análises (Figuras 2 e 3), a partir da comparação entre a resposta do participante e a palavra apresentada como modelo (ditada ou impressa): (1) acerto total (barra preta); (2) bigramas corretos (barra hachurada); (3) vogais (barra cinza claro) e (4) consoantes (barra cinza escuro) corretas; (5) acerto da primeira metade (início; barra branca com padrão pontilhado) e da (6) última metade da palavra (final; barra cinza com padrão pontilhado).

Para a análise de bigramas, vogais e consoantes, foi desconsiderada a ordem em que apareciam na resposta. Por exemplo, se o participante leu “TOP” (resposta) para a palavra impressa PATO (modelo), o acerto total seria 0; a quantidade de bigramas corretos seria 1 (bigramas do modelo: _P; PA; AT; TO; O_. bigramas da resposta: _T; TO; OP; P_); e a quantidade de letras corretas seria uma vogal (O) e duas consoantes (T e P). Para a análise do início, a palavra modelo era dividida no meio e era comparada a sequência de letras da primeira metade da palavra modelo com a resposta do participante. Assim, a palavra modelo BOTA contém duas metades com duas letras cada: BO e TA. Se a resposta do participante foi MOLETA, a sequência de duas letras (MO) do início é diferente da que consta no modelo (BO), logo não há acerto do início da palavra. No caso do final, a sequência de letras da segunda metade da palavra era comparada com a mesma quantidade de letras do final da resposta do

participante. Desta forma, as duas últimas letras de MOLETA (TA) seriam comparadas com a segunda metade da palavra modelo (TA) e, portanto, o final seria considerado correto. Em caso de palavras com número de letras ímpar (e.g., TOP e MOEDA), a letra intermediária (e.g., O e E, respectivamente) era desconsiderada na análise.

RESULTADOS

Análise dos desempenhos de leitura e escrita. Foram realizadas análises dos desempenhos dos quatro participantes (Wander, Lécia, Guto e Yara) nas tarefas de leitura oral (CD), ditado com resposta construída (AE) e ditado manuscrito (AF) do Pré-teste, Teste Intermediário e Teste Final. As análises foram feitas separadamente para as palavras de treino (Figura 2) e de recombinação (Figura 3). Como o participante Wander não leu corretamente nenhuma das palavras da Avaliação Preliminar e se mostrou resistente para realizar o ACoLE, apenas para ele, os dados iniciais (Pré-teste) de leitura oral e de ditado manuscrito foram obtidos da Avaliação Preliminar. Entretanto, esta avaliação não continha a tarefa de ditado com resposta construída, o que justifica a ausência desses dados para Wander no Pré-teste (Figuras 2 e 3; gráficos da parte central superior).

No Pré-teste o acerto total de todos os participantes foi baixo para as palavras de treino (Figura 2) e de recombinação (Figura 3), sendo que os escores em leitura foram nulos ou menores do que nos ditados (exceto para Yara com palavras de treino; Figura 2). Com relação aos acertos parciais, todos os participantes obtiveram acertos em alguns bigramas (exceto Wander no ditado manuscrito com palavras de treino; Figura 2), sendo que os escores foram maiores para as tarefas de ditado. Observa-se controle maior pelas vogais do que pelas consoantes na leitura, ditado com resposta construída (exceto para Lécia com palavras de recombinação; Figura 3) e ditado manuscrito (exceto para Guto e Yara com palavras de treino; Figura 2). Não houve diferença de desempenho na leitura oral da metade inicial e final das palavras, sendo que os escores foram muito baixos ou nulos; no ditado com resposta construída verifica-se um controle maior pelo final da palavra; e no ditado manuscrito ocorreu controle pelas duas metades das palavras, mas com variabilidade entre os desempenhos dos participantes com as palavras de treino e sem diferença nos dois tipos de controle para as palavras de recombinação.

Figura 2. Porcentagem de acertos nos testes de leitura e ditados de palavras de treino, considerando o acerto total (total), os bigramas, as vogais, as consoantes, a primeira metade (início) e a última metade (final) das palavras

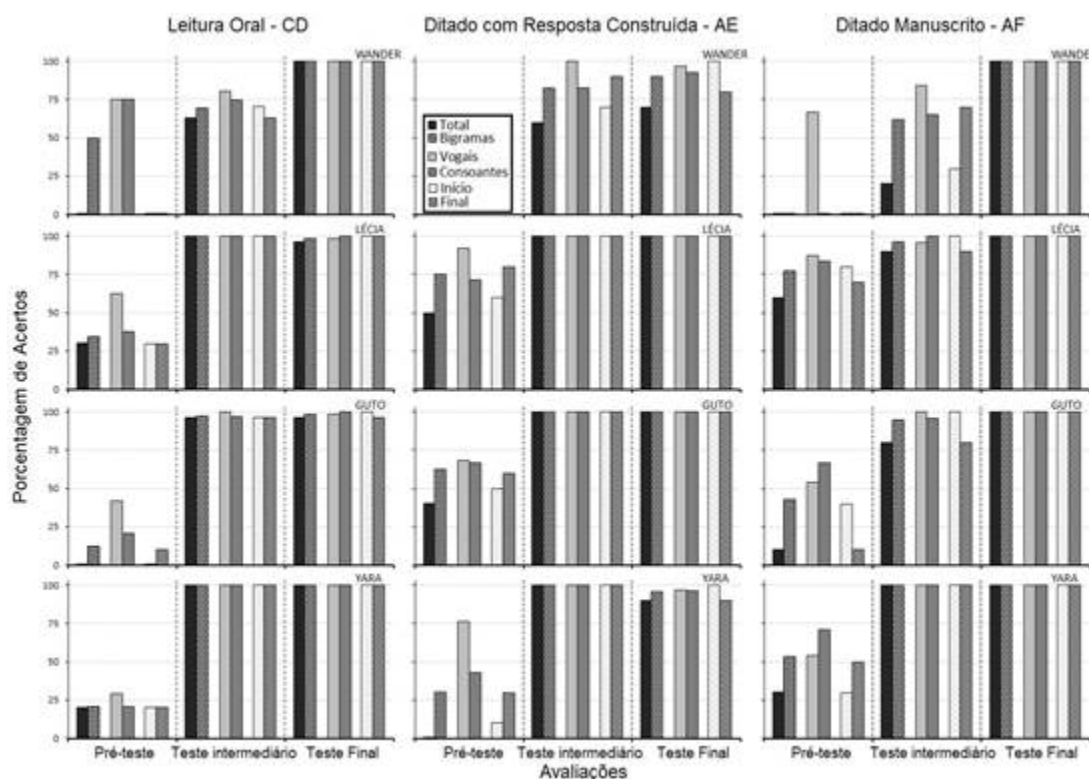


Figura 2

Porcentagem de acertos nos testes de leitura e ditados de palavras de treino considerando o acerto total total os bigramas as vogais as consoantes a primeira metade início e a última metade final das palavras

Podem ser verificadas as seguintes diferenças individuais no Pré-teste (Figuras 2 e 3): Wander foi o participante com menor repertório de entrada, com nenhum acerto total na leitura e no ditado manuscrito, mas com algum controle parcial por vogais e consoantes. Dentre os quatro participantes, Lécia apresentou o repertório de entrada mais alto nas três habilidades: iniciou o estudo com escores em leitura (acertos total e parcial) baixos e 50% ou mais de controle de estímulo nas duas modalidades de ditado com palavras de treino e de recombinação. Diferentemente, os desempenhos de Guto e Yara mostram diferenças nos três repertórios de entrada. Guto apresentou mais acerto total no ditado com resposta construída do que no ditado manuscrito e nenhum acerto na leitura da palavra inteira, mas pode ser verificado algum controle parcial nas três habilidades. Yara não apresentou acerto total no ditado com resposta construída, mas teve mais de 25% de acerto em ditado manuscrito, menos de 25% de acerto na leitura, e apresentou algum controle parcial nas três habilidades.

Nos testes intermediário e final verifica-se, para os seis tipos de análises, aumento nos escores para leitura oral, ditado com resposta construída e ditado manuscrito em relação ao Pré-teste. No Teste Intermediário, três dos quatro participantes apresentaram leitura e escrita muito precisa (valores próximos a 100%), sendo que Lécia e Guto apresentaram no ditado manuscrito acerto total mais baixo e menor controle pelo final das palavras de treino (variação de 75 a 90%; Lécia - palavras de treino e Guto - palavras de treino e de recombinação). Para Wander verifica-se aumento na porcentagem de acerto para a maioria das análises realizadas, porém os escores foram mais baixos em relação aos dos demais participantes, principalmente para a leitura oral e o ditado manuscrito das palavras de recombinação. Também pode ser verificado maior controle pela vogal e pelo final da palavra (exceto na leitura oral de palavras de treino; Figura 2).

No Teste Final todos os participantes apresentaram desempenho igual ou superior a 90% de acerto nas tarefas de leitura e de ditado com palavras de treino e de recombinação. A exceção foi o participante Wander no ditado com resposta construída das palavras de treino para as medidas de acerto

total e final da palavra (escores em torno de 75% de acerto; Figura 2). Para este participante, os escores em leitura e em ditado manuscrito foram superiores aos do ditado com resposta construída.

Figura 3. Porcentagem de acertos nos testes de leitura e ditados de palavras de recombinação, considerando o acerto total (total), os bigramas, as vogais, as consoantes, a primeira metade (início) e a última metade (final) das palavras

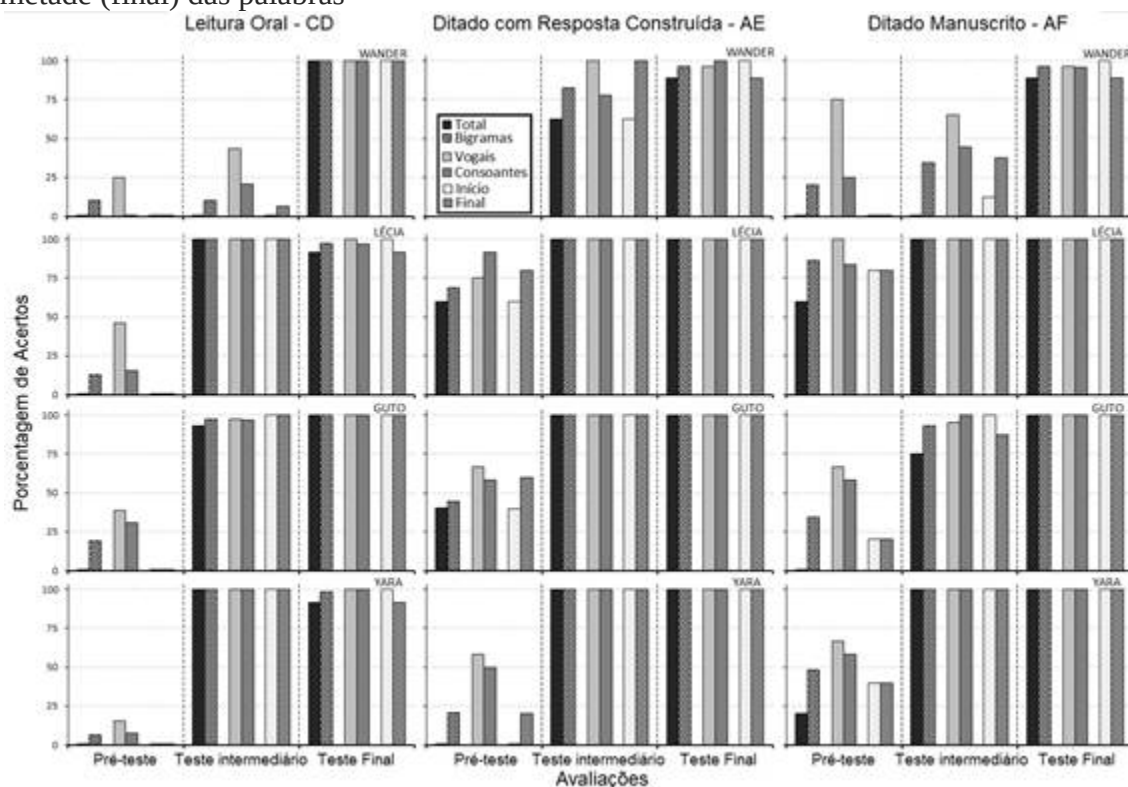


Figura 3

Porcentagem de acertos nos testes de leitura e ditados de palavras de recombinação considerando o acerto total total os bigramas as vogais as consoantes a primeira metade início e a última metade final das palavras

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo são importantes, pois mostram mudança substancial nos desempenhos dos quatro participantes, que inicialmente apresentavam baixos escores na leitura oral e na escrita durante as tarefas de ditado. Após a exposição ao Módulo 1 do ALEPP e às atividades lúdicas complementares, foi verificado aumento na precisão (próximos a 100%) dos desempenhos ensinados e generalizados de leitura e escrita. Estes achados são coerentes com os de outros estudos que utilizaram uma versão diferente do programa de ensino de de Rose et al. (1996) com a inclusão do treino de sílabas (de Souza et al., 2009; Reis et al., 2009) e reforça a eficácia do programa como uma estratégia promissora para aprimorar as habilidades de leitura e escrita.

No Teste Intermediário, houve aumento nos escores de leitura oral e escrita, com a maioria dos participantes atingindo escores superiores a 90% de acertos, em comparação aos escores nulos anteriores. Essa rápida aprendizagem pode ser justificada pelas contingências programadas: ensino de cópia inserido no treino de palavras; ensino de sílabas; utilização de múltiplos exemplares (51 palavras); inclusão de poucas palavras em cada passo de ensino; exigência de desempenho preciso e de acordo com o ritmo de cada participante antes de avançar para o ensino de novas palavras; e monitoramento da leitura e escrita em avaliações repetidas (de Souza et al., 2009; Reis et al., 2009). O treino de palavras e de sílabas em sessões diferentes, com um menor número de tentativas em

comparação a estudos anteriores, bem como a realização de atividades lúdicas ao final de cada etapa, podem ter amplificado os efeitos da versão do programa de ensino ALEPP utilizada.

As atividades lúdicas, como dominó, jogo de memória e liga-liga, foram incluídas no estudo para estabelecer um contexto com alta probabilidade de acerto e acesso a reforços, favorecendo a retenção dos desempenhos previamente ensinados. Além disso, essas atividades possibilitaram a aprendizagem de outros desempenhos, como controle por partes das palavras e de comportamentos ecoico e textual. O uso consistente de reforços e a ausência de punições nessas atividades contribuíram para a participação ativa e motivação dos participantes. No entanto, a ausência de um grupo controle não permitiu avaliar o efeito isolado das modificações feitas na versão do ALEPP utilizada, assim como das atividades lúdicas. Jogos e brincadeiras têm sido utilizados para ensinar e avaliar relações condicionais envolvidas na leitura e escrita, mostrando resultados positivos (e.g., Haydu & Souza, 2021; Melo & Serejo, 2009). No entanto, são necessários estudos adicionais com os devidos controles para investigar o efeito independente dessas tarefas lúdicas no ensino das habilidades do ALEPP e sua eficácia como atividades de retenção.

A análise molar do repertório (porcentagem total de acerto) e as análises moleculares (acertos parciais) mostraram algumas diferenças em relação à leitura oral e à escrita. Os acertos totais foram mais altos para as tarefas de ditado antes do ensino, assim como o controle por partes das palavras, principalmente por vogais e pelo final da palavra. As avaliações intermediária e final mostraram que à medida que melhorava o desempenho referente a uma das habilidades (e.g., leitura), o mesmo era observado na outra (e.g., escrita). Esse resultado é coerente com estudos anteriores, e mostra que apesar da independência inicial no processo de aprendizagem de cada um deles (de Rose, 2005; Lee & Pegler 1982), quando são utilizados procedimentos de ensino especiais tais como o treino de cópia e da correspondência entre sílabas ditadas e impressas, a leitura e a escrita podem se tornar interdependentes por meio da formação de classes de equivalência (de Rose et al., 1996; de Souza et al., 2009; Reis et al., 2009).

Os três participantes que iniciaram o estudo com algum acerto em leitura e escrita, embora com escores baixos, e com controle incipiente por unidades mínimas, apresentaram generalização (leitura e escrita recombinativa) já na metade do programa. Diferentemente, Wander, o único que iniciou o estudo com desempenhos nulos em leitura oral e ditado manuscrito, necessitou de mais treino, exposição a todo o programa, para apresentar escores similares aos dos demais participantes na Avaliação Final. Assim, o programa de ensino utilizado propiciou as condições necessárias para a aquisição (Wander) ou aprimoramento (demais participantes) do controle por partes das palavras, da correspondência somgrafema e da aprendizagem de habilidades para a construção das palavras, a partir de suas sílabas ou letras, e a escrita manuscrita na ausência da palavra impressa. A importância do repertório inicial de leitura e escrita, com algum grau de controle parcial, para a ampliação do repertório de escrita foi também verificada em estudos anteriores (e.g., Hanna et al., 2004).

Os resultados das análises moleculares de controles por letras e partes da palavra (início e final) da Avaliação Inicial (Pré-teste) sugerem a necessidade de ensinar tais controles, antes da aplicação do programa de ensino, para promover a leitura e escrita de palavras de recombinação. Como sugestões, o controle pelo início ou final da palavra poderia ser ensinado com o procedimento de oralização escandida - dizer o nome da palavra de maneira pausada (Matos et al., 2006), e o controle por vogal e por consoantes com a utilização de tarefas de pareamento entre letra impressa e palavra que contém a letra alvo ou com o procedimento que exige Resposta de Observação Diferencial (DOR), desenvolvido por Dube e McIlvane (1999).

As análises parciais permitem identificar dimensões dos estímulos complexos (palavras ditadas ou impressas) que controlam o desempenho dos aprendizes no estágio inicial de alfabetização e que podem divergir do controle de estímulos do comportamento do professor (e.g., o professor responde a palavra impressa como um todo enquanto a criança pode responder apenas à letra inicial, como ao dizer copo para a palavra impressa CAVALO). Tal análise muda o enfoque do ensino de acertos e erros dos

aprendizes para o planejamento do ensino a partir da identificação de controles de estímulos parciais das respostas de cada aprendiz (Farber et al., 2017; Stoddard et al., 1986).

Adicionalmente, as análises descritas no presente estudo permitem caracterizar o repertório de entrada de cada participante e mostrar as diferenças individuais ao longo do processo de aprendizagem. Também foi verificado que, mesmo em habilidades que se diferenciam apenas quanto ao tipo de resposta requerida (manuscrita x resposta construída), podem ocorrer variabilidade entre os desempenhos dos participantes. Esses resultados de escrita (em tarefas de ditado) permitem diferenciar a dificuldade na execução da resposta, uma vez que o controle requerido é o mesmo para as duas habilidades. A identificação das diferenças nas três habilidades pode auxiliar na decisão sobre procedimentos que podem desenvolver a leitura e escrita de forma integrada e tornar tais operantes interdependentes. Os escores altos (superiores a 90% de acerto) nos testes intermediário e final sugerem que a combinação de procedimentos de ensino de leitura e escrita utilizada no presente estudo foi efetiva para que os repertórios se desenvolvessem a despeito das diferenças individuais desde o repertório de entrada.

O estudo realizado pode ser considerado uma contribuição de pesquisas em ambientes mais controlados de laboratório para trabalhos de extensão em contextos aplicados como a instituição na qual estava localizada a UELEB. Os resultados replicam estudos na área de equivalência de estímulos, por demonstrar os efeitos positivos do procedimento de ensino utilizado no presente estudo (versão modificada do Módulo 1 do ALEPP, com inclusão de atividades lúdicas), para a emergência de repertórios recombinativos. Também mostra a importância da utilização de alternativas de análise informatizada dos resultados, que permita a análise molecular, em diferentes momentos da exposição ao programa de ensino, dos tipos de controle por unidades menores que a palavra ao longo do processo de aprendizagem da leitura e da escrita em tarefas de ditado (manuscrito e com resposta construída).

REFERÊNCIAS

- Alvarez, M. F. C., & Almeida-Verdu, A. C. M. (2019). Análise de erros de alunos de atendimento educacional especializado no ensino de leitura e escrita sistematizado. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 21, 186-198. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v21i2.1205>
- Albuquerque, A. R., & Melo, R. M. (2021). *Contribuições da análise do comportamento para a compreensão da leitura e escrita: Aspectos históricos, conceituais e procedimentos de ensino* (Vol. 1). Oficina Universitária e Editora Cultura Acadêmica. <https://doi.org/10.36311/2021.978-65-5954-075-4>
- Anastácio-Pessan, F. L., Almeida-Verdu, A. C. M., Bevilacqua, M. C., & de Souza, D. G. (2015). Using the equivalence paradigm to increase the correspondence of vocalizations by children with cochlear implant in picture naming and reading. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(2), 365-377. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528217>
- Cravo, F. A. M., Almeida-Verdu, A. C. M., Lucchesi, F. D. M., Silva, L. T. N., & Moret, A. L. M. (2019). Teaching a child with cochlear implant to read words with orthographic difficulties. *Trends in Psychology*, 27, 819-835. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201927217>
- de Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1, 29-50. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i1.676>
- 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. <https://doi.org/10.1901/jaba.1996.29-451>
- 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 Brasil. *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 recombinaivos: Algumas variáveis críticas para o desenvolvimento de leitura. In J. C. de Rose, M. S. C. A. Gil & D. G. de Souza (Eds.), *Comportamento simbólico: Bases conceituais e empíricas* (pp. 421-462). Oficina Universitária e Editora Cultura Acadêmica.
- Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442. <https://doi.org/10.1901/jeab.1977.27-433>
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1999). Reduction of stimulus overselectivity with nonverbal differential observing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 25-33. <https://doi.org/10.1901/jaba.1999.32-25>
- Farber, R. S., Dickson, C. A., & Dube, W. V. (2017). Reducing overselective stimulus control with differential observing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 50, 87-105. <https://doi.org/10.1002/jaba.363>
- Hanna, E. S. (2015). Análise de controle de estímulos parcial [Software].
- Hanna, E. S., de 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, 223-227. <https://doi.org/10.1901/jaba.2004.37-223>
- Haydu, V. B., & Souza, S. R. (2021). O modelo da equivalência de estímulos e a noção de redes relacionais no ensino de leitura e escrita: Contribuições de laboratórios da UEL. In A. R. Albuquerque & R. M. Melo (Eds.), *Contribuições da Análise do Comportamento para a compreensão da leitura e escrita: Aspectos históricos, conceituais e procedimentos de ensino*

- (Vol.1, pp. 113-146). Oficina Universitária e Editora Cultura Acadêmica. <https://doi.org/10.36311/2021.978-65-5954-075-4.p113-146>
- Lee, V. L., & Pegler, A. M. (1982). Effects on spelling of training children to read. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 311-322. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-311>
- Lee, V. L., & Sanderson, G. M. (1987). Some contingencies of spelling. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 1-13. <https://doi.org/10.1007/BF03392815>
- Lucchesi, F. D. M., Almeida-Verdu, A. C. M., Bolsoni-Silva, A. T., Buffa, M. J. M. B., & de Souza, D. G. (2022). Speech accuracy and reading in children with cochlear implants. *The Psychological Record*, 72, 697-711. <https://doi.org/10.1007/s40732-022-00518-w>
- Mackay, H. A. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 373-387. [https://doi.org/10.1016/0270-4684\(85\)90006-0](https://doi.org/10.1016/0270-4684(85)90006-0)
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal verbal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19. <https://doi.org/10.1007/BF03393023>
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Reading, equivalence and recombination of units: a replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 97-100. <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-97>
- Melo, R. M., & Serejo, P. (2009). Equivalência de estímulos e estratégias de intervenção para crianças com dificuldade de aprendizagem. *Interação em Psicologia*, 13, 103-112. <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v13i1.8723>
- Reis, T. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2009). Avaliação de um programa para o ensino de leitura e escrita. *Estudos em Avaliação Educacional*, 20, 452-450. <https://doi.org/10.18222/eae204420092038>
- Reis, T. S., Postalli, L. M. M., & de Souza, D. G. (2013). Teaching spelling as a route for reading and writing. *Psychology & Neuroscience*, 6, 365-373. <https://doi.org/10.3922/j.psns.2013.3.14>
- Rosa Filho, A. B., de Souza, D. G., de Rose J. C., Fonseca, M. L., & Hanna, E. S. (1998). Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos. *Software para pesquisa (Versão 1.0)*.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Authors Cooperative, Inc. Publishers.
- Silveira, C. C., Domeniconi, C., Calcagno, S. C., Kato, O. M., & Hanna, E. S. (2016). *Repertório básico de leitura e escrita em escolas brasileiras com baixa avaliação do ensino fundamental*. *Acta Comportamentalia*, 24, 471-486.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Appleton-Century-Crofts.
- Souza, S. R., & Hübner, M. M. C. (2010). Efeitos de um jogo de tabuleiro educativo na aquisição de leitura e escrita. *Acta Comportamentalia*, 18, 215-242.
- Stoddard, L. T., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia*, 12, 1-18.
- Sudo, C. H., Soares, P. G., Souza, S. R., & Haydu, V. B. (2008). Equivalência de estímulos e uso de jogos para ensinar leitura e escrita. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 10, 223-238.
- Hanna, E. S. (2015). *Análise de controle de estímulos parcial [Software]*.



Available in:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274576233007>

How to cite

Complete issue

More information about this article

Journal's webpage in redalyc.org

Scientific Information System Redalyc
Network of Scientific Journals from Latin America and the
Caribbean, Spain and Portugal
Project academic non-profit, developed under the open access
initiative

Raquel Maria de Melo, Marcileyde Tizo, Elenice S. Hanna
Controle por unidades menores que a palavra em programa de
ensino de leitura e escrita1

Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis de
Comportamiento
vol. 31, no. 4, p. 659 - 677, 2023
Universidad de Guadalajara, México
nora.rangel@academicos.udg.mx

ISSN: 0188-8145

Copyright ©2020 UNAM



CC BY-NC-SA 4.0 LEGAL CODE

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Internacional.