

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**ESTABELECIMENTO DE ESCRITA SOB CONTROLE DE DITADO COMO BASE PARA A
RECOMBINAÇÃO NA LEITURA E NA ESCRITA¹**

Thaize de Souza Reis

Profª. Dra. Deisy das Graças de Souza

(Orientadora)

Tese apresentada à banca
examinadora para exame de
defesa de doutorado pelo
Programa de Pós-Graduação
em Psicologia.

¹ A pesquisa foi financiada pela FAPESP (Processo N° 2008/11313-1) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (Protocolo N° CAAE: 0174.0.0135.000-08)

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

R375ee Reis, Thaize de Souza.
 Estabelecimento de escrita sob controle de ditado como
base para a recombinação na leitura e na escrita / Thaize de
Souza Reis. -- São Carlos : UFSCar, 2013.
 187 f.

 Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos,
2013.

 1. Escrita. 2. Leitura. 3. Emparelhamento com modelo. 4.
Recombinação. I. Título.

CDD: 372.623 (20^a)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA TESE DE DOUTORADO

Thaize de Souza Reis

São Carlos, 10/04/2013

Prof.^a Dr.^a Deisy das Graças de Souza (Orientadora e Presidente)
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof.^a Dr.^a Cláudia Cardoso-Martins
Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

Prof.^a Dr.^a Elenice Seixas Hanna
Universidade de Brasília/UnB

Prof.^a Dr.^a Nilza Micheletto
Pontifícia Universidade Católica- PUC/São Paulo

Prof.^a Dr.^a Camila Domeniconi
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública
realizada às 13h no dia 10/04/2013.

Comissão Julgadora:

Prof.^a Dr.^a Deisy das Graças de Souza

Prof.^a Dr.^a Cláudia Cardoso-Martins

Prof.^a Dr.^a Elenice Seixas Hanna

Prof.^a Dr.^a Nilza Micheletto

Prof.^a Dr.^a Camila Domeniconi

Homologada pela CPG-PPGpsi na

_____ª Reunião no dia ____/____/____

Prof.^a Dr.^a Deisy das Graças de Souza
Coordenadora do PPGpsi

Agradecimentos

Aos meus pais, Teófilo e Regina, pelo apoio incondicional que me permitiu chegar até aqui e que, com certeza, vai me permitir chegar aonde mais eu quiser. Vocês são parte dessa conquista!

Ao meu irmão, Teófilo, pelo carinho, por saber que eu posso contar, pela presença. À Natália, pela atenção, pelo carinho com que sempre me recebe.

À Deisy, pela orientação e por tudo o que eu aprendi com você ao longo desses anos.

À FAPESP, pelo financiamento que tornou possível a realização dessa pesquisa e contribuiu para a minha formação como pesquisadora.

Aos docentes que fizeram parte das bancas de qualificação e defesa: Julio de Rose, Nilza Micheletto, Elenice Hanna, Cláudia Cardoso-Martins e Camila Domeniconi, muito obrigada pela leitura cuidadosa, pelas sugestões e comentários que contribuíram não só para aprimorar o meu trabalho, mas também para a minha formação.

Ao professor Fabián Olaz, pela valiosa ajuda com a análise estatística. Por isso, agradeço também às amigas Heloísa Ferreira e Carol Braz.

À Marília Pinheiro, você pode não se lembrar, mas a sua sensibilidade fez toda a diferença em um momento muito difícil para mim. Sempre vou me lembrar do seu gesto, muito obrigada!

À Lidia Postalli, eu não consigo imaginar essa pesquisa ou a minha vida (em São Carlos, nos Estados Unidos ou onde quer que eu estivesse) sem a sua ajuda, sem a sua presença, mesmo que à distância. Muito obrigada pela sua amizade!

À Clara, que ao longo desses anos (o que vai muito além dos quatro anos de doutorado) se tornou mais do que uma amiga, se tornou família.

À Giselle, que trouxe para a minha vida outro ponto de vista, que me deu modelo acadêmico e não acadêmico também. Obrigada por trazer um pouco de “loucura” para o meu dia a dia e por estar sempre presente, apesar das idas e vindas.

Às amigas com quem eu dividi mais do que o aluguel: Bia Freitas, Lidia Postalli, Regiane Quinteiro, Elsa Silva, Maria Cristina Couto, Analice Dutra, Zops (também conhecida como Nathália Zoppelari), obrigada pela amizade, pela companhia, pelos bons momentos.

Às queridas integrantes da “carro-terapia”: Isabela Zaine, Jussara Pascualon, Heloísa Ferreira e Ana Regina, obrigada por terem me acolhido! Com esse gesto, vocês trouxeram para mais perto de mim pessoas igualmente queridas e com as quais eu me sinto muito bem, como Laura Rabelo, Carol Braz, Dani Côrtes, Paola Santini e Olavo Gasparini. Obrigada pelos encontrinhos tão reforçadores!

Aos amigos do LECH, pela cia, por terem dividido comigo as angústias e as alegrias de um pós-graduando.

À Aline Brito, sua cia ao longo do último ano foi muito importante para mim!

À Marinéia, por ter me atendido sempre tão prontamente e com tanta boa vontade, mesmo em solicitações de última hora.

À Tati Lance, pelo afeto e que por fazer tão bem seu trabalho, permitiu que eu conseguisse fazer o meu.

À Débora Hollanda e à Tatiana Pollo, por terem intermediado as comunicações que tornaram possível meu estágio no exterior.

Peço licença para me dirigir aos amigos do exterior.

I would like to thank Rebecca Treiman and everybody for the Language and Reading Lab: Brett Kessler, Sarah Robins, Nicole Rosales, Siti Syuhada, Shoko Otake, thank you all for having me in the lab. It was an amazing experience, I learned a lot!

Thanks to my roommates Kelly and Adam Savine, for your help, your patience and for not leaving me alone on Christmas. I loved to be with your family!

Thanks to the friends I met on the US, Americans or not, especially Antonio Zanutto, Selma Vital and her students from the Brazilian Table.

Aos diretores das escolas, obrigada por terem confiado em meu trabalho e aberto as portas de suas instituições para mim. Agradeço também aos professores e a todos os funcionários pela colaboração e pela convivência, afinal, foram praticamente três anos de convivência diária!

A todas as crianças que participaram da pesquisa, com certeza, eu aprendi muito mais do que ensinei. Sou muito grata a vocês por isso!

Eu devo ter me esquecido de alguém, afinal, são muitos anos e muitas pessoas a quem agradecer. E como não é possível nomear cada uma das pessoas que foi importante para mim, agradeço a todas que contribuíram de alguma forma, seja academicamente, com um abraço, um sorriso, torcendo por mim, me ouvindo quando eu precisei falar, falando quando eu precisei ouvir... Ainda que sem saber, vocês contribuíram para que eu chegasse até aqui.

Índice

Resumo		
Abstract		
Apresentação		11
Introdução		14
Estudo 1		31
	Método	31
	Resultados	47
	Discussão	59
Estudo 2		62
	Método	62
	Resultados	65
	Discussão	74
Estudo 3		76
	Método	76
	Resultados	81
	Discussão	94
Estudo 4		99
	Método	100
	Resultados	104
	Discussão	120
Estudo 5		126
	Método	127
	Resultados	130
	Discussão	153
Discussão geral		159
Referências		179
Apêndices		
	Apêndice A.	Desempenho dos participantes do Estudo 4, Cacá e Nina, ao longo do Estudo 2
	Apêndice B.	Desempenhos individuais dos participantes do Grupo Experimental e do Grupo Controle
	Apêndice C.	Análise estatística do desempenho de GE1 e GE2

Índice de Figuras

Figura 1.	Representação das tentativas do procedimento de ensino do Estudo 1	39
Figura 2.	Sequência do procedimento de ensino do Estudo 1	44
Figura 3.	Desempenho dos participantes do Estudo 1 na Avaliação inicial e final	48
Figura 4.	Desempenho dos participantes do Estudo 1 nas sondas do procedimento de ensino	50
Figura 5.	Representação das tentativas do procedimento de ensino do Estudo 2	65
Figura 6.	Desempenho da participante do Estudo 2 na Avaliação inicial e final	66
Figura 7.	Desempenho dos participantes do Estudo 1 nas sondas do procedimento de ensino	67
Figura 8.	Representação das tentativas do procedimento de ensino do Estudo 3	79
Figura 9.	Desempenho das participantes do Estudo 3 na Avaliação inicial e final	82
Figura 10.	Desempenho das participantes do Estudo 3 nas sondas do procedimento de ensino	84
Figura 11.	Representação das tentativas do procedimento de ensino do Estudo 4	103
Figura 12.	Desempenho dos participantes do Estudo 4 na Avaliação inicial e final	105
Figura 13.	Desempenho dos participantes do Estudo 4 nas sondas do procedimento de ensino	107
Figura 14.	Desempenho do Grupo Experimental e do Grupo Controle na Avaliação inicial e final	131
Figura 15.	Desempenho do Grupo Experimental e do Grupo Controle nas sondas do procedimento de ensino	139
Figura 16.	Número médio de sessões para atingir o critério de cada passo para o Grupo Experimental	150
Figura 17.	Desempenho dos participantes dos Estudos de 1 a 5 nas tarefas de ditado e de leitura	160
Figura 18.	Desempenho em leitura, ditado com construção e ditado cursivo, com as palavras ensinadas e novas em Reis et al. (2009) e no presente estudo	166

Índice de Tabelas

Tabela 1.	Gênero, Idade, Nível Escolar e Desempenho no WISC dos Participantes do Estudo 1	32
Tabela 2.	Palavras Ensinadas e Palavras Novas, Organizadas em Conjuntos e Passos de Ensino (Estudos 1, 2, 3, 4 e 5)	35
Tabela 3.	Tarefas da Avaliação Inicial Organizadas Pela Natureza da Tarefa: Emparelhamentos Estímulo-estímulo, Nomeação, Cópia e Ditado	37
Tabela 4.	Análises do Desempenho de Duda nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo	53
Tabela 5.	Análises do Desempenho de Caco nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo	54
Tabela 6.	Respostas dos Participantes na Tarefa de Ditado com Construção da Resposta com as Palavras de Ensino Antes (pré-teste) e Após (pós-teste) o Ensino de Cada Conjunto – Estudo 1	56
Tabela 7.	Número de Blocos de Ensino Necessários para Atingir o Critério de Aprendizagem de Cada Palavra – Estudo 1	58
Tabela 8.	Análises do Desempenho de Gigi nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo	70
Tabela 9.	Respostas de Gigi no Ditado com Construção da Resposta com as Palavras de Ensino Antes (Pré-teste) e Após (Pós-teste) o Ensino do Conjunto 1	72
Tabela 10.	Número de Sessões Necessárias para Atingir o Critério de Aprendizagem de Cada Passo do Conjunto 1 – Estudo 2	73
Tabela 11.	Análises do Desempenho de Bela nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste Monte Carlo	88
Tabela 12.	Análises do Desempenho de Dani nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste Monte Carlo	89
Tabela 13.	Respostas no Ditado com Construção da Resposta na Sondas Realizadas Antes e Após o Ensino do Conjunto 1 para Dani e Antes e Após o Ensino de Cada um dos Conjuntos para Bela	91
Tabela 14.	Número de Sessões Necessárias para Atingir o Critério de Aprendizagem de Cada Passo do Conjunto 1 – Estudo 3	93
Tabela 15.	Gênero, Idade e Nível Escolar de Cada um dos Participantes - Estudo 4	101
Tabela 16.	Análises do Desempenho de Cacá nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo	111

Tabela 17.	Análises do Desempenho de Nina nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo	112
Tabela 18.	Análises do Desempenho de Toni nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo	113
Tabela 19.	Análises do Desempenho de Ciça nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo	114
Tabela 20.	Respostas na Tarefa de Ditado com Construção da Resposta com as Palavras de Ensino nas Sondas Realizadas Antes (Pré-teste) e Após a Etapa de Ensino (Último Pós-teste Realizado) – Estudo 4	116
Tabela 21.	Número de Sessões Necessárias Para Atingir o Critério de Aprendizagem de Cada Passo Para cada participante – Estudo 4	118
Tabela 22.	Tempo de Exposição ao Procedimento e Número de Sessões Realizadas – Estudo 4	119
Tabela 23.	Número de Palavras Escritas e Lidas Corretamente, Lidas Corretamente, Escrita corretamente e escritas ou lidas incorretamente	123
Tabela 24.	Gênero, Idade, Nível Escolar e Grupo de Cada um dos Participantes – Estudo 5	128
Tabela 25.	Número Médio de Acertos e Desvio Padrão nas Tarefas da Avaliação Inicial e da Avaliação Final: Comparação entre os Grupos Experimental e Controle por Meio do Teste Mann-Whitney	132
Tabela 26.	Número Médio de Acertos e Desvio Padrão do Grupo Experimental e do Grupo Controle nas Tarefas da Avaliação Inicial e da Avaliação Final: Comparação entre o desempenho inicial e final de Cada Grupo por Meio do Teste Wilcoxon	134
Tabela 27.	Número Médio de Acertos e Desvio Padrão nas Tarefas das Sondas: Comparação entre os Grupos Experimental e Controle por Meio do Teste Mann-Whitnev	140
Tabela 28.	Número Médio de Acertos e Desvio Padrão nas Tarefas das Sondas Para o Grupo Experimental e Para o Grupo Controle: Comparação entre o Pré e o Pós-teste de Cada Grupo por Meio do Teste Wilcoxon	143

Reis, T.S. (2013). *Estabelecimento de escrita sob controle de ditado como base para a recombinação na leitura e na escrita*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Resumo

Vários estudos têm investigado a aquisição de leitura e escrita, bem como a relação entre os repertórios. Em muitos deles, as relações ensinadas privilegiam o desenvolvimento da leitura e os efeitos observados no repertório de escrita são secundários. O presente estudo teve por objetivo ensinar escrita sob controle de ditado e verificar os possíveis efeitos sobre a leitura. Para isso foi empregada uma tarefa computadorizada de construção de palavras. Nesse tipo de tarefa, um estímulo modelo (que pode ser uma palavra impressa, uma figura, uma figura e a palavra impressa correspondente ou uma palavra ditada) é apresentado juntamente com um conjunto de letras (estímulos de escolha). A tarefa do participante consiste em selecionar, entre os estímulos de escolha disponíveis, na sequência correta, as letras que permitem construir uma palavra correspondente ao modelo. Foram conduzidos cinco estudos. Em cada estudo foi ensinada a construção de 30 palavras, constituídas por sílabas simples do tipo consoante vogal. No Estudo 1 foi empregado um procedimento que previa o ensino separado de cada uma das palavras. Além disso, uma vez aprendidas, as palavras não eram revisadas. Um, entre dois participantes atingiu rapidamente o critério para cada palavra, mas a avaliação final detectou falta de manutenção do repertório. No Estudo 2, as palavras foram ensinadas de maneira intercalada e no Estudo 3, além do ensino intercalado, as palavras já aprendidas passaram a ser reapresentadas juntamente com as palavras novas nos passos subsequentes, constituindo uma linha de base cumulativa. O Estudo 4 manteve as manipulações introduzidas nos Estudos 2 e 3 e acrescentou uma nova variável: o ensino da construção da resposta sob controle de estímulo composto (figura e palavra impressa correspondente). Após a exposição ao procedimento, todos os participantes dos Estudos 2, 3 e 4 apresentaram ganhos em ditado e com exceção de um, os demais também apresentaram ganhos em leitura. Os desempenhos em leitura foram mais variáveis do que os desempenhos em ditado. Os desempenhos com palavras novas (compostas pela recombinação de sílabas das palavras ensinadas) também variaram entre os participantes e alguns deles não demonstraram repertórios recombinativos. Alguns participantes apresentaram desempenho com as palavras do conjunto não ensinado. Em virtude disso, o Estudo 5 investigou o efeito do procedimento por meio de um delineamento de grupo. O Grupo Experimental foi exposto ao procedimento do Estudo 4 (por ter sido o que gerou um responder mais estável) e o Grupo Controle foi exposto apenas às avaliações previstas pelo procedimento. O GE apresentou desempenho significativamente superior ao do GC em ditado, leitura e na maioria das outras relações testadas, o que demonstra a efetividade do procedimento de ensino no estabelecimento de escrita sob controle de ditado e também na emergência de leitura.

Palavras chave: soletração, escrita, leitura, emparelhamento de acordo com o modelo por construção da resposta, recombinação, equivalência de estímulos.

Reis, T.S. (2013). *Teaching spelling as a route for recombinative reading and spelling*.
Doctorate Dissertation, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Abstract

Several studies are interested in the acquisition of reading and spelling as well as in the role the acquisition of one ability plays in the acquisition of the other. However, many of these studies focus on reading rather than on spelling. This study aimed to teach spelling skills and verify whether it would affect the reading repertoire. To teach spelling, a constructed response matching to sample task was employed. In this task, a sample (that could be a printed word, a picture, a picture and its correspondent printed word or a dictated word) was presented as well as a pool of randomly chosen letters. Children had to select in the correct order the letters to spell the word correspondent to the sample. Thirty Portuguese words were taught. Five studies were conducted. In Study 1, each word was taught till criterion and once it was achieved the word was no longer presented during training. Two students took part but only one achieved the criterion for the totality of the words. Although the criterion was achieved rapidly for most words, the performance decreased on the posttest probes. Study 2 employed a mixed training: groups of three words were taught together so that in each trial one of the words worked as a sample. Study 3 employed the mixed training and a cumulative baseline: words previously taught were interspersed with words to be taught. Study 4 introduced a new variable, besides the mixed training and the cumulative baseline: a compound sample. In this study, words should be constructed under the control of a sample compounded by a picture and its correspondent printed word. After training, all participants of the Studies 2, 3 and 4 showed high spelling performances and excepting one participant, all of them had great improvements in reading. Reading scores were more variable than spelling scores. Performances with new words (compounded by the syllables of the taught words) were variable and some participants did not show recombinative repertoire. Also, some participants showed performances with some words before they were actually trained. Because of that, Study 5 employed a group design to evaluate the effect of the teaching procedure. The Experimental Group took the teaching procedure lessons (the same version employed in Study 4) while the Control Group was exposed only to the assessment sessions. The Experimental Group performances in spelling, reading and other relations evaluated were significantly higher than the Control Group performances. These results showed that the procedure have been effective in teaching spelling and also in promoting the emerge of reading.

Key words: spelling, reading, constructed response matching to sample, recombination, stimuli equivalence.

Apresentação

A presente tese descreve os cinco estudos que foram realizados na tentativa de se estabelecer um procedimento efetivo para o ensino de escrita de palavras isoladas sob controle de palavras ditadas.

O Estudo 1, descrito mais adiante, havia sido planejado para ser o estudo da tese. No entanto, algumas limitações determinaram a necessidade de alterações no procedimento e replicação. Uma limitação diz respeito a falhas na seleção dos participantes. Foram inicialmente selecionados quatro alunos que apresentavam dificuldades em ler e escrever. Na avaliação inicial do estudo, observou-se que dois alunos atingiram o critério de inclusão na pesquisa inicialmente determinado: ausência de acertos em tarefas de ditado e de leitura. Outros dois alunos, no entanto, apresentaram acertos: uma das alunas atingiu índices próximos a 50% de acertos nas tarefas de leitura e de ditado e o outro aluno apresentou desempenho de 25% de acertos em ditado. Como esses alunos apresentavam um repertório de leitura e escrita inferior ao exigido pela série escolar que frequentavam e haviam sido indicados pela diretora da escola, a pesquisadora os incluiu no estudo. Ambos apresentaram ganhos após o procedimento, tendo atingido desempenhos entre 90 e 100% de acertos em ditado e em leitura. No entanto, como o desempenho inicial era elevado, os dados não permitiram a realização de inferências sobre a efetividade do procedimento. Em função disso, os dados desses alunos foram excluídos e o Estudo 1 passou a contar com apenas dois participantes: Duda e Caco, que não apresentaram acertos na avaliação inicial.

A aplicação do procedimento com Duda e Caco mostrou que esse foi efetivo apenas para a primeira. Além disso, o padrão de desempenho de Duda levantou hipóteses que exigiam investigação empírica. A investigação de tais hipóteses foi o objetivo dos Estudos 2 e 3.

Também no Estudo 2 verificaram-se falhas na seleção dos participantes. Foram selecionados quatro alunos, que não apresentaram acertos em ditado ou em leitura na avaliação inicial. No entanto, quando novas avaliações foram realizadas (pré-teste do procedimento de ensino de escrita), duas semanas após a avaliação inicial, três dos quatro alunos apresentaram desempenhos que oscilaram entre 20 e 70% de acertos em ditado e em leitura. Essa discrepância entre os desempenhos nos dois momentos de avaliação pode ter se devido a alguns fatores. Quando a pesquisa se iniciou, no segundo semestre letivo, os alunos já estavam sendo expostos a métodos de alfabetização por alguns meses e alguns deles, mesmo que não conseguissem ler ou escrever, já eram capazes de selecionar algumas letras da palavra ditada ou de soletrar oralmente algumas letras da palavra que deveriam ler. Esses participantes poderiam estar na iminência de apresentar os repertórios alvo. Outra explicação pode ser o fato de que as palavras empregadas nas duas avaliações eram diferentes. Ambos os grupos de palavras foram retiradas do programa para o ensino de leitura e escrita de de Rose e colaboradores (de Rose, de Souza, Hanna, Rossito, & de Rose, 1989; de Rose, de Souza, & Hanna, 1996), mas nem todas as palavras da avaliação inicial foram apresentadas na segunda avaliação, que emprega apenas palavras ensinadas ao longo do presente procedimento. Outra diferença em relação às avaliações e que pode ter contribuído para a discrepância é a forma como elas foram planejadas. Na avaliação inicial, foram apresentadas 15 tentativas de cada tarefa por sessão. No pré-teste foram apresentadas 12 tentativas, divididas em dois blocos de seis tentativas cada. Talvez o menor número de tentativas por sessão no pré-teste tenha tornado a tarefa menos cansativa, o que pode ter se refletido na porcentagem de acertos. É possível ainda, que todos esses fatores tenham se combinado, o que resultou em um repertório inicial elevado para alguns participantes.

Assim como no Estudo 1, os alunos com repertório inicial foram expostos ao procedimento de ensino e apresentaram progressos em leitura e escrita. No entanto, os dados desses alunos não foram incluídos na tese, por não permitirem uma avaliação do efeito do procedimento. Dessa forma, o Estudo 2 contou apenas com a participante Gigi, que apresentou repertório inicial incipiente tanto em ditado quanto em leitura.

O Estudo 3 também contou com um número reduzido de participantes, duas alunas. Isso se deveu ao fato de dois alunos selecionados não terem frequentado as atividades de ensino.

Os resultados dos Estudos 1, 2 e 3 em conjunto sugeriam a efetividade do procedimento, porém, como o número de participantes de cada um deles havia sido reduzido, não foram gerados dados conclusivos. Em função disso, foi planejado o Estudo 4, que agregou todas as variáveis apontadas como efetivas pelos estudos anteriores. Além disso, o estudo contou com quatro participantes, adequadamente selecionados. O estudo foi bem sucedido, mas ainda restaram dúvidas quanto à efetividade do procedimento. Como os participantes tinham acesso a outras atividades de ensino, como a sala de aula, e foram observados acertos com o conjunto de palavras não ensinados, era difícil separar os efeitos do procedimento do efeito dessas outras atividades.

Para tentar responder a essa questão, planejou-se um estudo de grupo, com Grupo Experimental, exposto ao ensino e Grupo Controle. Essa investigação foi alvo do Estudo 5.

A tese apresenta a sequência de estudos realizados. Optou-se por manter os Estudos 1, 2 e 3, pois apesar das limitações, esses estudos em conjunto produziram dados cruciais para a elaboração do procedimento empregado nos Estudos 4 e 5, que parece ter sido o mais efetivo para o ensino da tarefa alvo: a escrita de palavras isoladas sob controle de ditado.

Aprender a ler e a escrever é um dos maiores desafios enfrentado por crianças em fase de alfabetização (Robins & Treiman, 2009), pois esses comportamentos aparentemente corriqueiros são complexos e envolvem uma série de outros comportamentos relevantes.

Uma primeira fonte de complexidade pode vir do fato de que as relações entre estímulos envolvidos na leitura e na escrita são arbitrárias. A linguagem falada, que é um símbolo para os objetos, ações e eventos do mundo pode, por sua vez, ser representada por meio da linguagem escrita (Robins & Treiman, 2009; Treiman & Kessler, 2005).

Outras habilidades importantes na aquisição de leitura e de escrita envolvem a discriminação dos segmentos da fala e do texto impresso. Ambos podem apresentar segmentos de vários tamanhos, como as palavras, as sentenças, os parágrafos e assim por diante. No caso de um indivíduo que esteja aprendendo a ler e a escrever, a discriminação dos segmentos deve se dar ao nível da palavra. Ainda que leitores/escritores proficientes sejam aqueles capazes de ler e escrever segmentos de diferentes tamanhos, a leitura e a escrita de palavras individuais podem ser consideradas pré-requisitos para essas habilidades de mais alto nível (Treiman & Kessler, 2005).

Além da discriminação das palavras, outro pré-requisito é a discriminação ainda mais sofisticada de que palavras faladas ou escritas são compostas por unidades ainda menores. No caso das palavras faladas essas unidades são os sons, tecnicamente chamados de fonemas. Para as palavras escritas as unidades são os grafemas. A discriminação das unidades componentes tanto da palavra falada quanto da palavra escrita é essencial para que o aprendiz possa demonstrar comportamentos de leitura e de escrita em relação a palavras que não tenham sido ensinadas, mas que apresentem elementos de palavras que já façam parte do seu repertório, o que pode ser definido como leitura e escrita recombinativas. Essa discriminação, portanto, pode estar na base desses repertórios.

As relações que se estabelecem entre a sequência de sons da palavra falada e a sequência de grafemas da palavra escrita são essenciais para que um indivíduo possa aprender a ler e a escrever (Cardoso-Martins & Batista, 2005; Ehri, 2000; Robins & Treiman, 2009; Treiman & Kessler, 2005). A aprendizagem dessas relações exige ensino formal (Justino & Barrera, 2012), mas muitos dos pré-requisitos podem ser aprendidos de maneira informal, como a partir da exposição a material impresso (de Rose, 2005; Robins & Treiman, 2009).

Para ser considerada alfabetizada, uma pessoa deve apresentar habilidades igualmente desenvolvidas de leitura e de escrita (Brasil, 2006). Os processos envolvidos na aprendizagem de leitura vêm sendo amplamente investigados. Os processos envolvidos na aprendizagem de escrita, mesmo no nível de palavras individuais, tem sido objeto de um número menor de estudos (McGuinness, 2005; Treiman, 1993; Treiman e Kessler, 2005). A investigação desses processos é importante, não só pelos inúmeros benefícios que o repertório de escrita pode acrescentar à vida de uma pessoa, mas também porque alguns aprendizes apresentam dificuldades em aprender a escrever. Essa dificuldade, algumas vezes pode ser mais acentuada do que a observada na aprendizagem de leitura.

Além da dificuldade que a aprendizagem desses repertórios pode impor (ilustrada pela breve descrição de alguns dos pré-requisitos envolvidos), verifica-se ainda no Brasil o desafio de conseguir ensiná-los de forma eficiente. Ainda que aproximadamente 97% das crianças de sete a 14 anos estejam matriculadas em alguma modalidade de ensino, o desempenho no SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) mostrou que apenas 34,2% das crianças do último ano do primeiro ciclo do Ensino Fundamental apresentavam habilidades de Língua Portuguesa adequadas à série (Todos Pela Educação, 2012). Esses números revelam que uma parcela considerável dos alunos que frequentam as

escolas brasileiras não consegue adquirir repertórios de leitura e escrita suficientes para que possam se beneficiar das vantagens de se saber ler e escrever.

Essa realidade tem suscitado a investigação de métodos de ensino remediativos ou suplementares que possam auxiliar, pelo menos uma parcela dos alunos, a aprender a ler e a escrever.

Investigações baseadas no paradigma de equivalência de estímulos têm proporcionado métodos efetivos para o ensino de leitura e escrita às mais variadas populações – pré-escolares, alunos das séries iniciais que apresentam dificuldades em adquirir estes repertórios, indivíduos com atraso de desenvolvimento, adultos analfabetos (de Freitas, 2009; de Rose, de Souza, Rossito, & de Rose, 1989; de Rose, de Souza, & Hanna, 1996; de Souza et al., 2009b; Leite & Hübner, 2009; Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006; Medeiros, Fernandes, Pimentel, & Simone, 2004; Melchiori, de Souza, & de Rose, 1992, 2000; Reis, de Souza, & de Rose, 2009).

Um dos produtos dessa extensa investigação é o programa para o ensino de leitura e escrita desenvolvido por de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989, 1996). Trata-se de um programa individualizado e, desde 1998, informatizado (Rosa Filho, de Rose, de Souza, Hanna, & Fonseca, 1998), que ensina relações entre palavras impressas, palavras ditadas e figuras por meio do procedimento de emparelhamento com o modelo. Os repertórios de leitura e escrita não são diretamente ensinados ao longo do programa, mas de acordo com o referencial teórico, prevê-se que eles possam emergir a partir de uma relação que, em geral, já faz parte do repertório do aluno, a habilidade relacionar figuras às palavras ditadas correspondentes, e das duas tarefas ensinadas ao longo do programa: o emparelhamento de estímulos impressos (palavras ou sílabas) a modelos ditados e a cópia com construção da resposta. Na tarefa de emparelhamento, um estímulo auditivo (que pode ser uma sílaba ou

uma palavra) é apresentado como modelo e estímulos impressos (sílabas ou palavras) são apresentados como estímulos de comparação. A resposta requerida consiste na seleção do estímulo impresso correspondente ao estímulo auditivo apresentado como modelo. Na cópia com construção da resposta, uma palavra impressa é apresentada como modelo e letras ou sílabas são apresentadas como estímulos de escolha. A tarefa consiste em selecionar, entre os estímulos de escolha e na sequência correta, aqueles que permitem construir uma palavra idêntica ao modelo apresentado.

Estudos que empregaram o programa para o ensino de leitura e escrita elaborado por de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989, 1996) mostraram que os participantes não só aprenderam as tarefas de emparelhamento e de cópia, como passaram a nomear a maioria das palavras ensinadas e a escrever uma quantidade considerável dessas palavras sob controle de ditado. Os participantes também leram e escreveram um conjunto de palavras não ensinadas, mas compostas pela recombinação das sílabas das palavras ensinadas (de Rose, et al., 1989, 1996; de Souza et al., 2009b; Hanna, de Souza, de Rose, & Fonseca 2004; Melchiori, et al., 1992, 2000; Reis et al., 2009). Foram ainda verificados desempenhos elevados em tarefas que envolviam o emparelhamento de figuras a palavras impressas e *vice-versa*. A emergência dessas duas relações não diretamente ensinadas, além de demonstrar que os estímulos empregados ao longo do programa tornaram-se equivalentes, permite também concluir que os participantes apresentaram leitura com compreensão.

Ainda que o desempenho em leitura e escrita da maioria dos alunos expostos a este tipo de procedimento de ensino melhora consideravelmente, é possível observar diferenças entre os repertórios de leitura e escrita. Reis et al. (2009) aplicou o programa de ensino de de Rose e colaboradores a 38 estudantes que apresentavam dificuldades em aprender esses

repertórios. Uma avaliação inicial do desempenho em leitura e em escrita identificou que os alunos não liam qualquer uma das palavras apresentadas, mas podiam escrever algumas delas quando ditadas. O repertório de escrita, no entanto, não era muito elevado, tendo sido de 20% de acertos para o participante que obteve o melhor desempenho. Após a exposição ao programa, o desempenho médio em leitura de palavras ensinadas foi de 96,8% e a média de acertos em ditado foi de 78,1%. Ainda que o ganho em escrita, um repertório emergente, tenha sido bastante elevado, dois aspectos precisam ser considerados. Um deles é que o índice de acertos em escrita foi significativamente inferior ao de leitura. Outro aspecto é que esse desempenho representa a média do grupo; enquanto alguns participantes apresentaram 100% de acertos em ditado, outros apresentaram ganhos mais modestos, havendo inclusive alunos que permaneceram com porcentagens de acertos nulas ou bastante baixas. Uma variação dessa magnitude não foi observada para leitura; os índices de acertos individuais nessa tarefa ficaram entre 70 e 100%.

O desempenho inferior em escrita, revelado pelos dados de Reis et al. (2009), tem sido consistentemente observado nos estudos que empregaram o referido programa de ensino (de Rose et al., 1989, 1996; de Souza et al., 2009b; Melchiori, et al., 2000), bem como em outros procedimentos elaborados a partir do referencial da equivalência de estímulos (Medeiros et al., 2004).

As diferenças entre os desempenhos em leitura e escrita podem ser atribuídas à independência funcional entre repertórios. Em *Verbal Behavior* Skinner (1957) sugeriu que, pelo menos na fase de aquisição, o fato de um indivíduo ser capaz de emitir uma resposta sob um dado controle de estímulos, não implica, necessariamente, que seja capaz de emitila sob controle de outras variáveis. Investigações experimentais passaram a ser conduzidas com o objetivo de verificar a existência de independência funcional ou interdependência

entre diferentes repertórios envolvendo um mesmo estímulo antecedente ou uma mesma topografia de resposta (Andréa & Micheletto, 2004; Córdova, Lage, & Ribeiro, 2007; Guess, 1969; Guess & Baer, 1973; Lamarre & Holland, 1985; Lee, 1981; Lee & Pegler, 1982; Miguel, Petursdottir, & Carr, 2005). De um modo geral, os resultados dão suporte à proposição de Skinner.

A investigação da existência de independência funcional ou interdependência entre leitura e escrita foi inicialmente conduzida por Lee e Pegler (1982). Essas pesquisadoras ensinaram dois participantes a ler um conjunto de palavras e testaram se eles eram capazes de escrever as palavras ensinadas, quando ditadas. O ensino de leitura foi realizado da seguinte forma: uma palavra era apresentada e o participante era instruído a lê-la; caso a palavra não fosse lida ou a resposta estivesse incorreta, a pesquisadora dizia a resposta correta. Em seguida, a palavra era novamente apresentada e a leitura solicitada, até que duas respostas corretas consecutivas fossem observadas. Esse procedimento continuava até que 10 palavras fossem ensinadas. O estudo envolveu quatro experimentos; cada um deles ensinou a leitura de 50 palavras (distribuídas em cinco conjuntos de 10 palavras cada). Antes e após o ensino de cada conjunto eram testadas a leitura e a escrita das palavras ensinadas. Os resultados do Experimento 1 mostraram que os participantes leram todas as palavras, mas o desempenho em escrita foi inferior a 20 palavras escritas corretamente. No Experimento 2, foi realizado o que as pesquisadoras chamaram de supertreino de leitura. Caso o participante não atingisse 100% de acertos no pós-teste de escrita, o treino de leitura era repetido até que as 10 palavras fossem escritas corretamente em um único pós-teste ou até que 10 pós-testes fossem realizados. Os participantes leram todas as palavras corretamente no primeiro pós-teste. O desempenho em escrita melhorou ao longo dos pós-testes e ao final do procedimento com os cinco conjuntos, um dos

participantes escreveu 49 palavras corretamente e o outro escreveu 41. No Experimento 3 as pesquisadoras investigaram se repetidas oportunidades de escrever as palavras produziriam aumentos na escrita. Após o treino inicial de leitura, os participantes foram expostos a pós-teste de escrita até que as 10 palavras fossem escritas corretamente em um único pós-teste ou até que seis pós-testes fossem realizados. Os resultados foram similares aos do Experimento 1. No Experimento 4, caso o participante não atingisse 100% de acertos em escrita, era realizado um treino de exposição à palavra, no qual essa era apresentada, mas o participante não deveria lê-la em voz alta. Sucessivos treinos de exposição eram realizados até que seis pós-testes fossem completados (o primeiro pós-teste envolvia leitura e escrita e os demais apresentavam apenas tentativas de escrita). Assim como no Experimento 2, os participantes leram todas as palavras corretamente no pós-teste. O desempenho em escrita melhorou ao longo dos pós-testes e, no total, um dos participantes apresentou 48 acertos e o outro 45.

Andréa e Micheletto (2004) replicaram o estudo de Lee e Pegler (1982) com cinco alunos que apresentavam dificuldades em aprender a ler e a escrever. Os resultados mostraram que os participantes leram corretamente quase todas as palavras apresentadas nos pós-testes de leitura. Quanto ao desempenho em escrita, foram observados ganhos para três participantes a partir das manipulações conduzidas nos Experimentos 2 e 4. Esses resultados replicam os obtidos no estudo original.

Ainda que os resultados descritos sugiram independência entre os repertórios de leitura e escrita na fase de aquisição, o fato do repertório de um leitor competente caracterizar-se por interdependência entre as habilidades sugere que, mesmo que os operantes possam ser aprendidos independentemente, em algum ponto, as funções podem

passar a se influenciar mutuamente na aquisição de novas relações. Portanto, uma questão importante diz respeito às condições que geram a interdependência entre os repertórios.

A relação entre leitura e escrita, bem como as condições que permitem a inter-relação entre os repertórios, desperta o interesse de vários pesquisadores, de diferentes perspectivas teóricas.

Bryant e Bradley (1980), motivados pela observação de que algumas crianças eram capazes de ler algumas palavras, mas não escrevê-las, bem como escrever palavras que não eram capazes de ler, realizaram dois experimentos em que solicitaram a um grupo de crianças disléxicas e a um grupo de crianças não disléxicas a leitura e a escrita das mesmas palavras, em diferentes ocasiões. Em geral, ambos os grupos se saíram melhor na leitura, mas em alguns casos, o desempenho em soletração (habilidade de sequenciar as letras em uma ordem específica), foi melhor. Com relação às discrepâncias (palavras lidas, mas não soletradas corretamente ou *vice-versa*), os autores observaram que o número de palavras soletradas corretamente, mas não lidas variou com a idade: quanto mais velhas as crianças e quanto mais elevadas as habilidades de leitura, menor a probabilidade de que as palavras fossem soletradas, mas não lidas corretamente. Esses resultados foram encontrados nos dois experimentos. Os autores concluíram que tal discrepância entre as habilidades de leitura e escrita devia ser temporária e confinada aos estágios iniciais de aquisição.

Ehri e Wilce (1987) também investigaram experimentalmente a relação entre leitura e escrita. Essas autoras estavam interessadas em descobrir se o ensino de soletração teria efeito sobre a aprendizagem de leitura. Vinte e quatro crianças com idade média de cinco anos e sete meses foram designadas para o Grupo Experimental ou para o Grupo Controle. O Grupo Experimental aprendeu a soletrar palavras sem sentido a partir da seleção de letras avulsas disponíveis. *Feedback* corretivo era proporcionado em caso de

soletração incorreta. O Grupo Controle aprendeu a selecionar a letra que correspondia ao som apresentado pela experimentadora. Foi utilizado o mesmo conjunto de letras para ambos os grupos. Tanto o Grupo Experimental quanto o Grupo Controle aprenderam as tarefas ensinadas. Em seguida, todos os participantes receberam um treino de leitura. O treino, realizado ao longo de sete tentativas, consistia no ensino de 12 palavras novas, compostas pelas letras apresentadas ao longo do treino anterior. As autoras compararam a aquisição de leitura dos dois grupos. O Grupo Experimental leu mais palavras do que o Grupo Controle, mas nem mesmo os participantes desse grupo foram capazes de ler todas as palavras. Os dados mostraram os efeitos do ensino da soletração sobre a leitura, mas também sugerem que o ensino de uma habilidade pode não ser suficiente para o desenvolvimento igualmente acurado da outra.

Conrad (2008) investigou a transferência entre as habilidades nos dois sentidos: tanto da leitura para a soletração quanto da soletração para a leitura. A autora ensinou a leitura de 40 palavras a um grupo de alunos e a soletração das mesmas 40 palavras a outro grupo. Os grupos não diferiam quanto às habilidades de leitura e soletração no início do estudo. Após o ensino, ambos os grupos foram avaliados quanto às duas habilidades. Os resultados mostraram que após o ensino de soletração os alunos foram igualmente bem sucedidos tanto na soletração quanto na leitura de palavras ensinadas. O mesmo não se verificou após o ensino de leitura: os alunos tiveram um menor desempenho na soletração de palavras que aprenderam a ler. Esses resultados se somam às evidências de que leitura e escrita se influenciam. Diferentemente de outros estudos, o ensino de uma das habilidades resultou em desempenho igualmente acurado para a habilidade não ensinada. A autora discute, no entanto, que a tarefa de soletração empregada pode ter envolvido um componente de leitura, pois a correção em caso de erro envolvia a apresentação de um

cartão com a palavra escrita. Como os participantes apresentavam habilidades intermediárias de leitura, é possível que ao corrigir a soletração os alunos tenham também treinado a leitura das palavras.

Muitos estudos orientados pelo referencial da equivalência de estímulos também têm investigado a relação entre as habilidades, no entanto, a maioria parte do ensino de leitura. Mesmo procedimentos como o programa de de Rose e colaboradores, que têm contribuído para a emergência de ambos os repertórios (ainda que em índices um pouco inferiores no caso da escrita), arranjam contingências mais especificamente para a emergência de leitura do que de escrita: embora ambos os repertórios tenham o caráter de desempenho emergente (derivado do ensino de discriminações condicionais), o critério para prosseguir de uma unidade de ensino para outra leva em consideração a emergência consistente de leitura. As tarefas de emparelhamento, em geral, permitem a leitura das palavras impressas com bastante precisão. Estas tarefas, no entanto, nem sempre são suficientes para que o indivíduo seja capaz de discriminar letras individuais, bem como sequenciá-las em uma ordem específica (soletração), habilidades requeridas ao se escrever uma palavra. Alguns procedimentos empregam, além das tarefas de emparelhamento, a cópia com construção da resposta. Ainda que isso possa contribuir para o ensino de algumas habilidades requeridas na escrita, a cópia é um operante diferente da escrita sob controle de ditado. Dados mostram que o ensino de cópia não tem sido suficiente para a emergência de escrita sob controle de palavras ditadas (de Rose et al., 1989, 1996; Nies & Belfiore, 2006; Reis et al., 2009; Souza, Goyos, Silveiras, & Saunders, 2007).

Ainda que a maior parte dos estudos enfatize o ensino de leitura, alguns investigaram a direção oposta e avaliaram o efeito do ensino da tarefa de soletração sobre a habilidade de leitura e outras relações demonstrativas da formação de classes de

equivalência entre os estímulos empregados (Aiello, 1995; Mackay, 1985; Mackay & Sidman, 1984; Stromer & Mackay, 1992).

Diferentes versões da tarefa de construção da resposta foram empregadas nos estudos. Esse tipo de tarefa foi inicialmente empregada por Mackay e Sidman (1984) para ensinar nomeação escrita a indivíduos com deficiência mental severa. Como esses indivíduos não apresentavam as habilidades para manuscruver as palavras, Mackay e Sidman (1984) ensinaram a nomeação escrita por meio da construção de anagramas. Os pesquisadores apresentavam cartões contendo letras individuais e ensinavam os participantes a selecionar as letras e construir uma palavra correspondente ao modelo apresentado, que podia ser uma palavra impressa, uma figura ou uma palavra ditada. Posteriormente, a tarefa foi adaptada para aplicação por meio de microcomputador por Dube, McDonald e McIlvane (1991) e denominada emparelhamento de acordo com o modelo por construção da resposta (CRMTS).

Uma das vantagens desse tipo de ensino é a exigência de uma resposta ativa em relação a cada letra da palavra, na sequência apropriada, o que pode diminuir ou mesmo eliminar o controle por aspectos restritos do estímulo, como letra inicial, letra final, configuração geral da palavra (Aiello, 1995). O controle restrito pode ser um dos motivos pelos quais tarefas de emparelhamento de palavras impressas a palavras ditadas nem sempre são suficientes para estabelecer um repertório de escrita, pois os participantes podem responder às tarefas de emparelhamento sob controle de apenas alguns aspectos ou elementos dos estímulos. Uma alternativa para as tarefas de emparelhamento seria utilizar, como estímulos de comparação, palavras com diferenças críticas, ou seja, que diferissem entre si em apenas um aspecto, como no estudo realizado por Birnie-Selwyn e Guerin (1997). Essa é também uma maneira de reduzir o controle restrito. Tarefas de construção da

resposta, no entanto, têm a vantagem adicional de ensinar diretamente a sequência esquerda-direita requerida na escrita² (Stromer & Mackay, 1992).

Um dos primeiros estudos a empregar a tarefa de construção da resposta foi realizado por Mackay e Sidman (1984). Esses pesquisadores ensinaram um adolescente com deficiência mental severa a construir o nome de seis cores quando esses eram ditados. Em uma fase inicial, era apresentado um modelo composto (palavra impressa e a palavra ditada correspondente) e a tarefa do participante consistia em selecionar, entre um conjunto de letras, aquelas que permitiam construir uma palavra idêntica à apresentada como modelo. Nessa fase era possível realizar a tarefa como cópia, sem atentar para o componente ditado. As letras da palavra impressa eram então removidas, uma a uma, do final para o início, ao longo de várias tentativas, até que a resposta de construção do nome da cor tivesse que ser emitida apenas sob controle da palavra ditada. Após o ensino dessa habilidade, o participante, que já era capaz de nomear as cores, bem como selecioná-las diante de seus nomes ditados, passou a compor os seis nomes ensinados, tanto diante da palavra ditada quanto diante de amostras das cores. Além disso, foram verificadas relações não diretamente ensinadas entre os estímulos: o participante passou a nomear as palavras impressas, a selecionar o nome impresso da cor diante do nome ditado, a selecionar a cor diante da palavra impressa e *vice-versa*. Em um segundo estudo, esses mesmos autores ensinaram três outros jovens com deficiência mental a construir nomes de cores, mas foram empregados apenas estímulos visuais: amostras das cores e os nomes impressos das cores. Inicialmente era apresentado um estímulo modelo composto (amostra da cor e palavra

² A sequência esquerda-direita é requerida no caso do Português e de outros sistemas de escrita, como o Espanhol e o Inglês, mas não é a única possibilidade. O Hebreu, por exemplo, é um sistema em que a escrita é realizada da direita para a esquerda (Robins & Treiman, 2009).

impressa correspondente), mas ao longo das tentativas, cada uma das letras da palavra impressa era removida a partir da última, de forma que na etapa final era necessário compor o nome sob controle apenas da cor. Foram obtidos os mesmos resultados do estudo anterior, com a diferença de que nesse estudo não foi avaliada a construção sob controle da palavra ditada.

Mackay (1985) replicou o segundo experimento de Mackay e Sidman (1984) e chegou a resultados semelhantes aos daquele estudo.

Aiello (1995) utilizou um procedimento de construção da palavra tendo como modelo um estímulo composto (figura e palavra impressa correspondente) e letras ou sílabas como estímulos de escolha, dependendo da condição de treino. A palavra impressa ia sendo retirada ao longo do treino. Inicialmente a construção deveria ser realizada na presença do modelo composto; na etapa seguinte, o modelo composto era apresentado, mas depois de alguns segundos a palavra impressa era retirada e a construção deveria ser realizada na ausência do componente impresso. Na etapa final, apenas a figura era apresentada como modelo e o repertório exigido era a construção da resposta apenas sob controle da figura (ditado “mudo”). Participaram do estudo seis alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental que não foram capazes de ler ou escrever uma amostra de palavras apresentadas na avaliação inicial. Os resultados mostraram que todos os participantes aprenderam a compor as palavras ensinadas, bem como palavras novas, compostas por recombinação das sílabas das palavras ensinadas. Os participantes também passaram a ler tanto as palavras ensinadas quanto as compostas por recombinação (e a leitura só foi observada após o treino de construção), bem como a apresentar outras relações demonstrativas da formação de classes de equivalência entre os estímulos empregados. Quanto ao efeito dos estímulos de escolha utilizados (letras ou sílabas), este dependeu da

tarefa. Por exemplo, na tarefa de construção, não foram observadas diferenças em relação às palavras ensinadas, mas com as palavras compostas por recombinação, o desempenho foi superior para um número maior de participantes após o treino com as sílabas. Os resultados de Aiello (1995) mostraram como o treino de construção da palavra pode ser efetivo em estabelecer não só o repertório de escrita, mas também a habilidade de leitura e a rede de relações verificada quando os estímulos estão relacionados por equivalência. Aiello (1995), no entanto, não verificou a construção sob controle da palavra ditada, uma tarefa amplamente utilizada em contextos educacionais e na qual muitos alunos apresentam dificuldades.

Um treino de construção da resposta também foi empregado por Hanna, de Souza, de Rose e Fonseca (2004) para ensinar a habilidade de escrita a seis alunos que haviam participado do estudo de de Rose et al. (1996), tendo aprendido a ler as 51 palavras ensinadas. O desempenho em escrita desses participantes, no entanto, era bastante baixo, próximo de zero para quatro dos seis alunos. Foi utilizado um procedimento de construção da resposta com atraso. Nesse procedimento, a palavra impressa era apresentada por 10 segundos durante os quais o participante podia examiná-la; passado esse tempo, a palavra era removida e a construção deveria ser realizada na ausência do modelo. A construção consistia em selecionar e sequenciar letras impressas individualmente em palitos de madeira. Após a construção, o modelo era novamente apresentado e o participante tinha a oportunidade de conferir o produto de sua resposta, que deveria ser idêntico ao modelo. Após o treino, o desempenho em escrita de palavras ensinadas aumentou consideravelmente, tendo sido superior a 80% de acertos para cinco dos seis participantes. Em relação às palavras compostas por recombinação, porém, apenas dois alunos, que haviam demonstrado leitura recombinativa no estudo de de Rose et al. (1996), obtiveram

ganhos acentuados. Os demais participantes apresentaram ganhos muito pequenos. No entanto, mesmo para os alunos que não conseguiram escrever corretamente palavras inteiras, a análise das respostas em sequência de bigramas mostrou aproximações à escrita padrão após a exposição ao procedimento, evidenciando, portanto, um efeito positivo do ensino.

Outros estudos, ainda que não tenham se dedicado à investigação da relação entre leitura e escrita, buscaram desenvolver ou avaliar procedimentos para o ensino de soletração e, dessa forma, contribuem para a elucidação de algumas questões sobre o ensino dessa habilidade.

Dentre o conjunto de estudos sobre soletração, alguns tiveram por objetivo avaliar procedimentos de ensino previamente desenvolvidos e/ou testar variáveis consideradas relevantes no ensino dessa habilidade (Cuvo, Ashley, Marso, Zhang, & Fry, 1995; Gettinger, 1985, 1993; Neef, Iwata, & Page, 1980; Ollendick & Matson, 1980; Stevens, Blackhurst, & Slaton, 1991). A maioria desses estudos pretendia comparar dois ou mais procedimentos quanto à efetividade no ensino da soletração. As unidades de ensino na maior parte deles eram palavras isoladas. Em geral, os resultados mostraram que os procedimentos bem sucedidos no ensino da soletração eram aqueles que apresentavam características do que Gettinger (1993) chamou de instrução direta para o ensino de soletração. De acordo com essa autora as características são as seguintes: delineamento envolvendo teste-ensino-teste, com *feedback* corretivo imediato; reforçamento positivo para as respostas corretas; repetição sistemática para a aprendizagem de um conjunto de palavras; procedimento de correção; apresentação de modelo e solicitação de imitação da forma correta de se escrever a palavra. Essa última característica pode ser observada principalmente nos estudos que utilizaram o procedimento de cobrir-copiar-comparar

(*cover-copy-compare*, CCC). O procedimento, de um modo geral, envolve escrever listas de palavras impressas a partir dos seguintes passos: olhar a palavra a ser escrita, cobrir a palavra modelo, escrever, descobrir a palavra modelo, compará-la à resposta produzida e, em caso de erro, corrigir a resposta na presença do modelo. Alterações no procedimento podiam incluir a apresentação da palavra falada, pelo experimentador e pelo participante. Os resultados mostraram que o procedimento é efetivo para ensinar a soletração de palavras e que sua efetividade é superior a procedimentos que envolvem apenas a cópia das palavras alvo (Cates et al., 2007; Erion, Davenport, Rodax, Scholl, & Hardy, 2009; Morton, Heward, & Alber, 1998; Nies & Belfiore, 2006).

Verifica-se, portanto, que a investigação de variáveis que possibilitem a inter-relação entre leitura e escrita tem importantes implicações, tanto teóricas quanto práticas. de Rose et al. (1996) sugerem que a formação de classes entre os estímulos e as respostas envolvidos nas relações verbais de leitura e ditado pode ser um dos mecanismos que favorecem a interligação de repertórios. Outros autores, que não trabalham com a noção de classe, também sugerem que a relação que se estabelece entre os estímulos envolvidos na leitura e na escrita parecem ser fundamentais para a interdependência entre as habilidades (Bosman & Van Orden, 1997; Ehri, 2000). Adicionalmente, estudos prévios têm mostrado a eficácia do ensino de soletração na promoção de ambos os repertórios.

Diante disso e diante do problema enfrentado por estudantes em fase de alfabetização que apresentam dificuldades em adquirir o repertório de escrita, às vezes mesmo após terem sido expostos a procedimentos para o ensino dessas habilidades, e com base nos estudos que investigaram variáveis relevantes para o desenvolvimento da escrita, o presente estudo tem os seguintes objetivos:

- a) estabelecer controle de estímulos por palavras ditadas sobre a construção de palavras;
- b) verificar se ocorre emergência de leitura após o estabelecimento de escrita sob controle de ditado;
- c) verificar se ocorre a emergência de repertórios recombinaivos, tanto na escrita, quanto na leitura;
- d) verificar se as relações que se estabelecem entre os estímulos envolvidos nas tarefas de ensino podem ser classificadas como relações de equivalência.

O presente trabalho, portanto, pretende investigar condições que favoreçam o estabelecimento do repertório de escrita, que é de extrema importância e sem o qual um indivíduo não pode ser considerado alfabetizado, mas cujos processos básicos de aquisição ainda não são suficientemente conhecidos. Adicionalmente, pretende-se investigar se o ensino de escrita pode produzir o repertório de leitura e relações de equivalência entre estímulos auditivos, impressos e pictóricos. A literatura sobre ensino de soletração de modo geral e equivalência de estímulos, mais especificamente, dá respaldo a uma investigação nessa direção. Dessa forma, talvez o presente estudo possa contribuir também para a discussão sobre a independência *versus* interdependência entre os repertórios de leitura e escrita.

ESTUDO 1

EFEITO DO ENSINO DE CADA PALAVRA ATÉ CRITÉRIO

O objetivo desse estudo foi estabelecer o controle de estímulos de palavras ditadas sobre a resposta de construir uma palavra a partir da seleção e sequenciação de letras. Foram ensinados 10 subconjuntos de três palavras. Cada uma das palavras de um subconjunto era ensinada até critério e, em seguida, o mesmo procedimento era repetido com outra palavra, até que a terceira fosse ensinada. Os diferentes subconjuntos de palavras foram ensinados com o mesmo procedimento, repetido em ciclos sucessivos.

Método

Participantes

Dois alunos do primeiro ciclo do Ensino Fundamental com dificuldades na aprendizagem de leitura e escrita fizeram parte desse estudo. A Tabela 1 apresenta informações sobre os participantes, tais como gênero, idade, nível de escolaridade.

Situação experimental

As sessões de ensino foram realizadas na sala de informática da escola frequentada pelos participantes. Os alunos eram retirados diariamente da sala de aula por um período de aproximadamente 20 minutos para a realização de sessões individuais.

Após as atividades de ensino, eram realizadas atividades recreativas (desenhar, pintar, montar quebra-cabeça, jogar jogo da memória, dominó, vareta ou jogos de computador), escolhidas pelos próprios participantes.

Tabela 1

Gênero, Idade, Nível Escolar e Desempenho no WISC dos Participantes do Estudo 1

Participante	Gênero	Idade ^a	Série	WISC			
				QI Total	QI Verbal	QI Execução	
Caco	M	8a 2m	2º ano	79	(Limítrofe)	81	81
Duda	F	7a 11m	2º ano	98	(Média)	97	100

Nota: ^a Idade no início do estudo, expressa em anos e meses.

Equipamentos e materiais

Foi utilizado um *notebook Dell Inspiron* com tela de 15 polegadas e *webcam* acoplada para realizar e gravar as sessões de ensino. O *notebook* estava equipado com o *software Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos* (Rosa Filho et al., 1998), que gerenciava a apresentação das tentativas de ensino e registrava as respostas dos participantes.

Foram utilizados fones de ouvido, para que os participantes ouvissem com clareza os estímulos auditivos apresentados e, ao mesmo tempo, não ouvissem outros ruídos do ambiente.

Nas atividades que envolviam escrita com letra cursiva foram utilizadas folhas de papel, lápis e borracha.

Outros materiais incluíam lápis de cor, desenhos para pintar, jogos (dominó, quebra-cabeça, jogo da memória, vareta), utilizados nas atividades recreativas.

Estímulos

Foram ensinadas 30 palavras dissílabas, compostas por sílabas simples do tipo consoante-vogal. As palavras foram selecionadas entre as apresentadas no programa para o ensino de leitura e escrita desenvolvido por de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989, 1996). Um dos critérios para a seleção foi a sobreposição: em geral, foram selecionadas e agrupadas em um mesmo passo palavras que apresentavam sílaba em comum, na mesma posição ou em posições diferentes. Nas ocasiões em que não foi possível incluir em um mesmo passo palavras com sobreposição de sílabas, foram selecionadas palavras que apresentavam pelo menos uma consoante em comum.

A recombinação das sílabas das palavras selecionadas permitiu a formação de várias outras palavras, das quais 18 foram apresentadas em tentativas de teste, antes e após a etapa

de ensino, para medida de leitura e escrita recombinativas. As palavras de ensino e de teste (daqui em diante denominadas palavras novas) eram apresentadas nas modalidades impressa, auditiva e pictórica.

As 30 palavras de ensino foram divididas entre dois conjuntos de 15 palavras cada: Conjunto 1 e Conjunto 2. As 15 palavras de cada conjunto, por sua vez, foram distribuídas em cinco passos de ensino, três palavras ensinadas por passo. A Tabela 2 apresenta as palavras empregadas, bem como sua distribuição em conjuntos e passos.

Procedimento

Avaliação do repertório inicial

O repertório inicial dos participantes foi avaliado por meio de um conjunto de tarefas informatizadas largamente empregado nos estudos que utilizam o programa para o ensino de leitura e escrita desenvolvido por de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989, 1996). A avaliação, desenvolvida por Fonseca (1997), é composta por 16 tipos de tarefas, que apresentam os componentes envolvidos nas habilidades de leitura e escrita. Os estímulos apresentados ao longo das tarefas são estímulos ditados (palavras), estímulos impressos (palavras, sílabas e letras) e figuras. A avaliação envolve tarefas de emparelhamento entre os estímulos ditados, impressos e pictóricos; nomeação de estímulos (figuras, letras, sílabas e palavras), além de ditado e cópia. O ditado e a cópia são realizados em duas modalidades: com letra cursiva (utilizando papel e lápis) ou com construção da

Tabela 2

*Palavras Ensinadas e Palavras Novas, Organizadas em Conjuntos e Passos de Ensino
(Estudos 1, 2, 3, 4 e 5)*

Conjuntos de estímulos	Passos	Palavras de ensino	Palavras novas (testadas)
CONJUNTO 1	1	bico - bolo – boca	
	2	faca - vaca – fogo	lobo, tubo,
	3	fita - fila – tatu	figo, gota,
	4	mula - bule – vela	luta, muleta,
	5	lima - luva - lupa	cavalo, fivela, tulipa
CONJUNTO 2	6	mato - mala – lata	
	7	sapo - pipa – pato	mapa, saco,
	8	toco - gato- galo	taco, dado,
	9	caju - suco – jaca	jato, salada,
	10	dedo- rede - fada	sapato, tomada, macaco

resposta pela seleção de letras no computador. As atividades da avaliação são apresentadas na Tabela 3.

Ainda que as palavras avaliadas também tenham sido selecionadas entre as palavras do programa de ensino de leitura e escrita de de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989; 1996), elas não coincidem exatamente com as palavras empregadas nesse estudo. No entanto, optou-se pela avaliação sem modificações para possíveis comparações com outros estudos que utilizaram o instrumento.

Seleção dos participantes

Foram selecionados alunos que apresentaram, no máximo, 20% de acertos nas tarefas de ditado com construção da resposta e nomeação de palavras na avaliação inicial.

Tarefas ensinadas

A tarefa ensinada ao longo dos passos de ensino consistiu na construção da palavra pela seleção de letras na tela do computador. Palavras impressas, figuras ou palavras ditadas eram apresentadas como modelo em diferentes tentativas. Os estímulos de escolha eram 14 letras apresentadas na parte inferior da tela. O conjunto de estímulos de escolha incluía, além das letras da palavra alvo, outras selecionadas pelo *software* entre as 23 letras do alfabeto Português (k, y e w não eram apresentadas). O conjunto podia apresentar letras repetidas.

Se o modelo fosse uma palavra impressa, a tarefa era chamada de cópia com construção da resposta. A instrução apresentada “Escreva igual” indicava qual era a atividade a ser realizada: construir uma palavra idêntica ao modelo. Para isso, era preciso

Tabela 3

Tarefas da Avaliação Inicial Organizadas Pela Natureza da Tarefa: Emparelhamentos Estímulo-estímulo, Nomeação, Cópia e Ditado (cf. de Souza, de Rose, & Domeniconi, 2009a)

Natureza da tarefa	Sequência	Tarefas	Nº de tentativas
Emparelhamento	1.	Figura-figura	15
	8.	Figura-palavra ditada	15
	14.	Palavra impressa-palavra impressa	15
	4.	Palavra impressa-palavra ditada	15
	10.	Palavra impressa-figura	15
	12.	Figura-palavra impressa	15
Nomeação	6.	Figuras	15
	3.	Vogais impressas apresentadas isoladamente e em ordem	5
	5.	Vogais impressas apresentadas isoladamente e fora de ordem	5
	7.	Letras impressas: consoantes e vogais apresentadas separadamente	23
	13.	Sílabas impressas, vogais impressas agrupadas em ordem e fora de ordem	22
Cópia	2.	Palavras impressas	15
	11.	Cópia com construção da resposta	15
	16.	Cópia com letra cursiva	15
Ditado	9.	Ditado com construção da resposta	15
	15.	Ditado com letra cursiva	15

selecionar entre as letras disponibilizadas e na sequência correta, aquelas necessárias para construir a palavra.

Nas tentativas em que o modelo era uma figura (ditado mudo), a instrução apresentada, “Escreva o nome dessa figura”, indicava que a tarefa consistia em selecionar entre as letras disponibilizadas e na sequência correta, aquelas que permitiam construir uma palavra correspondente ao modelo (o nome da figura).

Quando o modelo era uma palavra ditada, a tarefa era chamada de ditado oral ou ditado com construção da resposta. Diante da instrução “Escreva”, seguida pela palavra falada em questão (modelo), a tarefa consistia em selecionar entre as letras disponibilizadas e na sequência correta, aquelas necessárias para construir uma palavra correspondente ao modelo.

A habilidade de construir a palavra sob controle de estímulo ditado tendo letras como estímulos de escolha era o objetivo final do procedimento de ensino. Para atingir tal objetivo, o passo de ensino apresentava tarefas com níveis crescentes de dificuldade, além de tentativas de teste, de forma a não permitir que o aprendiz progredisse sem ter atingido o critério de aprendizagem para algumas das palavras.

Passo de ensino

A sequência do procedimento é ilustrada na Figura 1.

A sessão tinha início com um pré-teste das palavras previstas para serem ensinadas no passo. O pré-teste consistia em três tentativas de ditado com construção da resposta, uma tentativa com cada palavra. As respostas não eram conseqüenciadas.

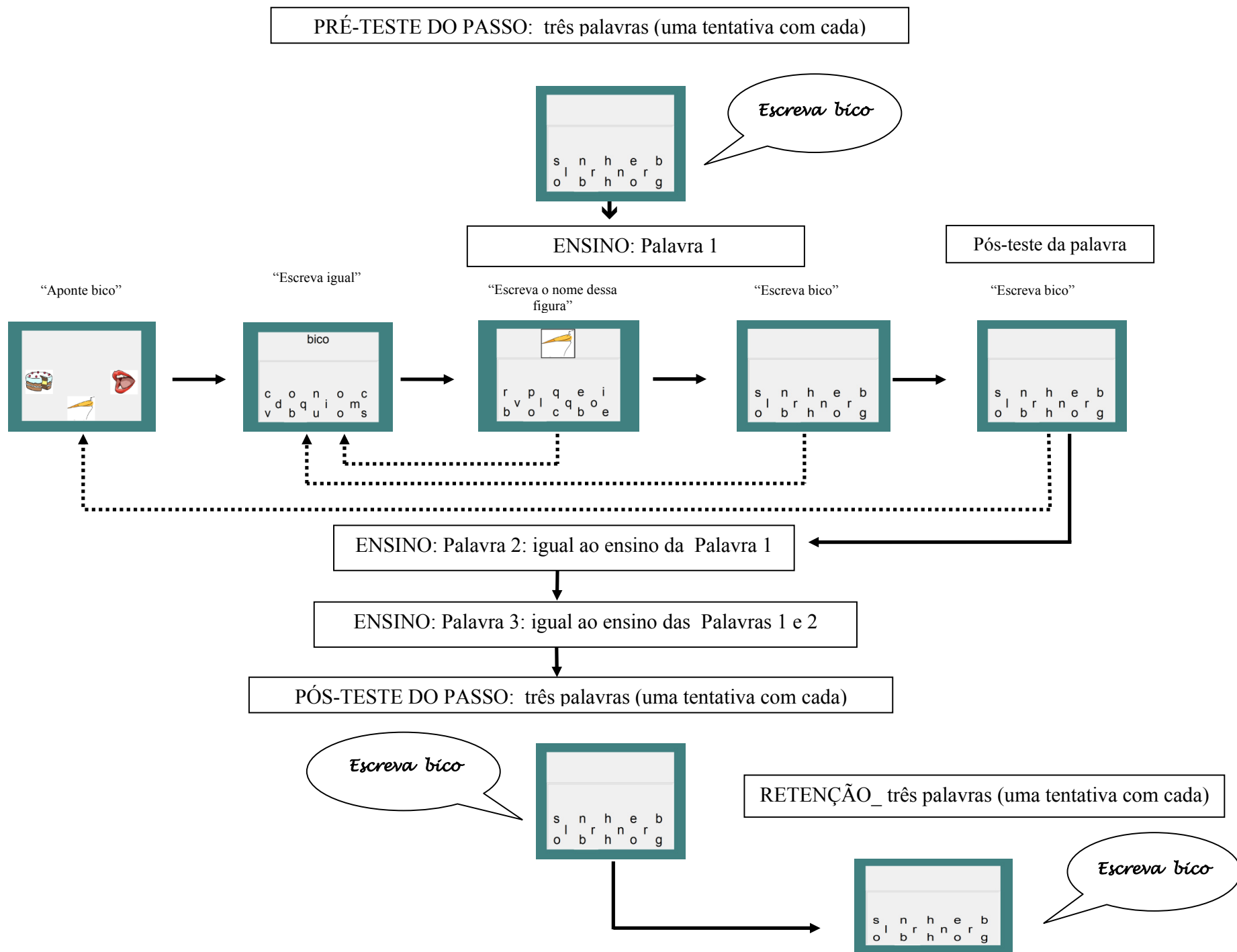


Figura 1. Representação e sequência das tentativas do programa de ensino. As setas contínuas (→) indicam o fluxo após acerto e as setas tracejadas (••→) o fluxo após erros.

Independentemente do desempenho no pré-teste, seguia-se a etapa de ensino, que apresentava uma palavra por vez. Consequências experimentais eram programadas para as respostas corretas ao longo dessa etapa. Essas consistiam em elogios previamente gravados e apresentados pelo computador ao término da construção da palavra.

A primeira tentativa de ensino envolvia emparelhamento da figura à palavra ditada. Uma palavra ditada era apresentada como modelo e três figuras (ilustrativas das palavras do passo) funcionavam como estímulos de comparação. A tarefa consistia em selecionar a figura correspondente à palavra ditada. Era apresentada apenas uma tentativa e o objetivo era contextualizar a palavra a ser ensinada. Em caso de erro, a tentativa era repetida. Em caso de acerto, passava-se para a tentativa de cópia com construção da resposta.

O procedimento previa apenas uma tentativa de cópia. No entanto, em caso de erro, a tentativa era repetida até que uma resposta correta fosse apresentada.

Em seguida, era apresentada uma tentativa de construção da resposta tendo como modelo a figura (ditado mudo). A construção correta da palavra permitia o acesso à próxima tarefa: ditado com construção da resposta. Em caso de construção incorreta, retornava-se à tarefa de cópia. Após a cópia, havia uma nova oportunidade de construir a palavra tendo a figura como modelo. Três erros consecutivos nessa tarefa ocasionavam o encerramento do passo, que deveria ser retomado desde o início na sessão seguinte.

Atingido o critério no ditado mudo, a próxima tentativa era o ditado oral com construção da resposta. Em caso de acerto, era realizado o pós-teste da palavra. Em caso de erro, retornava-se à tarefa de cópia. Seguindo a cópia, era apresentada uma nova tentativa de ditado. Após três repetições da tarefa de ditado, o passo era automaticamente encerrado, devendo ser retomado na sessão seguinte desde o início.

O pós-teste da palavra consistia em uma tentativa de ditado com construção da resposta. Em caso de erro, todo o bloco de ensino da palavra era repetido. Em caso de acerto, iniciava-se o ensino da próxima palavra. Antes, porém, do ensino de cada uma das palavras seguintes era apresentado um pré-teste, que consistia em uma tentativa de ditado com construção da resposta da palavra a ser ensinada.

Após o ensino das três palavras, era realizado o pós-teste do passo: três tentativas de ditado com construção da resposta, uma com cada palavra. A obtenção de 100% de acertos era critério para a realização do próximo passo. Em caso de erro, repetia-se o ensino apenas das palavras escritas incorretamente.

O ensino das três palavras do passo se encerrava com uma medida de retenção, que era apresentada no início do passo seguinte. A retenção consistia em três tentativas de ditado com construção da resposta, uma tentativa com cada palavra. Acertos nas três tentativas eram critério para a realização do passo seguinte. Respostas incorretas eram seguidas pela repetição do ensino da palavra escrita incorretamente.

Sondas

Antes e após o ensino de cada um dos dois conjuntos de 15 palavras, eram realizadas sessões de sonda para avaliar o desempenho em ditado (tanto com construção da resposta quanto cursivo), leitura e tarefas de emparelhamento figura – palavra impressa e palavra impressa – figura. O objetivo era verificar a efetividade do procedimento de ensino a partir da comparação dos desempenhos no pré e no pós-teste. Não havia consequências experimentais programadas para as tentativas durante as sondas. As palavras avaliadas em cada conjunto incluíam as 15 palavras de ensino, além das nove palavras compostas pela recombinação de sílabas (ver Tabela 2), o que resultava em um total de 24 palavras. Eram

apresentadas 24 tentativas de cada uma das tarefas da avaliação, uma com cada palavra. Com exceção do ditado cursivo, para as demais tarefas, as 24 tentativas eram apresentadas ao longo de quatro blocos de seis tentativas cada.

O ditado era apresentado em duas modalidades: cursivo e com construção da resposta. No ditado cursivo, uma palavra era ditada pelo computador e a tarefa consistia em escrever a palavra ditada utilizando papel e lápis. As 24 tentativas eram divididas em dois blocos de 12 tentativas cada. Em geral, cada bloco era apresentado em uma sessão para evitar cansaço e monotonia. O ditado com construção da resposta era idêntico ao descrito na etapa de ensino.

Na avaliação de leitura, uma palavra impressa era apresentada na porção central e superior da tela do computador, juntamente com a seguinte instrução: “Que palavra é esta?” A tarefa consistia em nomear a palavra impressa apresentada.

Dois tarefas de emparelhamento eram avaliadas. No emparelhamento palavra impressa – figura, uma figura era apresentada como modelo e três palavras impressas eram apresentadas como estímulos de comparação. A tarefa consistia em selecionar a palavra impressa correspondente à figura. No emparelhamento figura – palavra impressa, os papéis se invertiam: diante da palavra impressa como modelo e de três figuras como estímulos de comparação, a tarefa era selecionar a figura correspondente à palavra impressa.

As sondas eram distribuídas em duas sessões de 60 tentativas cada. Na primeira sessão eram avaliadas 12 palavras e na sessão seguinte as 12 palavras restantes. Todas as tarefas de uma mesma sessão avaliavam as mesmas palavras. Cada sessão se iniciava com um bloco (12 tentativas) de ditado cursivo. Em seguida, eram apresentadas as demais tarefas na seguinte ordem: um bloco de seis tentativas de ditado com construção da resposta no computador, um bloco (seis tentativas) de leitura, um bloco de seis tentativas de

emparelhamento palavra impressa – figura e um bloco de seis tentativas de emparelhamento figura – palavra impressa. Em seguida, eram apresentadas mais seis tentativas de ditado com construção da resposta, leitura, emparelhamento figura – palavra impressa e palavra impressa – figura. Na segunda sessão de sonda, a ordem de apresentação das tarefas era a mesma.

Avaliação final do repertório

Após o término do procedimento com os dois conjuntos de palavras, era novamente aplicada a avaliação da rede de relações (a mesma empregada na avaliação inicial), com o objetivo de comparar o desempenho dos participantes antes e após o procedimento de ensino.

A sequência do procedimento é apresentada na Figura 2.

Forma de análise dos resultados

Os resultados de interesse foram as porcentagens de acertos dos participantes em ditado (tanto cursivo quanto com construção da resposta), em leitura e nas tarefas de emparelhamento na avaliação inicial, nas sondas de pré e pós-teste e na avaliação final. Os dados foram analisados individualmente para descrição do progresso de cada aluno ao longo do procedimento.

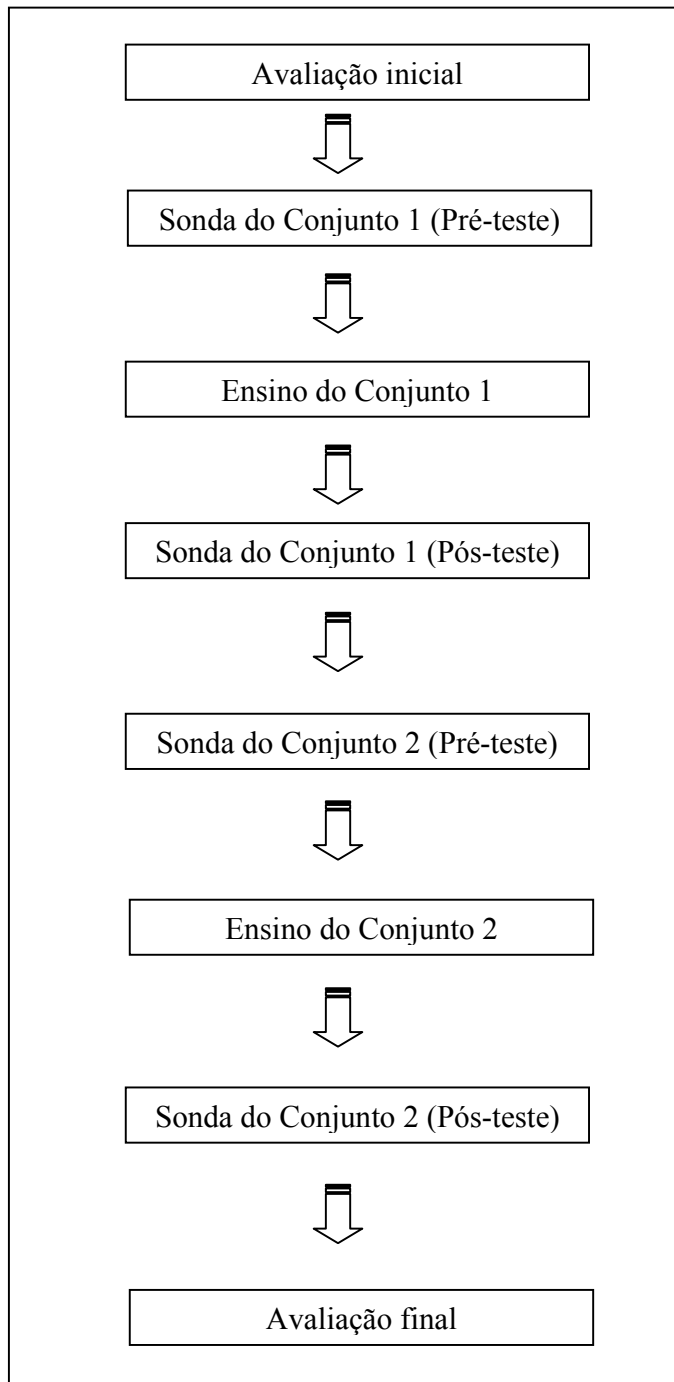


Figura 2. Sequência do procedimento de ensino

Análises estatísticas

Além da porcentagem de acertos, que classifica as respostas como corretas ou incorretas, para o desempenho em ambas as modalidades de ditado e em leitura, foram realizadas análises para verificar o quanto as respostas se aproximavam/afastavam da ortografia convencional (no caso dos ditados) ou da pronúncia convencional (no caso da leitura). Foram também conduzidas análises para verificar se as respostas apresentadas se deviam ou não ao acaso. Para a condução de ambas as análises foi utilizada a ferramenta Ponto (Kessler, 2009).

A análise do quanto a resposta se aproxima/afasta do que é definido como correto é realizada a partir da comparação entre a resposta do participante e o estímulo apresentado, que pode ser uma palavra falada, como nas tarefas de ditado, ou uma palavra impressa, como na tarefa de leitura. As análises conduzidas no presente estudo se basearam na sequência correta do estímulo convencional. Nesse tipo de análise, a ferramenta realiza um pareamento sequencial, comparando cada unidade da resposta a cada unidade do estímulo. Todas as possibilidades de pareamento são geradas e a ferramenta seleciona aquela que permite a melhor pontuação. A pontuação é calculada a partir da atribuição de penalidades para cada unidade inserida (mas que não faz parte do estímulo), omitida ou substituída. A ferramenta Ponto estabelece uma penalidade de 1 para cada unidade inserida ou omitida e uma penalidade de 1,4 para cada unidade substituída. Esses números podem ser alterados para atender aos objetivos específicos de cada estudo, mas para os presentes propósitos os valores foram mantidos. A pontuação de cada palavra, ou o quanto ela se afasta do estímulo convencional, é a soma de todas as penalidades. A seguir, um exemplo de como a análise é realizada. Na tarefa de ditado cursivo, um participante escreveu *au eu* para tatu e a pontuação para tal resposta foi 3,4. As seguintes correspondências foram realizadas:

[t=*][a=a][=u*][t=e*][u=u]. Asteriscos indicam que uma penalidade foi atribuída. Nesse caso, Ponto considerou que a letra *t* foi omitida e atribuiu uma penalidade de 1. A letra *a*, apesar de ter sido a primeira letra escrita pelo participante, foi considerada como uma tentativa de escrever a primeira vogal da palavra *tatu e*, portanto, nenhuma penalidade foi atribuída. A letra *u* foi considerada uma inserção, tendo recebido uma penalidade de 1. A letra *e* foi considerada uma substituição da letra *t e*, por esse motivo, foi atribuída a penalidade de 1,4. Por fim, a letra *u* foi considerada uma representação correta da segunda vogal da palavra e nenhuma penalidade foi atribuída. A soma de todas as penalidades, (1+1+1,4), determina a pontuação de 3,4. Esse valor representa o quanto a resposta se afasta do estímulo convencional; quanto maior a pontuação, pior o desempenho. Ponto calcula a pontuação de cada resposta e apresenta para cada participante a soma das distâncias (soma das pontuações de todas as palavras), bem como a distância média, que representa, em média, quantos erros foram cometidos por palavra.

Para analisar se as respostas apresentadas se deveram ou não ao acaso, foi realizado o teste de Monte Carlo. Esse teste rearranja o pareamento entre estímulos e respostas. Por exemplo, a resposta para o estímulo *lima* é tratada como resposta para o estímulo *rede*. O objetivo de tal rearranjo é produzir uma pontuação que seria obtida caso o participante não estivesse respondendo sob controle do estímulo. Os rearranjos são conduzidos mil vezes e a cada vez é calculada a soma das distâncias de todas as palavras. Ao final dos rearranjos, é calculada a distância média a partir das distâncias obtidas em cada um dos rearranjos. Esse valor, denominado distância rearranjada, representa a soma das distâncias caso a escrita se deva totalmente ao acaso. Se as respostas estiverem, em alguma medida, sob controle do estímulo, a soma das distâncias sem os rearranjos deve ser menor do que a distância rearranjada. A relação entre esses

dois valores é o *improve*, que é gerado pela ferramenta e informa o quanto a pontuação é melhor do que aquela que seria gerada pelo acaso. Ponto gera também um valor de *p*, que indica a proporção de rearranjos em que a soma das distâncias rearranjadas foi superior à soma das distâncias sem rearranjo. Valores de *p* inferiores a 0,05 indicam que há alguma correspondência entre as respostas e os estímulos.

Para a análise dos ditados foram inseridas, para cada participante, as respostas apresentadas e a escrita convencional de cada palavra. Para a análise de leitura, foram inseridas transcrições fonéticas, tanto das respostas quanto dos estímulos. As transcrições foram realizadas de acordo com as normas da Associação Fonética Internacional - International Phonetic Association (International Phonetic Association, 1999).

Resultados

Os resultados referem-se ao desempenho de cada um dos participantes nas tarefas da avaliação inicial e final, bem como nas tarefas das sondas. As análises envolvem a comparação do desempenho de um mesmo participante antes e após o procedimento de ensino, de modo a avaliar os efeitos da intervenção sobre o repertório de interesse. São apresentados também dados sobre o desempenho ao longo dos passos de ensino.

Avaliação inicial e final

A Figura 3 apresenta a porcentagem de respostas corretas dos participantes em cada uma das tarefas da avaliação inicial e da avaliação final. Para Caco são apresentadas apenas as barras referentes ao desempenho na avaliação inicial. A

avaliação final não pode ser realizada, pois o aluno parou de frequentar as aulas antes do término do ano letivo.

Os desempenhos iniciais foram elevados para ambos os participantes na maioria das tarefas de seleção. Os menores índices foram observados nos emparelhamentos que envolviam palavras impressas. Na avaliação final, Duda manteve os desempenhos elevados e apresentou ganhos nas referidas tarefas de emparelhamento.

Os acertos iniciais na tarefa de nomeação foram inversamente proporcionais à complexidade dos estímulos. As figuras e as vogais foram nomeadas com altas porcentagens de acertos. Com relação às consoantes e às sílabas, foram observados desempenhos incipientes. Palavras não foram lidas na avaliação inicial. Na avaliação final, Duda apresentou ganhos em todas as tarefas.

Com exceção do desempenho de Duda na cópia com letra cursiva, os demais desempenhos iniciais em cópia foram elevados. Essa participante apresentou ganhos em ambas as modalidades entre as avaliações inicial e final.

Não foram observados acertos em ditado com construção da resposta (AE) na avaliação inicial. No ditado cursivo, observou-se um acerto para Duda. Na avaliação final, a participante apresentou ganhos em ambas as modalidades de ditado.

Sondas

A Figura 4 apresenta o desempenho dos participantes nas tarefas de ditado com construção da resposta, ditado cursivo, leitura e nas tarefas de emparelhamento figura-palavra impressa e palavra impressa-figura apresentadas antes e após o ensino do Conjunto 1 e do Conjunto 2.

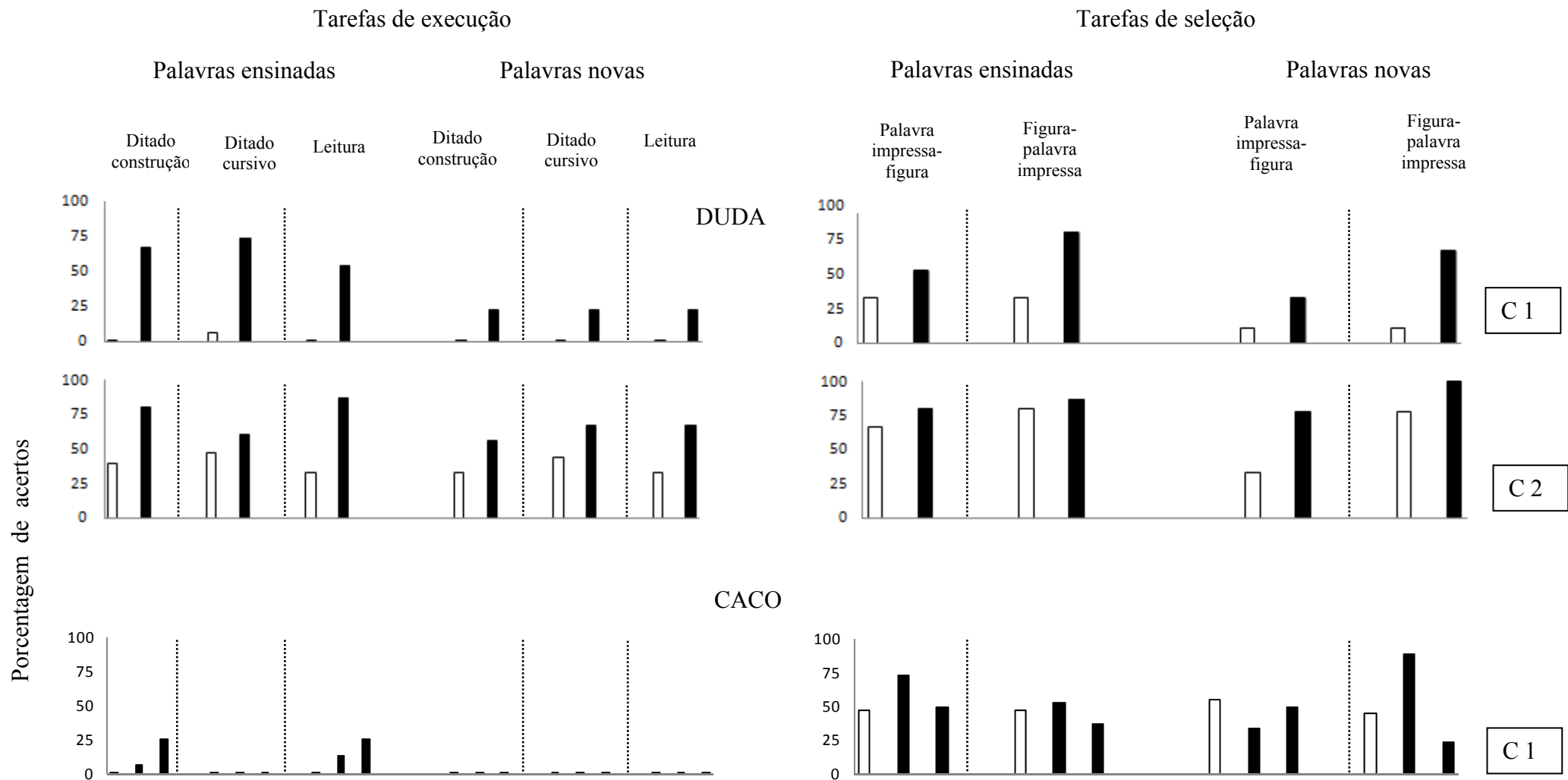


Figura 4. Porcentagem de acertos nas sondas realizadas antes (barras brancas) e após (barras pretas) o ensino de cada conjunto de palavras. Para cada participante, o gráfico superior apresenta o desempenho com o Conjunto 1 e o inferior o desempenho com o Conjunto 2. Caco foi exposto duas vezes ao pós-teste do Conjunto 1 e por isso o gráfico apresenta três barras. Caco não realizou a sonda referente ao Conjunto 2.

Ditados

No pré-teste do Conjunto 1, Duda escreveu uma palavra de ensino corretamente na tarefa de ditado cursivo; não foram observados outros acertos. No pós-teste, somente Duda apresentou ganhos; esses foram em ambas as modalidades de ditado e especialmente para as palavras de ensino.

No pré-teste do Conjunto 2, realizado após o ensino do Conjunto 1, Duda apresentou desempenhos em torno de 40% de acertos em ambas as modalidades, tanto com as palavras de ensino quanto com as palavras novas. Foram observados ganhos entre o pré e o pós-teste em ambas as modalidades e com os dois tipos de palavras. O desempenho mais elevado, no entanto, ocorreu para o ditado com construção da resposta de palavras de ensino.

Leitura

Não foram observados acertos no pré-teste do Conjunto 1. No pós-teste, somente Duda apresentou ganhos e esses foram observados apenas para as palavras de ensino.

No pré-teste do Conjunto 2, Duda leu corretamente 33,3% das palavras, tanto de ensino quanto novas. A participante apresentou ganhos com os dois tipos de palavras no pós-teste, mas o desempenho com as palavras de ensino superou o desempenho com as palavras novas.

Emparelhamentos

Nessas tarefas, a resposta exigida era a seleção de um dos três estímulos de comparação apresentados, o que permitia acertos ao acaso (em torno de 33%).

No pré-teste do Conjunto 1, Duda obteve índices de acertos ao nível do acaso em todas as tarefas. Caco apresentou desempenhos ao redor de 50% de acertos. Duda

apresentou ganhos entre o pré e o pós-teste, porém o desempenho na relação palavra impressa-figura de palavras novas se manteve ao nível do acaso. Em ambas as tarefas, o desempenho com as palavras de ensino superou o desempenho com as palavras novas. Embora o desempenho de Caco tenha oscilado entre as aplicações do pós-teste, as porcentagens de acertos finais mantiveram-se baixas, próximas ao nível do acaso.

Duda apresentou desempenhos elevados já no pré-teste do Conjunto 2; a exceção foi o desempenho com as palavras novas na relação palavra impressa-figura. Os índices de acertos no pós-teste superaram os índices atingidos no pré-teste em todas as tarefas.

Análises estatísticas

As Tabelas 4 e 5 apresentam, respectivamente, as análises estatísticas do desempenho de Duda e Caco nas tarefas de ditado com construção da resposta, ditado cursivo e leitura, no pré e no pós-teste, com as palavras ensinadas e novas.

É possível observar que já no pré-teste ambos os participantes apresentaram respostas que estavam, em alguma medida, sob controle do estímulo apresentado. Esse padrão se manteve no pós-teste. No pré-teste, o desempenho de Duda nas três tarefas, tanto com as palavras ensinadas quanto com as palavras novas foi em torno de 25% melhor do que seria esperado pelo acaso. No pós-teste, o desempenho ensinado foi 92% melhor do que seria esperado pelo acaso. Os demais desempenhos variaram entre 57 e 79% melhor do que o acaso. A proporção em que o desempenho foi melhor do que o

Tabela 4

Análises do Desempenho de Duda nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	135,8	10	36	31	3,8	0,3	185,8	129,3	0,27	0,92	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	97,6	32,4	38	37	2,6	0,9	160,6	156,2	0,39	0,79	0,00001	0,00001
Leitura	144,6	52,6	37	37	3,9	1,4	185,8	175,3	0,22	0,69	0,00001	0,00001
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	182,6	53,8	43	43	4,2	1,2	250,1	228,6	0,27	0,76	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	94,8	41,4	25	25	3,8	1,6	126,2	132,7	0,25	0,69	0,00001	0,00001
Leitura	260	127,4	46	46	5,6	2,8	284,7	300,7	0,08	0,57	0,00001	0,00001

Tabela 5

Análises do Desempenho de Caco nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	66,2	15,6	21	7	3,15	2,2	94	27,4	0,29	0,43	0,00001	0,00118
Ditado cursivo	88	42,4	31	14	2,8	3	123,9	58,6	0,29	0,27	0,00001	0,00002
Leitura	97,8	24,8	21	8	4,6	3,1	122,6	39	0,2	0,36	0,00001	0,00021
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	149,2	23,2	34	9	4,4	2,6	199,3	41,2	0,25	0,43	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	74,4	36	20	9	3,7	4	99	44,6	0,25	0,19	0,00001	0,00043
Leitura	167	25	32	4	5,2	6,2	215,1	31,6	0,22	0,21	0,00001	0,04237

acaso foi superior para as palavras de ensino em relação às palavras novas. No entanto, o ganho entre o pré e o pós-teste foi consideravelmente superior para as palavras de ensino apenas na tarefa de construção da resposta. Nas demais tarefas, observaram-se ganhos similares, com ligeira superioridade para as palavras novas.

Caco apresentou desempenho em torno de 25% melhor do que o acaso em todas as tarefas do pré-teste. No pós-teste foram observados ganhos apenas no ditado com construção (com ambos os tipos de palavras) e na leitura de palavras ensinadas. Os desempenhos, no entanto, foram, no máximo, 43% melhores do que o acaso, o que representa um ganho bastante reduzido.

Respostas no ditado com construção

A Tabela 6 apresenta as respostas dos participantes na tarefa de ditado com construção da resposta, no pré e no pós-teste, para as palavras ensinadas. No pré-teste, ainda que a resposta dos participantes tenha se afastado bastante da ortografia correta, é possível perceber que as palavras ditadas exerceram algum controle sob a seleção de letras. Caco selecionou pelo menos uma das vogais corretamente em todas as tentativas; em nove de 15 tentativas (60%), ele selecionou as duas vogais corretamente. Em 40% das tentativas, Caco selecionou as consoantes intermediárias sob algum controle da palavra ditada. Mesmo para Duda, que parece ter selecionado letras ao acaso, é possível estabelecer alguma correspondência entre a palavra ditada e a resposta. Duda selecionou uma vogal corretamente em 40% das tentativas e uma consoante corretamente em 73% das tentativas para as palavras do Conjunto 1. Com relação às palavras do Conjunto 2 (cujo pré-teste só foi realizado após o ensino do Conjunto 1), a maioria das respostas ocorreu sob controle da palavra ditada.

Tabela 6. Respostas dos Participantes na Tarefa de Ditado com Construção da Resposta com as Palavras de Ensino Antes (pré-teste) e Após (pós-teste) o Ensino de Cada Conjunto

	Palavras	Duda		Caco	
		Pré	Pós	Pré	Pós
Conjunto 1	Bico	cri	dou	io	bio
	Bolo	dodj	✓	olo	folo
	Boca	qmcf	✓	ola	boa
	Faca	ljga	✓	alc	ala
	Vaca	cvqtraxxa	✓	vcadgmqo	vana
	Fogo	oxgf	fofv	oio	fopo
	Fita	xti	✓	nia	lav
	Fila	fsipr	fia	icelf	flia
	Tatu	otdgm	✓	au	pau
	Mula	jdms	✓	ula	✓
	Bule	ecco	✓	uls	tube
	Vela	vov	vla	dla	gea
	Lima	xrl	✓	nca	fita
	Luva	htmu	✓	ualm	vua
	Lupa	svrpas	luga	ula	uap
Conjunto 2	Mato	✓	✓		
	Mala	✓	✓		
	Lata	✓	lato		
	Sapo	✓	✓		
	Pipa	pipi	✓		
	Pato	✓	✓		
	Toco	tor	toca		
	Gato	vato	✓	NÃO REALIZADO	
	Galo	cgn	✓		
	Caju	csau	cju		
	Suco	suo	✓		
	Jaca	aca	✓		
	Dedo	addo	✓		
Rede	resf	✓			
Fada	✓	✓			

Nota. O símbolo ✓ representa as palavras escritas corretamente

No pós-teste, é possível observar uma melhora qualitativa no desempenho dos participantes, pois as palavras escritas incorretamente se aproximaram mais da grafia correta do que as respostas apresentadas no pré-teste. Caco selecionou as duas vogais corretamente em 93% das tentativas e adicionalmente, selecionou as consoantes iniciais corretamente em 40% das tentativas. Os erros de Duda, de uma forma geral, envolveram a omissão ou a troca de uma única letra.

Passos de ensino

Caco apresentou muitas dificuldades durante todo o procedimento, enquanto Duda, de uma forma geral, teve um bom desempenho ao longo dos passos de ensino. Os erros apresentados se distribuíram por todas as tarefas, porém os de cópia foram em menor número do que os erros nas tarefas de construção que tinham a figura ou palavra ditada como modelo. A Tabela 7 apresenta, para cada participante, o número de blocos de ensino necessários para atingir o critério de aprendizagem de cada palavra. Para a maioria das palavras, Duda atingiu o critério com apenas um bloco de ensino. O número máximo de blocos requeridos por essa participante foi quatro. Caco precisou repetir o ensino de todas as palavras: foram no mínimo duas repetições e no máximo oito. O número de blocos de ensino tendeu a diminuir nos passos finais do Conjunto 1, sugerindo tendência a melhorar.

O procedimento, incluindo as avaliações inicial e final, as sondas e os passos de ensino, envolvia 34 sessões programadas. Caco realizou 36 sessões ao longo de 79

Tabela 7

Número de Blocos de Ensino Necessários para Atingir o Critério de Aprendizagem de Cada Palavra

Passos	Palavras	Duda	Caco
		Blocos de ensino	Blocos de ensino
1	BICO	4	6
	BOLO	2	6
	BOCA	2	8
2	FACA	1	4
	VACA	2	5
	FOGO	1	3
3	FITA	2	4
	FILA	1	2
	TATU	2	5
4	MULA	1	4
	BULE	1	3
	VELA	2	3
5	LIMA	1	6
	LUVA	1	2
	LUPA	1	2
6	MATO	1	NÃO REALIZADO
	MALA	1	
	LATA	1	
7	SAPO	1	NÃO REALIZADO
	PIPA	1	
	PATO	1	
8	TOCO	2	NÃO REALIZADO
	GATO	1	
	GALO	1	
9	CAJU	1	NÃO REALIZADO
	SUCO	1	
	JACA	1	
10	DEDO	1	NÃO REALIZADO
	REDE	1	
	FADA	1	
Total	Programado-p	30	15
	Realizado-r	40	63
Relação r/p		1,3	4,2

dias³, mas não concluiu o procedimento. Duda concluiu o procedimento em 74 dias, tendo realizado 37 sessões. No entanto, ela repetiu um único passo (Passo 1), uma única vez. As sessões adicionais realizadas por essa participante se deveram a erros ocorridos durante a sessão, o que exigiu que o passo realizado naquela sessão fosse repetido.

Discussão

Os participantes não demonstraram repertórios de escrita e de leitura no início da pesquisa. Após o procedimento de ensino, apenas Duda apresentou ganhos comprovados por porcentagens de acertos consideravelmente superiores às apresentadas no pré-teste. Ainda que Caco tenha apresentado algum progresso na escrita das palavras (ver Tabela 6), esse não se refletiu nas porcentagens de acertos, que permaneceram baixas no pós-teste.

Na tarefa alvo, o ditado com construção da resposta, as porcentagens de acertos obtidas por Duda foram elevadas, ainda que para as palavras do Conjunto 1 os índices com as palavras novas tenham sido bastante incipientes. Esses resultados estão de acordo com os dados de estudos prévios, que mostraram que é possível ensinar a soletrar uma palavra a partir do emprego da tarefa de construção da resposta (Aiello, 1995; Dube et al. 1991; Hanna et al., 2004; Mackay, 1985; Mackay & Sidman, 1984; Stromer & Mackay, 1992; Souza et al., 2007).

Os acertos apresentados por Duda em ditado cursivo após a exposição ao procedimento também replicam resultados prévios (de Souza et al., 2009b; Hanna et al., 2004, Reis et al., 2009) e sugerem generalização entre repertórios, uma vez que tal modalidade não foi diretamente ensinada. Essa generalização pode ter sido efeito da

³ O número de dias foi calculado considerando a data de realização do primeiro passo da avaliação inicial e a data do último passo da avaliação final.

exposição combinada ao procedimento de ensino e às atividades realizadas em sala de aula.

Após o procedimento, Duda apresentou acertos em leitura, especialmente de palavras ensinadas. Esse dado replica os resultados obtidos por Aiello (1995), Mackay (1985) e Mackay e Sidman (1984) e são um indício de que, em alguma medida, esse repertório pode emergir a partir do ensino de escrita sob controle de ditado. No entanto, por se tratar dos dados de uma única participante, tal afirmação deve ser considerada com cautela.

Os dados mostraram que o procedimento de ensino contribuiu para o desenvolvimento dos repertórios de escrita sob controle de ditado e de leitura para um dos participantes. As análises estatísticas conduzidas fortalecem as conclusões sobre a efetividade do procedimento pelo menos para essa participante.

No entanto, algumas características do procedimento podem ter sido desfavoráveis a um desempenho final mais acurado no caso de Duda. Dada a rapidez com que ela atingiu o critério para a maioria das palavras, podia-se esperar que seu desempenho final, especialmente no ditado com construção da resposta, fosse mais elevado. Uma das hipóteses para explicar os dados obtidos é o ensino de uma palavra por vez. O ensino de uma mesma palavra até critério pode facilitar a tarefa para o participante. Por outro lado, como uma única palavra é apresentada ao longo de um bloco de tentativas, o participante pode acertar mesmo sem atentar para o estímulo modelo apresentado, o que pode dificultar o estabelecimento de relações entre a palavra ditada e a seleção de letras em uma sequência apropriada.

Outra hipótese diz respeito à ausência de revisão das palavras para as quais o critério já havia sido atingido. No procedimento, tal como empregado, essas palavras não eram reapresentadas ao longo da etapa de ensino. Atingido o critério, a palavra só

era apresentada novamente na sonda final de cada conjunto de palavras. Havia um intervalo entre o ensino e a sonda, maior no caso das palavras dos passos iniciais. Durante esse intervalo as palavras aprendidas não eram revisadas. A ausência de revisão pode ter interferido na manutenção do repertório.

Alterações com vistas à elaboração de um procedimento que garantisse desempenhos acurados durante o ensino e manutenção dos repertórios ensinados, além da emergência e manutenção de habilidades não diretamente ensinadas, foram objeto dos Estudos 2 e 3. O Estudo 2 investigou o efeito do ensino intercalado das palavras e o Estudo 3 investigou o efeito da revisão das palavras já aprendidas.

ESTUDO 2

EFEITO DO ENSINO INTERCALADO DAS PALAVRAS

O procedimento empregado no Estudo 1 contribuiu para aumentar o repertório de escrita sob controle de ditado de um dos dois participantes. No entanto, ainda que ela tenha atingido o critério de aprendizagem da maioria dos passos com poucas repetições, observou-se que o repertório não se manteve tão acurado nos pós-testes dos conjuntos de palavras. Uma das hipóteses para explicar os resultados foi a de que o ensino de uma palavra por vez não favoreceu o estabelecimento de relações entre a palavra ditada e a seleção de letras na sequência apropriada. Em função disso, o objetivo do Estudo 2 foi verificar o efeito do ensino intercalado das palavras do passo no estabelecimento da escrita sob controle de ditado.

Método⁴

Participante

Gigi, aluna do 2º ano do Ensino Fundamental de escola pública de uma cidade do interior do Estado de São Paulo, fez parte do estudo. Ela tinha seis anos e 10 meses no início da pesquisa.

Passo de ensino

A Figura 5 apresenta a sequência do procedimento. As tarefas apresentadas ao longo do passo de ensino, bem como a sequência de apresentação foi a mesma do procedimento empregado no Estudo 1. A diferença residiu no fato de que as palavras foram ensinadas de

⁴ Serão descritos apenas os aspectos que diferiram do método do Estudo 1.

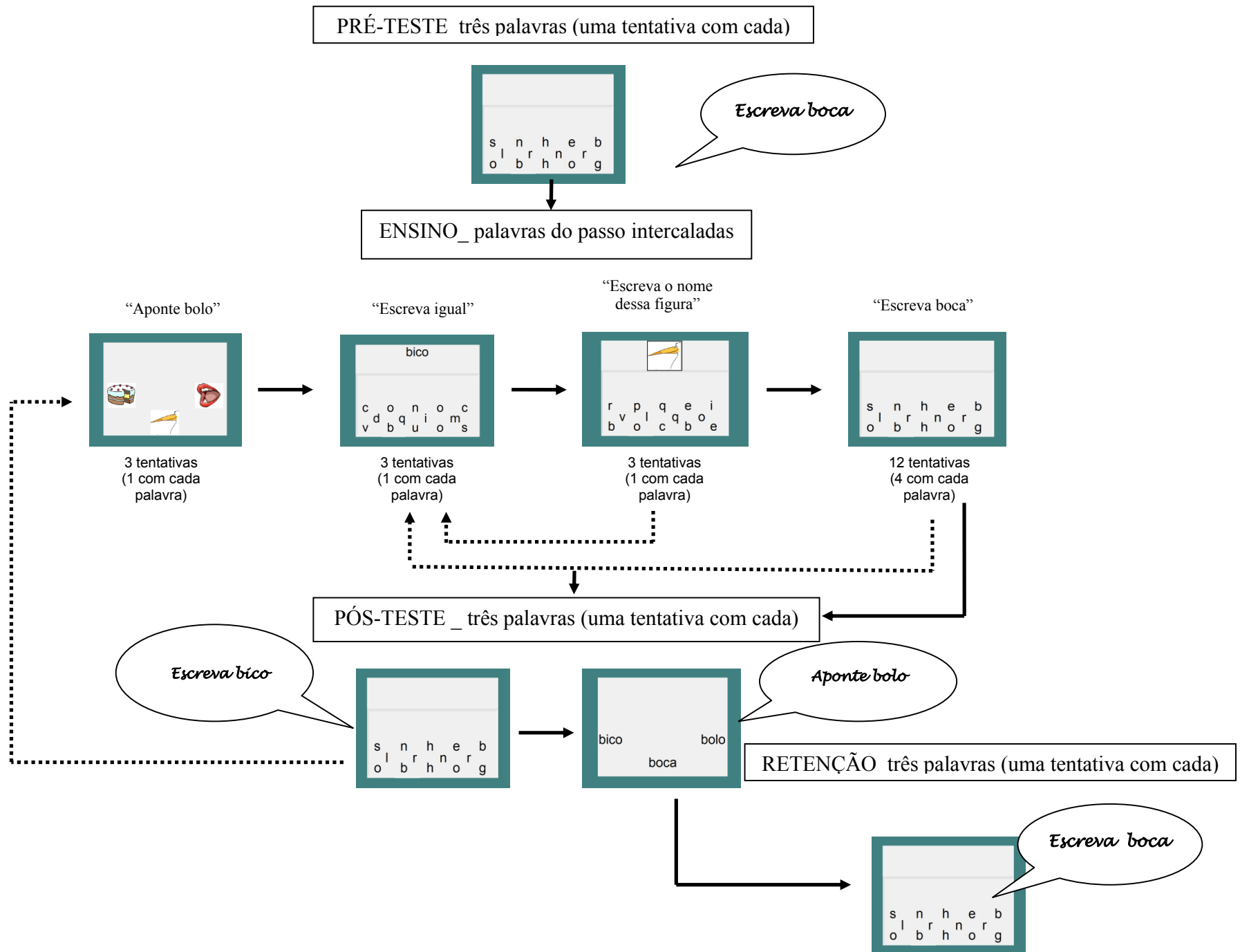


Figura 5. Representação e seqüência das tentativas do programa de ensino. As setas contínuas (→) indicam o fluxo após acerto e as setas tracejadas (··→) o fluxo após erros.

forma intercalada. Assim, para cada tarefa, eram apresentadas tentativas envolvendo as três palavras de ensino do passo. As tarefas de emparelhamento palavra ditada-figura, cópia e ditado mudo incluíam três tentativas, uma com cada palavra de ensino. O critério para seguir para a próxima tarefa era apresentar 100% de acertos ao longo das três tentativas. A tarefa de ditado oral, diferentemente do Estudo 1, passou a apresentar 12 tentativas, quatro com cada palavra. Cem por cento de acertos ao longo das 12 tentativas garantiam a realização do pós-teste (três tentativas de ditado com construção da resposta, uma com cada palavra). Em caso de erro no pós-teste toda a etapa de ensino era repetida. Em caso de acerto, era realizado um pós-teste adicional, que apresentava três tentativas (uma com cada palavra) de emparelhamento palavra impressa – palavra ditada. O objetivo dessa tarefa era apenas avaliar a habilidade do participante de selecionar condicionalmente ao modelo ditado a palavra que ele tinha aprendido a escrever. Independente de erros, seguia-se para o próximo passo. O passo se encerrava com a medida de retenção, assim como no Estudo 1.

Sondas

As sondas desse estudo diferiram das sondas do Estudo 1 em três aspectos. O primeiro diz respeito à quantidade de tarefas avaliadas. Além da avaliação do desempenho em ditado (tanto com construção da resposta quanto com letra cursiva), leitura, emparelhamento figura – palavra impressa, emparelhamento palavra impressa – figura, foi incluída também a tarefa de emparelhamento palavra impressa – palavra ditada. Também diferente do Estudo 1, nesse estudo as palavras apresentadas ao longo das tarefas de uma sessão não eram necessariamente as mesmas. A terceira diferença se refere ao fato de as tentativas terem sido consequenciadas.

Resultados

A participante completou apenas o ensino das palavras do Conjunto 1, pois o semestre letivo se encerrou antes que o procedimento pudesse ser completado. Independente disso, ela foi exposta às avaliações referentes aos Conjuntos 1 e 2, antes e após o ensino do Conjunto 1.

Avaliação inicial e final

A Figura 6 apresenta o desempenho da participante em cada uma das tarefas da avaliação inicial e da avaliação final.

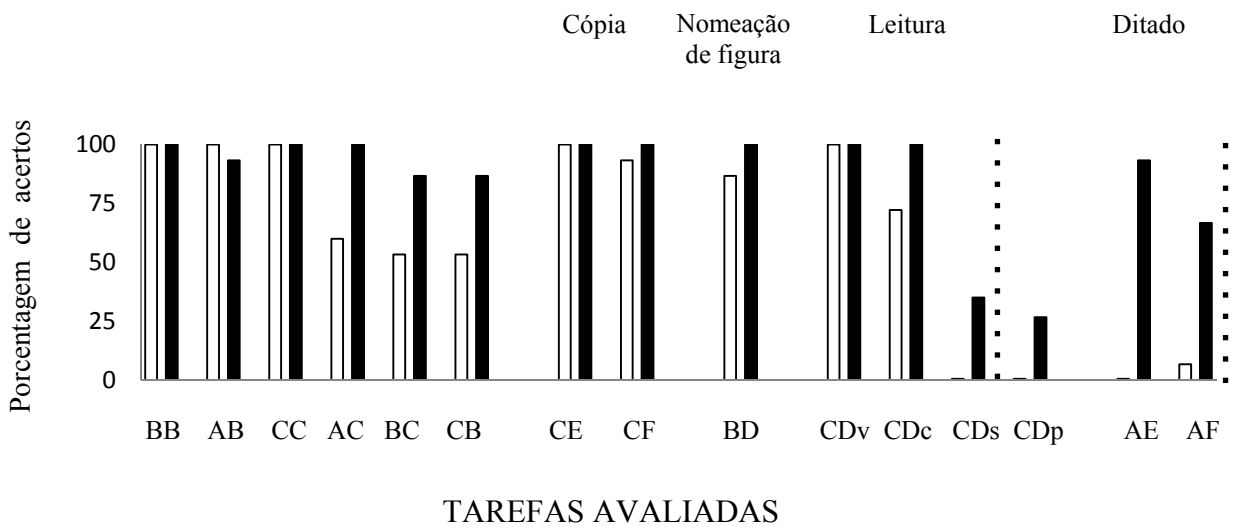
De um modo geral, Gigi apresentou desempenhos elevados ao longo da avaliação inicial. Exceções a esse padrão foram observadas nas tarefas de ditado (ambas as modalidades), nomeação (leitura de sílabas e palavras) e nas tarefas de emparelhamento envolvendo estímulos impressos. Ganhos entre as duas avaliações fizeram com que as porcentagens de acertos na avaliação final fossem elevadas. A exceção foi o desempenho em leitura, tanto de sílabas quanto de palavras.

Sondas

A Figura 7 apresenta o desempenho da participante nas sondas com palavras do Conjunto 1 e do Conjunto 2. Gigi realizou duas vezes a etapa de ensino do Conjunto 1, pois apresentou muitos erros nas sondas após a primeira realização. Após cada realização, a participante foi exposta à sonda desse conjunto de palavras e por esse motivo, as sondas do Conjunto 1 apresentam três dados: o desempenho no pré-teste e o desempenho em cada uma das aplicações do pós-teste.

SELEÇÃO

EXECUÇÃO



A = palavras ditadas

B = figuras

C = palavras impressas

D = nomeação

E = escrita com construção da resposta

F = escrita com letra cursiva

v = vogais

c = consoantes

s = sílabas

p = palavras

Figura 6. Porcentagem de acertos de Gigi nas tarefas da avaliação inicial (barras brancas) e final (barras pretas).

Tarefas de execução

Tarefas de seleção

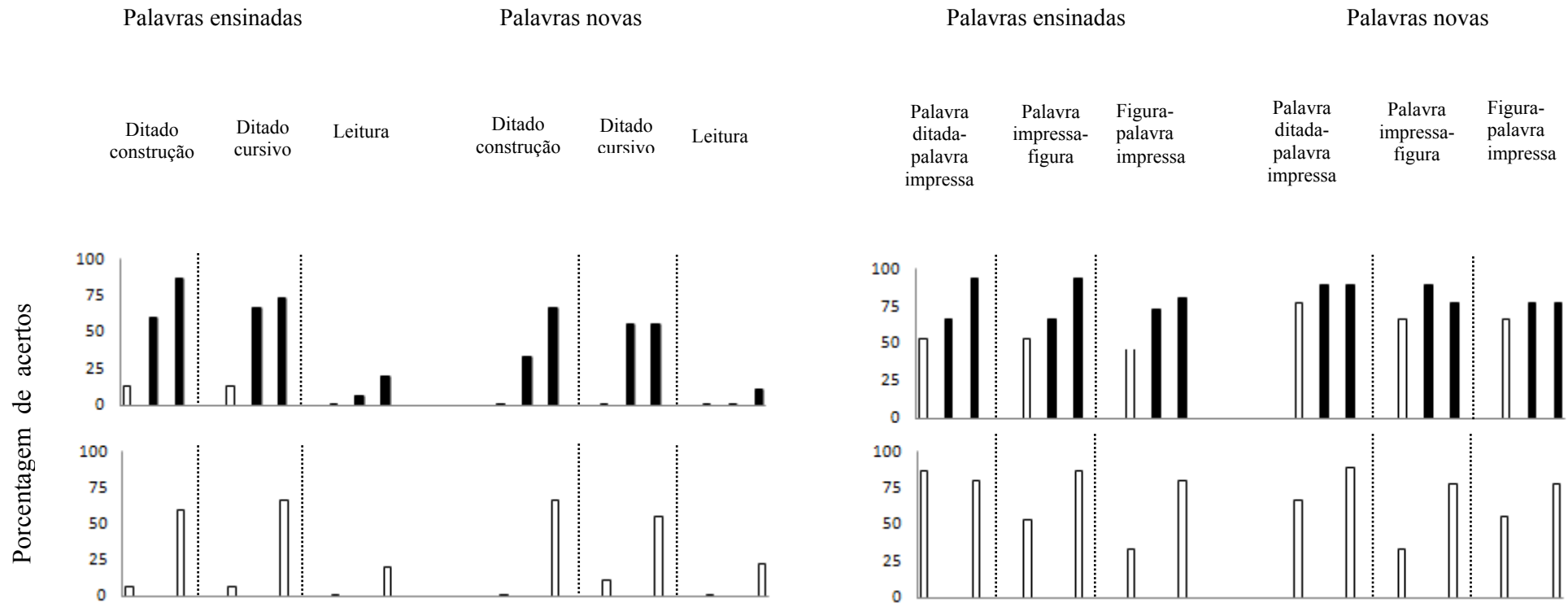


Figura 7. Porcentagem de acertos de Gigi nas sondas realizadas antes (barras brancas) e após (barras pretas) o ensino do Conjunto 1. O gráfico superior apresenta o desempenho com o Conjunto 1 (C1) e o inferior o desempenho com o Conjunto 2 (C2). Gigi foi exposta duas vezes ao pós-teste do Conjunto 1 e por isso o gráfico apresenta duas barras pretas, referentes a cada uma das aplicações do pós-teste.

Ditados

Gigi apresentou acertos em ambas as modalidades de ditado com as palavras de ensino no pré-teste do Conjunto 1. Os desempenhos, no entanto, foram incipientes. A participante apresentou ganhos entre o pré e o pós-teste e entre as duas aplicações do pós-teste, tanto com as palavras de ensino quanto com as palavras novas. Ainda que os desempenhos finais com as palavras de ensino tenham sido elevados nas duas modalidades de ditado, o índice na modalidade com construção foi superior. O desempenho com as palavras de ensino superou o desempenho com as palavras novas.

No pré-teste do Conjunto 2, Gigi apresentou desempenhos em torno de 10% de acertos nas duas modalidades de ditado e com ambos os tipos de palavras. Embora não tenha sido exposta ao ensino desse conjunto de palavras, a participante apresentou ganhos entre as avaliações e o repertório final (após o ensino das palavras do Conjunto 1) oscilou em torno de 60% de acertos nas duas modalidades e com os dois tipos de palavras.

Leitura

Gigi não apresentou acertos em leitura na avaliação inicial. O desempenho na avaliação final manteve-se incipiente tanto com palavras do Conjunto 1 quanto do Conjunto 2.

Emparelhamentos

No pré-teste do Conjunto 1, Gigi atingiu índices em torno de 50% de acertos com as palavras de ensino e acima de 66,7% com as palavras novas. Foram observados ganhos em todas as tarefas e com ambos os tipos de palavras. O desempenho final com as palavras de ensino foi levemente superior ao desempenho final com as palavras novas.

Com as palavras do Conjunto 2, os desempenhos no pré-teste variaram entre as tarefas e entre os tipos de palavras: em algumas tarefas foram observados desempenhos ao nível do acaso ou próximo a isso, enquanto em outras a participante atingiu índices acima de 60% de acertos. Foram observados ganhos em todas as tarefas no pós-teste. Com as palavras novas, foram observados desempenhos equivalentes ao obtidos com as palavras do Conjunto 1.

Análises estatísticas

A Tabela 8 apresenta os resultados das análises estatísticas do desempenho de Gigi nas tarefas de ditado com construção da resposta, ditado com letra cursiva e leitura, no pré e no pós-teste, com as palavras ensinadas e novas.

Os desempenho iniciais foram entre 30 e 40% melhores do que seria esperado pelo acaso. Exceções foram o desempenho com as palavras de ensino, tanto no ditado com construção (11% melhor do que o acaso), quanto no ditado com letra cursiva (56% melhor do que o acaso). No pós-teste, os desempenhos com as palavras de ensino em ambas as modalidades de ditado foram em torno de 90% melhores do que o esperado pelo acaso. Com as palavras novas, a proporção foi entre 80 e 88%, com desempenho superior no ditado com construção. Nessa modalidade de ditado, o ganho entre o pré e o pós-teste para as palavras de ensino superou o ganho com as palavras novas. Na modalidade cursiva observou-se o padrão inverso.

Gigi praticamente não apresentou mudanças entre o pré e o pós-teste na leitura de palavras de ensino; com as palavras novas, observou-se, no pós-teste, desempenho inferior ao do pré-teste. Ainda assim, as respostas se mantiveram, em alguma medida, sob algum controle dos estímulos apresentados.

Tabela 8

Análises do Desempenho de Gigi nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	138	14	36	36	3,8	0,4	155,4	151,4	0,11	0,9	0,00002	0,00001
Ditado cursivo	73,6	17,4	38	38	1,9	0,4	167,8	162,2	0,56	0,89	0,00001	0,00001
Leitura	178,4	133,2	37	37	4,8	3,6	266,7	206	0,33	0,35	0,00001	0,00001
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	166	28,6	43	43	3,8	0,7	258,4	239	0,35	0,88	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	73	26,8	25	25	2,9	1,1	123,9	134,2	0,41	0,8	0,00001	0,00001
Leitura	263,8	243	46	46	5,7	5,3	402,1	305	0,34	0,2	0,00001	0,00001

Respostas no ditado com construção

A Tabela 9 apresenta as respostas de Gigi na tarefa de ditado com construção da resposta, no pré e no pós-teste, para as palavras ensinadas.

É possível observar que já no pré-teste a seleção de letras em alguma medida estava sob controle das palavras ditadas. As vogais foram selecionadas corretamente na maioria das ocasiões. Das 27 palavras escritas incorretamente, Gigi selecionou de forma correta as duas vogais em 17 delas. Com relação às consoantes, em metade das ocasiões pelo menos a consoante inicial foi selecionada corretamente.

No último pós-teste realizado, Gigi cometeu dois erros: ela inverteu as letras ao escrever *tuta* para tatu e selecionou as consoantes incorretamente ao escrever *lefa* para vela. Com relação às palavras do Conjunto 2, os erros cometidos envolveram a troca de apenas uma das letras da palavra. Em geral, a consoante intermediária foi substituída por alguma outra consoante. Ainda assim, as respostas se aproximaram mais da grafia correta do que as respostas apresentadas no pré-teste.

Passos de ensino

Gigi apresentou um bom desempenho ao longo dos passos de ensino. Os erros cometidos se distribuíram entre todas as tarefas, com o menor número de erros tendo sido observado na tarefa de emparelhamento figura – palavra ditada. Os erros em cópia também ocorreram com baixa frequência. A Tabela 10 apresenta o número de sessões necessárias para atingir o critério de aprendizagem de cada passo de ensino. Foram

Tabela 9

Respostas de Gigi no Ditado com Construção da Resposta com as Palavras de Ensino Antes (Pré-teste) e Após (Pós-teste) o Ensino do Conjunto 1

		Gigi		
		Pré	Pós 1	Pós 2
Conjunto 1	Palavras			
	Bico	blco	bico	✓
	Bolo	✓	✓	✓
	Boca	bola	bola	✓
	Faca	laha	fala	✓
	Vaca	vaim	vala	✓
	Fogo	igfo	foio	✓
	Fita	viva	✓	✓
	Fila	jlia	filo	✓
	Tatu	basu	✓	tuta
	Mula	lula	✓	✓
	Bule	✓	✓	✓
	Vela	vrsp	✓	lefa
	Lima	qcao	✓	✓
	Luva	luia	✓	✓
Lupa	lula	✓	✓	
Conjunto 2	Mato	maro	–	✓
	Mala	rala	–	✓
	Lata	laja	–	✓
	Sapo	mnfr	–	✓
	Pipa	qipa	–	✓
	Pato	dado	–	pabo
	Toco	toho	–	poco
	Gato	glto	–	gapo
	Galo	gxee	–	✓
	Caju	heju	–	cagu
	Suco	cugo	–	✓
	Jaca	jasa	–	caca
	Dedo	✓	–	✓
	Rede	rete	–	✓
	Fada	ahnx	–	fata

Nota. O símbolo ✓ representa as palavras escritas corretamente. Traços indicam avaliação não realizada.

Tabela 10

Número de Sessões Necessárias para Atingir o Critério de Aprendizagem de Cada Passo do Conjunto 1

Participante	Passo 1	Passo 2	Passo 3	Passo 4	Passo 5	Nº de passos programados (p)	Nº de sessões realizadas (r)	Relação r/p
Gigi ^a	2	2	1	1	2 ^b	5	8	1,6
	1	2	1	1	1	5	6	1,2

Nota. ^a A participante foi exposta duas vezes aos passos de ensino do Conjunto 1.

^b A repetição desse passo se deveu a erro da experimentadora.

necessárias poucas repetições para a obtenção do critério em cada uma das realizações do conjunto de ensino. As repetições ocorreram nos dois primeiros passos. Na segunda exposição, o número de passos para critério foi menor: ela só precisou repetir o Passo 2 uma única vez.

Gigi foi exposta ao programa ao longo de 81 dias, tendo realizado 47 sessões. O procedimento, incluindo as avaliações inicial e final, as sondas e os passos de ensino do Conjunto 1, envolvia 28 sessões programadas. A participante realizou mais sessões por ter sido exposta duas vezes aos passos de ensino.

Discussão

Gigi apresentou acertos em ambas as modalidades de ditado no pré-teste, mas a porcentagem de acertos foi baixa e ela atingiu o critério de participação no estudo. Após o ensino do Conjunto 1, a participante apresentou desempenhos elevados em ambas as modalidades de ditado, tanto no pós-teste dos conjuntos de palavras quanto na avaliação final. Esses resultados estão de acordo com estudos prévios que ensinaram a soletração de palavras por meio da tarefa de construção da resposta (Aiello, 1995; Hanna et al., 2004; Mackay, 1985; Mackay & Sidman, 1984). No entanto, a participante não apresentou desempenho relevante em leitura após a exposição ao procedimento.

Gigi também apresentou acertos com as palavras do Conjunto 2, em ambas as modalidades de ditado, após o ensino do Conjunto 1. Tal desempenho pode ter se devido ao ensino do Conjunto 1 (por generalização), mas não é possível determinar ao certo. Outra hipótese é que tenha ocorrido uma interação entre as atividades realizadas em sala de aula e as tarefas do procedimento de ensino.

Há ainda a possibilidade que as palavras do Conjunto 2 fossem mais familiares do que as palavras do Conjunto 1, bem como talvez fossem mais facilmente representáveis por meio de figuras.

Ainda que não tenha sido possível determinar exatamente em que medida o procedimento foi efetivo, é bastante provável que ele tenha contribuído para o desempenho de Gigi, pois em um espaço de tempo relativamente curto (pouco mais de dois meses) a participante apresentou ganhos elevados, que não tinham sido observados ao longo de todo o semestre em que teve acesso apenas às atividades escolares.

A comparação do desempenho de Gigi e de Duda (Estudo 1) mostrou que a primeira atingiu porcentagens de acertos mais elevadas nas tarefas de ditado. No entanto, Gigi precisou de mais repetições do que Duda para atingir o critério de cada passo. É provável que o aumento no número de repetições tenha se devido às próprias alterações no procedimento. Com relação ao desempenho em leitura, os ganhos de Duda foram superiores. No entanto, é difícil concluir a favor de um ou outro procedimento. O procedimento do Estudo 2 produziu melhores desempenhos em ditado e, a partir disso talvez seja possível especular algum efeito do ensino intercalado das palavras. Porém, não foram observados ganhos em leitura. Adicionalmente, o estudo contou com apenas uma participante, o que não permite conclusões a respeito do efeito da manipulação realizada.

ESTUDO 3

EFEITO DA REVISÃO DA LINHA DE BASE

Na tentativa de explicar os resultados do Estudo 1, foi levantada outra hipótese, além do ensino de cada palavra até critério. Essa hipótese diz respeito à ausência de revisão das palavras aprendidas. No procedimento tal como empregado no Estudo 1, as palavras para as quais o critério havia sido atingido só eram reapresentadas no pós-teste de cada conjunto de palavras. Havia, portanto, um intervalo entre o ensino e a situação de teste, maior no caso das palavras dos passos iniciais. É possível que a não manutenção do repertório tenha se devido ao fato de as palavras não terem sido revisadas durante esse intervalo. Em função disso e com base em estudos anteriores que enfatizam a importância da inclusão de palavras já aprendidas no ensino de palavras novas (de Rose et al., 1996; Neef et al., 1980; Stevens et al., 1991), o objetivo desse estudo foi verificar o efeito da inclusão de palavras já aprendidas ao longo do ensino de palavras novas. Para isso, tentativas de ditado com construção da resposta com as palavras para as quais o critério de aprendizagem já havia sido atingido foram inseridas entre as tentativas de ditado com as palavras do passo atual.

Método⁵Participantes

Participaram duas alunas do 1º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública. Dani tinha sete anos no início do estudo e Bela tinha seis anos e nove meses.

⁵ Serão descritos apenas os aspectos que diferiram do método dos Estudos 1 e 2.

Situação experimental

As sessões de ensino foram realizadas na Unidade de Iniciação à Leitura, que se localiza na Biblioteca Comunitária da Universidade Federal de São Carlos. Trata-se de um laboratório destinado ao ensino dos repertórios de leitura e escrita a alunos que apresentem dificuldades em aprender essas habilidades. As atividades de ensino são realizadas diariamente por pesquisadores ou bolsistas, que têm a função de aplicar os procedimentos de ensino com os vários alunos atendidos. Os atendimentos ocorrem ao longo de todo o dia e são realizados em turnos de 45 minutos. Em cada turno são atendidos por volta de oito alunos, todos ao mesmo tempo, nas várias estações de trabalho individuais equipadas com computador (para a aplicação das sessões de ensino) e fone de ouvido. As sessões duram por volta de 20 a 25 minutos e no tempo restante, os alunos se engajam em atividades recreativas (realizar ou pintar desenhos, montar quebra-cabeça, jogar jogo da memória ou outros) sob a supervisão dos bolsistas. Os alunos são atendidos no contraturno do horário escolar e são transportados entre a escola em que estudam e a universidade por um serviço mantido pelo laboratório (com financiamento do CNPq e da FAPESP).

As sessões das participantes do presente estudo foram realizadas, em sua maioria, pela pesquisadora responsável; no entanto, como ambas as participantes frequentavam o serviço no mesmo horário, em algumas ocasiões foi necessário contar com a ajuda dos bolsistas.

Procedimento

Seleção dos participantes

A seleção dos alunos que frequentam as atividades de ensino na Unidade de Iniciação à Leitura envolve duas etapas. Em um primeiro momento, é realizado um ditado de 10 palavras de sílabas simples do tipo consoante-vogal em todas as turmas do

primeiro ciclo do Ensino Fundamental de escolas públicas interessadas no serviço e previamente contatadas. O ditado é empregado por permitir aplicação coletiva. Os alunos que escrevem, no máximo, seis palavras corretamente são selecionados para realizar as mesmas tarefas empregadas na avaliação inicial do presente estudo (descrita no Estudo 1). A seleção para frequentar a Unidade de Iniciação à Leitura ocorre em função do repertório inicial de cada aluno. Esse repertório pode variar, mas em geral envolve baixos desempenhos em leitura e em escrita.

Quatro alunos com o perfil adequado ao presente estudo (repertórios de leitura e escrita iguais ou inferiores a 20% de acertos) foram selecionados entre aqueles que frequentavam o laboratório e iriam iniciar as atividades de ensino. A frequência de dois desses alunos, no entanto, foi muito baixa, de modo que não foram produzidos dados suficientes para a análise. Serão apresentados, portanto, os dados das duas participantes que frequentaram as atividades durante todo o período.

Passo de ensino

A sequência das tarefas apresentadas ao longo do passo de ensino é apresentada na Figura 8.

Assim como nos estudos anteriores, o passo tinha início com um pré-teste das palavras previstas para serem ensinadas naquele passo. Independente do desempenho no pré-teste, seguia-se para a etapa de ensino. Assim como no Estudo 2, as três palavras eram ensinadas de maneira intercalada. No entanto, diferentemente daquele, em cada passo eram apresentadas tentativas de ditado envolvendo não só as palavras previstas para o passo, mas também palavras de linha de base, já ensinadas nos passos anteriores.

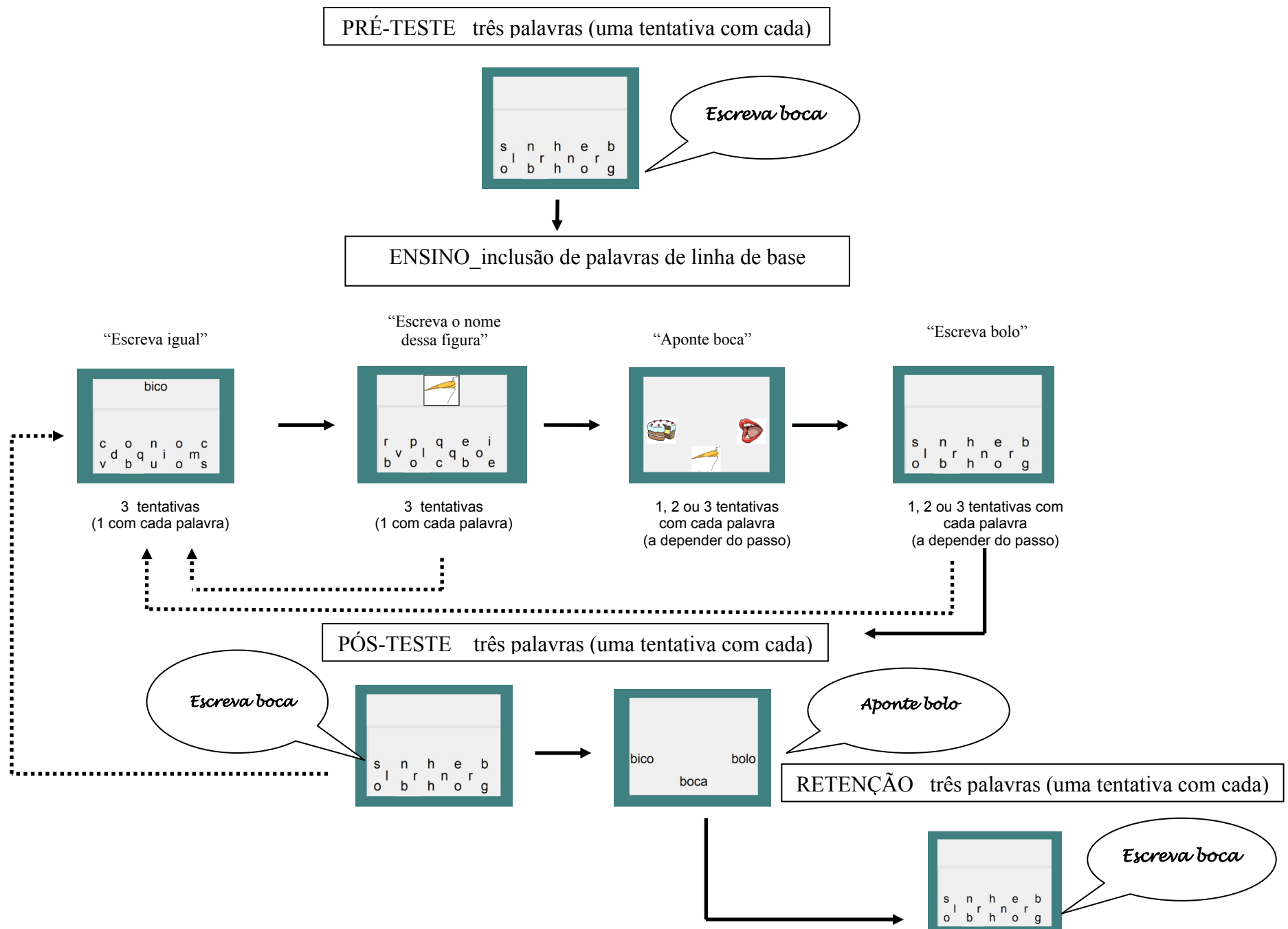


Figura 8. Representação e sequência das tentativas do programa de ensino. As setas contínuas indicam o fluxo após acerto e as setas tracejadas o fluxo após erros.

A primeira tarefa da etapa de ensino consistia na cópia com construção da resposta. Em seguida, eram apresentadas as tentativas de construção da resposta tendo a figura como modelo (ditado mudo). Em caso de erro eram aplicadas as mesmas consequências descritas nos estudos anteriores.

Quando o aluno atingia o critério na tarefa de ditado mudo, a próxima tarefa era o ditado oral com construção da resposta. Eram apresentadas nove tentativas desse tipo. O número de vezes que cada palavra era apresentada variava ao longo dos passos. No Passo 1, cada palavra era apresentada três vezes. No Passo 2, cada palavra do passo era apresentada duas vezes e as palavras do Passo 1, uma vez cada. No Passo 3, as palavras de cada passo eram apresentadas uma vez cada. A partir do Passo 4, as palavras do passo eram apresentadas uma vez cada e nas demais tentativas eram selecionadas palavras de alguns dos passos anteriores. Em caso de erro em qualquer tentativa, retornava-se imediatamente à tentativa de cópia da palavra escrita de forma incorreta. Seguindo a cópia, era apresentada uma nova tentativa de ditado. Enquanto a palavra não fosse escrita corretamente sob controle da palavra ditada, não era apresentada a próxima tentativa. No entanto, após cinco repetições da mesma tentativa, o passo era encerrado automaticamente e deveria ser retomado desde o início na próxima sessão. Antes de cada tentativa de ditado, era apresentada uma tentativa de emparelhamento figura – palavra ditada. A palavra empregada na tentativa de emparelhamento era a mesma que seria ditada como modelo na tentativa seguinte. Atingido o critério no ditado com construção da resposta, a próxima etapa era o pós-teste, idêntico ao descrito no Estudo 2. O ensino das três palavras do passo se encerrava com uma medida de retenção, assim como nos estudos anteriores.

Sondas

As sondas eram idênticas às do Estudo 2.

Resultados

A participante Dani realizou apenas o ensino das palavras do Conjunto 1, pois o semestre letivo se encerrou antes que todo o procedimento fosse completado. Independente disso, Dani foi exposta a avaliações referentes aos Conjuntos 1 e 2, antes e após o ensino do Conjunto 1. Inicialmente, Bela também havia completado apenas a etapa de ensino referente ao Conjunto 1. No entanto, como ela continuou a frequentar a Unidade de Iniciação à Leitura no semestre seguinte, ela foi exposta também ao ensino do Conjunto 2.

Avaliação inicial e final

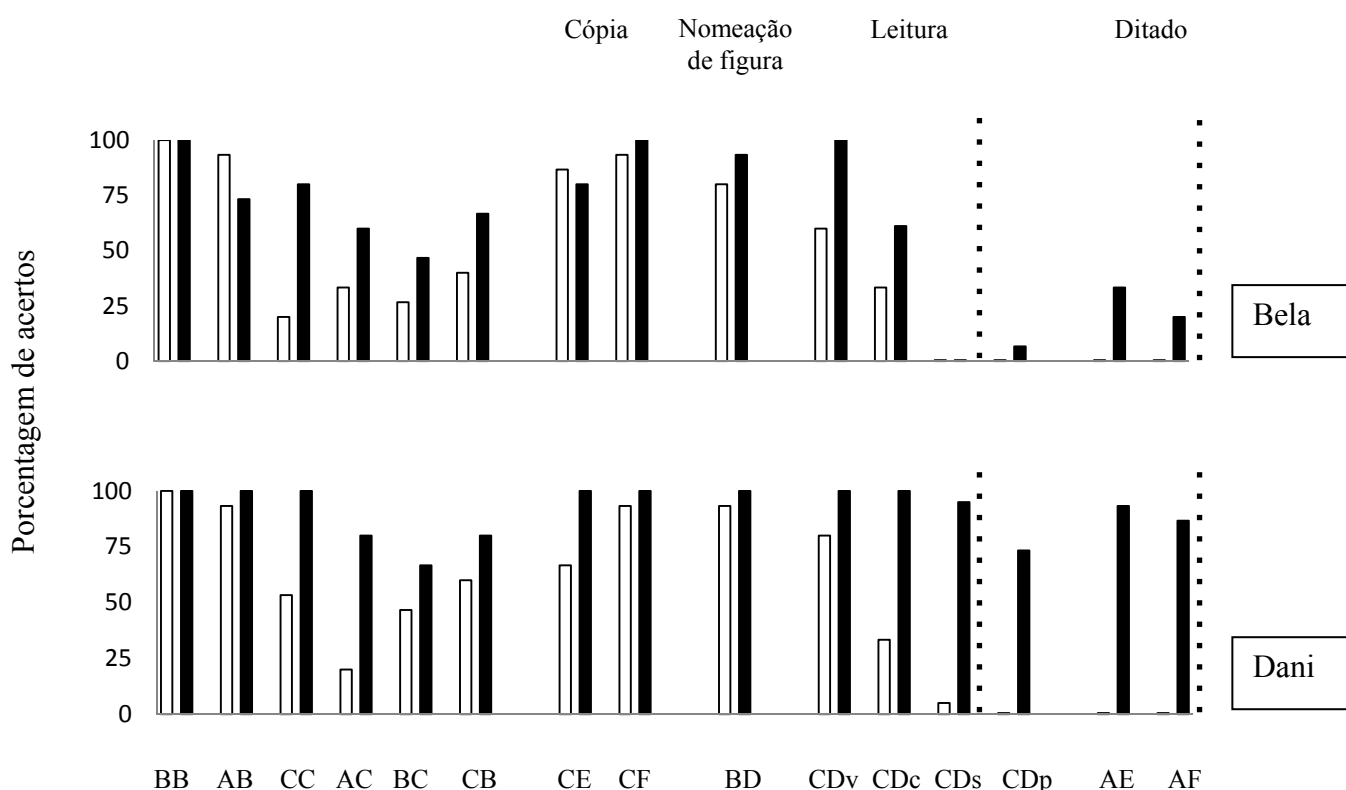
A Figura 9 apresenta o desempenho das participantes em cada uma das tarefas da avaliação inicial e da avaliação final.

Bela e Dani apresentaram índices de acertos elevados nas tarefas de identidade e nomeação de figuras, além da tarefa de seleção de figuras diante de palavras ditadas, tanto na avaliação inicial quanto na avaliação final. No entanto, o desempenho final de Bela no emparelhamento figura-palavra ditada apresentou queda.

O desempenho inicial na tarefa de identidade de palavras impressas foi baixo, especialmente para Bela. Foram observados ganhos entre as avaliações inicial e final, porém o desempenho de Bela não foi tão acurado. Nas demais tarefas de seleção que envolviam palavras impressas, com exceção do desempenho de Dani no emparelhamento figura- palavra impressa, as porcentagens iniciais de acertos foram

SELEÇÃO

EXECUÇÃO



TAREFAS AVALIADAS

A = palavras ditadas

B = figuras

C = palavras impressas

D = nomeação

E = escrita com construção da resposta

F = escrita com letra cursiva

v = vogais

c = consoantes

s = sílabas

p = palavras

Figura 9. Porcentagem de acertos de cada uma das participantes nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). Cada gráfico apresenta o desempenho de uma participante em cada uma das tarefas da avaliação.

baixas: ao nível do acaso ou um pouco acima disso. Na avaliação final, as participantes apresentaram ganhos, mas esses foram modestos, especialmente para Bela.

O desempenho em leitura (nomeação de estímulos impressos - vogais, consoantes, sílabas e palavras) diminuiu à medida que os estímulos se tornaram mais complexos. As vogais foram nomeadas com, pelo menos, 60% de correção na avaliação inicial; na avaliação final ambas as participantes atingiram 100% de acertos. Um terço das consoantes foram nomeadas corretamente por cada uma das participantes na avaliação inicial. Na avaliação final, as porcentagens de acertos foram 60 e 100% para Bela e Dani, respectivamente. Bela não nomeou sílabas em nenhuma das avaliações e Dani apresentou um aumento considerável entre as duas avaliações. Inicialmente, nenhuma das participantes leu palavras. A porcentagem final de acertos de Bela foi de apenas 6,7% (uma palavra lida corretamente); Dani acertou 73,3% das palavras.

As participantes apresentaram desempenhos iniciais elevados em ambas as modalidades de cópia; foram observados aumentos na avaliação final. Não foram observados acertos iniciais no ditado com construção da resposta. Ambas apresentaram ganhos entre as avaliações inicial e final, ainda que no caso de Bela esses tenham sido muito pequenos. O desempenho final dessa participante em ambas as modalidades de ditado foi baixo. Os desempenhos finais de Dani foram acurados.

Sondas

A Figura 10 apresenta o desempenho das participantes nas sondas do Conjunto 1 e do Conjunto 2.

As sondas foram realizadas antes e após o ensino do Conjunto 1 para Dani. Essa participante realizou duas vezes a etapa de ensino do Conjunto 1, pois apresentou muitos erros nas sondas após a primeira realização. Após cada realização, Dani foi

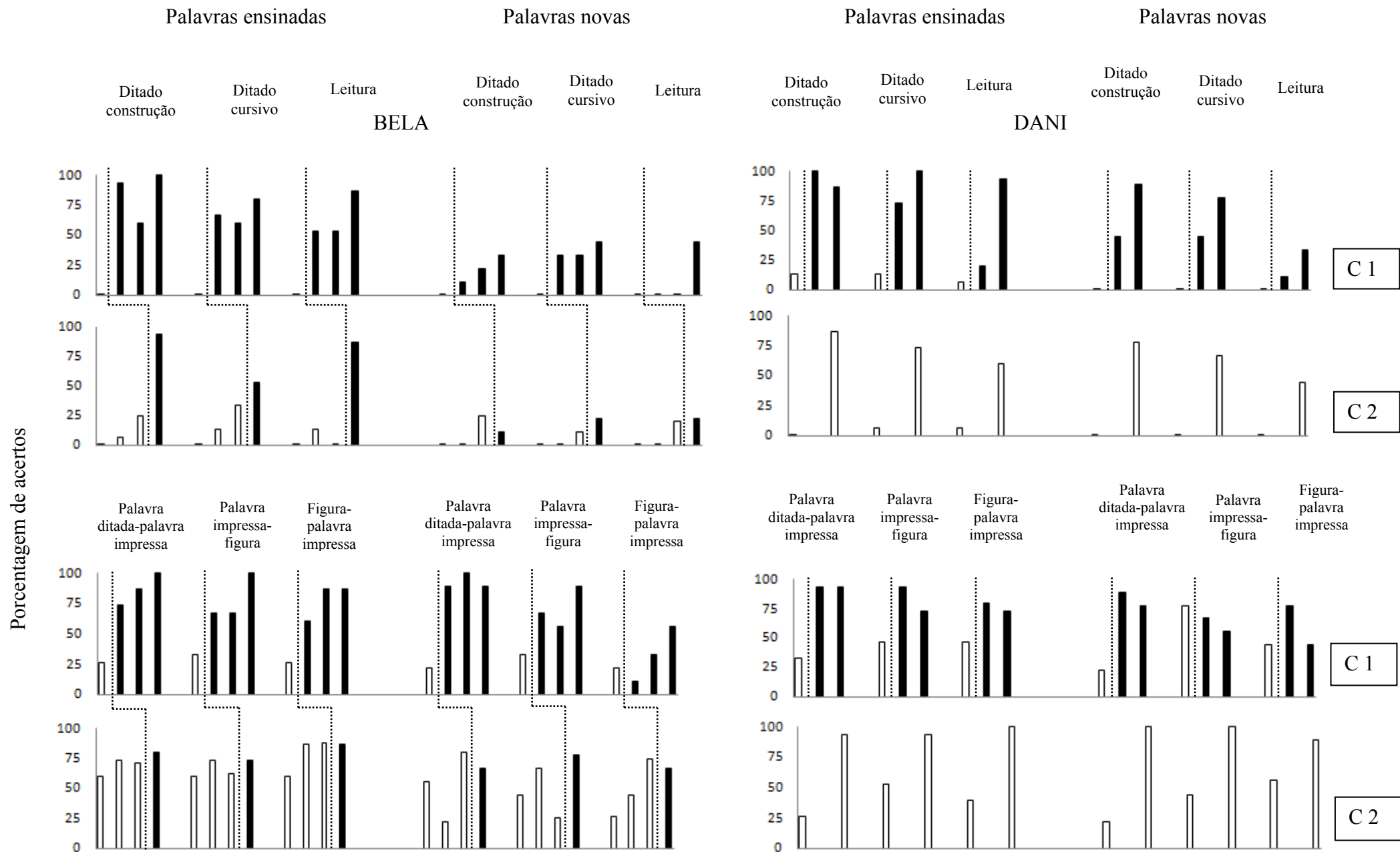


Figura 10. Porcentagem de acertos nas sondas realizadas antes (barras brancas) e após (barras pretas) o ensino das palavras do Conjunto 1 para Dani e de cada um dos conjuntos para Bela. A linha tracejada indica ensino. Para cada participante, o gráfico superior apresenta o desempenho com o Conjunto 1 (C1) e o inferior o desempenho com o Conjunto 2 (C2).

exposta à sonda desse conjunto de palavras e por esse motivo, a sonda do Conjunto 1 dessa participante apresenta três dados: o desempenho no pré-teste e o desempenho em cada uma das aplicações do pós-teste.

Para Bela, no primeiro semestre de aplicação do procedimento, as sondas foram realizadas antes e após o ensino do Conjunto 1, assim como para Dani. No segundo semestre de aplicação, Bela foi exposta às sondas referentes aos Conjuntos 1 e 2 antes e após do ensino do Conjunto 2. Por esse motivo, as sondas para essa participante apresentam quatro dados: as duas primeiras barras se referem ao desempenho antes e após o Conjunto 1 (primeiro semestre) e as duas últimas barras ao desempenho antes e após o Conjunto 2 (segundo semestre).

Ditados

No pré-teste do Conjunto 1, apenas Dani apresentou acertos. Os índices, no entanto, foram baixos e só foram observados acertos para as palavras de ensino. Ambas as participantes apresentaram aumentos entre o pré e o pós-teste. Bela apresentou desempenhos elevados com as palavras de ensino, especialmente na modalidade com construção; os desempenhos com as palavras novas mantiveram-se baixos. Dani atingiu desempenhos elevados em ambas as modalidades com as palavras ensinadas. O ganho com as palavras novas foi considerável, mas o desempenho com as palavras de ensino foi superior.

No semestre seguinte, quando Bela foi novamente exposta às avaliações referentes ao Conjunto 1, seu desempenho com as palavras ensinadas apresentou uma queda acentuada no ditado com construção da resposta e uma leve queda no ditado com letra cursiva. Na avaliação final, realizada após o ensino do Conjunto 2, o desempenho voltou a apresentar melhora. Os desempenhos com as palavras novas se mantiveram baixos em ambas as modalidades de ditado.

Bela não apresentou acertos no pré-teste do Conjunto 2; Dani apresentou desempenho incipiente e apenas na modalidade cursiva. No pós-teste, Dani atingiu desempenhos elevados, mesmo sem ter realizado o ensino referente ao Conjunto 2. Bela só apresentou ganhos consideráveis após o ensino desse conjunto de palavras. O desempenho final dessa participante na modalidade com construção para as palavras de ensino foi elevado. Os índices com as palavras novas permaneceram baixos, inferiores aos observados com as palavras do Conjunto 1.

Leitura

Dani leu uma palavra de ensino corretamente (6,7% de acertos) no pré-teste do Conjunto 1; Bela não apresentou acertos nessa avaliação. No pós-teste do Conjunto 1, ambas as participantes apresentaram ganhos, embora Dani só tenha atingido desempenho elevado com as palavras ensinadas após a segunda exposição ao ensino do Conjunto 1. Na nova exposição às sondas do Conjunto 1, os desempenhos de Bela permaneceram inalterados. A participante apresentou ganhos tanto com as palavras de ensino quanto com as palavras novas após o ensino do Conjunto 2.

No pré-teste do Conjunto 2, observou-se o mesmo padrão do Conjunto 1. No pós-teste, apenas para Dani obteve ganhos. Bela só apresentou melhora após o ensino desse conjunto de palavras; observou-se desempenho elevado com as palavras ensinadas.

Emparelhamentos

No pré-teste do Conjunto 1, de um modo geral, as participantes apresentaram acertos ao redor do acaso. Ambas apresentaram ganhos no pós-teste. Na nova avaliação do Conjunto 1, os índices de acertos de Bela em geral foram elevados. Após o ensino do

Conjunto 2, observaram-se aumentos e as porcentagens finais foram bastante elevadas, com exceção do desempenho na relação figura-palavra impressa com as palavras novas.

No pré-teste do Conjunto 2, os desempenhos variaram entre as tarefas, tendo sido observados índices de acertos de, no máximo, 60%. No pós-teste, as participantes apresentaram ganhos em quase todas as ocasiões. Dani atingiu desempenhos elevados e Bela obteve índices de, pelo menos, 70% de acertos com as palavras ensinadas.

O padrão de desempenho de Bela com as palavras do Conjunto 2 nas avaliações realizadas antes e após o ensino desse conjunto foi similar ao desempenho apresentado com o Conjunto 1, com a diferença de que os índices de acertos foram levemente inferiores para as palavras do Conjunto 2.

Análises estatísticas

As Tabelas 11 e 12 apresentam, respectivamente, as análises estatísticas dos desempenhos de Bela e Dani nas tarefas de ditado com construção da resposta, ditado com letra cursiva e leitura, no pré e no pós-teste, com as palavras ensinadas e novas.

Inicialmente, o desempenho de Bela em leitura foi melhor do que em ambas as tarefas de ditado. Enquanto o desempenho em leitura foi em torno de 20% melhor do que o acaso, em ditado, a proporção foi em torno de 15%. No pós-teste, o desempenho no ditado com construção superou o desempenho em leitura e a proporção em que ambos foram melhores do que o esperado pelo acaso foram elevadas com as palavras de ensino: 98% em ditado e 93% em leitura. A superioridade do ditado com construção em relação à leitura também foi observada com as palavras novas, mas as proporções em que os desempenhos foram melhores do que o acaso foram inferiores quando

Tabela 11

Análises do Desempenho de Bela nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	280,6	2,4	36	36	7,8	0,06	331,7	150,6	0,15	0,98	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	143,6	26	38	36	3,8	0,7	164,9	153,4	0,13	0,83	0,00002	0,00001
Leitura	197,2	10,6	36	35	5,5	0,3	261,2	159,9	0,24	0,93	0,00001	0,00001
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	194,4	76,6	42	42	4,6	1,8	219,7	218,8	0,11	0,65	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	116,4	44,8	25	23	4,6	1,9	124,9	114,4	0,06	0,6	0,018	0,00001
Leitura	289,6	89,6	44	25	6,6	3,6	366,7	164,5	0,21	0,45	0,00001	0,00001

Nota. O dado de pré-teste se refere ao primeiro semestre de participação no estudo e o dado de pós-teste à última avaliação realizada no segundo semestre, após a participante ter completado o programa de ensino.

Tabela 12

Análises do Desempenho de Dani nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	182,2	5,2	36	36	5	0,1	202,2	150,7	0,09	0,96	0,00002	0,00001
Ditado cursivo	97,2	4,8	39	38	2,5	0,1	179,4	160,8	0,45	0,97	0,00001	0,00001
Leitura	139,8	27,2	34	35	4,1	0,8	169,1	156,7	0,17	0,82	0,00003	0,00001
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	196,4	22	42	42	4,7	0,5	241,2	229	0,18	0,9	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	88	11	24	24	3,7	0,5	121,3	126,5	0,27	0,91	0,00001	0,00001
Leitura	260,2	77,4	41	40	6,3	1,9	268,9	241,5	0,03	0,68	0,06197	0,00001

comparadas às palavras de ensino. Para as três tarefas, tanto os desempenhos quanto os ganhos entre pré e pós-teste foram superiores para as palavras ensinadas.

Os desempenhos de Dani variaram no pré-teste, com o desempenho em ditado com construção de palavras novas tendo sido apenas 9% melhor do que o esperado pelo acaso. Com as palavras novas essa proporção foi de 18%. No ditado cursivo, as proporções foram 45 e 17% com as palavras de ensino e novas, respectivamente. A leitura de palavras ensinadas foi 17% melhor do que o acaso e a leitura de palavras novas foi considerada aleatória. No pós-teste, os desempenhos em ambos os ditados foram, pelo menos, 90% melhores do que seria esperado pelo acaso. As proporções foram maiores com as palavras de ensino. A leitura de palavras ensinadas foi elevada, 82% melhor do que o acaso; para as palavras novas a proporção foi menor, 68%. Em todas as tarefas, o desempenho com as palavras ensinadas superou o desempenho com as palavras novas. No entanto, quanto aos ganhos entre o pré e o pós-teste, esses foram maiores com as palavras de ensino nas tarefas de ditado com construção e leitura.

Respostas no ditado com construção

A Tabela 13 apresenta as respostas das participantes na tarefa de ditado com construção da resposta, no pré e no pós-teste, para as palavras ensinadas. A tabela permite observar a melhora apresentada pelas participantes em termos qualitativos.

No pré-teste, Bela parece ter ficado mais sob controle das vogais, pois em metade das tentativas selecionou uma das vogais corretamente. Com relação às consoantes, essas foram selecionadas corretamente em um terço das tentativas. Um

Tabela 13

Respostas no Ditado com Construção da Resposta na Sondas Realizadas Antes e Após o Ensino do Conjunto 1 para Dani e Antes e Após o Ensino de Cada um dos Conjuntos para Bela.

	Palavra	Bela		Dani		
		Pré	Pós	Pré	Pós 1	Pós 2
Conjunto 1	Bico	lqo	✓	✓	✓	✓
	Bolo	fc	✓	iohbxo	✓	✓
	Boca	bc	✓	sebtc	✓	✓
	Faca	au	✓	tcaa	✓	✓
	Vaca	vqor	✓	✓	✓	✓
	Fogo	on	✓	johfg	✓	✓
	Fita	mt	✓	fiba	✓	✓
	Fila	hr	✓	fximr	✓	✓
	Tatu	tm	✓	tug	✓	✓
	Mula	sa	✓	guga	✓	✓
	Bule	as	✓	egbeiue	✓	✓
	Vela	au	✓	chvia	✓	vla
	Lima	napfm	✓	glsla	✓	✓
	Luva	vu	valu	vhqu	✓	luvo
Lupa	ao	✓	qua	✓	✓	
Conjunto 2	Mato	ma	✓	moaa	–	✓
	Mala	vm	mata	amug	–	✓
	Lata	ha	✓	pa	–	✓
	Sapo	saf	✓	sopo	–	✓
	Pipa	pl	✓	iopbba	–	✓
	Pato	po	✓	jfa	–	✓
	Toco	io	✓	dtac	–	✓
	Gato	nd	✓	xthu	–	✓
	Galo	po	✓	olugjs	–	✓
	Caju	mp	✓	anvh	–	cajn
	Suco	us	✓	cups	–	✓
	Jaca	av	✓	marac	–	gaca
	Dedo	oi	✓	bedm	–	✓
	Rede	so	✓	bn	–	✓
Fada	sa	✓	aof	–	✓	

Nota. O símbolo ✓ representa as palavras escritas corretamente. Traços indicam avaliação não realizada

padrão semelhante foi observado para Dani, que selecionou pelo menos uma das vogais corretamente em 86% das tentativas. Em 38% dessas tentativas, as duas vogais foram selecionadas corretamente. Pelo menos uma das consoantes foi selecionada corretamente em 60% das tentativas.

No pós-teste, Bela sequenciou de forma incorreta as letras da palavra luva e trocou uma letra em mala. Um dos erros de Dani envolveu omissão de uma letra e os outros três, a troca de uma única letra. Mesmo sem ter sido exposta ao ensino do Conjunto 2, Dani apresentou apenas dois erros com as palavras desse conjunto; os erros envolveram troca de letras. Para ambas as participantes, as palavras escritas incorretamente no pós-teste se aproximaram mais da grafia correta do que a resposta apresentada no pré-teste.

Passos de ensino

De uma forma geral, Dani apresentou bom desempenho ao longo da etapa de ensino. Bela, por sua vez, apresentou dificuldades, tendo cometido muitos erros no ditado mudo e no ditado oral.

A Tabela 14 apresenta, para cada participante, o número de sessões necessárias para atingir o critério de aprendizagem de cada passo de ensino. Dani realizou a etapa de ensino duas vezes. Na primeira vez, precisou de várias sessões para atingir o critério do primeiro passo. Também precisou repetir o Passo 2. Para os demais passos, o critério foi atingido em apenas uma sessão. Na segunda realização, foi necessário repetir, apenas uma vez, os Passos 2 e 5. Bela precisou de um número alto de sessões (no

Tabela 14

Número de Sessões Necessárias para Atingir o Critério de Aprendizagem de Cada Passo do Conjunto 1

Participantes	Passo 1	Passo 2	Passo 3	Passo 4	Passo 5	Nº de passos programados (p)	Nº de sessões realizadas (r)	Relação r/p
Bela	5	4	5	6	2	5	22	4,4
Dani	4	2	1	1	1	5	9	1,8
Dani	1	2	1	1	2	5	7	1,4

mínimo quatro) para atingir o critério em cada um dos passos do Conjunto 1. A exceção foi o Passo 5, que ela realizou duas vezes. Os passos do Conjunto 2 foram realizados apenas uma vez cada.

O tempo de exposição ao procedimento (apenas Conjunto 1) foi de 79 dias para ambas as participantes. Nesse período, Bela realizou 43 sessões e Dani 42. O procedimento, incluindo as avaliações inicial e final, as sondas e os passos de ensino do Conjunto 1, previa 28 sessões programadas. O tempo de exposição ao Conjunto 2 (para Bela) foi de 36 dias. Nesse período, a participante realizou 28 sessões.

Discussão

Bela e Dani não apresentaram acertos em escrita e em leitura na avaliação inicial, atingindo assim o critério de participação na pesquisa. No pré-teste dos conjuntos de palavras, o desempenho de Bela em escrita e em leitura permaneceu nulo. Dani apresentou alguns acertos em ambas as tarefas, mas seu repertório permaneceu incipiente.

Dani apresentou índices de acertos elevados tanto na avaliação final quanto nos pós-testes dos conjuntos de palavras. O desempenho na tarefa alvo foi acurado e observou-se a emergência tanto de ditado cursivo quanto de leitura, em índices superiores ao da tarefa alvo com as palavras ensinadas. A conclusão de que o procedimento de ensino foi efetivo para Dani, no entanto, deve ser feita com cautela, pois mesmo que os ganhos com o Conjunto 1 tenham sido bastante elevados, as porcentagens de acertos finais com as palavras do Conjunto 2 (não ensinado para essa participante) foram tão ou mais elevadas do que as porcentagens com as palavras do Conjunto 1. É possível que o desempenho com as palavras do Conjunto 2 tenha sido

efeito do ensino das palavras do Conjunto 1. No entanto, não se pode determinar ao certo em que medida o desempenho se deveu apenas ao procedimento.

O desempenho de Bela nos pós-testes dos conjuntos de palavras permite afirmar algum efeito do procedimento de ensino: essa participante só apresentou acertos em ditado (ambas as modalidades) e em leitura após ter sido exposta ao procedimento. O fato de que os desempenhos nas tarefas de emparelhamento foram elevados com as palavras do Conjunto 2 já no pré-teste não prejudica tal conclusão. Provavelmente, os acertos nessa tarefa se deveram a um controle parcial, como pela letra inicial da palavra, por exemplo. Outra possibilidade é que as palavras do Conjunto 2 fossem mais familiares, o que pode ter permitido um índice de acertos superior ao observado com as palavras do Conjunto 1 nessas mesmas tarefas.

Mesmo que o procedimento tenha tido algum efeito para essa participante, ele ainda não foi suficiente para desenvolver o repertório recombinação, uma vez que Bela apresentou índices de acertos muito baixos com as palavras novas, especialmente as do Conjunto 2.

Apesar do efeito positivo nos repertórios de escrita e de leitura, o procedimento expôs as participantes a um elevado número de erros. Isso se deu de tal maneira que Bela precisou repetir cada passo, em média, 4,4 vezes até atingir o critério. Dani precisou de menos sessões até atingir o critério de cada passo. No entanto, ela repetiu o ensino do primeiro conjunto, pois como seu desempenho em leitura foi muito baixo após o ensino, a experimentadora julgou necessário que ela refizesse as atividades. O desempenho em leitura aumentou após a nova exposição, mas é difícil determinar se isso se deveu apenas ao procedimento de ensino. Um argumento a favor do procedimento é o fato de os índices de

acertos com o Conjunto 2, que foi elevado se consideramos que as palavras não foram ensinadas, foi bastante inferior.

A especificidade do delineamento, a revisão das palavras ensinadas, pode ter contribuído para o aumento na quantidade de repetições. Caso as palavras de linha de base fossem construídas incorretamente, era aplicado o procedimento de correção. Se o critério não fosse atingido, o participante podia retornar ao passo de ensino dessas palavras. Esse padrão foi observado algumas vezes nos dados de Bela. O procedimento também previa o encerramento do passo após cinco erros consecutivos em uma mesma tarefa. Independente da tarefa em que haviam ocorrido erros, no dia seguinte o passo deveria ser retomado desde o início. Por um lado, essa era uma medida importante para evitar que o participante fosse exposto repetidamente a uma mesma tarefa em uma única sessão; no entanto, isso contribuía para que se realizasse um mesmo passo ao longo de várias sessões. Bela reclamou em algumas ocasiões do fato de ter sido exposta às mesmas palavras por várias sessões consecutivas.

Ainda que apenas duas alunas tenham sido expostas ao procedimento e que elas tenham apresentado padrões diferentes de desempenho, é possível observar que ele teve um impacto positivo no repertório final das participantes. Bela, após realizar as atividades de ensino referentes ao Conjunto 1 por pouco mais de dois meses, apresentou um repertório não demonstrado até então: ela foi capaz de escrever corretamente 14 das 15 palavras ensinadas, além de ter apresentado acertos em ditado cursivo e em leitura, tarefas não ensinadas diretamente. O ensino das palavras do Conjunto 2 foi ainda mais rápido, pouco mais de um mês, e após esse período a participante apresentou um padrão de desempenho semelhante ao descrito para o Conjunto 1. Portanto, seu ganho foi considerável se levarmos em conta o curto espaço de tempo, bem menor do que o tempo em que esteve exposta aos

procedimentos de ensino empregados em sala de aula. Outro argumento em favor da efetividade do procedimento é o fato de que Bela só apresentou acertos em ditado (ambas as modalidades) e em leitura após o ensino e apenas com as palavras ensinadas. No caso de Dani, tal afirmação é mais difícil. Os dados, no entanto, permitem dizer que o procedimento teve algum efeito e pode ter contribuído para acelerar o processo de aprendizagem.

O Estudo 3 foi planejado para tentar lidar com o problema da não revisão das palavras para as quais o critério já havia sido atingido. A inserção de palavras já aprendidas ao longo da etapa de ensino tem respaldo de dados de estudos anteriores. Neef et al. (1980) incluíram entre as tentativas de ensino de soletração de palavras aquelas para as quais o critério de aprendizagem já havia sido atingido. Com isso, os participantes atingiram altos níveis de desempenho ao longo do treino, bem como altos níveis de retenção tanto durante quanto após o treino.

A comparação dos desempenhos dos participantes dos Estudos 1 e 3 indica que o procedimento empregado nesse estudo produziu ganhos mais elevados. A média de ganhos em ditado e em leitura das participantes do Estudo 3 superou o ganho apresentado por Duda (Estudo 1). É verdade que os ganhos de Dani foram os maiores responsáveis pelas médias elevadas no Estudo 3, porém, comparando-se o desempenho de Bela e Duda, as duas participantes sem repertório inicial, é possível observar que o ganho de Bela no ditado com construção da resposta foi consideravelmente melhor. Nas demais ocasiões, os ganhos foram comparáveis.

Quanto ao tempo necessário para concluir cada um dos procedimentos, é possível observar que em um período de exposição similar as participantes do Estudo 3 realizaram apenas metade do procedimento. Isso provavelmente se deveu às alterações introduzidas, que tiveram como efeito indesejável um aumento no número de erros. De fato, o número de

sessões necessárias para a obtenção do critério foi maior nesse estudo. No entanto, é preciso considerar também que diferentemente do Estudo 1, no Estudo 3 o pré e o pós-teste envolveram a avaliação de todas as palavras de ensino e novas, o que contribuiu para aumentar o número de sessões realizadas e, conseqüentemente, o tempo de exposição.

Ainda que a comparação entre os Estudos 1 e 3 tenha sugerido a efetividade das manipulações introduzidas no presente estudo, uma avaliação mais precisa dos efeitos desse procedimento de ensino exigiu a replicação com um número maior de participantes. Essa replicação foi o alvo do Estudo 4.

ESTUDO 4

EFEITO DA APRESENTAÇÃO DE MODELO COMPOSTO POR FIGURA E PALAVRA IMPRESSA CORRESPONDENTE

Os dados do Estudo 3 sugeriram a efetividade do ensino intercalado de palavras e da revisão da linha de base no estabelecimento de escrita sob controle de ditado para indivíduos que não apresentavam esse repertório. No entanto, como o número de participantes daquele estudo foi reduzido e o padrão de desempenho das duas alunas foi muito diferente, o presente estudo foi planejado inicialmente como uma replicação do Estudo 3, apesar das dificuldades já mencionadas na aplicação do procedimento empregado.

Uma alteração foi introduzida na etapa de ensino: na tarefa de ditado com construção da resposta passaram a ser apresentadas 12 tentativas e não mais apenas nove. Essa mudança foi realizada para que fosse possível apresentar pelo menos duas tentativas das palavras alvo de ensino. Por um lado, essa variável poderia contribuir para a manutenção do repertório ensinado, mas também poderia tornar a sessão ainda mais longa e cansativa para o participante. Ainda assim, a questão requeria verificação empírica e optou-se pelo aumento no número de tentativas.

Assim que o procedimento foi iniciado com um dos participantes, notou-se que ele apresentava dificuldades para atingir o critério estabelecido e que a correção para as tarefas de ditado mudo e ditado oral, que era o retorno à tentativa de cópia com a palavra escrita incorretamente, não parecia ter efeito. Dessa forma, uma nova manipulação foi introduzida: as tentativas de cópia foram retiradas e a tarefa de ditado mudo foi substituída por uma na qual se apresentava um estímulo composto por figura e palavra impressa correspondente. O

objetivo dessa tarefa era facilitar o estabelecimento de relações entre os estímulos (palavras ditadas, figuras e palavras impressas) empregados ao longo do procedimento.

Assim, o procedimento de ensino avaliado no presente estudo manteve as variáveis que parecem ter sido efetivas no estudo anterior (a revisão do repertório já aprendido e a apresentação intercalada das palavras de ensino) e acrescentou uma nova. O objetivo foi verificar o efeito da inclusão da tarefa com estímulo modelo composto no repertório de ditado, leitura e demais relações emergentes.

Método⁶

Participantes

Fizeram parte do estudo quatro alunos do primeiro ciclo do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada no interior do Estado de São Paulo. Esses alunos foram indicados pelas professoras por apresentarem dificuldades na aquisição de leitura e escrita. Posteriormente, a avaliação inicial (descrita no Estudo 1) atestou a ausência dos repertórios. A Tabela 15 apresenta o gênero, idade e o nível de escolaridade de cada um dos participantes.

⁶ Serão descritos apenas os aspectos que diferiram dos estudos anteriores.

Tabela 15

Gênero, Idade e Nível Escolar de Cada um dos Participantes

Participante	Gênero	Idade ^a	Série
Cacá ^b	M	7a 6m	3º ano
Nina ^c	F	7a 8m	3º ano
Ciça	F	6a 9m	2º ano
Toni	M	7a 4m	2º ano

Nota. ^a Idade no início do estudo expressa em anos e meses.

^{b, c} Participantes com experiência prévia no Estudo 2

Procedimento

Passo de ensino

A sequência das tarefas apresentadas ao longo do passo de ensino é apresentada na Figura 11.

Um pré-teste das palavras previstas para o ensino marcava o início do passo. O pré-teste era seguido pela tarefa de emparelhamento figura-palavra ditada. As conseqüências para acerto e erro eram as mesmas dos passos anteriores.

Em seguida, eram apresentadas três tentativas (uma com cada palavra de ensino) de construção da resposta diante de um modelo composto: figura e palavra impressa correspondente. Este tipo de tentativa tinha por finalidade facilitar o estabelecimento de relações entre as figuras e as palavras impressas correspondentes. A instrução era a mesma apresentada durante o ditado mudo (“Escreva o nome dessa figura”), no entanto, o participante podia escrever não só sob controle da figura (componente de ditado mudo da tarefa), mas também da palavra impressa (componente de cópia da tarefa). Em caso de erro, a tentativa era repetida, até que uma resposta correta fosse apresentada.

Atingido o critério nas tentativas com o modelo composto, a próxima tarefa era o ditado oral com construção da resposta. Eram apresentadas 12 tentativas desse tipo. O número de vezes que cada palavra do passo era apresentada variava ao longo dos passos. No Passo 1, cada palavra era apresentada quatro vezes. No Passo 2, as palavras do passo eram apresentadas três vezes cada e as palavras do Passo 1 uma vez cada. A partir do Passo 3, as palavras de cada passo eram apresentadas duas vezes cada e as palavras dos dois passos imediatamente precedentes uma vez cada. As conseqüências para acerto e erro eram idênticas às do Estudo 3.

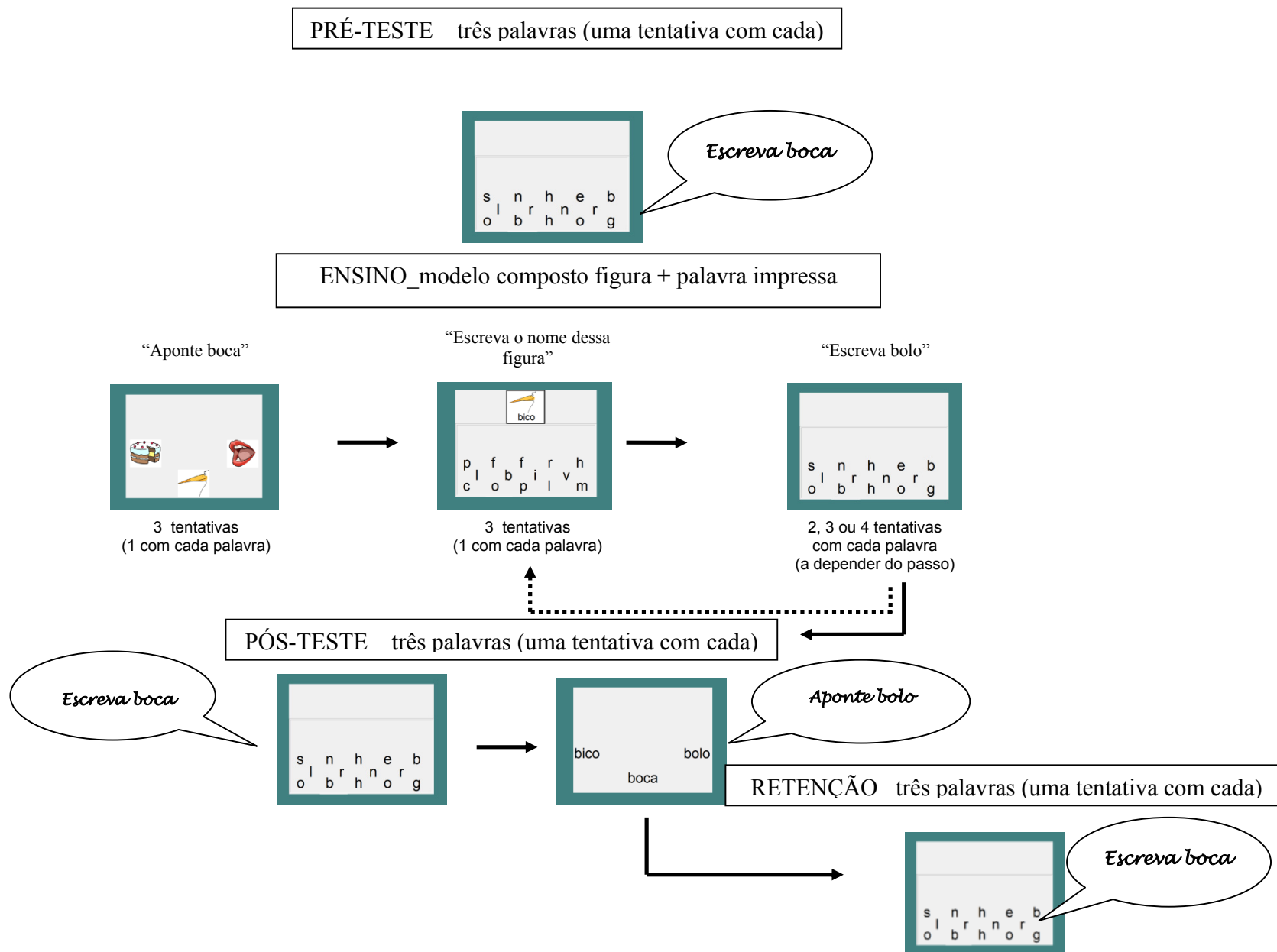


Figura 11. Representação e sequência das tentativas do programa de ensino. As setas contínuas (→) indicam o fluxo após acerto e as setas tracejadas (⇢) o fluxo após erros.

Atingido o critério no ditado oral era realizado o pós-teste, idêntico ao do Estudo 3. O passo se encerrava com a medida de retenção, assim como descrito nos estudos anteriores.

Sondas

As sondas diferiam das sondas do Estudo 3 quanto à consequenciação das respostas. Nesse estudo, as respostas no pré-teste não foram consequenciadas, mas para as respostas no pós-teste houve consequências experimentais programadas. Além disso, esse estudo empregou um delineamento de linha de base múltipla entre conjuntos de palavras: antes e após o ensino de cada conjunto, todas as palavras (de ensino e novas) dos Conjuntos 1 e 2 foram avaliadas.

Resultados

Dois participantes, Cacá e Nina, iniciaram a participação na pesquisa no ano anterior; eles foram expostos ao procedimento descrito no Estudo 2. Porém, como não concluíram o ensino nem mesmo do primeiro conjunto de palavras e como os desempenhos no pós-teste e na avaliação final foram muito baixos, eles foram incluídos nesse estudo e expostos ao procedimento desde o início. As figuras ilustrativas do desempenho desses participantes ao longo do Estudo 2 são apresentadas no Apêndice A.

Avaliação inicial e final

A Figura 12 apresenta o desempenho de cada um dos participantes nas tarefas da avaliação inicial e da avaliação final.

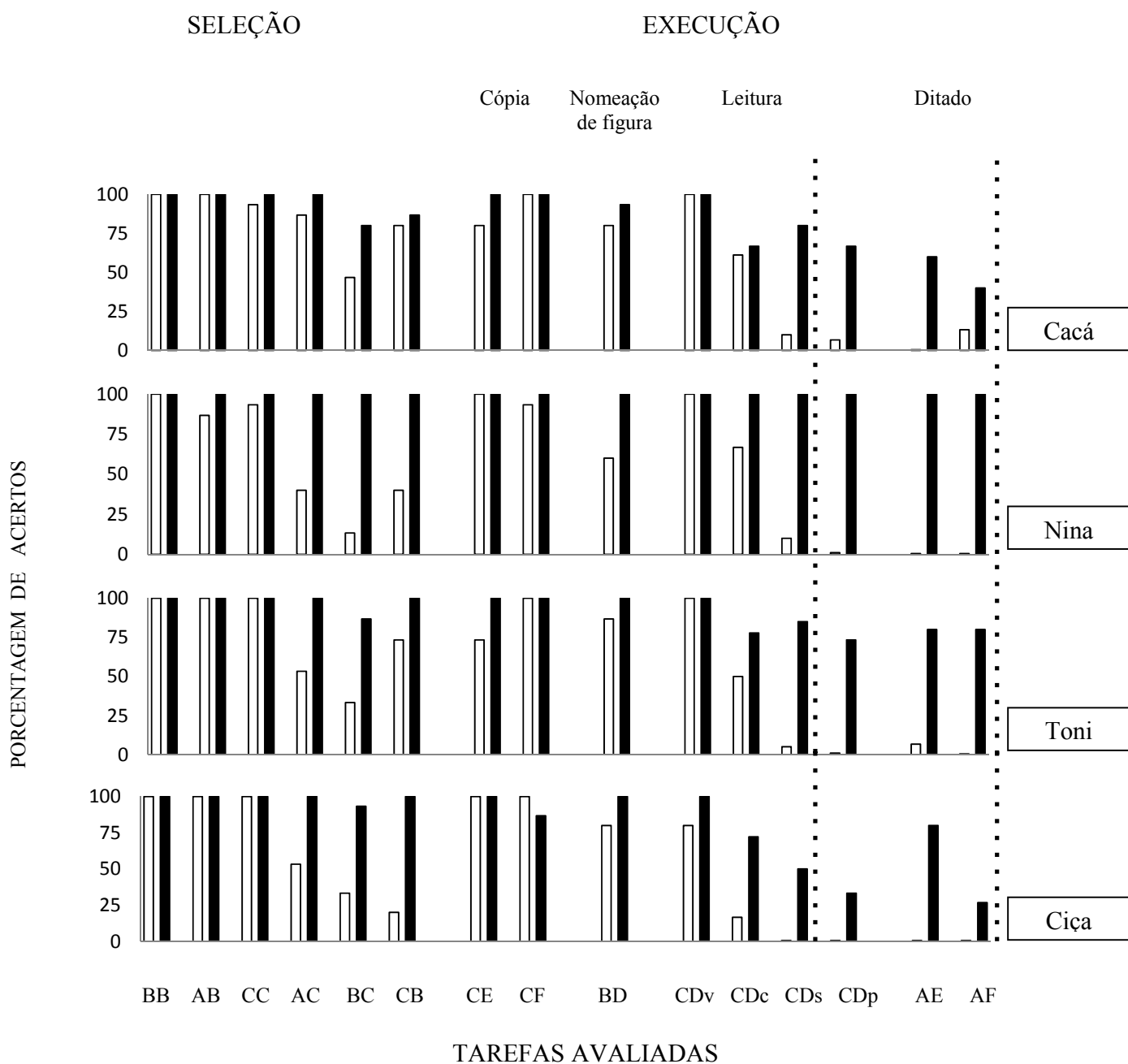


Figura 12. Porcentagem de acertos de cada um dos participantes nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). Cada um dos gráficos apresenta o desempenho de um participante.

- | | | |
|-------------------------|--|----------------|
| A = palavras ditadas | D = nomeação | v = vogais |
| B = figuras | E = escrita com construção da resposta | c = consoantes |
| C = estímulos impressos | F = escrita com letra cursiva | s = sílabas |
| | | p = palavras |

Nas tarefas que exigiam seleção de estímulos, os desempenhos iniciais só não foram elevados naquelas que envolviam palavras impressas: com algumas exceções, como o desempenho de Cacá, os índices de acertos foram inferiores a 50%. Todos os participantes apresentaram ganhos em todas as tarefas de seleção entre o pré e o pós-teste e as porcentagens de acertos finais foram bastante acuradas.

Enquanto as vogais foram lidas corretamente por quase todos os participantes (com exceção de Ciça, que errou a nomeação de uma delas), a leitura de consoantes foi menor; as porcentagens de acertos entre os participantes variaram de 15 a 60%. Ciça não nomeou sílabas e os demais participantes apresentaram desempenhos incipientes. Com exceção de Cacá, que leu uma palavra, os demais participantes não apresentaram acertos nessa tarefa. Na avaliação final, observaram-se ganhos para todos os participantes em todas as tarefas. Nina leu todas as palavras corretamente; Cacá e Toni apresentaram desempenhos elevados. Ciça, no entanto, apesar do ganho entre as avaliações, manteve um desempenho incipiente.

Todos os participantes apresentaram porcentagens de acertos elevadas em ambas as modalidades de cópia já no pré-teste. Os escores iniciais em ditado (ambas as modalidades) foram nulos ou muito baixos. No pós-teste, os índices de acertos em ambas as modalidades de ditado superaram os índices do pré-teste para todos os participantes. No ditado com construção da resposta os índices variaram de 60 a 100% de acertos. No ditado com letra cursiva a variação foi maior, de 26,7 a 100% de acertos.

Sondas

A Figura 13 apresenta o desempenho dos participantes nas sondas do Conjunto 1 e do Conjunto 2.

Tarefas de execução

Tarefas de seleção

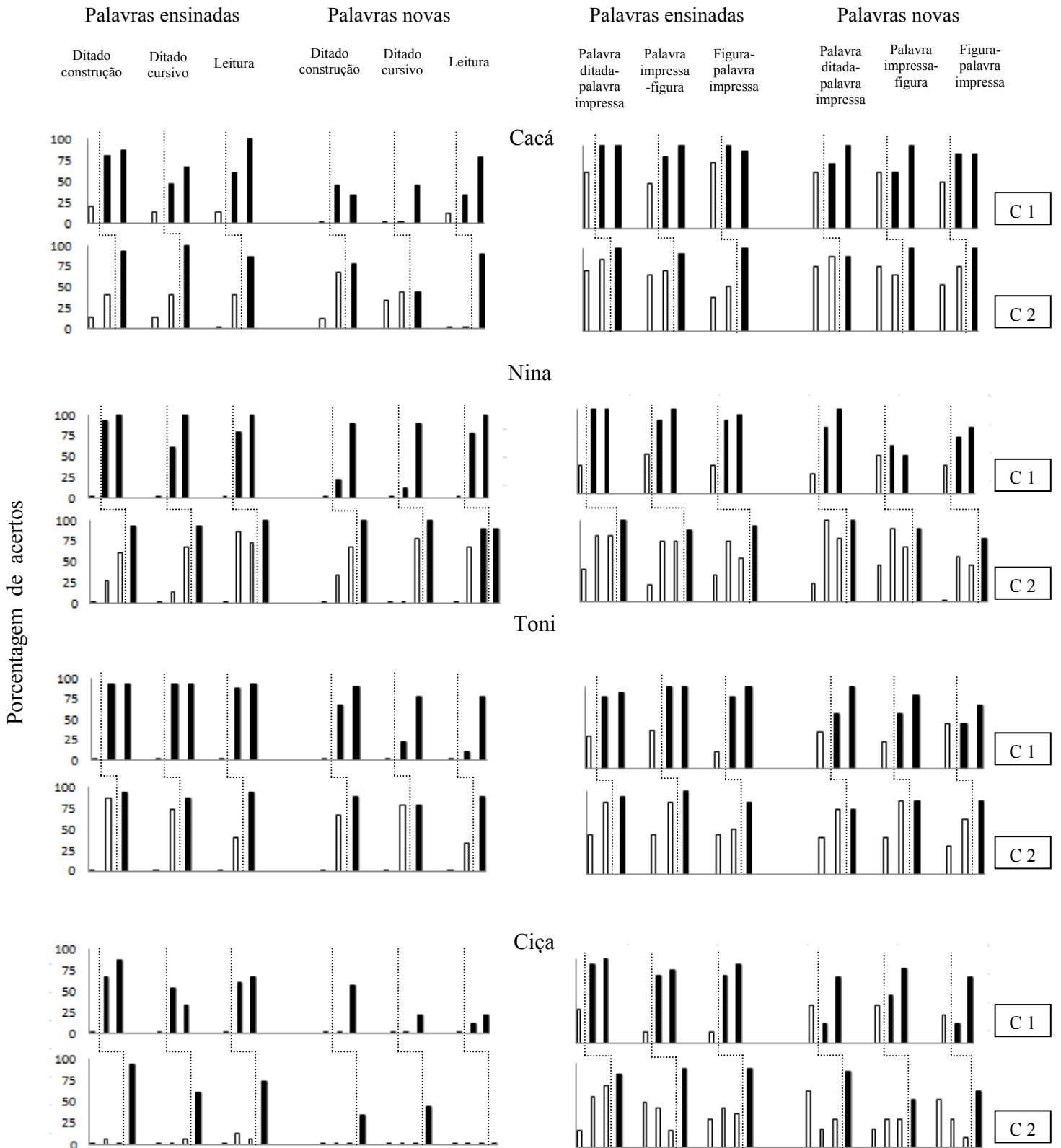


Figura 13. Porcentagem de acertos de cada um dos participantes nas sondas realizadas antes (barras brancas) e após (barras pretas) o ensino de cada um dos conjuntos de palavras. A linha tracejada indica ensino. Para cada participante, o gráfico superior apresenta o desempenho com o Conjunto 1 e o inferior o desempenho com o Conjunto 2.

Ditados

Apenas Cacá apresentou acertos no pré-teste. Os desempenhos, no entanto, foram baixos. Após o ensino do Conjunto 1, as porcentagens de acertos aumentaram consideravelmente para todos os participantes. Após o ensino do Conjunto 1, observaram-se também acertos com as palavras do Conjunto 2 (ainda não ensinadas), para Cacá, Nina e Toni. Os acertos foram bastante acentuados para Nina e Toni.

O desempenho dos participantes em ambas as modalidades de ditado com as palavras do Conjunto 2 aumentou após o ensino desse conjunto. Ciça só apresentou acertos com tais palavras após essas terem sido ensinadas. As porcentagens finais de acertos foram elevadas para todos os participantes, especialmente na modalidade com construção.

Observaram-se novos aumentos com as palavras do Conjunto 1 após o ensino do Conjunto 2.

Para Cacá e Ciça, o desempenho com as palavras de ensino superou o desempenho com as palavras novas. Para Nina e Toni os desempenhos com ambos os tipos de palavras foram comparáveis.

Leitura

Com exceção de Cacá, que leu 13% das palavras do Conjunto 1, os demais participantes não apresentaram acertos no pré-teste. Após o ensino do Conjunto 1, todos os participantes leram corretamente pelo menos 60% das palavras de ensino. O desempenho com as palavras novas foi inferior especialmente para Cacá e Ciça. Para Nina, os desempenhos com os dois tipos de palavras foram comparáveis. Após o ensino do

Conjunto 1 foram observados acertos na leitura de palavras do Conjunto 2 para Cacá, Nina e Toni, com índices elevados para Nina.

Após o ensino do Conjunto 2, Nina, Toni e Cacá apresentaram desempenhos elevados tanto com as palavras de ensino quanto com as palavras novas desse conjunto. Ciça apresentou desempenho elevado com as palavras de ensino, mas não leu as palavras novas. Todos os participantes apresentaram novos ganhos com as palavras do Conjunto 1 após o ensino do Conjunto 2.

Emparelhamentos

Os desempenhos dos participantes variaram entre as tarefas no pré-teste. Cacá apresentou índices ao redor de 70% de acertos; o desempenho de Toni variou em torno de 50% de acertos; Nina e Ciça apresentaram desempenhos ao redor do nível do acaso na maioria das ocasiões. Foram observados aumentos em todas as tarefas para todos os participantes, tanto após o ensino do Conjunto 1 quanto após o ensino do Conjunto 2. Os desempenhos finais foram elevados para ambos os tipos de palavras, embora o desempenho com as palavras ensinadas tenha sido levemente superior ao desempenho com as palavras novas.

Análises estatísticas

As Tabelas de 16 a 19 apresentam, respectivamente, as análises estatísticas dos desempenhos de Cacá, Nina, Toni e Ciça nas tarefas de ditado com construção da resposta, ditado com letra cursiva e leitura, no pré e no pós-teste, com as palavras ensinadas e novas.

É possível observar, de maneira geral, que no pré-teste o desempenho dos participantes ficou sob controle dos estímulos apresentados na maioria das tarefas, como demonstram os valores de p inferiores a 0,05. Exceções a esse padrão foram os desempenhos de Nina e Ciça, que utilizaram letras de forma aleatória na tarefa de ditado com letra cursiva, tanto para escrever as palavras de ensino quanto para escrever as palavras novas. A proporção em que os desempenhos foram melhores do que seria esperado pelo acaso variou entre os participantes e entre as tarefas. No pós-teste, a proporção em que o desempenho foi melhor que o acaso aumentou para todos os participantes em todas as tarefas. Na tarefa de ditado com construção da resposta de palavras ensinadas todos os participantes atingiram desempenho pelo menos 93% melhor do que seria esperado pelo acaso. Nas demais tarefas, as proporções foram menores do que as observadas no ditado com construção, mas ainda assim foram mais elevadas do que as apresentadas no pré-teste. Com raras exceções, o desempenho com as palavras ensinadas superou o desempenho com as palavras novas.

Tabela 16

Análises do Desempenho de Cacá nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	56,8	4,8	29	36	1,9	0,1	136,6	150,6	0,58	0,97	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	82,2	11,2	38	37	2,2	0,3	158,3	155,9	0,48	0,93	0,00001	0,00001
Leitura	13,4	8,8	37	37	3,7	0,2	23,3	162,3	0,4	0,94	0,00001	0,00001
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	127,4	33,8	42	42	3	0,80	220,7	233,5	0,42	0,85	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	64,6	32,2	25	25	2,6	1,29	123,8	134,9	0,48	0,76	0,00001	0,00001
Leitura	305,2	90,2	46	46	6,6	1,96	420,7	275,8	0,27	0,67	0,00001	0,00001

Tabela 17

Análises do Desempenho de Nina nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	106,8	1,4	36	36	2,9	0,04	172,7	15,7	0,38	0,99	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	177,2	1,4	36	28	4,9	0,03	183,5	161,9	0,03	0,99	0,09614	0,00001
Leitura	154,4	2,8	37	19	4,1	0,14	192,5	83,9	0,19	0,97	0,00001	0,00001
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	240,8	2,8	42	42	5,7	0,07	293,6	234,9	0,18	0,98	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	133,4	1,4	23	25	5,8	0,05	130,9	132,7	-0,01	0,98	0,74898	0,00001
Leitura	237,6	2,8	46	20	5,1	0,14	291,9	111,1	0,18	0,97	0,00001	0,00001

Tabela 18

Análises do Desempenho de Toni nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	198,2	2,8	36	36	5,5	0,08	231,8	151,11	0,14	0,98	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	23,8	3,4	33	37	7,3	0,1	265,6	155,66	0,09	0,97	0,00001	0,00001
Leitura	183	26	37	37	4,9	0,7	265,2	174,41	0,31	0,85	0,00001	0,00001
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	362,4	5,4	42	22	8,6	0,2	424,9	115,9	0,14	0,95	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	179	9	22	25	8,1	0,4	195,9	131,7	0,08	0,93	0,0002	0,00001
Leitura	287	41,4	46	26	6,2	1,6	411,5	150,1	0,30	0,72	0,00001	0,00001

Tabela 19

Análises do Desempenho de Ciga nas Tarefas de Ditado com Construção, Ditado Cursivo e Leitura por meio do teste de Monte Carlo

Palavras ensinadas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	74,8	8,8	36	36	2,1	0,2	150,5	150,8	0,50	0,94	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	362,6	35,4	35	29	10,4	1,2	368,5	124,3	0,01	0,71	0,1067	0,00001
Leitura	199,2	31,6	37	23	5,4	1,4	193,8	105,5	- 0,02	0,7	0,89301	0,00001
Palavras novas												
	Soma distâncias		N tentativas		Distância média		Distância rearranjada		<i>Improve</i>		<i>p</i>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Ditado construção	225,8	81,2	42	42	5,4	1,9	261,2	226,5	0,13	0,64	0,00001	0,00001
Ditado cursivo	250	53,6	23	18	10,9	2	250,9	93,9	0,003	0,43	0,40759	0,00001
Leitura	270	98,8	46	21	5,8	4,7	297	113,5	0,09	0,13	0,00016	0,00011

Respostas no ditado com construção

A Tabela 20 apresenta as respostas dos participantes na tarefa de ditado com construção da resposta, no pré e no pós-teste, para as palavras ensinadas. A tabela permite observar o padrão de escrita inicial apresentado pelos alunos e a melhora apresentada por eles em termos qualitativos.

A maioria das construções de Cacá tinha quatro letras e pelo menos uma das vogais foi representada de forma correta em 29 das 30 tentativas. Pelo menos uma das consoantes foi representada corretamente em 70% das tentativas. Muitos dos erros cometidos por Cacá envolveram a troca de apenas uma das letras, o que se repetiu no pós-teste, porém, para um número consideravelmente menor de palavras.

Ainda que no pré-teste Nina e Toni tenham selecionado todas as letras disponíveis em algumas ocasiões (para Toni isso ocorreu em uma proporção maior), é possível observar que as palavras ditadas exerceram algum controle. No caso de Nina, pelo menos uma das vogais e pelo menos uma das consoantes foram selecionadas corretamente em metade das tentativas. Para Toni, as consoantes parecem ter exercido um controle maior: ele selecionou pelo menos uma das consoantes corretamente em 90% das tentativas; para as vogais a proporção foi de 73%. No pós-teste, ambos cometeram erros que envolveram a troca de uma única letra.

No pré-teste, Ciça selecionou pelo menos uma das vogais e pelo menos uma das consoantes corretamente em 70% e 60% das tentativas, respectivamente. No pós-teste, os erros envolveram omissão de uma letra ou inversão das letras da palavra; apenas para o estímulo *lima*, a resposta apresentada no pós-teste não pareceu ter ficado sob controle da palavra ditada.

Tabela 20. Respostas na Tarefa de Ditado com Construção da Resposta com as Palavras de Ensino nas Sondagens Realizadas Antes (Pré-teste) e Após a Etapa de Ensino (Último Pós-teste Realizado)

	Cacá		Nina		Toni		Cica		
	Palavras	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Conjunto 1	Bico	✓	✓	bauqmocaivxogj	✓	lajcovd	bito	icbol	✓
	Bolo	cogo	✓	boxo	✓	oixpbxffdolseb	✓	uqard	✓
	Boca	caeo	✓	dafjvbhbxcocfq	✓	ocxavimoxjgb	✓	osamv	✓
	Faca	✓	✓	dpaaass	✓	vscmfehdcba	✓	cmg	✓
	Vaca	vca	✓	ucuvaefnacaved	✓	vrachv	✓	vecd	✓
	Fogo	foco	✓	ooo	✓	olfjhm	✓	poumg	fog
	Fita	faba	✓	mffriitt	✓	trjxstca	✓	idos	✓
	Fila	fa	✓	ddddpll	✓	lsihfalbflrbpg	✓	imrft	✓
	Tatu	vave	✓	mci	✓	tacxmv	✓	aetps	✓
	Mula	oa	lula	lri	✓	uomln	✓	rnltu	✓
	Bule	oe	✓	l	✓	utbqxelgxtplj	✓	lcuaq	✓
	Vela	vava	✓	gdegat	✓	lsvocxaefc	✓	lovf	✓
	Lima	ima	ilma	agbjhl	✓	lxbmarhfgi	✓	iaodi	s
	Luva	✓	✓	adpsf	✓	uvuvmleadbf	✓	lpnjh	✓
Lupa	opa	✓	bhdrvjl	✓	osluvq	✓	lvfvul	✓	
Conjunto 2	Mato	mano	✓	hnaao	✓	afiptmdmpoffj	✓	ctoianes	✓
	Mala	maa	✓	vvmee	✓	avljfflsmvcsb	✓	lvafiv	mlla
	Lata	ala	✓	tutaaa	✓	avlntxojhfqna	✓	acblge	✓
	Sapo	✓	✓	edgofljpa	✓	soaomb	✓	opsab	✓
	Pipa	papi	✓	apa	pipi	iudvpjjspnqu	✓	aetmu	✓
	Pato	papo	✓	oaoaea	✓	eocaemacltpi	✓	paudi	✓
	Toco	noeo	✓	oao	✓	ousmoejtdho	✓	ohcm	✓
	Gato	✓	✓	hiqooqg	✓	aomsfqm	✓	oturm	✓
	Galo	gaha	✓	fga	✓	olfasogtocea	✓	lthpjp	✓
	Caju	cacu	cajo	paccc	✓	cxociumjvtajo	✓	uedatm	✓
	Suco	couo	✓	sq	✓	usmnqvvvcj	✓	coigc	✓
	Jaca	caca	✓	rraajj	✓	cvasmjaqm	✓	axghev	✓
	Dedo	qego	✓	ef	✓	dneamlnlovtm	✓	onthfe	✓
	Rede	eaeb	✓	mdx	✓	dubco	rebe	lmgef	✓
Fada	fado	✓	aaaffqdun	✓	fasabt	✓	lataho	✓	

Passos de ensino

A Tabela 21 apresenta, para cada participante, o número de sessões até o critério de aprendizagem de cada passo de ensino.

Toni só repetiu o Passo 1, realizado três vezes. Cacá repetiu a maioria dos passos, mas foi exposto a cada um, no máximo, duas vezes. Nina e Ciça precisaram de mais repetições para atingir o critério dos passos do Conjunto 1: cada uma delas realizou a maioria dos passos de duas a cinco vezes. O número de repetições diminuiu consideravelmente para o Conjunto 2: Nina precisou repetir um único passo e Ciça repetiu dois passos, mas não mais do que uma vez cada.

A Tabela 22 apresenta o tempo de exposição ao procedimento e número de sessões realizadas pelos participantes. O tempo de exposição variou entre 101 e 185 dias. Nesse período os participantes realizaram os 42 passos previstos pelo procedimento. Todos os participantes realizaram mais sessões do que o número de passos previstos. Isso se deveu a repetições dos passos de ensino. Nina e Ciça repetiram os passos de pré-teste do Conjunto 2. Essas participantes foram expostas aos passos do Conjunto 1 ao longo de um semestre e aos passos do Conjunto 2 no semestre seguinte. Avaliações do desempenho com as palavras desse segundo conjunto foram obtidas para verificar se a etapa de ensino seria necessária.

Tabela 21

*Número de Sessões Necessárias Para Atingir o Critério de Aprendizagem de Cada Passo
Para cada participante*

Passos	Cacá	Nina	Toni	Ciça
1	1	2	3	3
2	2	5	1	2
3	2	2	1	2
4	2	3	1	3
5	2	1	1	5
6	2	1	1	2
7	1	2	1	1
8	1	1	1	1
9	2	1	1	1
10	2	1	1	2
Passos programados (p)	10	10	10	10
Sessões realizadas (r)	16	19	12	21
Relação r/p	1,6	1,9	1,2	2,1

Tabela 22

Tempo de Exposição ao Procedimento e Número de Sessões Realizadas

Participantes	Exposição ao procedimento ^a	Sessões realizadas
Cacá	101	49
Nina	160	55
Toni	105	44
Ciça	185	58

Nota. ^a Dias corridos entre o início e término do procedimento

Discussão

Assim como nos demais estudos, os participantes apresentavam a maioria dos pré-requisitos necessários para a aprendizagem de leitura e escrita, como atestam os desempenhos nas tarefas da avaliação inicial. Alguns participantes, além dos pré-requisitos, já exibiam algum desempenho em leitura e em escrita, como Cacá e Toni. Os desempenhos, no entanto, eram bastante incipientes, especialmente no caso de Toni.

A comparação dos desempenhos dos participantes nos pré e pós-testes de cada um dos conjuntos de palavras permite observar que todos eles apresentaram ganhos. Os ganhos e as porcentagens de acertos finais foram bastante acurados para Nina e Toni em todas as tarefas. Para Cacá e Ciça a magnitude dos ganhos foi inferior à apresentada por Nina e Toni, mas ainda assim as porcentagens de acertos finais foram elevadas em algumas tarefas. Os desempenhos dos participantes sugerem efeito do procedimento de ensino. Essa afirmação é válida mesmo para Cacá e Nina, pois ainda que eles já tivessem tido experiência com o procedimento, os dados da avaliação inicial do presente estudo mostraram ausência de acertos para Nina e um repertório de escrita e de leitura bastante incipiente para Cacá. No caso de Nina, após quatro meses de intervalo (entre o fim da coleta em um ano e o reinício no ano seguinte), o repertório de escrita e de leitura dessa participante permaneceu inalterado. Aumentos só foram observados após a exposição ao procedimento no presente estudo. Para Cacá, os aumentos observados após o procedimento de ensino foram bastante superiores aos apresentados no intervalo entre as exposições ao procedimento.

O desempenho de Ciça também sugere efeito do procedimento de ensino. Essa participante não apresentou acertos em ditado (ambas as modalidades) ou em leitura no pré-teste dos conjuntos de palavras, não escreveu as palavras corretamente na maioria dos pré-

testes dos passos (acertos foram observados para algumas palavras do Conjunto 2) e, mesmo que as porcentagens de acertos exibidas no pós-teste não tenham sido tão elevadas, foram consideravelmente superiores às porcentagens iniciais. O fato de a participante ter apresentado acertos principalmente com as palavras ensinadas, por um lado, dá suporte adicional a essa conclusão, por outro, indica que um dos objetivos do estudo, a emergência de repertórios recombinaivos, não foi atingido a partir das manipulações propostas.

Toni também apresentou desempenhos elevados em escrita e em leitura após o procedimento. No entanto, esse participante apresentou desempenhos elevados com as palavras do Conjunto 2 antes que essas fossem ensinadas, tendo acertado quase todas as palavras já nos pré-testes dos passos. Apenas duas palavras do Conjunto 1 foram escritas corretamente nos pré-testes. Os acertos com as palavras do Conjunto 2 podem ser atribuídos a efeitos do ensino do primeiro conjunto de palavras, porém não é possível determinar ao certo.

As análises estatísticas fortalecem as conclusões a respeito da efetividade do procedimento e mostram que embora os estímulos apresentados já exercessem algum controle sobre as respostas da maioria dos participantes no pré-teste, o controle exercido após a exposição ao procedimento foi consideravelmente maior e se estendeu a todos os participantes. Além de terem sido mais elevadas, as porcentagens de acertos na tarefa alvo apresentaram reduzida variabilidade entre participantes, sugerindo que o procedimento estabeleceu um desempenho regular e estável.

Os dados do presente estudo, além de demonstrarem a efetividade do procedimento, replicam os resultados de estudos prévios que ensinaram a tarefa de construção da resposta (Aiello, 1995; Dube et al., 1991; Hanna et al., 2004; Mackay, 1985; Mackay & Sidman, 1984; Souza et al., 2007; Stromer & Mackey, 1992).

O procedimento do Estudo 4, em comparação aos empregados nos demais estudos, foi o que produziu os maiores ganhos para a maioria dos participantes e em um número maior de tarefas. A média de ganhos no Estudo 4 só não superou a média do Estudo 3 na tarefa de ditado com letra cursiva para as palavras de ensino do Conjunto 1. A conclusão sobre a maior efetividade do procedimento do Estudo 4 é em grande parte influenciada pelos dados de Nina e Toni, que atingiram desempenhos de pelo menos 77,8% de acertos em todas as ocasiões (para Nina as porcentagens foram ainda mais elevadas), mas é possível observar desempenhos superiores mesmo para Ciça, a participante do estudo que, em geral, apresentou os menores ganhos. A comparação dos desempenhos de Bela (Estudo 3) e Ciça (Estudo 4), as duas participantes que não demonstraram acertos iniciais e apresentaram repertório de pré requisitos razoavelmente similares, permite concluir que Ciça apresentou ganhos superiores aos de Bela em um número maior de medidas.

O Estudo 4 também produziu os melhores resultados no que diz respeito à relação entre os repertórios de leitura e escrita. A Tabela 23 apresenta a quantidade de palavras escritas e lidas corretamente por cada um dos participantes dos quatro estudos. É possível observar que o procedimento do Estudo 4 promoveu um aumento no número de palavras tanto escritas quanto lidas corretamente, além de ter diminuído o número de palavras que não foram escritas ou lidas corretamente. Três dos quatro participantes escreveram e leram pelo menos 25 das 30 palavras apresentadas. Adicionalmente, não foram observadas palavras que esses participantes não tenham escrito ou lido corretamente. O desempenho de Ciça, embora tenha sido inferior ao dos demais, foi comparável ao desempenho das participantes do Estudo 3 (que foi relativamente efetivo em produzir ambos os repertórios) e superior aos desempenhos observados nos Estudos 1 e 2.

Tabela 23

Número de Palavras Escritas e Lidas Corretamente, Lidas Corretamente, Escritas Corretamente e Escritas ou Lidas Incorretamente

	Escritas e lidas corretamente	Lidas corretamente	Escritas corretamente	Escritas ou lidas incorretamente
Caco ^a	1	1	1	5
Duda	18	3	4	5
Gigi	4	2	18	6
Bela	20	1	8	1
Dani	21	2	5	2
Cacá	25	3	2	0
Nina	29	1	0	0
Toni	26	2	2	0
Ciça	20	1	7	2

Nota. ^a Caco realizou apenas oito tentativas, tanto de ditado quanto de leitura.

O tempo para a conclusão do procedimento não diferiu muito em relação ao Estudo 3 se considerarmos que naquele estudo o tempo relatado refere-se à metade do procedimento. Adicionalmente, no Estudo 4, a média de repetições de passos apresentada por Toni foi a menor entre todos os quatro estudos.

Esses dados sugerem que as variáveis manipuladas ao longo do Estudo 4 foram as mais efetivas em gerar escrita sob controle de ditado e em alguma medida, leitura. Duas das variáveis, o ensino intercalado e a revisão das palavras, já haviam sido investigadas nos Estudos 2 e 3 e embora os dados desses estudos não tenham sido conclusivos, havia ao menos uma sugestão de que a inclusão dessas variáveis produzia resultados melhores do que o ensino de uma palavra por vez e a não revisão das palavras já ensinadas. Os resultados do Estudo 4 forneceram indícios adicionais nessa direção. A utilização do modelo composto (figura e palavra impressa correspondente), a variável introduzida nesse estudo, parece ter sido uma alternativa melhor do que a simples apresentação da tarefa de cópia, e pode ter estabelecido a relação entre a figura e a escrita correta do nome da figura. Adicionalmente, a comparação dos ganhos dos participantes de todos os estudos nas tarefas de emparelhamento, especialmente os que envolviam figura e palavra impressa (BC e CB), mostrou que de um modo geral, os participantes do Estudo 4 apresentaram ganhos superiores aos índices apresentados pelos participantes dos Estudos 1 e 2 e também superiores aos ganhos apresentados por Bela (Estudo 3). É provável que o desempenho superior tenha sido efeito da apresentação do modelo composto.

Embora o procedimento do presente estudo tenha produzido os melhores resultados, algumas questões permaneceram por ser investigadas. Uma dessas questões é o desempenho com palavras ainda não ensinadas. Nesse estudo, assim como observado nos Estudos 2 e 3, alguns participantes apresentaram acertos com palavras do Conjunto 2.

Levantou-se a hipótese de que tais acertos se deveram ao ensino das palavras do Conjunto 1. No entanto, o delineamento empregado em cada um desses estudos não permitiu verificar em que medida os efeitos observados podiam ser atribuídos apenas ao procedimento e não a outras atividades, como as escolares. O teste de tal hipótese exigiria um delineamento no qual um grupo de alunos fosse exposto ao procedimento em questão e outro grupo, com características semelhantes ao primeiro, funcionasse como controle.

A avaliação da efetividade do procedimento de ensino por meio de um delineamento de grupo foi o objetivo do Estudo 5.

ESTUDO 5

AVALIAÇÃO DO EFEITO DO PROCEDIMENTO DE ENSINO DE ESCRITA

Os dados dos estudos anteriores mostraram que as diferentes versões do procedimento foram, em alguma medida, efetivas no ensino dos repertórios de escrita e de leitura. As manipulações realizadas contribuíram para aumentar a eficácia e geraram um procedimento (Estudo 4) que produziu desempenhos elevados, além de ter reduzido a variabilidade entre os participantes.

Entretanto, nenhum desses estudos conseguiu responder em que medida os desempenhos dos participantes podiam ser atribuídos exclusivamente ao procedimento. Em função disso, o objetivo do presente estudo foi avaliar a eficácia do procedimento de ensino de escrita no estabelecimento dos repertórios de escrita, leitura e demais relações emergentes. Para isso, foi empregado um delineamento de grupo, com Grupo Experimental e Grupo Controle. Enquanto ambos os grupos continuavam frequentando a escola, o Grupo Experimental foi exposto ao programa de ensino e o Grupo Controle foi exposto apenas às avaliações previstas pelo procedimento. Após a conclusão do estudo com os participantes do GE, os alunos do GC também tiveram a oportunidade de aprender por exposição ao mesmo programa de ensino. Para esta avaliação experimental de eficácia foi empregado o procedimento do Estudo 4, por ter sido o que produziu os melhores resultados.

Método⁷

Participantes

Fizeram parte do estudo 16 alunos, 14 meninos e duas meninas, com idades entre sete anos e 10 meses e 11 anos no início da pesquisa. Todos frequentavam o primeiro ciclo do Ensino Fundamental em uma de duas escolas públicas onde a pesquisa foi realizada. Os alunos foram indicados pelas professoras por apresentarem dificuldades na aquisição de leitura e escrita. Posteriormente, uma avaliação dessas habilidades (avaliação inicial, descrita no Estudo 1) atestou a ausência dos repertórios.

Nove participantes foram designados para o Grupo Experimental, exposto ao procedimento de ensino de escrita. Seis participantes iniciaram o procedimento pelo Conjunto 1 e os demais pelo Conjunto 2. Outros sete alunos compuseram o Grupo Controle, que passou apenas pelas avaliações ao mesmo tempo que o Grupo Experimental e foi exposto ao procedimento de ensino depois de sua conclusão pelo GE⁸. A Tabela 24 apresenta informações gerais sobre os participantes.

Delineamento

Foi empregado um delineamento de grupo, com dois grupos: Grupo Experimental, exposto ao procedimento cuja eficácia se pretendia avaliar, e Grupo Controle .

Como o estudo foi realizado em duas escolas simultaneamente, formaram-se um Grupo Experimental e um Grupo Controle em cada uma das instituições. Essa medida foi

⁷ Serão descritos apenas os aspectos que diferiram dos estudos anteriores.

⁸ Apenas dois alunos do GC concluíram o procedimento de ensino, mas os dados não são apresentados na tese. Três alunos iniciaram as atividades, mas não concluíram antes do final do ano letivo e outros dois foram dispensados, pois adquiriram os repertórios de leitura e escrita em exposição às atividades de sala de aula.

Tabela 24

Gênero, Idade, Nível Escolar e Grupo de Cada um dos Participantes

Participante	Gênero	Idade ^a	Série	Escola	Grupo
3	F	7a 7m	2º ano	A	Experimental
10	M	7a 10m	3º ano	A	Controle
4	M	7a 7m	2º ano	A	Experimental
7	M	7a 1m	2º ano	A	Controle
5	M	11a	5º ano	B	Experimental
9	M	8a 6m	4º ano	B	Controle
8	M	7a 6m	2º ano	A	Experimental
1	F	7a 2m	2º ano	A	Controle
11	M	7a 9m	3º ano	B	Experimental
2	M	7a 10m	3º ano	B	Controle
12	M	7a 3m	2º ano	B	Experimental
15	M	7a 5m	2º ano	B	Controle
13	M	7a 7m	2º ano	A	Experimental
16	M	7a 4m	2º ano	A	Controle
6	M	7a 8m	2º ano	B	Experimental
14	M	7a 6m	2º ano	B	Experimental

Nota. ^a Idade no início do estudo expressa em anos e meses.

adotada na tentativa de controlar possíveis interferências de diferentes metodologias de ensino. O procedimento empregado para compor os grupos em cada uma das instituições foi o mesmo. Alunos com desempenhos similares na avaliação inicial foram organizados em duplas. Sorteios determinaram qual membro da dupla seria designado para o Grupo Experimental e qual faria parte do Grupo Controle. As duplas de alunos são apresentadas na Tabela 24.

A formação das duplas foi importante não só para a constituição dos grupos, mas também para determinar o momento de avaliação dos alunos do Grupo Controle. Cada aluno desse grupo era exposto às avaliações quando seu par do Grupo Experimental atingia essa etapa do procedimento.

Acoplado ao delineamento de grupo, foi empregado também um delineamento de linha de base múltipla entre conjuntos de palavras, assim como no Estudo 4. Todas as palavras de ensino e de teste foram avaliadas em três ocasiões: antes do ensino do primeiro conjunto, após o ensino do primeiro conjunto (e antes do ensino do segundo) e após o ensino do segundo conjunto.

Procedimento

O procedimento de ensino empregado, que incluía tarefas de ensino e tarefas de avaliação, foi o mesmo do Estudo 4.

Análise dos resultados

Os dados obtidos (desempenho dos participantes nas tarefas da avaliação inicial, avaliação final e das sondas de pré e pós-teste) foram submetidos a análises estatísticas para verificar se as diferenças encontradas entre as avaliações para cada um dos grupos e entre

os grupos foram significativas. Para a condução das análises, empregou-se o programa *SPSS (Statistical Package for Social Science) Versão 20*.

A comparação do desempenho de um mesmo grupo nos diferentes momentos de avaliação foi realizada por meio do teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas. Para a comparação entre o Grupo Experimental e o Grupo Controle utilizou-se o teste de Mann-Whitney, indicado para comparar amostras independentes (Marôco, 2011). Para a condução dos testes, foram utilizados dados brutos: número de acertos em cada tarefa.

Foram empregados testes não paramétricos, pois a maioria das variáveis analisadas não atendeu aos critérios de normalidade e homogeneidade das variâncias, pressupostos que devem ser observados para a aplicação de testes paramétricos (Dancey & Reidy, 2006; Marôco, 2011).

Resultados

São apresentados os desempenhos médios de cada um dos grupos na avaliação inicial, avaliação final e nas sondas de pré e pós-teste. São apresentados também dados sobre o desempenho dos alunos do Grupo Experimental ao longo dos passos de ensino.

Avaliações inicial e final

A Figura 14 apresenta a porcentagem média de acertos do Grupo Experimental e do Grupo Controle nas tarefas da avaliação inicial e da avaliação final. As análises estatísticas são apresentadas nas Tabelas 25 e 26. Ambos os grupos apresentaram desempenho inicial elevado nas tarefas que envolviam figuras e palavras ditadas (BB, AB, CC e BD) e observou-se manutenção dos índices de acertos na avaliação final. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos na avaliação inicial ou final. O desempenho inicial

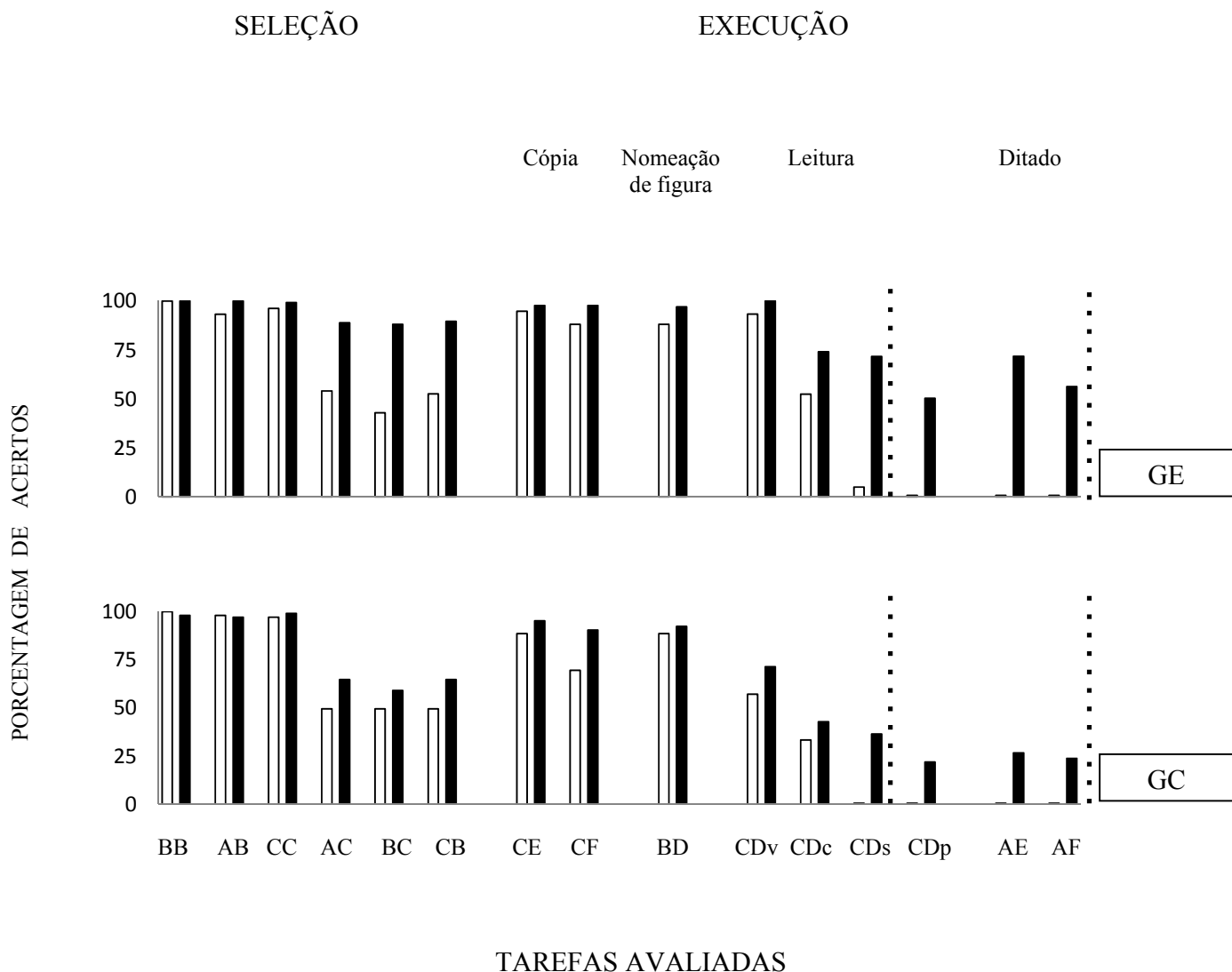


Figura 14. Porcentagem média de acertos dos Grupos Experimental (GE) e Controle (GC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O gráfico superior apresenta o desempenho do Grupo Experimental e o gráfico inferior o desempenho do Grupo Controle.

A = palavras ditadas
 B = figuras
 C = estímulos impressos

D = nomeação
 E = escrita com construção da resposta
 F = escrita com letra cursiva

v = vogais
 c = consoantes
 s = sílabas
 p = palavras

Tabela 25

Número Médio de Acertos e Desvio Padrão nas Tarefas da Avaliação Inicial e da Avaliação Final: Comparação entre os Grupos Experimental e Controle por Meio do Teste Mann-Whitney

Tarefa	Avaliação	Experimental (N=9)		Controle (N=7)		Mann Whitney	
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Figura - Figura (BB)	Inicial	15	0	15	0	31,500	1,000
	Final	15	0	14,7	0,5	22,500	0,175
Palavra ditada-figura (AB)	Inicial	14	1	14,7	0,5	17,500	0,094
	Final	15	0	14,6	0,5	18,000	0,062
Palavra impressa -palavra impressa (CC)	Inicial	14,4	0,7	14,6	0,5	29,500	0,506
	Final	14,9	0,3	14,9	0,4	30,500	0,7
Palavra ditada -palavra impressa (AC)	Inicial	8,1	2,9	7,4	1,9	27,000	0,325
	Final	13,3	1,2	9,7	4,5	22,000	0,172
Palavra impressa- figura (BC)	Inicial	6,4	3,3	7,4	3,1	25,500	0,275
	Final	13,2	2,2	8,9	4,5	15,500	0,047*
Figura-palavra impressa (CB)	Inicial	7,9	2,6	7,4	1,9	28,500	0,392
	Final	13,4	1,7	9,7	4,9	19,500	0,106
Cópia por construção (CF)	Inicial	14,2	1,3	13,3	1,7	17,500	0,065
	Final	14,7	0,7	14,3	0,7	21,500	0,171
Cópia cursiva (CF)	Inicial	13,2	2,5	10,4	3,4	15,000	0,04*
	Final	14,7	0,7	13,6	1,1	14,000	0,034*
Nomeação de figuras (BD)	Inicial	13,2	0,7	13,3	0,5	30,500	0,586
	Final	14,5	0,5	13,9	0,9	16,500	0,077
Leitura de vogais (CD vogais)	Inicial	4,6	0,7	2,9	1,8	9,500	0,009*
	Final	5	0	3,6	1,9	18,000	0,062
Leitura de consoantes (CD consoantes)	Inicial	9,4	1,7	6	4,1	14,500	0,034*
	Final	13,3	3,7	7,7	5,2	12,500	0,022*
Leitura de sílabas (CD sílabas)	Inicial	1	1,3	0	0	17,500	0,069
	Final	14,3	5,4	7,3	9,2	16,500	0,057
Leitura de palavras (CD palavras)	Inicial	0,1	0,3	0,1	0,4	30,500	0,7
	Final	7,6	4,5	3,3	4,5	14,500	0,036*
Ditado por construção (AE)	Inicial	0	0,3	0	0	28,000	0,563
	Final	10,8	4,2	4	6,2	11,000	0,014*
Ditado cursivo (AF)	Inicial	0,1	0,3	0,1	0,4	30,500	0,7
	Final	8,4	3,9	3,6	5,8	13,500	0,027*

Tabela 26

Número Médio de Acertos e Desvio Padrão do Grupo Experimental e do Grupo Controle nas Tarefas da Avaliação Inicial e da Avaliação Final: Comparação entre o desempenho inicial e final de Cada Grupo por Meio do Teste Wilcoxon

Tarefa	Avaliação	Experimental (N=9)		Wilcoxon		Controle (N=7)		Wicoxon	
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Figura - Figura (BB)	Inicial	15	0	0	1,000	15	0	-1,414	0,157
	Final	15	0			14,7	0,5		
Palavra ditada-figura (AB)	Inicial	14	1	-2,264	0,024*	14,7	0,5	-1,000	0,317
	Final	15	0			14,6	0,5		
Palavra impressa -palavra impressa (CC)	Inicial	14,4	0,7	-1,633	0,102	14,6	0,5	-1,414	0,157
	Final	14,9	0,3			14,9	0,4		
Palavra ditada-palavra impressa (AC)	Inicial	8,1	2,9	-2,524	0,012*	7,4	1,9	-1,367	0,172
	Final	13,3	1,2			9,7	4,5		
Figura- Palavra impressa (BC)	Inicial	6,4	3,3	-2,668	0,008**	7,4	3,1	-0,542	0,588
	Final	13,2	2,2			8,9	4,5		
Palavra impressa- figura (CB)	Inicial	7,9	2,6	-2,673	0,008**	7,4	1,9	-1,367	0,172
	Final	13,4	1,7			9,7	4,9		
Cópia por construção (CF)	Inicial	14,2	1,3	-0,962	0,336	13,3	1,7	-1,725	0,084
	Final	14,7	0,7			14,3	0,7		
Cópia cursiva (CF)	Inicial	13,2	2,5	-1,841	0,066	10,4	3,4	-2,043	0,041*
	Final	14,7	0,7			13,6	1,1		
Nomeação de figuras (BD)	Inicial	13,2	0,7	-2,460	0,014*	13,3	0,5	-1,633	0,102
	Final	14,5	0,5			13,9	0,9		

(continua)

Tarefa	Avaliação	Experimental (N=9)		Wilcoxon		Controle (N=7)		Wilcoxon	
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Leitura de vogais (CD vogais)	Inicial	4,6	0,7	-1,342	0,180	2,9	1,8	-1,890	0,059
	Final	5	0			3,6	1,9		
Leitura de consoantes (CD consoantes)	Inicial	9,4	1,7	-2,255	0,024*	6	4,1	-1,730	0,084
	Final	13,3	3,7			7,7	5,2		
Leitura de sílabas (CD sílabas)	Inicial	1	1,3	-2,668	0,008**	0	0	-1,604	0,109
	Final	14,3	5,4			7,3	9,2		
Leitura de palavras (CD palavras)	Inicial	0,1	0,3	-2,668	0,008**	0,1	0,4	-1,461	0,144
	Final	7,6	4,5			3,3	4,5		
Ditado por construção (AE)	Inicial	0,1	0,3	-2,677	0,007**	0	0	-1,604	0,109
	Final	10,8	4,2			4	6,2		
Ditado cursivo (AF)	Inicial	0,1	0,3	-2,689	0,007**	0,1	0,4	-1,841	0,066
	Final	8,4	3,9			3,6	5,8		

dos grupos também não diferiu significativamente nas tarefas de seleção que empregavam estímulos impressos (AC, BC e CB): as porcentagens de acertos foram em torno de 50%. Tanto o Grupo Experimental quanto o Grupo Controle tiveram ganhos entre as avaliações e embora o desempenho final do Grupo Experimental tenha sido mais elevado em todas as tarefas, só se verificou diferença significativa no emparelhamento de palavra impressa à figura (BC). Os índices de acertos em ambas as modalidades de cópia foram elevados tanto para o Grupo Experimental quanto para o Grupo Controle, nos dois momentos de avaliação, porém, o Grupo Experimental obteve índice de acerto significativamente superior na modalidade cursiva, tanto na avaliação inicial quanto na final. O desempenho inicial do Grupo Experimental foi significativamente superior ao do Grupo Controle na nomeação de vogais e consoantes; nas demais tarefas que envolviam leitura os desempenhos iniciais foram baixos para os dois grupos. As porcentagens de acertos na avaliação final superaram as observadas na avaliação inicial para ambos os grupos, porém, os índices do Grupo Experimental foram significativamente superiores aos do Grupo Controle na nomeação de vogais e consoantes. As tarefas de maior interesse – ditado nas duas modalidades de resposta e leitura de palavras, estão separadas das demais por linhas pontilhadas verticais. Nas três tarefas, observaram-se índices de acertos incipientes para os dois grupos na avaliação inicial. Ambos os grupos apresentaram ganhos, no entanto, o desempenho do Grupo Experimental foi bastante superior ao do Grupo Controle, especialmente no ditado com construção da resposta. As análises estatísticas confirmaram as diferenças entre os grupos nessas tarefas na avaliação final.

Para o Grupo Experimental, as diferenças entre o desempenho na avaliação inicial e na avaliação final foram significativas em várias tarefas, incluindo as de maior interesse.

Para o Grupo Controle, só foi observada diferença significativa entre as avaliações inicial e final na tarefa de cópia cursiva (ver Tabela 26).

Os índices médios de acertos dos Grupos Experimental e Controle nas sondas com as palavras do Conjunto 1 e do Conjunto 2 são apresentadas na Figura 15. As Tabelas 27 e 28 apresentam as análises estatísticas referentes ao desempenho nas sondas.

Ditados

Ambos os grupos apresentaram desempenhos iniciais incipientes nas duas modalidades de ditado, tanto com as palavras de ensino quanto com as palavras novas. Não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos.

Após o ensino do Conjunto 1, o desempenho médio dos alunos do Grupo Experimental com as palavras ensinadas foi de 74% de acertos no ditado com construção e em torno de 55% no ditado cursivo. Na nova avaliação desse conjunto de palavras, realizada após o ensino do Conjunto 2, observaram-se ganhos adicionais, tendo as porcentagens de acertos sido da ordem de 90% no ditado com construção e de 80% no ditado cursivo. O Grupo Controle também apresentou ganhos entre as duas avaliações, no entanto, os índices de acertos finais em ambas as modalidades de ditado, com as palavras ensinadas foram em torno de 30%. As diferenças finais observadas entre os grupos foram significativas.

O ensino do Conjunto 1 também resultou em ganhos com as palavras novas para o Grupo Experimental. Entretanto, o desempenho foi inferior ao observado com as palavras ensinadas. A diferença entre os grupos foi menor com esse tipo de palavras e não se mostrou estatisticamente significativa.

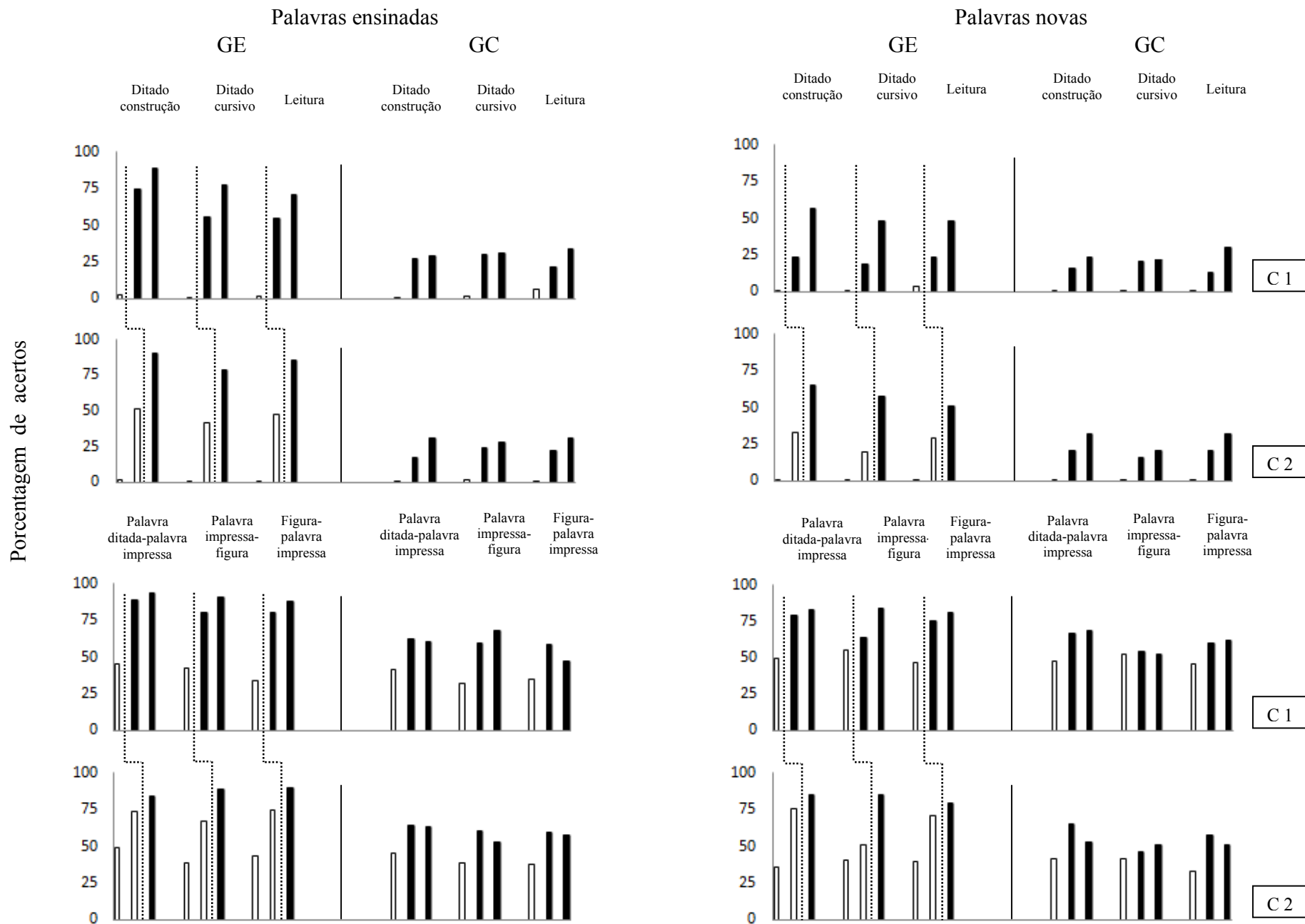


Figura 15. Porcentagem média de acertos dos Grupos Experimental (GE), gráficos à esquerda da linha contínua, e Controle (GC), gráficos à direita da linha contínua, nas sondas de pré-teste (barras brancas) e de pós-teste (barras pretas). Os gráficos da esquerda apresentam o desempenho com as palavras ensinadas e os da direita o desempenho com as palavras novas. Os gráficos superiores apresentam o desempenho com as palavras do Conjunto 1 e os inferiores o desempenho com as palavras do Conjunto 2. A linha tracejada indica ensino.

Tabela 27

Número Médio de Acertos e Desvio Padrão nas Tarefas das Sondas: Comparação entre os Grupos Experimental e Controle por Meio do Teste Mann-Whitney

Tarefa	Conjunto de palavra	Tipo de palavra	Avaliação	Experimental (N=9)		Controle (N=7)		Mann-Whitney	
				<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Ditado construção	1	Ensinada	1	0,4	0,7	0,1	0,4	25,000	0,312
	1	Ensinada	2	11,2	3,9	4,1	6,1	13,000	0,024*
	1	Ensinada	3	13,3	2,5	4,4	6,6	9,500	0,008**
	1	Nova	1	0	0	0	0	31,500	1,000
	1	Nova	2	2,1	2,6	1,43	2,1	26,500	0,323
	1	Nova	3	5,1	2,9	2,1	3,7	16,500	0,053
	2	Ensinada	1	0,2	0,4	0,1	0,4	29,000	0,6
	2	Ensinada	2	7,7	6,2	2,6	4,1	13,500	0,029*
	2	Ensinada	3	13,6	1,2	4,7	6,6	10,500	0,009**
	2	Nova	1	0	0	0	0	31,500	1,000
	2	Nova	2	3	2,7	1,9	3,2	21,000	0,126
	2	Nova	3	5,9	2,9	2,9	4	14,500	0,036*
Ditado cursivo	1	Ensinada	1	0,1	0,3	0,3	0,7	30,000	0,437
	1	Ensinada	2	8,3	4,5	4,6	6,5	21,500	0,151
	1	Ensinada	3	11,7	3,3	4,7	6,6	12,500	0,022*
	1	Nova	1	0,1	0,3	0	0	28,000	0,563
	1	Nova	2	1,7	2,8	1,9	3,1	28,500	0,429
	1	Nova	3	4,3	3,4	2	3,1	14,500	0,035*
	2	Ensinada	1	0,1	0,3	0,3	0,7	30,000	0,437
	2	Ensinada	2	6,2	5,1	3,6	5,1	19,500	0,108
	2	Ensinada	3	11,8	3,2	4,1	5	4,500	0,001**
	2	Nova	1	0	0	0	0	31,500	1,000
	2	Nova	2	1,8	2,9	1,4	3	24,500	0,231
	2	Nova	3	5,2	3,2	1,9	3,3	13,500	0,024*
Leitura	1	Ensinada	1	0,2	0,4	1	1	17,500	0,056
	1	Ensinada	2	8,2	5,8	3,3	3,8	15,000	0,042*
	1	Ensinada	3	10,7	3,2	5,1	6,1	15,000	0,042*
	1	Nova	1	0,3	0,7	0	0	24,500	0,3
	1	Nova	2	2,1	3,2	1,1	2	24,000	0,2
	1	Nova	3	4,3	2,9	2,7	3,4	20,500	0,13
	2	Ensinada	1	0,1	0,3	0,1	0,4	30,500	0,7
	2	Ensinada	2	7,1	5,7	3,3	4,1	17,500	0,07
	2	Ensinada	3	12,8	2,3	4,9	5,4	5,500	0,002**
	2	Nova	1	0,1	0,3	0,1	0,4	30,500	0,7
	2	Nova	2	2,67	3	1,9	2,8	23,500	0,204
	2	Nova	3	4,6	2,5	2,9	3,8	21,000	0,138

(continua)

Tarefa	Conjunto de palavra	Tipo de palavra	Avaliação	Experimental (N=9)		Controle (N=7)		Mann-Whitney	
				<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Palavra ditada-palavra impressa (AC)	1	Ensinada	1	6,8	2,6	6,3	1,7	30,000	0,449
	1	Ensinada	2	13,3	1,6	9,3	3,4	8,500	0,006*
	1	Ensinada	3	14	1,2	9	4,5	10,500	0,011*
	1	Nova	1	4,4	1,7	4,3	2,5	30,000	0,457
	1	Nova	2	7,1	2,4	6	2,4	22,000	0,155
	1	Nova	3	7,4	1,8	6,1	2,9	23,500	0,203
	2	Ensinada	1	7,3	2,1	6,8	2,7	27,000	0,332
	2	Ensinada	2	11,1	2,9	9,6	4,4	25,000	0,257
	2	Ensinada	3	12,7	1,7	9,4	4,5	20,500	0,129
	2	Nova	1	3,2	1,8	3,7	1,9	27,500	0,344
	2	Nova	2	6,8	1,7	5,8	2	22,000	0,167
	2	Nova	3	7,7	1	4,7	2,1	8,000	0,005*
Palavra impressa-figura (CB)	1	Ensinada	1	6,3	2	4,9	2	18,000	0,08
	1	Ensinada	2	12,1	2,4	8,9	4,3	16,500	0,06
	1	Ensinada	3	13,7	1,5	10,1	4,1	17,000	0,061
	1	Nova	1	5	2,1	4,7	1,7	27,500	0,348
	1	Nova	2	5,8	1,6	4,9	1,2	20,000	0,127
	1	Nova	3	7,6	1,6	4,7	1,5	6,500	0,003*
	2	Ensinada	1	5,8	2,8	5,9	1,4	31,000	0,484
	2	Ensinada	2	10,1	4	9	3,1	25,000	0,264
	2	Ensinada	3	13,3	1,4	8	4,3	5,500	0,002*
	2	Nova	1	3,7	2,1	3,7	1,9	30,500	0,465
	2	Nova	2	4,6	2,3	4,1	2,6	27,000	0,331
	2	Nova	3	7,7	1,5	4,6	3	12,000	0,018*
Figura-palavra impressa (BC)	1	Ensinada	1	5,1	1,9	5,3	1,7	30,000	0,452
	1	Ensinada	2	12,1	2,9	8,7	4,2	14,000	0,031*
	1	Ensinada	3	13,1	1,8	7,1	4,1	5,500	0,002*
	1	Nova	1	4,2	2,5	4,1	1,3	31,000	0,495
	1	Nova	2	6,8	1,6	5,4	1,8	15,000	0,041*
	1	Nova	3	7,3	1,6	5,6	1,4	11,000	0,013*
	2	Ensinada	1	6,4	1,8	5,7	3	23,000	0,188
	2	Ensinada	2	11,2	3,5	8,9	3,2	18,000	0,081
	2	Ensinada	3	13,4	1,6	8,6	3,1	4,000	0,001*
	2	Nova	1	3,6	0,7	3	1,6	23,500	0,207
	2	Nova	2	6,3	2	5,1	2	20,000	0,125
	2	Nova	3	7,1	1,2	4,6	2,8	15,500	0,045*

Tabela 28

Número Médio de Acertos e Desvio Padrão nas Tarefas das Sondas Para o Grupo Experimental e Para o Grupo Controle: Comparação entre o Pré e o Pós-teste de Cada Grupo por Meio do Teste Wilcoxon

Tarefa	Conjunto de palavra	Tipo de palavra	Avaliação	Experimental (N=9)		Wilcoxon		Controle (N=7)		Wilcoxon	
				<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Ditado construção	1	Ensinada	1	0,4	0,7	-2,689	0,007**	0,1	0,4	-1,604	0,109
	1	Ensinada	3	13,3	2,5			4,4	6,6		
	1	Nova	1	0	0	-2,539	0,011*	0	0	-1,342	0,180
	1	Nova	3	5,1	2,9			2,1	3,7		
	2	Ensinada	1	0,2	0,4	-2,680	0,007**	0,1	0,4	-1,604	0,109
	2	Ensinada	3	13,6	1,2			4,7	6,6		
	2	Nova	1	0	0	-2,677	0,007**	0	0	-1,604	0,109
	2	Nova	3	5,9	2,9			2,9	4		
Ditado cursivo	1	Ensinada	1	0,1	0,3	-2,680	0,007**	0,3	0,7	-1,633	0,102
	1	Ensinada	3	11,7	3,3			4,7	6,6		
	1	Nova	1	0,1	0,3	-2,384	0,017*	0	0	-1,604	0,109
	1	Nova	3	4,3	3,4			2	3,1		
	2	Ensinada	1	0,1	0,3	-2,692	0,007**	0,3	0,7	-1,826	0,068
	2	Ensinada	3	11,8	3,2			4,1	5		
	2	Nova	1	0	0	-2,530	0,011*	0	0	-1,342	0,180
	2	Nova	3	5,2	3,2			1,9	3,3		

(continua)

Tarefa	Conjunto de palavra	Tipo de palavra	Avaliação	Experimental (N=9)		Wilcoxon		Controle (N=7)		Wilcoxon	
				<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Leitura	1	Ensinada	1	0,2	0,4			1	1		
	1	Ensinada	3	10,7	3,2	-2,668	0,008**	5,1	6,1	-1,261	0,207
	1	Nova	1	0,3	0,7			0	0		
	1	Nova	3	4,3	2,9	-2,673	0,008**	2,7	3,4	-1,826	0,068
	2	Ensinada	1	0,1	0,3			0,1	0,4		
	2	Ensinada	3	12,8	2,3	-2,673	0,008**	4,9	5,4	-2,032	0,042*
	2	Nova	1	0,1	0,3			0,1	0,4		
	2	Nova	3	4,6	2,5	-2,675	0,007**	2,9	3,8	-1,461	0,144
Palavra ditada-palavra impressa	1	Ensinada	1	6,8	2,6			6,3	1,7		
	1	Ensinada	3	14	1,2	-2,527	0,012*	9	4,5	-1,682	0,093
	1	Nova	1	4,4	1,7			4,3	2,5		
	1	Nova	3	7,4	1,8	-2,530	0,011*	6,1	2,9	-1,378	0,168
	2	Ensinada	1	7,3	2,1			6,8	2,7		
	2	Ensinada	3	12,7	1,7	-2,533	0,011*	9,4	4,5	-1,802	0,072
	2	Nova	1	3,2	1,8			3,7	1,9		
	2	Nova	3	7,7	1	-2,673	0,008**	4,7	2,1	-1,084	0,279

(continua)

Tarefa	Conjunto de palavra	Tipo de palavra	Avaliação	Experimental (N=9)		Wilcoxon		Controle (N=7)		Wilcoxon	
				<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Palavra impressa-figura	1	Ensinada	1	6,3	2	-2,677	0,007**	4,9	2	-2,371	0,018
	1	Ensinada	3	13,7	1,5			10,1	4,1		
	1	Nova	1	5	2,1	-1,904	0,057	4,7	1,7	-0,137	0,891
	1	Nova	3	7,6	1,6			4,7	1,5		
	2	Ensinada	1	5,8	2,8	-2,668	0,008**	5,9	1,4	-1,205	0,228
	2	Ensinada	3	13,3	1,4			8	4,3		
	2	Nova	1	3,7	2,1	-2,503	0,012*	3,7	1,9	-0,813	0,416
	2	Nova	3	7,7	1,5			4,6	3		
Figura-palavra impressa	1	Ensinada	1	5,1	1,9	-2,677	0,007*	5,3	1,7	-1,023	0,306
	1	Ensinada	3	13,1	1,8			7,1	4,1		
	1	Nova	1	4,2	2,5	-1,973	0,049*	4,1	1,3	-2,060	0,039*
	1	Nova	3	7,3	1,6			5,6	1,4		
	2	Ensinada	1	6,4	1,8	-2,677	0,007**	5,7	3	-2,410	0,016*
	2	Ensinada	3	13,4	1,6			8,6	3,1		
	2	Nova	1	3,6	0,7	-2,699	0,007**	3	1,6	-1,169	0,242
	2	Nova	3	7,1	1,2			4,6	2,8		

O Grupo Experimental apresentou ganhos com as palavras do Conjunto 2 antes mesmo do ensino, provavelmente por efeito do ensino do Conjunto 1. Após o ensino do Conjunto 2, observaram-se novos ganhos e as porcentagens de acertos finais com as palavras ensinadas foram as mesmas observadas para o Conjunto 1. O Grupo Controle apresentou algum ganho entre as avaliações, porém os desempenhos finais foram incipientes, da ordem de 30% de acertos. Assim como observado para o Conjunto 1, as diferenças finais entre os grupos foram significativas. O Grupo Experimental apresentou acertos com as palavras novas antes e após o ensino do Conjunto 2. As porcentagens finais foram em torno de 60% de acertos. Apesar dos ganhos, esses índices foram inferiores aos obtidos com as palavras ensinadas. Os desempenhos do Grupo Controle ficaram ao redor dos 30% de acertos, mesmo índice observado com as palavras de ensino. Os desempenhos do Grupo Experimental com as palavras novas, mesmo não tendo sido tão elevado, foram estatisticamente superiores ao do Grupo Controle.

A Tabela 28 permite observar que quase todas as diferenças entre o desempenho do Grupo Experimental antes e após o ensino foram significativas nas duas modalidades de ditado e com ambos os tipos de palavras. Para o Grupo Controle, as diferenças observadas entre os momentos de avaliação não foram significativas.

Leitura

Os grupos não diferiram significativamente na avaliação inicial de leitura, tanto com as palavras ensinadas quanto com as palavras novas, dos dois conjuntos: ambos apresentaram desempenhos incipientes. O Grupo Experimental apresentou ganhos com os dois tipos de palavras após o ensino do Conjunto 1. Novos ganhos foram observados para as palavras do Conjunto 1 após o ensino do Conjunto 2, de forma que os desempenhos

finais foram de 70% de acertos para as palavras ensinadas e próximo a 50% de acertos para as palavras novas. Assim como na tarefa de ditado, o desempenho com as palavras novas foi inferior ao desempenho com as palavras ensinadas. O Grupo Controle apresentou ganhos entre as avaliações, porém os desempenhos não ultrapassaram 35% de acertos. As porcentagens de acertos obtidas pelo Grupo Experimental foram significativamente superiores às obtidas pelo Grupo Controle com as palavras de ensino, mas não com as palavras novas.

Como observado nas tarefas de ditado, o ensino do Conjunto 1 parece ter tido efeito sobre as palavras do Conjunto 2, pois na avaliação intermediária, antes do ensino das palavras desse segundo conjunto, os índices de acertos em leitura de palavras ensinadas e novas foram superiores aos índices da avaliação inicial. O ensino promoveu ganhos adicionais, de forma que o desempenho final com as palavras ensinadas foi de 85% de acertos e com as palavras novas foi de 50% de acertos. O desempenho do Grupo Controle oscilou entre as avaliações, mas não diferiu do apresentado com as palavras do Conjunto 1. Também para o Conjunto 2, as diferenças entre os grupos foram significativas somente para as palavras ensinadas.

Comparando-se os índices de acertos do Grupo Experimental antes e após o ensino, verifica-se que a maioria das diferenças encontradas foram significativas. As diferenças observadas para o Grupo Controle nos diferentes momentos de avaliação só foram significativas em uma ocasião: para as palavras ensinadas do Conjunto 2 (ver Tabela 28)

Emparelhamentos

Os desempenhos iniciais de ambos os grupos variaram entre 30 e 50% de acertos; não foram observadas diferenças significativas entre eles. Após o ensino, o Grupo

Experimental atingiu porcentagens superiores a 85% de acertos em todas as tarefas com as palavras ensinadas, tanto com o Conjunto 1 quanto com o Conjunto 2. Os índices finais com as palavras novas foram de, pelo menos, 80% de acertos. Nessas tarefas, observou-se menor diferença entre os desempenhos com as palavras ensinadas e novas. O desempenho do Grupo Controle aumentou entre as avaliações, tendo as porcentagens na última avaliação oscilado ao redor de 60% de acertos, tanto com palavras ensinadas quanto com palavras novas, de ambos os conjuntos.

Após o ensino, os grupos diferiram significativamente em algumas tarefas, porém, em um número menor de ocasiões do que o observado com as tarefas de execução (ver Tabela 27). Nas três tarefas, o desempenho do Grupo Experimental após o ensino foi significativamente superior ao desempenho pré ensino, pelo menos com as palavras ensinadas. Para o Grupo Controle, algumas diferenças também foram significativas, principalmente no emparelhamento da palavra impressa à figura, no entanto, a quantidade de diferenças significativas é inferior às observadas para o Grupo Experimental.

Ainda que os dados de interesse sejam os desempenhos de grupo, os índices de acertos de cada um dos participantes do Grupo Experimental e do Grupo Controle em ambas as modalidades de ditado e em leitura são apresentados no Apêndice B.

Passos de ensino

A Figura 16 apresenta o número médio de sessões que os alunos do Grupo Experimental precisaram para atingir o critério de aprendizagem de cada passo.

Todos os passos foram repetidos, mas em geral, o número de realizações foi inferior a três. O Passo 4 foi o que demandou o maior número de repetições para que o critério fosse atingido. O menor número de realizações foi observado para o Passo 10. Em média,

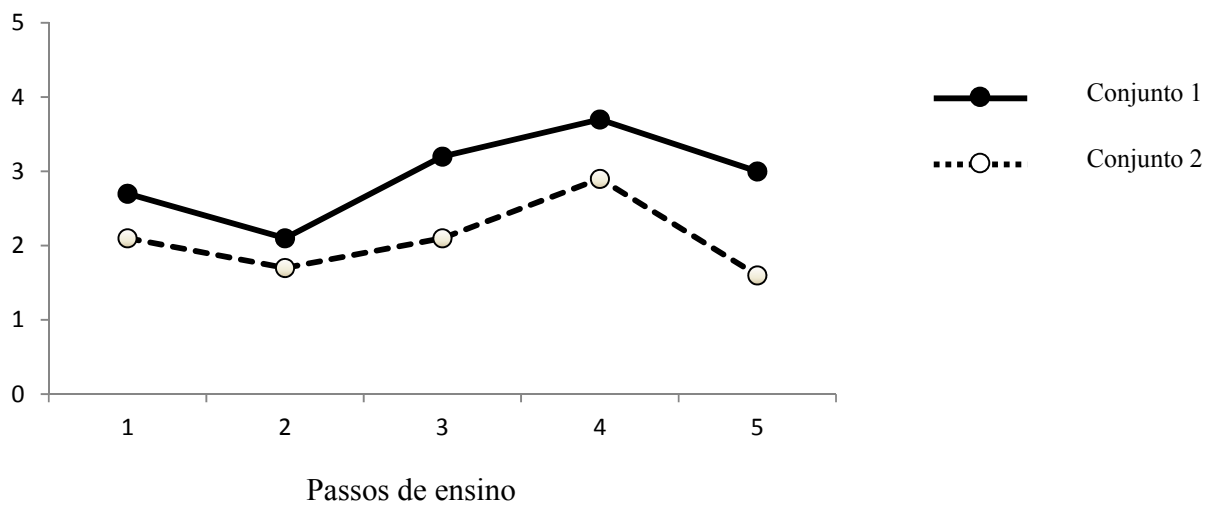


Figura 16. Número médio de sessões necessárias para atingir o critério de aprendizagem de cada passo para o Grupo Experimental. A linha contínua com círculo cheio apresenta a média do Conjunto 1 e a linha tracejada com círculo vazio apresenta a média do Conjunto 2.

os participantes realizaram 24,9 sessões de ensino. Dez sessões eram previstas caso o critério de aprendizagem fosse atingido com uma única exposição a cada passo. Com relação ao total de sessões, o que inclui passos de ensino e passos de avaliação, foram realizadas, em média, 57,1 sessões. O procedimento completo previa 42 sessões entre ensino e avaliação.

O tempo médio para que os participantes concluíssem o procedimento foi de 113,9 dias (82 a 190 dias).

Efeito da ordem do ensino

Seis alunos do Grupo Experimental iniciaram o ensino pelo Conjunto 1 (GE1) e os demais pelo Conjunto 2 (GE2). Como as análises estatísticas não revelaram de forma conclusiva vantagem de um grupo sobre o outro no que diz respeito ao desempenho ao longo do procedimento, ao número de sessões para critério e ao tempo para conclusão do procedimento, tais análises são apresentadas no Apêndice C.

Antes do ensino, os subgrupos diferiram significativamente em três tarefas: cópia com construção da resposta, cópia manuscrita (ambas apresentadas na Avaliação inicial) e no emparelhamento de palavras impressas a figuras para as palavras novas do Conjunto 1. Nessas três tarefas, o desempenho do GE1 foi significativamente superior ao do GE2 (ver Tabelas C1 e C2).

Após o ensino, na maioria das ocasiões em que houve diferença significativa entre os subgrupos, essas se deveram ao fato de um grupo ter realizado o ensino de um conjunto de palavras e o outro não; o desempenho do grupo que havia realizado o ensino foi superior ao do grupo que não havia realizado. Por exemplo, na Avaliação 2 do Conjunto 1, apenas o GE1 havia realizado o ensino do Conjunto 1. Dessa forma, o desempenho desse grupo com

as palavras do Conjunto 1 foi significativamente superior ao desempenho do GE2 com as palavras do mesmo conjunto. Essa diferença, no entanto, era prevista pelo procedimento.

Após o ensino de ambos os conjuntos para os dois subgrupos, só foram encontradas diferenças significativas na tarefa de ditado cursivo. Nessa tarefa, GE2 atingiu índices de acertos significativamente superiores aos do GE1 com as palavras ensinadas e novas do Conjunto 1 (ver Tabela C2).

Também com a finalidade de verificar se houve diferença significativa entre os subgrupos em função da ordem dos conjuntos de ensino, comparou-se o desempenho de GE1 e GE2 em ditado com construção, ditado cursivo e leitura com as palavras ensinadas após o ensino de 15 palavras e após o ensino de 30 palavras. Essa comparação levou em conta o número total de acertos de palavras do Conjunto 1 e do Conjunto 2, pois mesmo após metade do procedimento (15 palavras), todas as 30 palavras foram avaliadas, de forma que o número máximo de acertos podia ser 30. Os resultados não mostraram diferenças significativas entre os subgrupos (ver Tabela C3).

Por fim, foram realizadas análises para determinar se existiram diferenças no desempenho com as palavras ensinadas do Conjunto 1 nas duas modalidades de ditado e em leitura quando esse conjunto foi ensinado em primeiro (GE1) ou em segundo lugar (GE2). Para tanto, comparou-se o desempenho dos subgrupos após o ensino do Conjunto 1. Os resultados mostraram que as porcentagens de acertos do GE2 com as palavras de ensino do Conjunto 1 foram significativamente maiores do que as porcentagens do GE1 nas tarefas de ditado com construção ($U=1,500$, $p=0,048$) e ditado cursivo ($U=0$, $p=0,012$), mas não em leitura ($U=7,500$, $p=0,393$). A mesma comparação foi realizada para as palavras do Conjunto 2 e não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas (ditado com

construção: $U=6,500$, $p=0,381$; ditado cursivo: $U=6,000$, $p=0,238$; leitura: $U=6,000$, $p=0,262$).

Os subgrupos não diferiram significativamente quanto ao tempo necessário para concluir o procedimento ($U= 6,000$, $p=0,274$). Para a comparação referente ao número de sessões, levou-se em consideração a ordem em que os passos foram realizados pelos grupos. Por exemplo, comparou-se o número de sessões para concluir o primeiro passo realizado, que foi o Passo 1 para o GE1 e o Passo 6 para o GE2. Os resultados mostraram que a quantidade de sessões só diferiu significativamente com relação ao quinto passo (Passo 5 para o GE1 e Passo 10 para o GE2): o subgrupo GE1 precisou de um número significativamente maior de sessões para atingir o critério (ver Tabela C4).

Discussão

Todos os participantes, tanto os do Grupo Experimental quanto os do Grupo Controle, apresentaram a maioria dos pré-requisitos para a aprendizagem de leitura e escrita, como mostraram os dados da Avaliação Inicial. No entanto, os grupos diferiram significativamente em duas habilidades consideradas importantes para a aquisição dos repertórios de interesse: nomeação de vogais e nomeação de consoantes. Estudos têm mostrado que o conhecimento do nome das letras está associado à aprendizagem inicial de leitura e escrita (Cardoso-Martins & Batista, 2005; Treiman & Kessler, 2005). Dessa forma, é possível que o Grupo Experimental tenha iniciado o estudo com alguma vantagem em relação ao Grupo Controle.

Como o critério para inclusão na pesquisa era o desempenho em ditado e em leitura, a variável nomeação de letras não foi levada em consideração na seleção dos participantes. Após a composição dos grupos, foi verificado se os desempenhos nas tarefas da Avaliação Inicial não eram muito discrepantes, porém, como a composição final dos grupos só se deu após o encerramento da coleta de dados, não foi possível realizar as análises estatísticas no momento da seleção para detectar se as diferenças eram ou não significativas.

No pré-teste de cada um dos conjuntos de palavras, os grupos não apresentaram acertos em ditado com construção, ditado cursivo ou leitura. Nas avaliações posteriores, realizadas após o ensino para o Grupo Experimental, verificou-se que esse grupo apresentou desempenho bastante acurado com as palavras de ensino nas três tarefas. O Grupo Controle apresentou ganhos entre as avaliações, porém as porcentagens finais de acerto não permitem afirmar que houve aprendizagem das habilidades de leitura e escrita. Adicionalmente, as análises estatísticas mostraram não apenas que o desempenho do Grupo Experimental foi significativamente superior ao do Grupo Controle, mas também que os índices do Grupo Experimental após o ensino foram significativamente superiores aos índices antes do ensino, o que não se verificou para o Grupo Controle.

Ainda que o dado de interesse seja o desempenho de grupo, a análise dos desempenhos individuais (Apêndice B) mostrou que os efeitos do procedimento foram verificados para todos os participantes do Grupo Experimental: no ditado com construção da resposta, o índice de acerto imediatamente após o ensino foi de pelo menos 73,3%; nas demais tarefas a variação entre os participantes foi maior, mas para a maioria deles as porcentagens foram superiores a 70% de acertos. A média do Grupo Controle, por outro lado, foi bastante influenciada pelo desempenho de dois alunos, que obtiveram porcentagens equivalente às obtidas pelos alunos do Grupo Experimental.

Verifica-se, portanto, que o procedimento foi efetivo em instalar os repertórios de leitura e escrita, além de ter garantido um responder estável, ao menos na tarefa alvo, o ditado com construção da resposta. Os dados sugerem ainda que as diferenças entre os grupos se deveram ao procedimento, ainda que o Grupo Experimental possa ter tido uma pequena vantagem inicial.

Apenas um estudo posterior que controle a variável nomeação de letras poderá oferecer resultados conclusivos sobre o efeito dessa variável na diferença entre os grupos, porém, é possível observar os desempenhos individuais na tentativa de inferir tal efeito. Um aluno do Grupo Controle nomeou as cinco vogais e dez consoantes, desempenho similar ao do Grupo Experimental. O desempenho final desse aluno com as palavras de ensino, no entanto, foi de 25% de acertos no ditado com construção, 33,3% de acertos no ditado cursivo e 60% de acertos em leitura, índices inferiores ao desempenho médio do Grupo Experimental. Adicionalmente, os dois alunos do Grupo Experimental que obtiveram índices semelhantes ao do Grupo Controle na nomeação de vogais e consoantes, atingiram 90 e 100% de acertos no ditado com construção, 40 e 95% de acertos em ditado cursivo, 73 e 100% de acertos em leitura. Há, portanto, indícios de que o procedimento de ensino foi o principal responsável pela diferença entre os grupos.

O procedimento também foi efetivo no estabelecimento de outras relações não ensinadas entre palavras ditadas, palavras impressas e as figuras correspondentes, como atestaram os desempenhos nas tarefas de emparelhamento. Os grupos não apresentaram diferenças significativas inicialmente, mas após o ensino, o Grupo Experimental obteve índices de acertos significativamente superiores ao do Grupo Controle na maioria das comparações, pelo menos com as palavras ensinadas. As diferenças entre os grupos, no entanto, foram em menor proporção do que as verificadas para ambas as modalidades de

ditado e para leitura. Nas tarefas de emparelhamento, um controle apenas parcial, como pela letra inicial ou da letra final da palavra, pode levar a acertos. Esse tipo de controle pode ter sido responsável por parte dos acertos do Grupo Controle e pode também explicar a menor discrepância encontrada entre os grupos.

Assim como observado nos Estudos de 1 a 4, o desempenho do Grupo Experimental com as palavras novas foi inferior ao desempenho com as palavras ensinadas em todas as tarefas, porém as discrepâncias foram maiores no ditado com construção, ditado cursivo e em leitura.

O Estudo 5 foi planejado para lidar com as limitações do Estudo 4 (desempenho com as palavras do conjunto não ensinado, fato também observado nos Estudos 2 e 3) e também como uma replicação desse. Os dados replicam os obtidos no Estudo 4: após o procedimento, verificou-se um desempenho elevado para todos os participantes do Grupo Experimental na tarefa alvo. Houve, entretanto, maior variabilidade, além de um número maior de participantes que apresentaram quedas entre as avaliações de pós-teste no presente estudo. Nas demais tarefas (ditado cursivo e leitura), foram observadas altas porcentagens de acertos para a maioria dos participantes, assim como no Estudo 4; observou-se, porém, maior variabilidade, especialmente na tarefa de leitura.

Em média, os participantes desse estudo precisaram de menos tempo do que os participantes do Estudo 4 para concluir o procedimento, no entanto, o número de sessões necessárias para atingir o critério foi maior para nove dos dez passos de ensino.

Com relação ao desempenho com as palavras do conjunto não ensinado, especulava-se que esse poderia ter se devido ao ensino do primeiro conjunto, portanto, por generalização ou ter sido efeito de outras variáveis, como as atividades escolares, o que implicaria falta de controle experimental. Os dados mostraram que o Grupo Controle,

exposto apenas às atividades de sala de aula no intervalo entre as avaliações, apresentou desempenhos que oscilaram em torno de 30%. Porcentagens ao redor desse índice seriam esperadas também para os alunos do Grupo Experimental caso eles não tivessem sido expostos a outras atividades além da sala de aula. Como o desempenho exibido superou o desempenho esperado, é razoável concluir que essa diferença se deveu ao procedimento.

De acordo com Phillips e Vollmer (2012), em delineamentos de linha de base múltipla, a quantidade de treino requerida para conjuntos de estímulos subsequentes pode ser menor após o treino de um conjunto de estímulos. Quando se verifica desempenho com um desses conjuntos subsequentes antes mesmo do ensino, é possível se falar em generalização, em oposição a falta de controle experimental, caso a quantidade de treino necessária seja inferior a dos conjuntos que o antecederam. Isso foi observado no presente estudo, para os dois subgrupos do Grupo Experimental. O GE1 acertou algumas palavras do Conjunto 2 antes do ensino desse conjunto e enquanto o número médio de sessões para concluir o Conjunto 1 foi 3,6, a média para o Conjunto 2 foi 1,9. Algo similar ocorreu com o GE2: os alunos apresentaram desempenho com as palavras do Conjunto 1 após o ensino do Conjunto 2. A média de sessões do Conjunto 2 foi 2,2 e a média do Conjunto 1 foi 1,2.

Há, portanto, dados que dão suporte à hipótese da generalização. No entanto, caso tenha havido uma interação entre o procedimento e as atividades escolares, os resultados do Grupo Controle sugerem que o procedimento foi o principal responsável pelo desempenho do Grupo Experimental.

Com relação ao efeito da ordem em que os conjuntos de palavras foram realizados por cada um dos subgrupos do Grupo Experimental, ainda que as análises estatísticas não tenham detectado diferença significativa entre GE 1 e GE 2 quanto ao desempenho, ao tempo para concluir o procedimento ou ao número de sessões para atingir o critério de

aprendizagem, é possível que haja alguma vantagem ao se iniciar pelo Conjunto 2. A maioria das diferenças entre os subgrupos foram diferenças esperadas de acordo com o delineamento empregado. No entanto, após ambos os grupos terem realizado o ensino dos dois conjuntos, GE 2 apresentou um desempenho significativamente superior ao de GE 1 na tarefa de ditado cursivo, tanto com as palavras ensinadas quanto com as palavras novas do Conjunto 1. Essa diferença não era prevista pelo delineamento. Além disso, ainda que os grupos não tenham diferido significativamente após o ensino de 15 ou de 30 palavras, o desempenho do GE 2 foi sistematicamente superior. Quando comparou-se o desempenho dos subgrupos após o ensino do Conjunto 2 para determinar se existiram diferenças no desempenho com as palavras ensinadas desse conjunto nas duas modalidades de ditado e em leitura quando o conjunto foi ensinado em primeiro (GE2) ou em segundo lugar (GE1), os resultados também não foram significativos, porém, o desempenho do GE2 foi ligeiramente superior nas duas modalidades de ditado. É possível que haja uma vantagem para o grupo que iniciou o ensino pelo Conjunto 2, porém, como os subgrupos são de pequena dimensão (GE2 contou com apenas 3 participantes), as análises podem não ter detectado diferenças. Estudos futuros podem tentar elucidar essa questão por meio do emprego de grupos mais amplos, com um número mais balanceado de participantes.

Apesar das limitações, os dados sugerem que o objetivo do estudo, avaliar a eficácia do procedimento no estabelecimento de escrita, leitura e demais relações emergente, foi atingido.

DISCUSSÃO GERAL

Todas as versões do procedimento empregadas ao longo do estudo foram, em diferentes medidas, efetivas no estabelecimento dos repertórios de escrita e de leitura, pois com exceção de Caco (Estudo 1), cujo repertório permaneceu inalterado após o ensino e Gigi (Estudo 2), que não apresentou acertos em leitura, os demais participantes expostos ao ensino foram capazes de ler e escrever (tanto construindo a resposta, quanto de forma cursiva) a maioria das palavras apresentadas. Adicionalmente, não se verificou nível comparável de aprendizagem para os alunos expostos apenas às avaliações previstas pelo procedimento (Grupo Controle, Estudo 5).

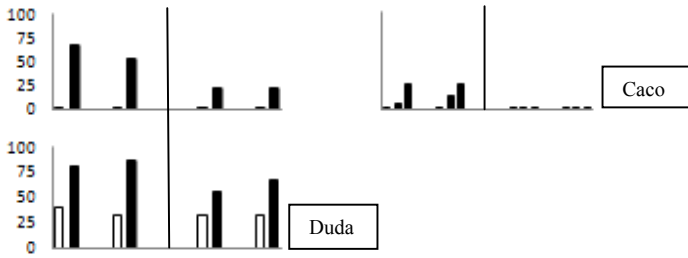
A Figura 17 resume os resultados obtidos no ditado com construção da resposta e em leitura, tanto com as palavras ensinadas quanto com as palavras novas nos cinco estudos. Para os Estudos de 1 a 4 são apresentados os dados dos participantes individuais; para o Estudo 5 é apresentado o desempenho de grupo.

Após a exposição ao procedimento, os índices de acerto no ditado com construção de palavras de ensino variaram entre 53,3 e 100%. Para a maioria dos participantes, no entanto, a variação foi de 86,7 a 100% de acertos; a maior variação se deveu ao desempenho de quatro participantes, que atingiram índices entre 53,3 e 80% de acertos na avaliação de um ou de ambos os conjuntos de palavras. Na mesma tarefa, porém com as palavras novas, os desempenhos foram muito mais variáveis: de 11,1 a 100% de acertos. Em leitura, as porcentagens de acertos com as palavras ensinadas variaram entre 53,3 e 100% de acertos. Com as palavras novas os índices ficaram entre 0 e 100% de acertos.

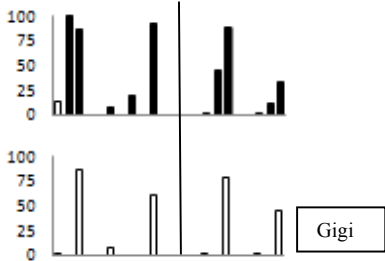
Os resultados mostraram, portanto, que o ensino da tarefa de construção da resposta (sob controle de diferentes estímulos apresentados como modelo: palavra impressa, figura,

Ensinadas	Novas	Ensinadas	Novas	Ensinadas	Novas	Ensinadas	Novas
AE	CD	AE	CD	AE	CD	AE	CD

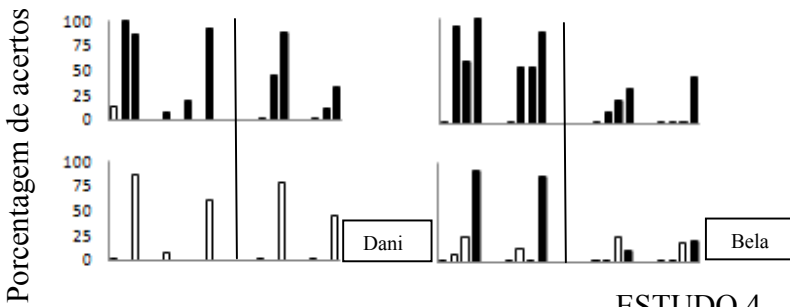
ESTUDO 1 – Dados individuais



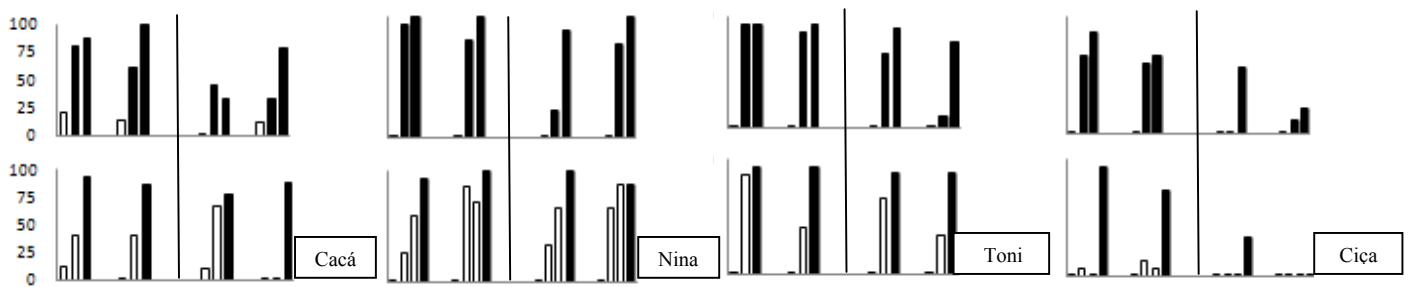
ESTUDO 2 – Dados individuais



ESTUDO 3 – Dados individuais



ESTUDO 4 – Dados individuais



ESTUDO 5 – Dados de grupo

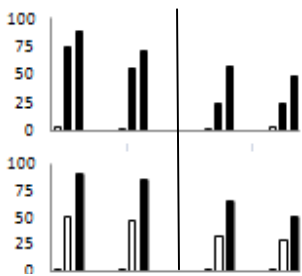


Figura 17. Desempenho em ditado com construção (AE) e em leitura (CD), no pré-teste (barras brancas) e no pós-teste (barras pretas), com as palavras ensinadas (à esquerda da linha contínua) e com as palavras novas (à direita da linha contínua). Gráfico superior: desempenho com o Conjunto 1, inferior: desempenho com o Conjunto 2.

figura e palavra impressa correspondente e palavra ditada) contribuiu para aumentar repertório de escrita e, em alguma medida, contribuiu também para o desenvolvimento do repertório de leitura e de outras relações entre os estímulos, como pode ser atestado pelo desempenho nas tarefas de emparelhamento. Esses resultados confirmam e ampliam os resultados de estudos prévios que ensinaram soletração por meio da tarefa de construção da resposta, tanto aqueles que tinham como objetivo testar a emergência de relações não ensinadas, como leitura e relações demonstrativas da formação de classes de equivalência (Aiello, 1995; Mackay, 1985; Mackay & Sidman, 1984; Souza et al., 2007; Stromer & Mackey, 1992), quanto aqueles que não tinham tal objetivo (Dube et al., 1991; Hanna et al., 2004).

A Figura 17 também evidencia um padrão consistentemente observado ao longo dos cinco estudos: o desempenho mais baixo e mais variável com as palavras compostas por recombinação (palavras novas). Com exceção de Nina e Toni (Estudo 4) e de P4 (Estudo 5), que tiveram desempenhos comparáveis com as palavras de ensino e novas, os demais participantes obtiveram porcentagens de acertos mais altas com as palavras ensinadas na maioria, ou em alguns casos, em todas as tarefas. Alguns participantes como Bela (Estudo 3) e Ciça (Estudo 4) praticamente não demonstraram recombinação.

Em estudos anteriores (Aiello, 1995; Hanna et al., 2004), os desempenhos com as palavras novas também foram inferiores e mais variáveis quando comparados aos desempenhos com as palavras ensinadas. Em Aiello (1995), enquanto os índices com as palavras ensinadas variaram entre 90 e 100% de acertos, os índices com as palavras compostas por recombinação variaram entre 20 e 61% de acertos. Em Hanna et al. (2004), apenas dois dos seis participantes apresentaram desempenhos superiores a 50% de acertos; os demais obtiveram porcentagens inferiores a 20% de acertos.

O fato de o desempenho com as palavras novas ter sido menor indica que o estudo não atingiu um dos seus objetivos, que é promover o repertório recombinaivo, tanto na escrita quanto na leitura.

Uma possível explicação para os desempenhos observados com as palavras novas pode ser o fato de que essas palavras são compostas pela recombinação de sílabas, mas a tarefa ensinada exigia a construção das palavras a partir de letras individuais. A utilização de letras pode não ter sido suficiente para a recombinação de sílabas. Os dados de Aiello (1995) mostraram que dos cinco participantes que demonstraram recombinação na escrita, quatro deles haviam realizado o treino de construção da palavra tendo sílabas como estímulos de escolha.

O treino envolvendo sílabas também contribuiu para aumentar o repertório recombinaivo observado após a exposição ao procedimento de ensino de de Rose e colaboradores (de Rose et al., 1989, 1996). Em de Rose et al. (1996), que previa apenas o emparelhamento de palavras impressas a palavras ditadas, o desempenho em leitura de palavras novas foi em torno de 40% de acertos (contra 90% com as palavras ensinadas) e o desempenho em ditado cursivo (única modalidade testada no estudo) foi em torno de 30% de acertos, tanto com as palavras novas quanto com as ensinadas. Reis et al. (2009) aplicou uma versão modificada de de Rose et al. (1996). Essa versão incluía, além do emparelhamento de palavras impressas a palavras ditadas, o emparelhamento de sílabas impressas a sílabas ditadas, bem como tarefas de cópia e ditado oral tendo sílabas como estímulos de escolha. Os dados de Reis et al. (2009) mostraram que o desempenho em leitura recombinaiva foi em torno de 94% de acertos, próximo ao índice obtido com as palavras ensinadas, 96,8% de acertos. No ditado cursivo, os índices com as palavras ensinadas e novas foram 73 e 67% de acertos, respectivamente. O ditado com construção

também foi avaliado nesse estudo e as porcentagens de acertos foram 78% para as palavras ensinadas e 72% para as palavras novas. A comparação dos resultados dos dois estudos mostrou que houve uma melhora considerável no repertório recombinaivo: observou-se não apenas um aumento nas porcentagens de acerto com as palavras novas, mas verificou-se também uma diminuição acentuada da diferença entre os desempenhos com as palavras ensinadas e novas.

As palavras empregadas no presente estudo também podem não ter favorecido a recombinação. Estudos têm mostrado que uma das condições que parecem favorecer a recombinação é que todas as unidades das palavras testadas tenham sido alvo de ensino (Hanna, Karino, Araújo, & de Souza, 2010; Hanna et al., 2011; Leite & Hübner, 2009; Mueller, Olmi, & Saunders, 2000; Saunders, O'Donnell, Vaidya, & Williams, 2003). Essa condição foi atendida no presente estudo, uma vez que as palavras novas foram compostas apenas por sílabas que faziam parte das palavras ensinadas. No entanto, no presente estudo a escolha das palavras não foi tão sistemática como nos estudos citados. Em geral, procedimentos efetivos na produção de repertórios recombinaivos são aqueles que realizam repetições sistemáticas das unidades de ensino empregadas, em diferentes posições em diferentes estímulos e com algum grau de sobreposição entre as unidades (Hanna et al., 2010; Hanna et al., 2011; Mueller et al., 2000; Saunders et al., 2003). No presente estudo, foram ensinadas 33 sílabas, mas a maioria delas (18) só foi apresentada uma única vez. Entre as sílabas que se repetiram, na maioria das ocasiões, a apresentação foi em uma mesma posição em diferentes palavras. De modo geral, verificou-se repetição das sílabas em um mesmo passo, mas não foi realizada uma repetição sistemática entre os diferentes passos de ensino. Parece, portanto, que garantir que as palavras novas sejam

compostas apenas por sílabas que tenham sido alvo de ensino é uma condição necessária, porém não suficiente para o desenvolvimento do repertório de recombinação.

Além das palavras compostas por recombinação, outra medida de repertório novo pode ser o desempenho com as palavras do conjunto ainda não ensinado. Pode parecer estranho que os alunos apresentassem desempenho com as palavras do conjunto não ensinado, mas não com as palavras compostas por recombinação. No entanto, há alguma base para esse repertório, uma vez que quando o segundo conjunto foi ensinado (fosse ele o Conjunto 1 ou o Conjunto 2), em torno de 25% das sílabas já tinham sido ensinadas no conjunto anterior. Além disso, a análise do desempenho dos 16 participantes dos Estudos de 2 a 5 revelou que para a maioria deles (11 alunos), os índices obtidos com as palavras novas se aproximaram das porcentagens atingidas com as palavras do conjunto não ensinado. O fato de os desempenhos terem sido similares também fortalece o argumento de que houve generalização entre os conjuntos de ensino e não falta de controle experimental.

Ainda que a Figura 17 não resuma os dados do ditado cursivo, foram observados acertos também nessa tarefa. Os ganhos variaram entre os participantes dos cinco estudos e alguns só apresentaram desempenho com um conjunto de palavras ou só demonstraram porcentagens de acertos elevadas após o ensino de ambos os conjuntos. Ainda assim, foram verificados ganhos para todos os participantes, com exceção de Caco. Na maioria das ocasiões, os desempenhos foram inferiores aos observados no ditado com construção da resposta. Esses dados estão de acordo com os obtidos por outros autores (de Souza et al., 2009b; Hanna et al., 2004, Reis et al., 2009).

O desempenho nessa modalidade de ditado pode estar relacionado ao fato de leitura e escrita funcionarem como uma rede de relações entre estímulos, mas também entre estímulos e respostas (de Rose, 2005). O estímulo ditado, que após o procedimento passou

a exercer controle sobre a resposta de construir as palavras, pode também ter passado a controlar a resposta de escrever com letra cursiva, a partir da inclusão dessa nova classe de resposta à rede de relações.

Outra hipótese é que tenha havido um efeito da exposição combinada ao procedimento de ensino e às atividades apresentadas em sala de aula, onde o ensino de escrita com letra cursiva é frequentemente realizado. É possível que o procedimento tenha estabelecido o controle de estímulos necessário para soletrar as palavras e a escola tenha contribuído ensinando tanto a forma correta de grafar as letras quanto as correspondências entre letra de imprensa (empregada no procedimento de ensino) e letra cursiva.

O presente estudo foi planejado a partir da observação de que após o ensino de leitura por meio da aplicação do programa de de Rose e colaboradores (de Rose et al. 1989, 1996) o repertório de ditado era inferior ou mais variável do que o de leitura, comportamento alvo desse programa. Dessa forma, procurou-se investigar se o ensino de ditado poderia aumentar o desempenho em escrita, reduzir a variabilidade e produzir leitura, ditado cursivo e relações de equivalência entre os estímulos empregados.

A Figura 18 apresenta o desempenho em leitura e em ambas as modalidades de ditado obtido em Reis et al. (2009) e no presente estudo. O dado do presente estudo é a média do desempenho dos participantes dos cinco estudos.

A comparação com os dados de Reis et al. (2009) permite observar que o desempenho em ditado com construção de palavras ensinadas nos Estudos de 2 a 5 foi superior ao atingido pelos participantes daquele estudo. Houve variação entre os participantes, porém, enquanto em Reis et al. (2009) os desempenhos variaram de 0 a 100% de acertos, no presente estudo, a variação foi de 53 a 100% de acertos.

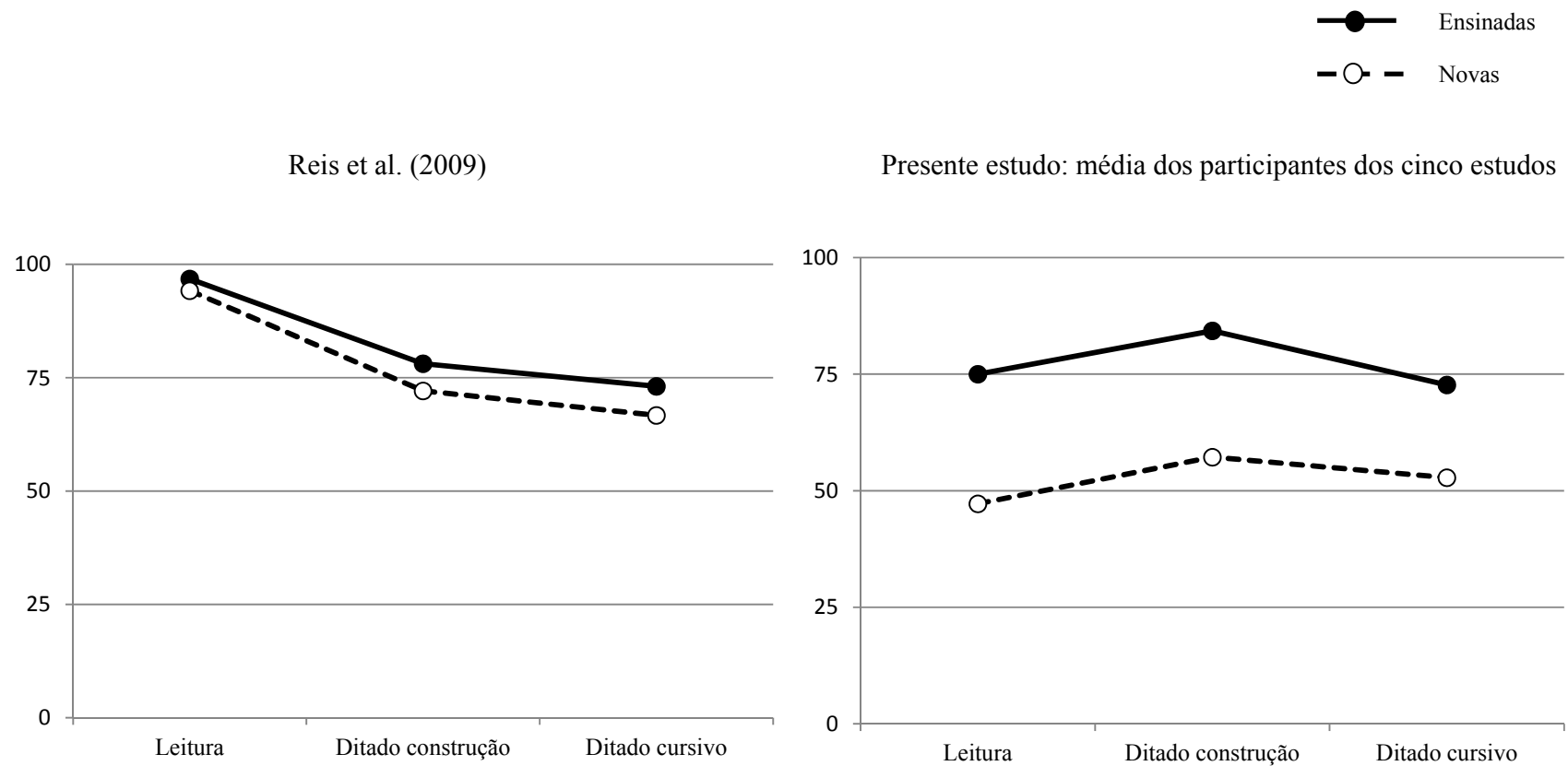


Figura 18. Desempenho em leitura, ditado com construção e ditado cursivo, com as palavras ensinadas e novas em Reis et al. (2009), gráfico à esquerda e no presente estudo, gráfico à direita.

No ditado cursivo envolvendo palavras ensinadas as porcentagens de acerto também foram mais elevadas nos Estudos de 2 a 5. As diferenças com relação a Reis et al. (2009), no entanto, foram menores do que as observadas no ditado com construção, especialmente para o Estudo 2.

Com relação à leitura de palavras ensinadas, os desempenhos em todos os estudos foram inferiores ao atingidos pelos participantes de Reis et al. (2009).

O repertório recombinaivo atingido pelos participantes ao longo dos estudos foi inferior ao demonstrado em Reis et al. (2009). Adicionalmente, verificou-se que no presente estudo houve uma diferença mais acentuada entre o repertório ensinado e o repertório testado. Os procedimentos de ensino dos dois estudos eram diferentes e tinham como alvo habilidades distintas, porém algumas características de Reis et al. (2009) podem explicar os resultados mais elevados obtidos nesse estudo. Uma dessas características diz respeito ao ensino direto das sílabas, por meio do emparelhamento de sílabas impressas a sílabas ditadas. Outra variável pode ter sido o número de palavras. Reis et al. (2009) apresentava 51 palavras, o que pode ter ampliado a quantidade de sílabas ensinadas, além de ter proporcionado uma maior repetição de algumas unidades. Em um dos experimentos conduzidos por Hanna et al. (2011) o desempenho recombinaivo aumentou conforme o aumento de palavras treinadas compostas pelos mesmos unidades, no caso, sílabas. Por fim, o fato de Reis et al. (2009) ter não só testado, mas também ensinado palavras de mais de duas sílabas pode ter tido algum efeito. No presente estudo, verificou-se que enquanto todas as palavras ensinadas eram dissílabas, entre as palavras novas algumas eram trissílabas. É possível que essa diferença tenha tido algum impacto no desempenho com as palavras novas. Observações anedóticas durante a coleta de dados mostraram que em algumas

circunstâncias os participantes selecionavam quatro letras no ditado com construção, mesmo quando o modelo era uma palavra trissílaba.

As diferenças verificadas entre os estudos no que diz respeito aos desempenhos em leitura e escrita estão relacionadas aos procedimentos empregados e às tarefas alvo em cada um deles.

Reis et al. (2009) aplicou o procedimento de de Rose e colaboradores, que embora não ensine leitura de forma direta, conta com contingências que favorecem o desenvolvimento desse comportamento. Essas contingências envolvem o emparelhamento de palavras impressas a palavras ditadas, o que em conjunto com a habilidade de selecionar figuras condicionalmente a palavras ditadas (repertório em geral demonstrado pelos participantes, mas que pode ser ensinado caso algum aluno apresente baixo desempenho) tem permitido a leitura das palavras apresentadas ao longo do programa. O programa conta também com tarefas que permitem o desempenho em escrita, como a cópia e o ditado. Essas tarefas, no entanto, são apresentadas em um número menor de tentativas e no caso do ditado, na maioria delas independente da resposta apresentada, o aluno segue para a próxima tentativa. Além do emparelhamento de palavras impressas a palavras ditadas, há também tentativas de emparelhamento de sílabas impressas a sílabas ditadas. Após o ensino das sílabas de cada palavra, há tentativas de ditado e a construção correta da palavra ditada é critério para se seguir para a próxima tentativa. Nessas tentativas, os estímulos de escolha são sílabas, o que difere das tentativas apresentadas na situação de avaliação. Apesar dessas diferenças, e apesar de não haver correção imediata para as construções incorretas, é possível sugerir que o estabelecimento do critério tenha contribuído para o desempenho em escrita observado. Verifica-se, portanto, que o programa arranja condições para o desempenho em escrita, porém, as condições parecem ser mais favoráveis ao

desenvolvimento de leitura. Dessa forma, não é surpreendente que o desempenho em leitura seja o mais elevado após a exposição ao programa.

No presente estudo, o comportamento alvo, o ditado com construção da resposta sob controle de palavras ditadas, foi diretamente ensinado. Em função disso, era esperado que esse repertório superasse os demais, que não foram alvo de ensino.

Nos estudos que enfatizam o ensino de leitura, em geral, observa-se o seguinte padrão: o desempenho em leitura é superior ao de ditado com construção, que por sua vez, é superior ao desempenho em ditado com letra cursiva, tanto para as palavras ensinadas quanto para as palavras novas (de Souza et al., 2009b; Reis et al., 2009). No presente estudo, o padrão de desempenho nas tarefas é invertido: em geral, o desempenho em ditado com construção é o mais elevado. Leitura e ditado cursivo variam entre os participantes quanto ao segundo repertório mais elevado: com as palavras ensinadas, o desempenho médio em leitura supera o desempenho em ditado cursivo, mas com as palavras novas, o ditado cursivo é superior (ver Figura 18). A diferença entre leitura e ditado cursivo para ambos os tipos de palavra, no entanto, é pequena.

Esses resultados sugerem que mesmo em procedimentos cujo objetivo é o desenvolvimento tanto de leitura quanto de escrita, após o ensino observa-se que o comportamento que se desenvolve com maior precisão é aquele que é reforçado ou para o qual existem contingências programadas.

É interessante ressaltar que o presente estudo não contou com contingências que favorecessem o desempenho em leitura, pelo menos não de forma programada. É possível que a correção tenha envolvido algum componente de leitura, pois em caso de erro em ditado, a palavra impressa era apresentada na tarefa de cópia ou na tarefa com o modelo composto. Alguns participantes, ao corrigir a soletração, podem ter treinado também a

leitura das palavras. No entanto, como os participantes estavam em fase de aquisição dos repertórios de leitura e escrita, caso isso tenha ocorrido, provavelmente foi para uma parcela reduzida dos alunos.

Considerando, portanto, que o procedimento arranhou condições para o desempenho em ditado, os desempenhos elevados obtidos em leitura ao longo do estudo parecem sugerir alguma vantagem das tarefas de construção da resposta sobre as tarefas de emparelhamento (Stromer & Mackay, 1992).

No entanto, ainda que o ensino de soletração tenha promovido, em alguma medida, o desenvolvimento de leitura, observou-se que nos Estudos 4 e 5, o tempo médio para concluir o procedimento foi 137 e 114 dias, respectivamente, bastante superior ao tempo médio de 82 dias que os participantes de Reis et al. (2009) levaram para concluir o programa, que ensinava um número maior de palavras. Essa diferença sugere que o procedimento do presente estudo ainda não atingiu o nível de excelência a que se propõe. Ainda que as variáveis manipuladas tenham produzidos bons resultados, é necessário ainda investigar outras variáveis relevantes, que poderiam tornar a tarefa mais fácil para o participante. Por outro lado, a maior dificuldade na tarefa de ditado pode ser um indício de que escrita é mais difícil do que leitura (Bosman & Van Orden, 1997; Justino & Barrera, 2012; Treiman, 2011).

Essas hipóteses também podem ser empregadas para explicar o fato de que no presente estudo houve uma variação maior entre os participantes na tarefa alvo. Em Reis et al. (2009) o desempenho em leitura variou entre 70 e 100%, no presente estudo a variação em ditado com construção foi de 53 a 100% de acertos.

Skinner (1957) sugeriu que, pelo menos na fase de aquisição, o fato de um indivíduo ser capaz de emitir uma resposta sob um dado controle de estímulos não implica,

necessariamente, que ele seja capaz de emití-la sob controle de outras variáveis. De acordo com tal proposta, não se deve esperar que um indivíduo que possa ler uma palavra, seja também capaz de escrevê-la e *vice-versa*.

Lee e Pegler (1982), que investigaram empiricamente essa questão, inicialmente encontraram resultado negativo quanto à emergência de escrita após o ensino de leitura. No entanto, após algumas manipulações, como várias repetições do treino de leitura (Experimento 2) e repetidas exposições às palavras alvo (Experimento 4), resultados positivos foram obtidos. As autoras concluíram que o ensino de uma das habilidades não resultava necessariamente na emergência da outra e que os dados confirmavam a proposição de Skinner (1957).

Ainda que o ensino de um dos repertórios não resulte necessariamente na emergência do outro, como mostraram os resultados dos Experimentos 1 e 3 de Lee e Pegler (1982), nos Experimentos 2 e 4 do mesmo estudo, no presente estudo, em estudos anteriores que ensinaram soletração (Aiello, 1995; Mackay, 1985; Mackay & Sidman, 1984) e nos estudos que empregaram o programa de ensino de de Rose e colaboradores (de Rose, et al., 1989, 1996; de Souza et al., 2009b; Reis et al., 2009), o ensino de uma das habilidades resultou em acertos para a habilidade não ensinada. Além disso, em Ehri e Wilce (1987), o ensino de um dos repertórios resultou em aprendizagem mais rápida para o outro. Em geral, o desempenho na habilidade emergente foi inferior e mais variável quando comparado ao desempenho na habilidade ensinada, porém, esses dados sugerem que apesar de leitura e escrita serem comportamentos diferentes e portanto, apresentarem relações de controle distintas, algumas condições parecem favorecer a interdependência entre esses repertórios.

Leitura e escrita podem ser entendidas como uma rede de relações, da qual fazem parte relações entre estímulos e relações entre estímulos e respostas (de Rose, 2005; de Rose et al., 1996; Stromer & Mackay, 1992). Exemplos de relações entre estímulos podem ser as que se estabelecem entre as palavras impressas e as palavras ditadas. Relações entre estímulo e resposta podem ser as que se verificam quando alguém emite um padrão sonoro correspondente a uma palavra impressa apresentada.

Inicialmente os componentes dessa rede são independentes, mas à medida que algumas relações entre estímulos e entre estímulos e respostas são ensinadas, novas relações podem emergir, com pouco ou nenhum ensino direto (de Rose, 2005).

As relações que se estabelecem entre os estímulos em geral resultam na formação de classes de estímulos e quando se verifica entre os estímulos da classe as propriedades de reflexividade, simetria e transitividade, pode-se falar em classes de estímulos equivalentes (Sidman & Tailby, 1982). Nesse tipo de classe, a função de um estímulo se transfere para os demais, de forma que se um dos estímulos controla uma resposta, outro estímulo que seja incluído à classe também passará a controlar a mesma resposta (de Rose, 1993; de Rose, 2005).

Outra forma de ampliar a classe seria a partir do ensino da relação entre um estímulo e uma resposta, como realizado por Mackay e Sidman (1984). Esses autores ensinaram a resposta de construir palavras (nome de cores) por meio da sequenciação de letras diante de palavras ditadas (nomes ditados das cores). Após o ensino, além da habilidade de construir as palavras, verificaram-se relações entre palavras impressas, palavras ditadas e as amostras de cores. O presente estudo replicou esse procedimento e também encontrou relações entre as palavras impressas, palavras ditadas e as figuras empregadas.

Leitura e escrita, portanto, são controladas por estímulos que fazem parte da mesma classe (de Rose, 2005). As relações que se estabelecem entre esses estímulos permitem entender porque o ensino de uma habilidade pode resultar na emergência da outra. de Rose et al. (1996) sugerem que a formação de classes entre os estímulos e as respostas envolvidos nas relações verbais de leitura e ditado pode ser um dos mecanismos que favorecem a interligação de repertórios.

Outros autores, mesmo sem se referir a noção de classe de estímulos, também sugerem que são as relações que se estabelecem entre os estímulos envolvidos na leitura e na escrita que possibilitam a inter-relação entre os repertórios (Bosman & Van Orden, 1997; Ehri, 2000).

Ehri (2000) argumenta que ainda que leitura e escrita sejam processos diferentes, ambos se baseiam no conhecimento do sistema alfabético, o que envolve saber: o nome das letras, como as letras funcionam como grafemas para representar fonemas, como segmentar palavras faladas em fonemas de forma que eles correspondam aos grafemas das palavras escritas e como juntar fonemas para formar palavras reconhecíveis.

Bosman & Van Orden (1997) propõem um modelo para descrever o desempenho em leitura e escrita que envolve relações entre fonemas, letras e semântica. As relações entre os fonemas e as letras seriam mais fortes do que as demais, pois as mesmas letras e fonemas ocorrem juntos em uma grande quantidade de palavras. Os autores defendem que leitura e escrita são interdependentes e que a fonologia faz a mediação de ambas as habilidades.

Parece, portanto, que as relações que se desenvolvem entre os estímulos que controlam ou em que se baseiam os repertórios de leitura e escrita são cruciais para o desempenho em uma habilidade após o ensino da outra.

Porém, os resultados dos estudos em que se observou interdependência entre os repertórios revelaram também que o desempenho na tarefa não ensinada, de uma forma geral, foi inferior e mais variável. Esses resultados podem ser indícios de que essas habilidades se influenciam até certo ponto.

Estudos têm mostrado que esses repertórios estão correlacionados e o ensino de uma habilidade pode afetar a outra. No entanto, parece que o ensino de um dos repertórios não é suficiente para que o outro se desenvolva em igual nível de competência (Bradley & Bryant, 1980; Bosman & Van Orden, 1997; Caravolas, Hulme, & Snowling, 2001; Conrad, 2008; Ehri, 2000; Ehri & Wilce, 1987; Morris & Perney, 1984; Shanahan, 1984; Uhry & Shepherd, 1993). O mais provável é que exista um grau de interdependência, no sentido que o ensino de uma das habilidades favorece a outra até certo nível, mas desempenhos igualmente competentes em leitura e em escrita, especialmente por indivíduos no início do processo de alfabetização, exige ensino de cada uma das habilidades separadamente. Talvez interdependência total entre esses repertórios não exista nem mesmo para leitores/escritores proficientes. Esses indivíduos podem ter dúvidas sobre como escrever algumas palavras, mas é menos comum que apresentem dúvidas sobre como ler essas mesmas palavras. Isso provavelmente ocorre devido ao fato de alguns sons terem mais de uma forma de representação (Bosman & Van Orden, 1997; Treiman, 2011), tanto na Língua Portuguesa como em outros idiomas. Na Língua Portuguesa, o som /z/, para citar apenas um exemplo, pode ser representado pela letra z, como em zebra, pela letra s, como em casa e pela letra x, como em exame. O fato de existir mais de uma forma de representação para um mesmo som (adicionalmente ao fato de que, em geral, em muitos idiomas existe menos inconsistência na forma como as letras são pronunciadas) pode tornar a soletração uma tarefa mais difícil do que a tarefa de leitura (Bosman & Van Orden, 1997;

Justino e Barrera, 2012; Treiman, 2011). Treiman (2011), além de argumentar que a maior dificuldade da escrita em relação à leitura reside no fato de que em muitas línguas há mais ambiguidade na direção som-soletração (habilidade exigida na escrita) do que na direção soletração-som (habilidade requerida na leitura), acrescenta também o fato de que dicas parciais podem levar à leitura correta de palavras, mas não à escrita. Esse tipo de controle parcial também foi abordado por outros autores (Aiello, 1995; Ehri, 2000).

A maior dificuldade da tarefa de soletração talvez explique os resultados de alguns estudos, que encontraram melhores desempenhos em leitura após ensino de soletração do que o contrário (Conrad, 2008; Ehri & Wilce, 1987). Alguns autores defendem inclusive que a leitura não é a forma mais efetiva de se ensinar soletração (Bosman & Van Orden, 1997; Caravolas et al., 2001; Ehri, 2000).

Esses achados, no entanto, não devem desencorajar o ensino de uma das habilidades com vistas ao desenvolvimento da outra. Talvez a melhor estratégia seja o ensino integrado, o que envolveria ensinar um dos repertórios, avaliar constantemente o outro e ensinar diretamente as palavras que não emergirem a partir do ensino do primeiro repertório.

Considerando que a soletração seja de fato mais difícil do que leitura, verificou-se, no presente estudo, que o ensino da habilidade de soletrar as palavras permitiu a leitura da maioria delas, mas não foi suficiente para garantir níveis de leitura comparáveis ao de escrita para todos os participantes. Da mesma forma, os resultados dos estudos que empregaram o programa de de Rose e colaboradores (de Rose, et al., 1989, 1996; de Souza et al., 2009b; Reis et al., 2009) mostraram que o ensino de tarefas de emparelhamento entre palavras impressas e palavras ditadas, somadas ao emprego de tarefas de construção da palavra permitiram a escrita de grande porcentagem das palavras ensinadas, mas também não foram suficientes para que os desempenhos em ambas as tarefas, leitura e escrita,

fossem comparáveis. Esses resultados parecem fortalecer a proposição de que essas habilidades se influenciam até certo ponto, mas que o ensino de uma delas não é suficiente para o igual desenvolvimento de ambas.

Os resultados do presente estudo mostraram que, com exceção do desenvolvimento do repertório recombinaivo, os demais objetivos foram atendidos. Além disso, foram investigadas variáveis importantes tanto para o ensino de escrita sob controle de ditado quanto para a inter-relação entre leitura e escrita. No entanto, outras variáveis podem ser investigadas com o objetivo de tornar o procedimento mais efetivo, o que inclui não só promover um aumento nas porcentagens finais de acerto, mas também reduzir o tempo e a quantidade de sessões necessárias para a aprendizagem.

Uma alternativa seria a apresentação de um estímulo composto por palavra impressa e palavra ditada. O acréscimo da palavra ditada na tarefa de cópia poderia facilitar a relação entre o padrão sonoro e o padrão impresso da palavra, relação que precisa estar bem estabelecida para que o participante aprenda a escrever (Cardoso-Martins & Batista, 2005; Robins & Treiman, 2009; Treiman & Kessler, 2005).

Outra variável potencialmente relevante seria o emprego de um procedimento de correção mais eficiente. Nos estudos realizados, a correção consistia em retornar à tarefa de cópia referente à palavra escrita de forma incorreta ou à tarefa com modelo composto por figura e palavra impressa. Um procedimento mais eficiente envolveria a apresentação do modelo correto concomitantemente à resposta incorreta do participante e a possibilidade de corrigir a resposta com o modelo presente, como em Hanna et al. (2004). Com isso, o participante teria a oportunidade de comparar sua resposta com o modelo correto, observar os erros e corrigi-los.

Estudos que empregaram no ensino de soletração o procedimento de cobrir-copiar-comparar (*cover-copy-compare*, CCC) identificaram dois aspectos como centrais nos resultados positivos obtidos: a auto-avaliação e a auto-correção. A auto-avaliação (comparar a resposta ao modelo correto apresentado) permite a discriminação do erro, enquanto a auto-correção permite a modificação da resposta (Erion et al., 2009; Morton et al., 1998; Nies & Belfiore, 2006). Além disso, a comparação de um procedimento para o ensino de soletração envolvendo cobrir-copiar-comparar e outro envolvendo apenas cópia mostrou que o primeiro foi mais efetivo (Nies & Belfiore, 2006). Ainda sobre a comparação do desempenho com o modelo apresentado, Lee e Pegler (1982) sugerem que a melhora em escrita observada nos Experimentos 2 e 4 pode ter se devido às repetidas oportunidades que os participantes tiveram de checar a resposta apresentada.

Observações durante a coleta de dados também permitem considerar a comparação com o modelo presente como importante. Em algumas ocasiões em que os participantes retornavam à tentativa de cópia (ou à tentativa com modelo composto) por terem apresentado erros na tarefa de construção (tendo a figura ou a palavra ditada como modelo) eles faziam comentários do tipo “Mas eu errei?”, o que demonstrava que eles não tinham discriminado o erro. A não discriminação do erro pode ter diminuído o efeito da correção.

Outra manipulação poderia ser a inclusão de consequência a cada letra selecionada e não ao final da construção da palavra. Embora a consequência seja contingente a um determinado padrão gráfico que corresponda ao modelo apresentado, esse aspecto pode não ficar claro para o aluno, que pode não discriminar a qual dos vários comportamentos apresentados por ele durante uma tentativa a consequência se seguiu. Ao mesmo tempo, a consequência se torna distante da primeira ou das primeiras letras selecionadas, principalmente se a palavra é longa ou se o participante realizou muitas correções. Estudos

sobre ensino de soletração sugerem que a consequência imediata para cada unidade de resposta é mais efetiva para o ensino dessa habilidade (Gettinger, 1993; Morton et al., 1998), pelo menos nas fases iniciais. Além disso, fortalecer cada resposta envolvida na construção da palavra talvez simplifique a tarefa para os participantes.

Tendo em vista a necessidade de aumentar os desempenhos com as palavras novas, em todos os tipos de tarefa, outra manipulação possível é a utilização de sílabas como estímulos de escolha. No estudo de Aiello (1995), o desempenho com as palavras compostas por recombinação no ditado por construção da resposta foi superior para um número maior de participantes após o ensino com as sílabas. Em Hanna et al. (2010), os desempenhos em leitura recombinativa foram superiores após o ensino do emparelhamento de sílabas impressas a sílabas ditadas em oposição ao ensino do emparelhamento de letras impressas a letras ditadas.

Também com o objetivo de promover o repertório recombinativo, a seleção das palavras de ensino e de teste poderia ser realizada de forma mais criteriosa, procurando atender aos parâmetros estabelecidos nos estudos anteriores que obtiveram sucesso na promoção desse desempenho.

Cada uma dessas variáveis pode ser testada separadamente e, caso se verifiquem efeitos positivos, podem ser combinadas às variáveis já identificadas como relevantes no presente estudo para o desenvolvimento de um programa para o ensino de soletração.

Os dados do presente estudo mostraram a importância do ensino de soletração para o desenvolvimento de ambos os repertórios. O ensino dessa habilidade não deve ser negligenciado pelos educadores, não só pelo papel da soletração na aprendizagem de leitura, mas também porque um indivíduo que não escreve não pode ser considerado completamente alfabetizado.

REFERÊNCIAS

- Aiello, A.L.R. (1995). *Efeitos de um procedimento de resposta construída sobre a rede de relações de equivalência envolvida em leitura e escrita em crianças com história de fracasso escolar*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Andréa, V.A., & Micheletto, N. (2004). Efeitos do treino de leitura na escrita em crianças. Em M.M.C. Hübner & M. Marinotti (Org.) *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes*, (pp. 159- 176). Santo André: Esetec.
- Birnie-Selwyn, B., & Guerin, B. (1997). Teaching children to spell: Decreasing consonant cluster errors by eliminating selective stimulus control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 69-91.
- Bosman, A.M.T., & Van Orden, G.C.V. (1997). Why spelling is more difficult than reading. Em C.A. Perfetti, L. Rieben, & M. Fayol (Orgs.) *Learning to spell: Research, theory, and practices across languages*, (pp. 173-194). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brasil (2006). *Brasil alfabetizado: caminhos da avaliação*. Brasília: MEC/UNESCO.
- Bryant, P.E., & Bradley, L. (1980). Why children sometimes write words which they do not read. Em U. Frith (Ed.) *Cognitive processes in spelling*, (pp. 355-370). Londres: Academic Press.
- Caravolas, M., Hulme, C., & Snowling, M. (2001). The foundations of spelling ability: Evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 45, 751-774.

- Cardoso-Martins, C., & Batista, A.C.E. (2005). O conhecimento do nome das letras e o desenvolvimento da escrita: Evidências de crianças falantes do português. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 18* (3), 330-336.
- Cates, G.L., Dunne, M., Erkfritz, K., N., Kivisto, A., Lee, N., & Wierzbicki, J. (2007). Differential effects of two spelling procedures on acquisition, maintenance and adaptation to reading. *Journal of Behavioral Education, 16*, 71-82.
- Conrad, N.J. (2008). From reading to spelling and spelling to reading: Transfer goes both ways. *Journal of Educational Psychology, 100*, 869-878.
- Córdova, L.F., Lage, M., & Ribeiro, A. F. (2007). Relações de independência e dependência funcional entre os operantes verbais mando e tato com a mesma topografia. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 3*, 279-298.
- Cuvo, A.J., Ashley, K.M., Marso, K.J., Zhang, B.L., & Fry, T.A. (1995). Effect of response practice variables on learning spelling and sight vocabulary. *Journal of Applied Behavior Analysis, 28*, 155-173.
- Dancey, C.P., & Reidy, J. (2006). *Estatística sem matemática para psicologia*. Porto Alegre: Artmed.
- de Freitas, M.C. (2009). *Programação de ensino de leitura e escrita para crianças com deficiência mental*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- de Rose, J.C. (1993). Classes de estímulos: Implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 9* (2), 283-303.
- de Rose, J.C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 1* (1), 29-50.

- de Rose, J.C., de Souza, D.G., & Hanna, E.S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29 (4), 451-469.
- de Rose, J. C., de Souza, D.G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1989). Aquisição de leitura após historia de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5, 325-346.
- de Souza, D.G., de Rose, J.C., & Domeniconi, C. (2009 a). Applying relational operants to reading and spelling. Em R.A. Rehfeldt & Y. Barnes-Holmes (Eds.) *Derived Relational Responding: Applications for learners with autism and other developmental disabilities*, (pp. 171-207). Oakland: New Harbinger Publications.
- de Souza, D.G., de Rose, J.C., Faleiros, T.C., Bortoloti, R., Hanna, E.S., & McIlvane, W. J. (2009b). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of Verbal Behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9, 19-44.
- Dube, W.V., McDonald, S.J., & McIlvane, W.J. (1991). Constructed-response matching to sample and spelling instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 305-317.
- Ehri, L.C. (2000). Learning to read and learning to spell: Two sides of a coin. *Topics in Language Disorders*, 20, 19-36.
- Ehri, L.C., & Wilce, L.S. (1987). Does learning to spell help beginners learn to read words? *Reading Research Quarterly*, 22, 47-65.
- Erion, J., Davenport, C., Rodax, N., Scholl, B., & Hardy, J. (2009). Cover-copy-compare and spelling: One versus three repetitions. *Journal of Behavioral Education*, 18, 319-330.

- Fonseca, M.L. (1997). *Diagnóstico de repertórios iniciais de leitura e escrita: uma análise baseada na concepção de relações de equivalência*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- Gettinger, M. (1985). Effects of teacher-directed versus student-directed instruction and cues versus no cues for improving spelling performance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 18*, 167-171.
- Gettinger, M. (1993). Effects of invented spelling and direct instruction on spelling performance of second-grade boys. *Journal of Applied Behavior Analysis, 26*, 281-291.
- Guess, D. (1969). A functional analysis of receptive language and productive speech: Acquisition of the plural morpheme. *Journal of Applied Behavior Analysis, 2*, 55-64.
- Guess, D., & Baer, D.M. (1973). An analysis of individual differences in generalization between receptive and productive language in retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 6*, 311-329.
- Hanna, E.S., de Souza, D.G., de Rose, J.C., & Fonseca, M.L. (2004). Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis, 37*, 223-227.
- Hanna, E.S., Karino, C.A., Araújo, V.T., & de Souza, D.G. (2010). Leitura recombinativa de pseudopalavras impressas em pseudoalfabeto: similaridade entre palavras e extensão da unidade ensinada. *Psicologia USP, 21*, 275-311.
- Hanna, E.S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R.S., Melo, R.M., de Souza, D.G., de Rose, J.C., & McIlvane, W.J. (2011). Recombinative reading derived from pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 95*, 21-40.

- International Phonetic Association (1999). *Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Justino, M.I.S.V., & Barrera, S.D. (2012). Efeitos de uma intervenção na abordagem fônica em alunos com dificuldade de alfabetização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 28(4), 399-407.
- Kessler, B. (2009). *Ponto*. Recuperado de <http://spell.psychology.wustl.edu/ponto/help.html>
- Lamarre, J., & Holland, J.G. (1985). The functional independence of mands and tacts. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 5-19.
- Lee, V.L. (1981). Prepositional phrases spoken and heard. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35, 227-242.
- 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.
- Leite, M.K.S., & Hübner, M.M.C. (2009). Aquisição de leitura recombinação após treinos e testes de discriminações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas. *Psicologia: Teoria e Prática*, 11(3), 63-81.
- Mackay, H.A. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 373-387.
- Mackay, H.A., & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations. Em P.H. Brooks, R. Sperber & C. MacCauley (Eds.) *Learning and cognition in the mentally retarded*. (pp. 493-513) Hillsdale, NJ., Erlbaum.
- Marôco, J. (2011). *Análise estatística com o SPSS Estatistics*. Pero Pinheiro: Report Number.

- Matos, M.A., Avanzi, A., & McIlvane, W.J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal verbal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19.
- McGuinness, D. (2005). *Language development and learning to read: The scientific study of how language development affects reading skill*. London: The MIT Press.
- Medeiros, J.G., Fernandes, A.R., Pimentel, R., & Simone, A.C.S. (2004). A função da nomeação oral sobre comportamentos emergentes de leitura e escrita ensinados por computador. *Estudos de Psicologia*, 9, 249- 258.
- Melchiori, L.E., de Souza, D.G., & de Rose, J.C. (1992). Aprendizagem de leitura por meio de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.
- Melchiori, L.E., 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.
- Miguel, C.F., Petursdottir, A.I., & Carr, J.E. (2005). The effects of multiple-tact and receptive-discrimination training on the acquisition of intraverbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 21, 27-41.
- Morris, D., & Perney, J. (1984). Developmental spelling as a predictor of first grade reading achievement. *The Elementary School Journal*, 84, 440-457.
- Morton, W.L., Heward, W.L., & Alber, S.R. (1998). When to self correct?: A comparison of two procedures on spelling performance. *Journal of Behavioral Education*, 8, 321-335.

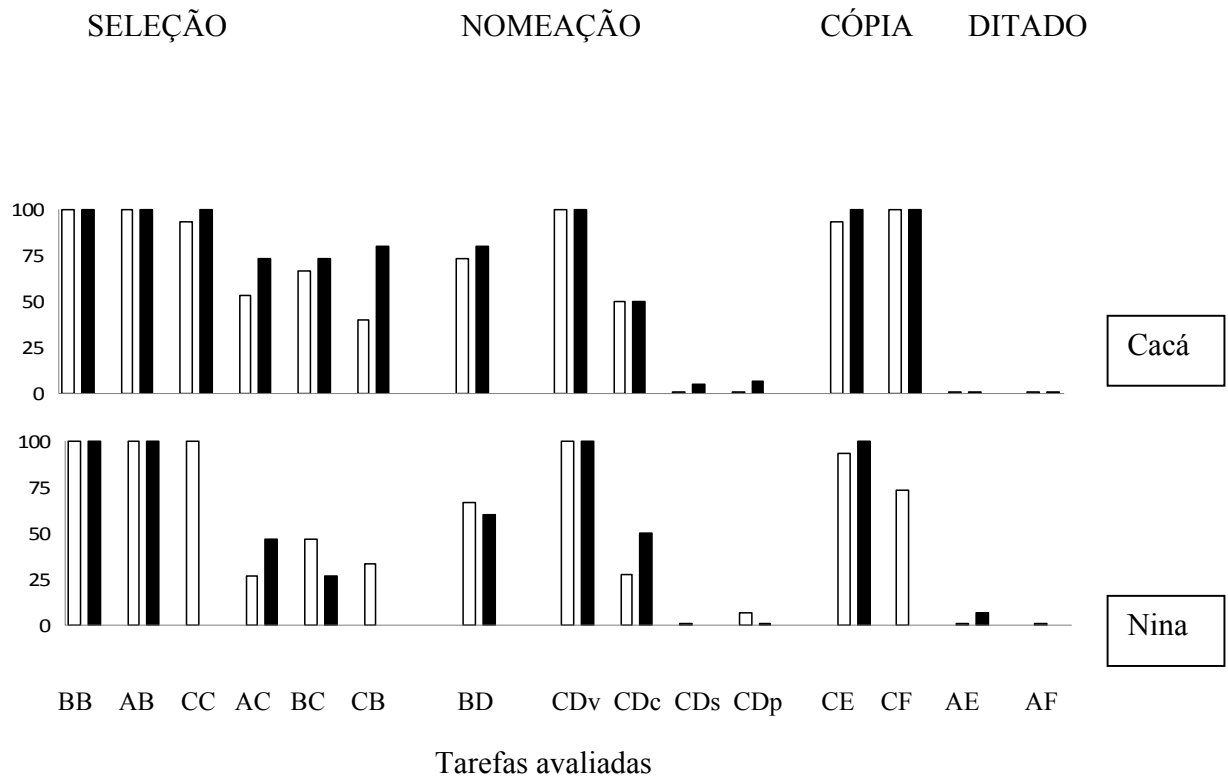
- Mueller, M.M., Olmi, D.J., & Saunders, K.J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 515-531.
- Neef, N.A., Iwata, B.A., & Page, T.J. (1980). The effects of interspersal training versus high-density reinforcement on spelling acquisition and retention. *Journal of Applied Behavior Analysis, 13*, 153-158.
- Nies, K.A., & Belfiore, P.J. (2006). Enhancing spelling performance in students with learning disabilities. *Journal of Behavioral Education, 15*, 163-170.
- Ollendick, T.H., & Matson, J.L. (1980). Increasing spelling achievement: An analysis of treatment procedures utilizing an alternating treatments design. *Journal of Applied Behavior Analysis, 13*, 645-654.
- Phillips, C.L., & Vollmer, T.R. (2012). Generalized instruction following with pictorial prompts. *Journal of Applied Behavior Analysis, 45*, 37-54.
- 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*, 425-450.
- Robins, S., & Treiman, R. (2009). Learning about writing begins informally. Em D. Aram e D. Ravid (Eds.), *Literacy: Development and enhancement across orthographies and cultures* (pp. 17-30). New York: Springer.
- Rosa Filho, A.B., de Rose, J.C.C., de Souza, D.G., Hanna, E.S., & Fonseca, M.L. (1998). *Aprendendo a ler e a escrever em pequenos passos. Software para pesquisa.*
- Saunders, K.J., O'Donnell, J., Vaidya, M., & Williams, D.C. (2003). Recombinative generalization of within-syllable units in nonreading adults with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 95-99.

- Shanahan, T. (1984). Nature of the reading-writing relation: An exploratory multivariate analysis. *Journal of Educational Psychology*, 76, 466-477.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Skinner, B.F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Souza, S., Goyos, C., Silves, E.F.M., & Saunders, R.R. (2007). Emergence of printing and spelling skills from constructed-response matching-to-sample instruction (CRMTS). *European Journal of Behavior Analysis*, 8, 49-64.
- Stevens, K.B., Blackhurst, A.E., & Slaton, D.B. (1991). Teaching memorized spelling with a microcomputer: Time delay and computer-assisted instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 153-160.
- Stromer, R., & Mackay, H.A. (1992). Spelling and emergent picture-printed word relations established with delayed matching to complex samples. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 893 - 904.
- Todos Pela Educação (2012). *De olho nas metas 2011: Quarto relatório de monitoramento das cinco metas do Todos Pela Educação*. Recuperado de http://www.todospelaeducacao.org.br//arquivos/arquivo/de_olho_nas_metas_2011_tp_e.pdf
- Treiman, R. (1993). *Beginning to spell*. New York: Oxford University Press.
- Treiman, R. (2011). Spelling. Em P. C. Hogan (Org.), *Cambridge encyclopedia of the language sciences* (pp. 799-800). New York: Cambridge University Press.

- Treiman, R., & Kessler, B. (2005). Writing systems and spelling development. Em M. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook*. Oxford, England: Blackwell.
- Uhry, J.K., & Shepherd, M.J. (1993). Segmentation/spelling instruction as a part of first-grade reading program: Effects on several measures of reading. *Reading Research Quarterly, 28*, 218-233.

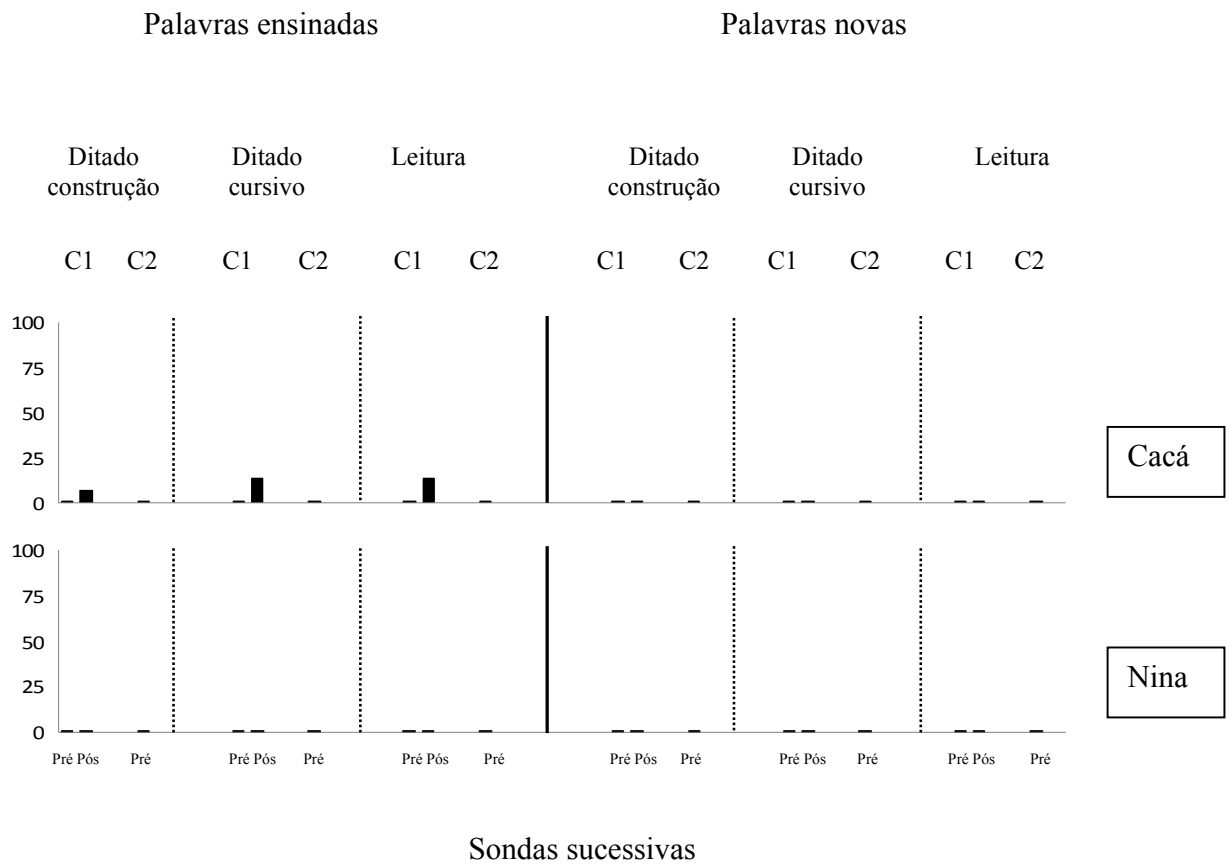
Apêndice A

Desempenho dos Participantes do Estudo 4, Cacá e Nina, ao longo do Estudo 2



A = palavras ditadas	D = nomeação	v = vogais
B = figuras	E = escrita com construção da resposta	c = consoantes
C = palavras impressas	F = escrita com letra cursiva	s = sílabas
		p = palavras
		p = palavras

Figura A1. Porcentagem de acertos de dois participantes nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). Cada gráfico apresenta o desempenho de um participante em cada uma das tarefas da avaliação. A participante Nina não realizou uma parte da avaliação final, portanto, para as tarefas CC, CB, CDs, CF e AF são apresentados apenas os dados da avaliação



Sondas sucessivas

Figura A2. Porcentagem de acertos de dois participantes nas sondas realizadas antes (barras brancas) e depois (barras pretas) do ensino do Conjunto 1 de palavras. Cada gráfico apresenta o desempenho de um participante nas tarefas de ditado com construção da resposta, ditado com letra cursiva e leitura, com as palavras ensinadas e com as palavras testadas. C1 se refere ao desempenho com as palavras do Conjunto 1 e C2 ao desempenho com as palavras do Conjunto 2. Os participantes não realizaram o pós-teste referente ao Conjunto 2 de palavras, por isso é apresentada apenas a barra referente ao pós-teste.

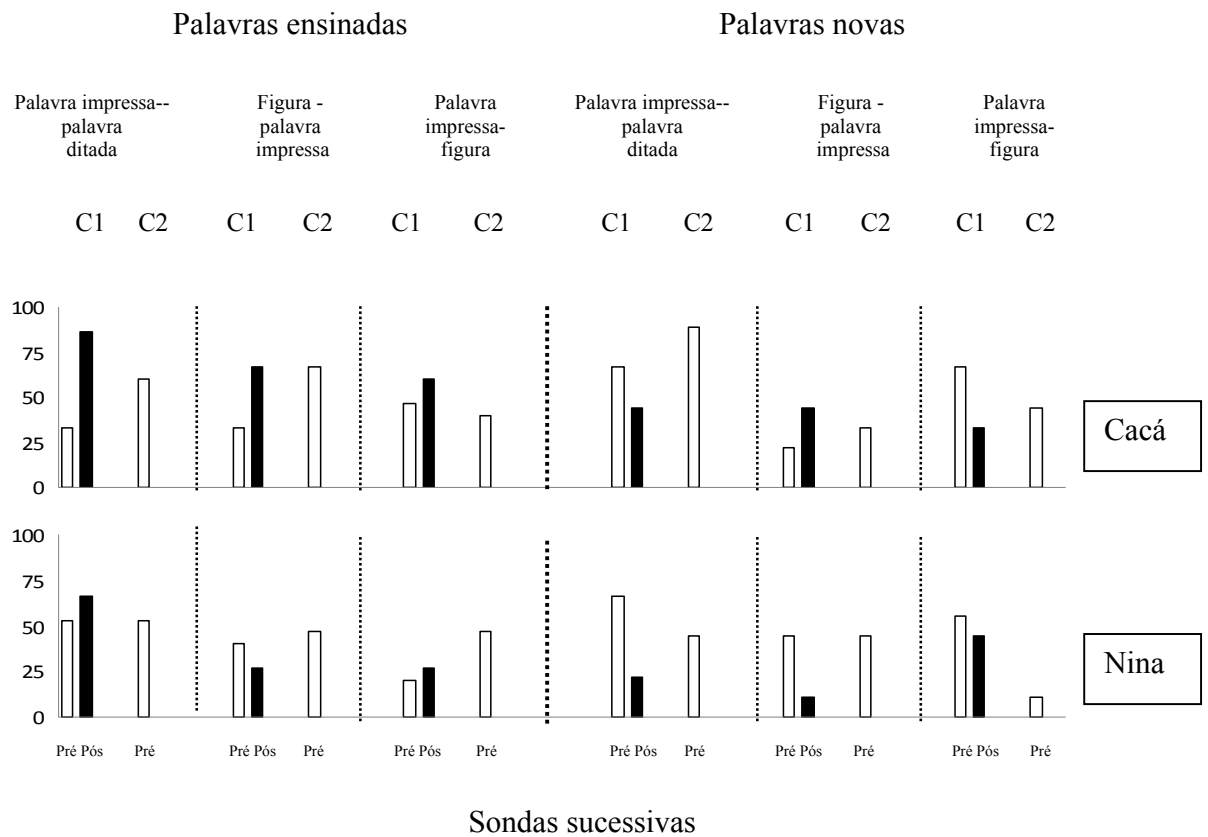


Figura A3. Porcentagem de acertos três participantes nas sondas realizadas antes (barras brancas) e depois (barras pretas) do ensino do Conjunto 1 de palavras. Cada gráfico apresenta o desempenho de um participante nas tarefas de emparelhamento: palavra impressa – palavra ditada, figura – palavra impressa e palavra impressa – figura, com as palavras ensinadas e com as palavras testadas. C1 se refere ao desempenho com as palavras do Conjunto 1 e C2 ao desempenho com as palavras do Conjunto 2. Os participantes não realizaram o pós-teste referente ao Conjunto 2 de palavras.

Apêndice B

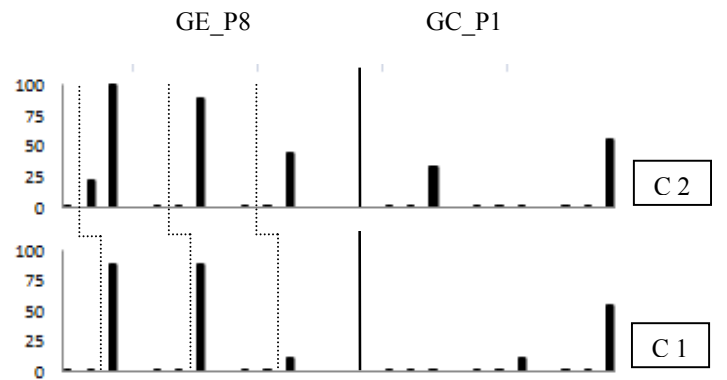
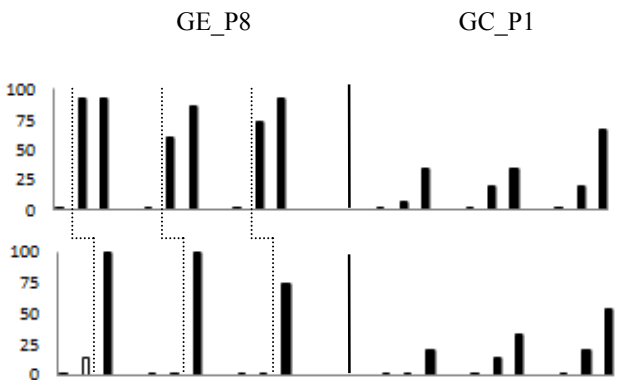
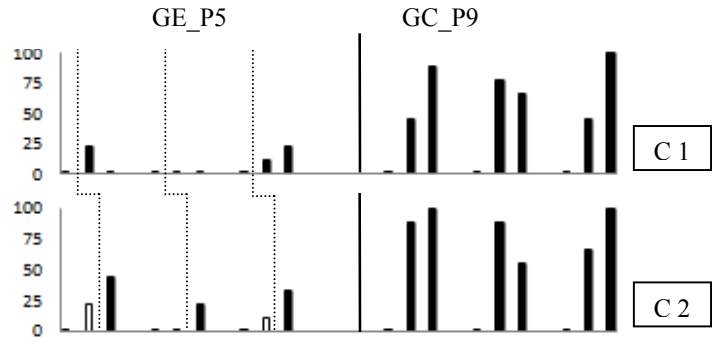
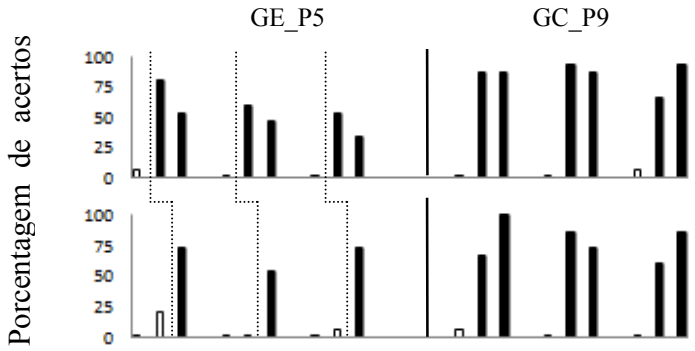
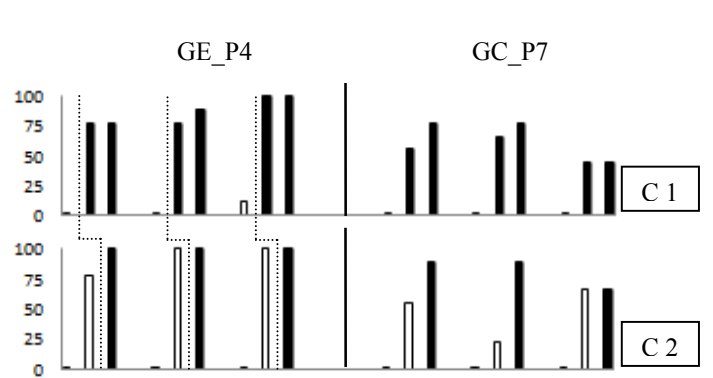
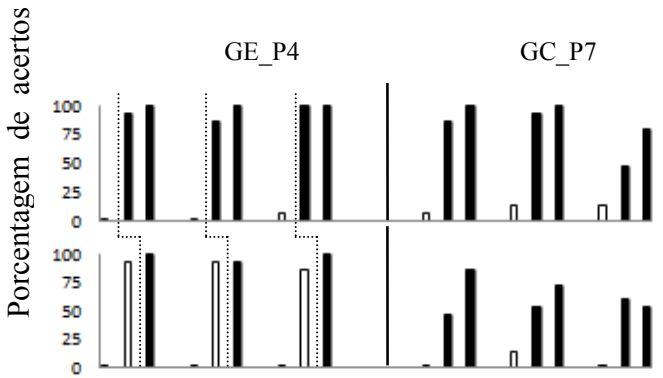
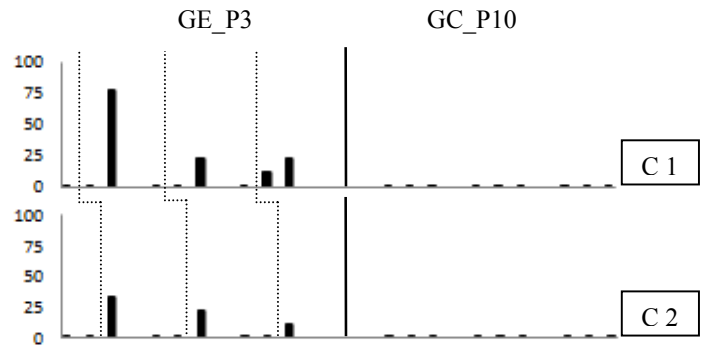
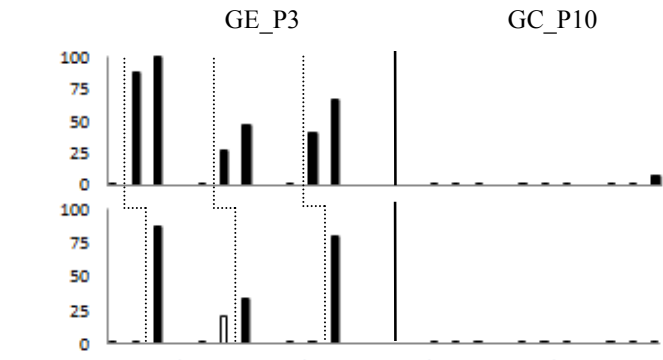
Desempenhos Individuais dos Participantes do Grupo Experimental e do Grupo Controle

Palavras ensinadas

Palavras novas

Ditado construção Ditado cursivo Leitura Ditado construção Ditado cursivo Leitura

Ditado construção Ditado cursivo Leitura Ditado construção Ditado cursivo Leitura

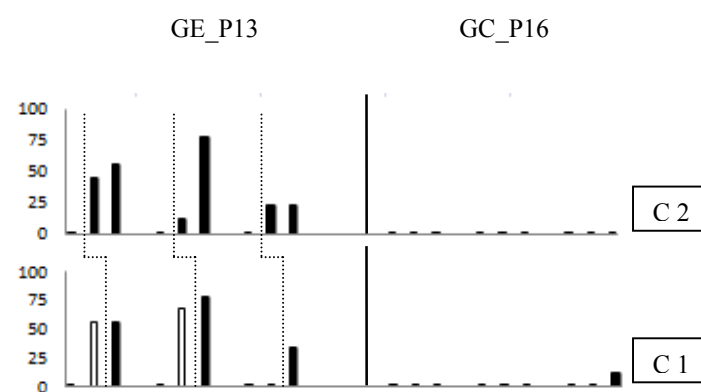
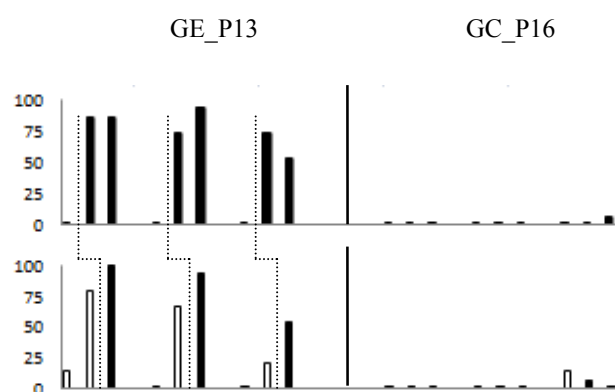
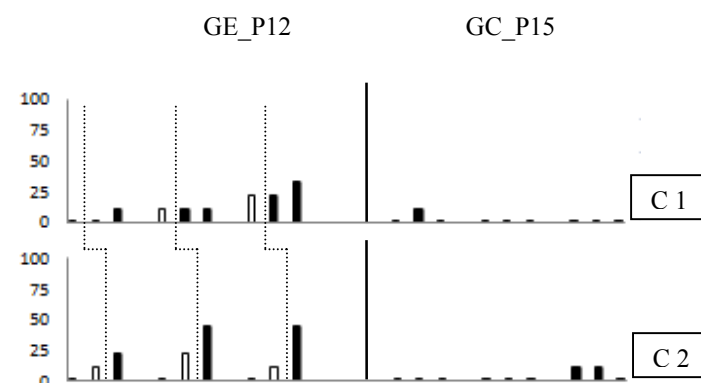
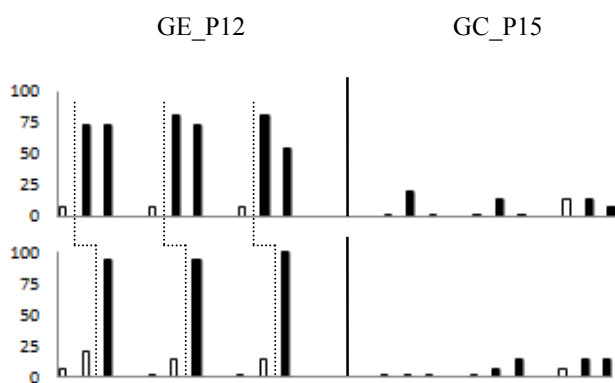
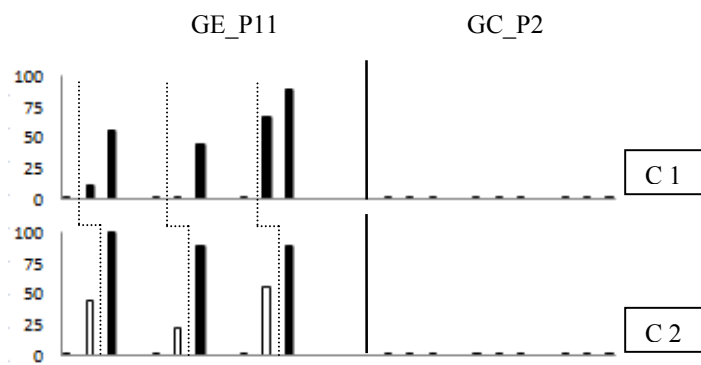
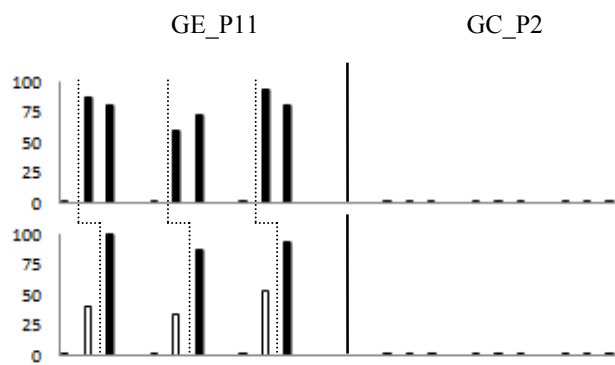


Palavras ensinadas

Palavras novas

Ditado construção Ditado cursivo Leitura Ditado construção Ditado cursivo Leitura

Ditado construção Ditado cursivo Leitura Ditado construção Ditado cursivo Leitura



Palavras ensinadas

Palavras novas

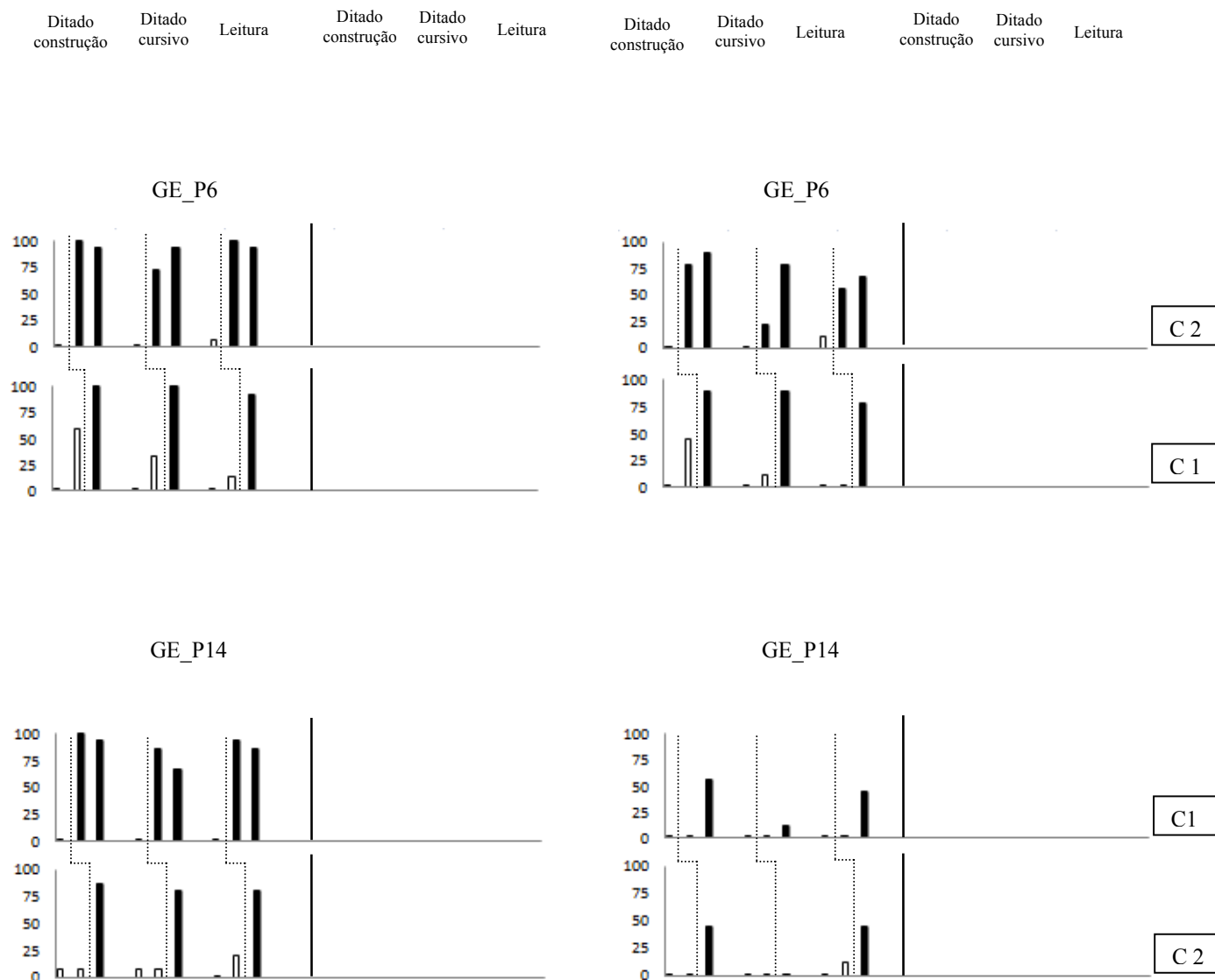


Figura B1. Porcentagem de acertos de cada um dos alunos do GE (gráficos à esquerda da linha contínua) e de seu respectivo par do GC (gráficos à direita da linha contínua) nas sondas realizadas antes (barras brancas) e após (barras pretas) o ensino de cada um dos conjuntos de palavras. A linha tracejada indica ensino. Para os participantes P1, P6, P8, P13 e P16, o gráfico superior apresenta o desempenho com o Conjunto 2 (C2) e o inferior o desempenho com o Conjunto 2 (C1). Para os demais participantes é o inverso. Os participantes GE_P14 e GE_P16 não tiveram par no Grupo Controle.

Apêndice C

Análise estatística dos desempenhos dos subgrupos do Grupo Experimental, GE1 e GE2

Tabela C1

Número Médio de Acertos e Desvio Padrão nas Tarefas da Avaliação Inicial e da Avaliação Final: Comparação entre GE1 e GE2 por Meio do Teste Mann-Whitney

Tarefa	Avaliação	GE1 (N=6)		GE2 (N=3)		Mann Whitney	
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Figura - Figura (BB)	Inicial	15	0	15	0	9,000	1,000
	Final	15	0	15	0	9,000	1,000
Palavra ditada-figura (AB)	Inicial	14,3	0,8	13,3	1,1	4,000	0,119
	Final	15	0	15	0	9,000	1,000
Palavra impressa -palavra impressa (CC)	Inicial	14,3	0,8	14,7	0,6	7,000	0,476
	Final	14,8	0,4	15	0	7,500	0,667
Palavra ditada -palavra impressa (AC)	Inicial	8,3	2,6	7,7	3,8	8,000	0,44
	Final	13,5	1	13	1,7	6,500	0,262
Figura- Palavra impressa (BC)	Inicial	6	3,5	7,3	3,2	6,500	0,286
	Final	12,5	2,5	14,7	0,6	3,000	0,119
Palavra impressa- figura (CB)	Inicial	8,3	3,1	7	1	6,000	0,25
	Final	13,3	1,8	13,7	1,5	8,000	0,44
Cópia por construção (CF)	Inicial	14,8	0,4	13	1,7	1,000	0,036*
	Final	14,7	0,8	14,7	0,6	8,000	0,583
Cópia cursiva (CF)	Inicial	14,5	0,8	10,7	3	1,500	0,036*
	Final	15	0	14	1	3,000	0,083
Nomeação de figuras (BD)	Inicial	13,2	0,7	13,3	0,6	8,000	0,583
	Final	14,5	0,5	14,7	0,6	7,500	0,595
Leitura de vogais (CD vogais)	Inicial	4,5	0,8	5	0	6,000	0,417
	Final	5	0	5	0	9,000	1,000
Leitura de consoantes (CD consoantes)	Inicial	9	1,9	10,3	0,6	6,000	0,262
	Final	12,2	4	15,7	1,5	4,500	0,131
Leitura de sílabas (CD sílabas)	Inicial	0,8	1,3	1,3	1,5	6,500	0,345
	Final	13,5	6,5	16	2	8,500	0,5
Leitura de palavras (CD palavras)	Inicial	0,2	0,4	0	0	7,5000	0,667
	Final	8,2	4,8	6,3	4,5	6,000	0,262
Ditado por construção (AE)	Inicial	0,2	0,4	0	0	7,500	0,667
	Final	9,5	4,6	13,3	0,6	5,500	0,226
Ditado cursivo (AF)	Inicial	0,2	0,4	0	0	7,500	0,667
	Final	9,7	3,8	6	3,5	6,000	0,262

Tabela C2

Número Médio de Acertos e Desvio Padrão nas Tarefas das Sondas: Comparação entre GE1 e GE2 por Meio do Teste Mann-Whitney

Tarefa	Conjunto de palavra	Tipo de palavra	Avaliação	Experimental (N=9)		Controle (N=7)		Mann-Whitney	
				<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Ditado construção	1	Ensinada	1	0,3	0,5	0,7	1,1	8,000	0,405
	1	Ensinada	2	13	1,4	7,7	5,1	1,500	0,036*
	1	Ensinada	3	12,5	2,7	15	0	3,000	0,119
	1	Nova	1	0	0	0	0	9,000	1,000
	1	Nova	2	1,7	2,7	3	2,7	6,500	0,31
	1	Nova	3	4,2	3	7	1,7	3,000	0,083
	2	Ensinada	1	0,3	0,5	0	0	6,000	0,417
	2	Ensinada	2	4,5	5,1	14	1	1,500	0,036*
	2	Ensinada	3	13,5	1,5	13,7	0,5	9,000	0,56
	2	Nova	1	0	0	0	0	9,000	1,000
	2	Nova	2	2,3	2,7	4,3	2,57	4,500	0,179
	2	Nova	3	5,2	3	7,3	2,1	5,000	0,19
Ditado cursivo	1	Ensinada	1	0,2	0,4	0	0	7,500	0,667
	1	Ensinada	2	10	3,5	5	5	4,000	0,131
	1	Ensinada	3	10,2	3	14,7	0,6	2,000	0,048*
	1	Nova	1	0,2	0,4	0	0	7,500	0,667
	1	Nova	2	1,3	2,8	2,3	3,2	6,500	0,345
	1	Nova	3	2,7	3	7,7	0,6	2,000	0,048*
	2	Ensinada	1	0,2	0,4	0	0	7,500	0,667
	2	Ensinada	2	4,2	5,1	10,3	1,1	3,000	0,071
	2	Ensinada	3	11	3,7	13,7	0,6	4,500	0,19
	2	Nova	1	0	0	0	0	9,000	1,000
	2	Nova	2	2,2	3,5	1	1	8,500	0,548
	2	Nova	3	4,2	3,6	7,3	0,6	5,500	0,226
Leitura	1	Ensinada	1	0,3	0,5	0	0	6,000	0,417
	1	Ensinada	2	11,5	3,7	1,7	1,5	0	0,012*
	1	Ensinada	3	10,5	3,6	11	3	8,500	0,488
	1	Nova	1	0,5	0,8	0	0	6,000	0,417
	1	Nova	2	3,2	3,5	0	0	1,500	0,048*
	1	Nova	3	4,7	3,1	3,7	3	6,500	0,286
	2	Ensinada	1	0	0	0,3	0,6	6,000	0,333
	2	Ensinada	2	4,5	5	12,3	2,3	2,000	0,048*
	2	Ensinada	3	13,2	1,7	12	3,5	7,000	0,369
	2	Nova	1	0	0	0,3	0,6	6,000	0,333
	2	Nova	2	2,8	3,5	2,3	2,5	9,000	1,000
	2	Nova	3	4,8	3,1	4	2	8,000	0,44

(continua)

Tarefa	Conjunto de palavra	Tipo de palavra	Avaliação	Experimental (N=9)		Controle (N=7)		Mann-Whitney	
				<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Palavra impressa-palavra ditada (AC)	1	Ensinada	1	7,3	3,1	5,7	0,6	8,000	0,464
	1	Ensinada	2	14	1,1	12	2	3,000	0,107
	1	Ensinada	3	13,8	1,5	14,3	0,6	8,500	0,548
	1	Nova	1	5,2	1,5	3	1	2,000	0,06
	1	Nova	2	6,7	2,8	8	1	6,500	0,357
	1	Nova	3	6,8	1,9	8,7	0,6	4,000	0,119
	2	Ensinada	1	7,5	2,6	7	1	6,000	0,25
	2	Ensinada	2	10	2,7	13,3	1,5	2,000	0,036*
	2	Ensinada	3	13	1,8	12	1,7	6,000	0,262
	2	Nova	1	4	1,4	1,7	1,5	2,000	0,06
Figura impressa (CB)	2	Nova	2	6,7	2,1	7	1	9,000	0,595
	2	Nova	3	7,7	1	7,7	1,1	8,500	0,44
	1	Ensinada	1	6,8	1,7	5,3	2,5	5,500	0,214
	1	Ensinada	2	13,2	1,9	10	2	2,000	0,06
	1	Ensinada	3	13,5	1,7	14	1	8,000	0,5
	1	Nova	1	4,7	2,5	5,7	0,6	5,000	0,19
	1	Nova	2	5,5	1,9	6,3	0,7	6,500	0,31
	1	Nova	3	7,5	1,8	7,7	1,5	9,000	0,548
	2	Ensinada	1	5,8	3,1	5,7	2,5	9,000	0,536
	2	Ensinada	2	8,7	4,2	13	0	3,000	0,083
Palavra impressa-figura (BC)	2	Ensinada	3	12,8	1,5	14,3	0,6	3,000	0,119
	2	Nova	1	4,3	2,2	2,3	1,1	4,000	0,131
	2	Nova	2	4,5	2,7	4,7	2,1	9,000	0,536
	2	Nova	3	7,8	1,6	7,3	1,5	7,000	0,357
	1	Ensinada	1	4,8	2,3	5,7	0,6	6,500	0,31
	1	Ensinada	2	13,7	0,8	9	3	0	0,012*
	1	Ensinada	3	13	2,3	13,3	0,6	8,500	0,536
	1	Nova	1	5,5	1,9	1,7	1,5	0,5	0,024*
	1	Nova	2	7,5	1,4	5,3	1,1	2,000	0,071
	1	Nova	3	6,7	1,5	8,7	0,6	2,500	0,083
Palavra impressa-figura (BC)	2	Ensinada	1	6,7	2,2	6	1	7,500	0,417
	2	Ensinada	2	9,7	3,3	14,3	1,1	1,000	0,024*
	2	Ensinada	3	13,4	1,6	12,7	1,5	4,5000	0,167
	2	Nova	1	3,8	0,7	3	0	3,000	0,119
	2	Nova	2	6	2,4	7	1	6,500	0,31
	2	Nova	3	7	1,1	7,3	1,5	8,000	0,286

Tabela C3

Número Médio de Acertos e Desvio Padrão em Ditado e em Leitura Após o Ensino de 15 Palavras e Após o Ensino de 30 Palavras: Comparação entre GE1 e GE2 por Meio do Teste Mann-Whitney

Ditado construção						
	GE1 (N= 6)		GE2 (N= 3)		Mann-Whitney	
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Após 15 palavras	17,5	5,5	21,7	4,9	4,500	0,155
Após 30 palavras	26	3,8	28,7	0,6	3,500	0,083
Ditado cursivo						
	GE1 (N= 6)		GE2 (N= 3)		Mann-Whitney	
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Após 15 palavras	14,2	7	15,3	6	6,500	0,274
Após 30 palavras	21,2	6,4	28,3	0,6	2,500	0,06
Leitura						
	GE1 (N= 6)		GE2 (N= 3)		Mann-Whitney	
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Após 15 palavras	16	8,1	14	3	8,000	0,44
Após 30 palavras	23,4	5,2	23	6,2	9,000	0,536

Tabela C4

*Número Médio de Sessões Para Atingir o Critério de Cada Passo e Desvio Padrão:
Comparação entre GE1 e GE2 por Meio do Teste Mann-Whitney*

	GE1 (N=6)		GE2 (N=3)		Mann-Whitney	
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>U</i>	<i>p</i>
Primeiro passo	3,3	3,3	2,7	1,1	8,000	0,583
Segundo passo	2,5	1,2	2	1	7,000	0,321
Terceiro passo	4,3	2,4	2,7	0,6	3,500	0,107
Quarto passo	4,7	3,2	2,3	1,1	3,000	0,071
Quinto passo	4	1,3	1,7	0,6	0	0,012*
Sexto passo	1,8	1,3	1,3	0,6	8,000	0,417
Sétimo passo	1,5	0,8	1,3	0,6	8,500	0,595
Oitavo passo	1,8	1	1	0	4,500	0,238
Nono passo	3,2	3,4	1,7	1,1	6,500	0,333
Décimo passo	1,5	0,8	1	0	6,000	0,417