Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

PUC-SP

Luisa Schivek Guimarães

Efeitos do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e do treino de junção de fonemas no desempenho em leitura recombinativa em uma instrução em grupo

Doutorado em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento

São Paulo

2019

Luisa Schivek Guimarães

Efeitos do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e do treino de junção de fonemas no desempenho em leitura recombinativa em uma instrução em grupo.

Doutorado em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutora em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob a orientação do Prof. Dr. Sergio Vasconcelos de Luna.

São Paulo
2019

Banca Examinadora

_____

_____

_____

_____

_____

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (processo 140155/2015-5)

À memória de Sílvia Villela, minha querida avó e uma das alfabetizadoras mais apaixonadas que já existiu.

Agradecimentos

Concluo este trabalho me sentindo feliz e realizada pelas escolhas que fiz nestes últimos quatro anos, e com a certeza de que muitas pessoas contribuíram para isto.

Agradeço à minha mãe, Maria Sílvia, por simplesmente tudo. Por ter reforçado meus comportamentos de estudante desde as primeiras histórias que escrevi e a cada recadinho amoroso deixado nas lições de casa. Por ter batalhado uma vida para oferecer as melhores condições de ensino que eu poderia ter. Por ter apoiado as minhas viagens semanais para São Paulo no mestrado e a decisão de me mudar de cidade no doutorado, mesmo com o coração na mão. Por ser o meu porto seguro, em todos os sentidos, para concluir esta tese, em cada uma das etapas que passei. Saber que você vibra com as minhas conquistas sempre foi um dos principais motores que me movem, e agora não poderia ser diferente.

Agradeço ao Sergio Luna, meu eterno orientador, pela confiança e por abraçar as minhas causas e meus projetos mais ambiciosos desde o mestrado. Pelo empenho, dedicação e cuidado de sempre, que eu levarei como modelos a seguir. Tive o privilégio de esperar com entusiasmo as nossas reuniões de orientação e os e-mails com as correções, que tornaram a experiência do doutorado uma das mais prazerosas que tive, mesmo nos momentos mais pesados.

À minha irmã, Thais, por sempre ter torcido e acreditado em mim. Saber que você se orgulha de quem eu sou e do meu trabalho é um dos maiores presentes que eu poderia ter. E obrigada por ter "segurado a barra" quando eu não pude estar em Belo Horizonte!

À Sílvia Villela, minha querida avó, que infelizmente não pôde ver este projeto se concretizar, mas que acompanhou ele quase que inteiro. Ela que, já aos 100 anos de idade, se interessou por entender como eu fazia para alfabetizar e que discutiu comigo os resultados do Estudo 1. Em meio a falas desconfiadas como "na minha época não era assim" e falas entusiasmadas como "olha, que bacana!", foi uma das grandes incentivadoras e interlocutoras de tudo isso! Obrigada pela doçura, leveza e pelos aprendizados que levarei para sempre.

Aos nove participantes desta pesquisa, que encheram minhas manhãs de energia e graciosidade. Torço muito pelo sucesso de cada um de vocês, e espero ter contribuído pelo menos um pouquinho para isso, assim como vocês contribuíram comigo.

À coordenadora das escolas, uma das educadoras mais empenhadas que já conheci. Obrigada pela confiança e por ter aberto todas as portas para mim (duas vezes), fazendo de tudo para que eu me sentisse à vontade no dia a dia da coleta. Ter te conhecido me fez ter esperanças no futuro da nossa educação. Também não posso deixar de mencionar as professoras, pela gentileza, paciência e por me permitirem conduzir a pesquisa apesar de tantas interrupções às aulas.

A todas as professoras do PExp, que contribuíram para uma das melhores formações que eu poderia ter como analista do comportamento, pesquisadora e professora. À Mônica Gianfaldoni, pessoa e profissional que eu tanto admiro. Aprendi muito sendo sua monitora de estágio e serei eternamente grata pelo carinho nos momentos que eu mais precisei. À Paula Gioia, por ser tão próxima de nós e sempre se preocupar com o meu bem-estar, querendo saber se eu já tinha comprado um fogão ou se precisava de alguma outra coisa. À Nilza Micheletto, com quem eu aprendia sempre um pouco mais sobre controle de estímulos e sobre ser pesquisadora. À Mare, pela gentileza, humildade e dedicação ao trabalho. À Fani, por nos mostrar sempre outro ponto de vista e nos fazer crescer. À Maria do Carmo, por nos enriquecer com suas histórias.

Agradeço aos amigos do Lab, que tornaram este lugar a minha segunda (muitas vezes a primeira!) casa em São Paulo. Ao Marcos Azoubel, que me acompanhou em todos os momentos desde o mestrado. Aprendi muito com você, em cada disciplina, em cada conversa informal e em cada discussão (e tudo isso em meio a muitas gargalhadas). À Isa, presente que o mestrado me deu e que esteve ao meu lado em todas as aventuras nessa cidade. Obrigada pela diversão, pelo ombro amigo e pelas várias vezes que pôs a "mão na massa" junto comigo. Ao Henrique Ângelo, pela amizade em todas as horas, desde a música até os projetos pela educação. Ao Paulo Eduardo, pelas conversas, pelos almoços e por sempre nos fazer rir de alguma coisa. À Mari Amaral, pelo modelo de determinação e por partilhar comigo os sonhos megalomaníacos de pesquisa aplicada. À Vitória, pela parceria e espontaneidade, que fizeram muita falta depois que foi embora. Ao André Saconatto, pela companhia e por ser sempre tão prestativo. Ao Artur Nogueira, pela amizade, leveza e diversão.

Ao Carlos, que com toda simpatia se prestou a resolver as dúvidas e problemas do percurso.

Às amigas que eu ganhei neste último ano: Ellen, por ser a certeza do acolhimento e pelo apoio incansável na reta final. Renata Pinheiro, pelas conversas intermináveis sobre tudo e que me ajudaram a ser mais forte. Lilian Boarati, pelo carinho e troca de experiências sempre tão ricas. Tatiana Serra, por toda a parceria.

Agradeço imensamente aos membros da banca, que contribuíram muito na minha qualificação, às queridas professoras Nilza e Paula (novamente) e aos membros externos: Lídia Postalli, pelo cuidado com que leu meu projeto (com seus grifos, esquemas e anotações); e Saulo Velasco, pelo reconhecimento e apoio a todas as dimensões desta pesquisa (pessoais, científicas e sociais). A confiança de vocês foi um combustível para tocar a coleta!

Aos colegas da Lupa, parceiros nos projetos de unir educação e Análise do Comportamento para produzir verdadeiras mudanças.

À todas as pessoas queridas de Belo Horizonte, que me acompanharam de longe. Ao meu pai, Rubens, por participar como pôde. Alessandra, Flávia, Júlia, Mila e Ana, pela amizade há tantos anos e por rechearem as minhas idas à BH com conversas, risos e atualizações da vida. À Angelina, por cuidar para que tudo estivesse em ordem com as pessoas que eu amo e pelo carinho a cada ida minha (e obrigada por emprestar a doce Duda por uns minutinhos, ela também faz parte deste projeto e me ajudou a tirar as ideias do papel).

À Joanne Robbins, que me acolheu na Morningside, e Jo Ann Delgado e Douglas Greer, por me receberem no CABAS. Este projeto não seria o mesmo se não fosse o empenho de vocês para que eu aprendesse o máximo possível durante o mês que passei visitando as escolas.

Por fim, agradeço ao auxílio do CNPq, sem o qual esta pesquisa não seria possível.

Guimarães, L. S. (2019). Efeitos do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e do treino de junção de fonemas no desempenho em leitura recombinativa em uma instrução em grupo (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
Orientador: Prof. Dr. Sergio Vasconcelos de Luna. **Linha de pesquisa**: Desenvolvimento de Metodologias e Tecnologias de Intervenção.

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo investigar o efeito do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas, em conjunto com o treino de junção de fonemas, no desenvolvimento da leitura com compreensão, leitura receptiva e no comportamento textual de palavras de recombinação, em crianças que ainda não foram alfabetizadas e em um contexto de instrução coletiva. O Estudo 1 foi conduzido com quatro crianças que frequentavam o 1º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de São Paulo e que apresentavam dificuldades na alfabetização, sendo um deles participante-controle em um delineamento de linha de base múltipla. As etapas do ensino foram: 1. apresentação do grafema com o fonema e a figura correspondentes, seguidos da resposta ecoica das crianças; 2. *matching to sample* do fonema com a figura correspondente e da figura com o grafema correspondente; 3. *matching to sample* arbitrário de resposta construída de sílabas (ditado com auxílio das figuras); 4. comportamento textual de sílabas com *fading out* dos estímulos auxiliares; 5. comportamento textual de sílabas realizado individualmente; 6. *matching to sample* da sílaba falada com a sílaba escrita; 6. bloco misto individual do comportamento textual de sílabas; 7. *matching to sample* arbitrário de resposta construída de palavras (ditado com auxílio das figuras); 8. comportamento textual de palavras com *fading out* dos estímulos auxiliares; 9. comportamento textual de palavras realizado individualmente e 10. *matching to sample* da palavra falada com a palavra escrita. Todos os participantes apresentaram emergência de comportamento textual e de leitura receptiva diante de palavras de recombinação, e apenas um não apresentou emergência de leitura com compreensão. Em algumas situações foram emitidas respostas textuais diante de estímulos que continham unidades mínimas não ensinadas. Foi realizado um segundo estudo com o objetivo de produzir maior controle de variáveis. Participaram do Estudo 2 cinco crianças que frequentavam o último ano da Educação Infantil (e que não eram sistematicamente submetidas a procedimentos de alfabetização) de outra escola municipal, sendo que uma delas não foi exposta ao ensino e uma foi participante-controle em um delineamento de linha de base múltipla. Durante o ensino, os participantes emitiam os fonemas com pausas entre eles. Foram fornecidos modelos ecoicos e foi exigido que, ao ecoarem, as crianças emitissem os fonemas no momento exato da indicação dos grafemas correspondentes. Dentre os quatro participantes expostos ao ensino, foi observada a emergência de respostas textuais diante de palavras de recombinação para três (apenas um, que não concluiu o estudo, não as apresentou); leitura receptiva diante de palavras de recombinação para todos os participantes, e leitura com compreensão para dois deles. Os resultados dos participantes-controle sugeriram que estas mudanças no desempenho foram produzidas pelos procedimentos adotados. A comparação com os resultados de estudos anteriores que utilizaram a instrução fônica indicou que a utilização de imagens que representam sujeitos/objetos que emitem os fonemas e o treino de junção de fonemas podem ser estratégias efetivas para diminuir a variabilidade dos resultados entre participantes e aumentar os índices de leitura recombinativa.

Palavras-chave: instrução fônica, leitura recombinativa, ensino em grupo.

Guimarães, L. S. (2019). Efeitos do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e do treino de junção de fonemas no desempenho em leitura recombinativa em uma instrução em grupo (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
Orientador: Prof. Dr. Sergio Vasconcelos de Luna. **Linha de pesquisa**: Desenvolvimento de Metodologias e Tecnologias de Intervenção.

Abstract

This research aimed to investigate the effect of teaching relationships between phonemes, graphemes and images of subjects/objects which utter phonemes, along with the training of phonemes junction, in the development of reading comprehension, receptive reading and textual behavior of words recombination in children whom have not yet been literate and in a context of collective instruction. Study 1 was conducted with four children whom attended the first year of an elementary municipal school in São Paulo and whom presented difficulties in literacy, one of them was a participant-control in a multiple baseline delineation. The teaching stages were: 1. presentation of the grapheme with the corresponding phoneme and figure, followed by the children's echoic response; 2. matching to sample of the phoneme with the corresponding figure and the figure with the corresponding grapheme; 3. arbitrary constructed response matching to sample of syllables (dictation with help of the figures); 4. textual behavior of syllables with fading out of auxiliary stimuli; 5. individual textual behavior of syllables; 6. matching to sample of the spoken syllable with the written syllable; 6. individual mixed block of textual behavior of syllables; 7. arbitrary constructed response matching to sample of words (dictation with help of the figures); 8. textual behavior of words with fading out of auxiliary stimuli; 9. textual behavior of words performed individually and 10. matching to sample of the spoken word with the written word.
All participants presented emergency of textual behavior and receptive reading in front of recombination words, and only one did not present emergency of reading with comprehension. In some situations, textual responses were given to stimuli that contained minimal units uninstructed. A second study was conducted with the aim of producing greater control of variables. Five children whom attended the last year of Early Childhood Education (and whom were not systematically submitted to literacy procedures) participated in Study 2, one of whom was not exposed to teaching and one was a participant-control in a design of multiple baseline. During teaching, the participants uttered the phonemes with pauses between them. Echoic models were provided and children were required to utter phonemes at the exact moment of the indication of the corresponding graphemes. Among the four participants exposed to teaching, it was observed the emergence of textual responses to recombination words for three (only one, whom did not complete the study, did not present them); receptive reading words of recombination for all participants, and reading comprehension for two of them. The results from the control participants suggested that these changes in performance were produced by the adopted procedures. Comparison with the results of previous studies using phonic instruction indicated that the use of images representing subjects / objects that utter phonemes and phoneme junction training may be effective strategies to decrease the variability of results among participants and increase recombinative reading rates.

Key words: phonic instruction, recombinative reading, group instruction.

SUMÁRIO

Introdução.....1

Dados Sobre Alfabetização no Brasil.....1

Leitura e Escrita para a Análise do Comportamento.....3

Ensino de Leitura por Analistas do Comportamento no Brasil.....8

Pesquisas Sobre a Instrução Fônica.....21

Alguns Procedimentos Favorecedores da Instrução Fônica.....46

O Ensino Coletivo de Leitura.....52

Método do Estudo1.....60

Participantes.....60

Local.....61

Materiais e Equipamento.....62

Estímulos.....63

Procedimento.....68

Condução das situações de ensino e de teste.....68

Delineamento experimental.....*70*

Etapas experimentais.....*71*

Teste de nomeação de letras*.....*76

Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças*.....*76

Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO)*.....*76

Pré-treino com cores*.....*77

Avaliação inicial*.....*77

Pré-treino da resposta em coro*.....*79

Pré-treino da apresentação dos cartões de resposta*.....*80

Pré-teste*.....*81

Ensino da relação entre grafema, fonema e figura correspondente*.....*81

Apresentação do grafema com o fonema e a figura correspondentes, seguida da resposta ecoica das crianças.....81

Matching to sample *do fonema com a figura correspondente (AlBl) e da figura com o grafema correspondente (BlCl).....82*

Testes do* matching to sample *do fonema com o grafema correspondente (AlCl) e do comportamento textual de grafemas (ClDl)*.....*83

Sondas de recombinação de fonemas**.....*****83***

Ensino das relações entre sílabas faladas e sílabas escritas**.....*****84***

Matching to sample *arbitrário de resposta construída de sílabas (CRMTS-ARB)*.....*86*

Ensino do comportamento textual de sílabas com fading out *dos estímulos auxiliares (CsDs)*.....*88*

Comportamento textual com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.....88

Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.....*89*

Comportamento textual com auxílio de imagens.....*90*

Comportamento textual sem auxílio.....*91*

Bloco individual do comportamento textual de sílabas (CsDs).....92

Matching to sample *da sílaba falada com a sílaba escrita (AsCs)*.....*92*

Bloco misto do comportamento textual de sílabas (CsDs).....*93*

Sondas de recombinação de sílabas**.....*****93***

Ensino das relações entre palavra falada e palavra escrita**.....*****94***

Matching to sample *arbitrário de palavras com resposta construída (CRMTS-ARB)*.....*96*

Ensino do comportamento textual de palavras com fading out *dos estímulos auxiliares (CD)*.....*98*

Comportamento textual com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.....*98*

Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.....*99*

Comportamento textual com auxílio das imagens.....*100*

Comportamento textual sem auxílio.....*100*

Bloco individual do comportamento textual de palavras (CD).....101

Matching to sample *da palavra falada com a palavra escrita (AC)*.....*101*

Pós-teste**.....*****83***

Blocos de revisão**.....*****102***

Avaliação Final**.....*****102***

Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral**.....*****102***

Acordo entre observadores**.....*****103***

Resultados do Estudo 1.....104
Resultados de P1.....104
Etapas iniciais.....104
Resultados de P1 na avaliação inicial e na avaliação final.....104
Resultados de P1 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto.....109
Resultados de P1 nos passos de ensino.....113
Resultados de P2.....117
Etapas iniciais.....117
Resultados de P2 na avaliação inicial e na avaliação final.....118
Resultados de P2 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto.....123
Resultados de P2 nos passos de ensino.....128
Resultados de P3.....138
Etapas iniciais.....138
Resultados de P3 na avaliação inicial e nos últimos testes realizados.....139
Resultados de P3 na avaliação inicial, pré-testes, testes de emergência e pós-testes para cada conjunto.....140
Resultados de P3 nos passos de ensino.....144
Resultados de P4.....148
Etapas iniciais.....148
Resultados de P4 na avaliação inicial e na avaliação final.....148
Resultados de P4 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto.....151
Resultados de P4 nos passos de ensino.....157
Resultados por variáveis de análise.....162
Prova de Consciência Fonológica.....162
Testes das relações envolvendo unidades mínimas.....165
Sondas de recombinação.....168
Resultados no passo 4 do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio.....157
Procedimento de ensino em grupo.....177
Comportamento textual por tipos de palavras.....179
Discussão do Estudo 1.....185

Método do Estudo 2 189
Participantes.....189
Local.....190
Materiais e Equipamento.....191
Estímulos.....191
Procedimento.....191
Procedimento de consequenciação.....192
Delineamento experimental.....192
Etapas experimentais.....194
***Pré-treino da resposta em coro e pré-treino da apresentação dos cartões de resposta*.....194**
***Blocos de teste do comportamento textual de sílabas (CsDs) e palavras (CD e C'D')*.....194**
***Ensino da nomeação de letras*.....195**
Ensino da relação entre grafema, fonema e a imagem correspondente.....196
Blocos individuais de ensino do comportamento textual de sílabas (CsDs) e do comportamento textual de palavras (CD) do Conjunto 2.....196
Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens.....198
Comportamento textual com auxílio da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens.....199
Comportamento textual com auxílio das imagens.....199
Comportamento textual sem auxílio.....199
Resultados do Estudo 2.....200
Resultados de P5.....200
Etapas iniciais.....200
Resultados de P5 na avaliação inicial e na avaliação final.....200
Resultados de P5 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto.....204
Resultados de P5 nos passos de ensino.....208
Resultados de P6.....221
Etapas iniciais.....221
Resultados de P6 na avaliação inicial e na avaliação final.....221

Resultados de P6 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto.....225
Resultados de P6 nos passos de ensino.....228
Resultados de P7.....237
Etapas iniciais.....237
Resultados de P7 na avaliação inicial e na avaliação final.....237
Resultados de P7 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto.....238
Resultados de P7 nos passos de ensino.....240
Resultados de P8.....245
Etapas iniciais.....245
Resultados de P8 na avaliação inicial e na avaliação final.....245
Resultados de P8 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto.....248
Resultados de P8 nos passos de ensino.....252
Resultados de P9.....258
Etapas iniciais.....258
Resultados de P9 na avaliação inicial e na avaliação final.....258
Resultados de P9 nos pré-testes e pós-testes de cada conjunto.....262
Resultados por variáveis de análise.....265
Prova de Consciência Fonológica.....265
Testes das relações envolvendo unidades mínimas.....268
Sondas de recombinação.....271
Resultados no passo 4 do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio.....275
Procedimento de ensino em grupo.....278
Comportamento textual por tipos de palavras.....280
Discussão do Estudo 2.....285
Discussão geral.....290
Referências.....303
Apêndice A. Folha de Registro do Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças (adaptado de Santos & Bueno, 2003).....308

Apêndice B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Pais e Responsáveis.....309

Apêndice C. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Institucional.....310

Apêndice D. Folha de Registro da Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (Capovilla & Capovilla, 1998).....311

Apêndice E. Etapas experimentais e número de estímulos-modelo e estímulos-comparação, número de vezes que cada estímulo-modelo foi apresentado, número de tentativas do bloco, procedimento de correção, critério para mudança de fase e procedimento caso critério não fosse atingido.....312

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama esquemático de uma rede de leitura e escrita.....5

Figura 2. Esquema representativo do ambiente de coleta.....62

Figura 3. Esquema representativo das etapas de ensino e de teste.....75

Figura 4. Exemplos de tentativas do bloco de sonda de recombinação de fonemas, sem e com as imagens que representam sujeitos/objetos que emitem os fonemas constituintes da sílaba.....84

Figura 5. Exemplo do modelo ecoico, da resposta ecoica e da tela do computador durante tarefa de CRMTS-ARB de sílabas.....88

Figura 6. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens e no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.....89

Figura 7. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio de imagens.....91

Figura 8. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas sem auxílio.....91

Figura 9. Exemplo de tentativas do bloco de sonda da relação C'D', sem e com as imagens que representam sujeitos/objetos que emitem os fonemas.....94

Figura 10. Exemplo de modelos ecoicos, respostas ecoicas e tela do computador durante tarefa de CRMTS-ARB de palavras.....98

Figura 11. Exemplo da tela do computador no passo de ensino de comportamento textual de palavras com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens e no passo de ensino de comportamento textual de palavras com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.....99

Figura 12. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de palavras com auxílio de imagens.....100

Figura 13. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de palavras sem auxílio.....101

Figura 14. Porcentagem de acertos de P1 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....105

Figura 15. Número de acertos de P1 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....107

Figura 16. Número de acertos de P1 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....108

Figura 17. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-testes (barras pretas) do Conjunto 1.....110

Figura 18. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas), e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2.....111

Figura 19. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 3.....112

Figura 20. Número de acertos de P1 por passos de ensino do Conjunto 1.....114

Figura 21. Número de acertos de P1 nos passos de ensino do Conjunto 2.....115

Figura 22. Número de acertos de P1 nos passos de ensino do Conjunto 3.....116

Figura 23. Número de acertos de P1 nos blocos de revisão.....115

Figura 24. Porcentagem de acertos de P2 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....119

Figura 25. Número de acertos de P2 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....121

Figura 26. Número de acertos de P2 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....122

Figura 27. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 1.....123

Figura 28. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 2.....124

Figura 29. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras listradas), pós-teste 2 (barras com bolinhas) e pós-teste 3 (barras pretas) do Conjunto 3.....126

Figura 30. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 4.....127

Figura 31. Número de acertos de P2 nos passos de ensino do Conjunto 1.....128

Figura 32. Número de acertos de P2 na replicação dos passos de ensino do Conjunto 1.....129

Figura 33. Número de acertos de P2 nos passos de ensino do Conjunto 2.....130

Figura 34. Número de acertos de P2 na replicação nos passos de ensino do Conjunto 2.....131

Figura 35. Número de acertos de P2 nos passos de ensino do Conjunto 3.....133

Figura 36. Número de acertos de P2 na primeira (quadrante superior) e segunda (quadrante inferior) replicações dos passos de ensino do Conjunto 3.....134

Figura 37. Número de acertos de P2 nos blocos de revisão.....135

Figura 38. Número de acertos de P2 nos passos de ensino do Conjunto 4.....136

Figura 39. Porcentagem de acertos de P3 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras na avaliação inicial (barras brancas) e nos últimos testes realizados (barras pretas).....140

Figura 40. Número de acertos de P3 na avaliação inicial (barras brancas), pré-teste (barras hachuradas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 1.....141

Figura 41. Número de acertos de P3 na avaliação inicial (barras brancas), pré-teste (barras hachuradas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2.....142

Figura 42. Número de acertos de P3 na avaliação inicial (barras brancas), pré-teste (barras hachuradas) e teste de emergência (triângulos cinzas) do Conjunto 3.....144

Figura 43. Número de acertos de P3 nos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....145

Figura 44. Número de acertos de P3 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....146

Figura 45. Número de acertos de P3 nos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....147

Figura 46. Número de acertos de P4 nos testes do comportamento textual diante de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....150

Figura 47. Número de acertos de P4 nos testes da leitura receptiva diante de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....151

Figura 48. Número de acertos de P4 no pré-teste 1 (barras brancas), pré-teste 2 (barras hachuradas), teste de emergência 1 (círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), teste de emergência 3 (letra x) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 1.....154

Figura 49. Número de acertos de P4 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 2.....155

Figura 50. Número de acertos de P4 no pré-teste do Conjunto 3. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação.....156

Figura 51. Número de acertos de P4 nos passos de ensino do Conjunto 1.....157

Figura 52. Número de acertos de P4 nos passos de ensino do Conjunto 2.....158

Figura 53. Número de acertos de P4 na replicação nos passos de ensino do Conjunto 2.....160

Figura 54. Número de acertos de P4 nos blocos de revisão.....161

Figura 55. Pontuação de cada participante na Prova de Consciência Fonológica inicial e final.....163

Figura 56. Pontuação de cada participante na Prova de Consciência Fonológica inicial e final por subtestes.....164

Figura 57. Número de acertos dos participantes nos testes das relações envolvendo unidades mínimas na avaliação inicial (barras brancas) e na final (barras pretas).....166

Figura 58. Número de acertos por participantes nas sondas de recombinação de fonemas de cada conjunto, sem auxílio de imagens (barras hachuradas) e com auxílio de imagens (barras pretas).....169

Figura 59. Número de acertos por participantes nas sondas de recombinação de sílabas de cada conjunto, sem auxílio de imagens (barras hachuradas) e com auxílio de imagens (barras pretas).....173

Figura 60. Número de respostas fora do tempo (barras hachuradas) e de nomeações de outra cor (barras pretas) no pré-treino da resposta em coro.....178

Figura 61. Porcentagem de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras com sentido (barras hachuradas) e de pseudopalavras (barras pretas) na avaliação final.....180

Figura 62. Número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras de recombinação do Conjunto 2, do Conjunto 3 e de palavras formadas pela recombinação das sílabas destes conjuntos na avaliação final.....181

Figura 63. Esquema representativo do ambiente de coleta.....191

Figura 64. Porcentagem de acertos de P5 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....201

Figura 65. Número de acertos de P5 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....202

Figura 66. Número de acertos de P5 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....203

Figura 67. Número de acertos de P5 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas) e pós-testes (barras pretas) do Conjunto 1.....205

Figura 68. Número de acertos de P5 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 2.....206

Figura 69. Número de acertos de P5 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras listradas), pós-teste 2 (barras com bolinhas) e pós-teste 3 (barras pretas) do Conjunto 3..... 207

Figura 70. Número de acertos de P5 por passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....208

Figura 71. Número de acertos de P5 nos passos de ensino das unidades mínimas e das sílabas do Conjunto 2.....210

Figura 72. Número de acertos de P5 nos passos de ensino do treino adicional do bloco misto do comportamento textual de sílabas.....212

Figura 73. Número de acertos de P5 nos passos de ensino das palavras do Conjunto 2.....213

Figura 74. Número de acertos de P5 nos passos de ensino das dificuldades na replicação do Conjunto 2.....214

Figura 75. Número de acertos de P5 nos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....216

Figura 76. Número de acertos de P5 na primeira (quadrante superior) e na segunda (quadrante inferior) replicações das dificuldades do Conjunto 3.....218

Figura 77. Número de acertos de P5 nos blocos de revisão. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....219

Figura 78. Porcentagem de acertos de P6 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....222

Figura 79. Número de acertos de P6 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....223

Figura 80. Número de acertos de P6 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....224

Figura 81. Número de acertos de P6 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas) e pós-testes (barras pretas) do Conjunto 1.....225

Figura 82. Número de acertos de P6 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (círculos brancos), e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2.....226

Figura 83. Número de acertos de P6 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 3.....228

Figura 84. Número de acertos de P6 nos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....229

Figura 85. Número de acertos de P6 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....230

Figura 86. Número de acertos de P6 nos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....233

Figura 87. Número de acertos de P6 na replicação das dificuldades do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....235

Figura 88. Número de acertos de P6 nos blocos de revisão.....235

Figura 89. Número de acertos de P7 na avaliação inicial (barras brancas), no pré-teste (barras hachuradas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 1.....239

Figura 90. Número de acertos de P7 na avaliação inicial (barras brancas), no pré-teste (barras hachuradas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2.....240

Figura 91. Número de acertos de P7 nos passos de ensino do Conjunto 1.....241

Figura 92. Número de acertos de P7 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....242

Figura 93. Número de acertos de P8 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....247

Figura 94. Número de acertos de P8 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....248

Figura 95. Número de acertos de P8 no pré-teste 1 (barras brancas), pré-teste 2 (barras com bolinhas pretas), teste de emergência (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras listradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 1.....249

Figura 96. Número de acertos de P8 no pré-teste 1 (barras brancas), pré-teste 2 (barras listradas) teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras com bolinhas pretas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 2.....250

Figura 97. Número de acertos de P8 no pré-teste 1 (barras brancas) e pré-teste 2 (barras hachuradas) do Conjunto 3.....251

Figura 98. Número de acertos de P8 nos passos de ensino do Conjunto 1.....252

Figura 99. Número de acertos de P8 nos passos de ensino das dificuldades na replicação do Conjunto 1.....253

Figura 100. Número de acertos de P8 nos passos de ensino do Conjunto 2.....254

Figura 101. Número de acertos de P8 nos passos de ensino das dificuldades na replicação do Conjunto 2.....256

Figura 102. Número de acertos de P8 nos blocos de revisão. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação.....256

Figura 103. Porcentagem de acertos de P9 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....259

Figura 104. Número de acertos de P9 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....260

Figura 105. Número de acertos de P9 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas).....261

Figura 106. Número de acertos de P9 no pré-teste (barras brancas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 1.....263

Figura 107. Número de acertos de P9 no pré-teste (barras brancas) e no pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2.....264

Figura 108. Número de acertos de P9 no pré-teste (barras brancas) e no pós-teste (barras pretas) do Conjunto 3.....265

Figura 109. Pontuação de cada participante na Prova de Consciência Fonológica inicial e final.....266

Figura 110. Pontuação de cada participante na Prova de Consciência Fonológica inicial e final por subtestes.....267

Figura 111. Número de acertos dos participantes nos testes das relações envolvendo unidades mínimas na avaliação inicial (barras brancas) e na final (barras pretas).....270

Figura 112. Número de acertos por participantes nas sondas de recombinação de fonemas de cada conjunto, sem auxílio de imagens (barras hachuradas) e com auxílio de imagens (barras pretas).....272

Figura 113. Número de acertos por participantes nas sondas de recombinação de sílabas de cada conjunto, sem auxílio de imagens (barras hachuradas) e com auxílio de imagens (barras pretas).....274

Figura 114. Número de respostas fora do tempo (barras hachuradas) e de erros de nomeação (barras pretas) no pré-treino da resposta em coro.....278

Figura 115. Porcentagem de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras com sentido (barras hachuradas) e de pseudopalavras (barras pretas) na avaliação final.....281

Figura 116. Número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras de recombinação do Conjunto 2, do Conjunto 3 e de palavras formadas pela recombinação das sílabas destes conjuntos, na avaliação final.....282

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. *Siglas utilizadas para representar estímulos e respostas, considerando-se as diferentes unidades*.....*9*

Tabela 2. *Palavras e sílabas de cada conjunto de ensino*.....*64*

Tabela 3. *Palavras dos testes adicionais de acordo com o tipo de dificuldade*.....*66*

Tabela 4. *Imagens correspondentes aos fonemas/grafemas e às palavras do teste de leitura com compreensão*.....*68*

Tabela 5. *Esquema representativo do delineamento de linha de base múltipla entre participantes*.....*71*

Tabela 6. *Número de unidades ensinadas por passos do procedimento de ensino de leitura de sílabas*.....*85*

Tabela 7. *Número de unidades ensinadas por passos do procedimento de ensino de leitura de palavras*.....*95*

Tabela 8. *Número de acertos de P5 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão*.....109

Tabela 9. *Número de acertos de P2 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão*.....122

Tabela 10. *Número de acertos de P4 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial e final*.....*149*

Tabela 11. *Número de erros emitidos pelos participantes diante de cada estímulo no passo 4 do ensino do comportamento textual com* fading out *do auxílio*.....*176*

Tabela 12. *Número de respostas textuais corretas diante de palavras formadas por sílabas não ensinadas no contexto de uma palavra (em negrito) e diante de palavras formada por sílabas ensinadas no contexto de uma palavra, na avaliação final*.....*183*

Tabela 13. *Número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras que apresentam as dificuldades da língua na avaliação final*.....*184*

Tabela 14. *Esquema representativo do delineamento de linha de base múltipla entre participantes no Estudo 2*.....*193*

Tabela 15. *Número de acertos de P5 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão*.....204

Tabela 16. *Número de acertos de P6 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão*.....225

Tabela 17. *Número de acertos de P7 na avaliação inicial e no pós-teste*.....237

Tabela 18. *Número de acertos de P8 diante das tarefas de comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial e final*.....*246*

Tabela 19. *Número de acertos de P9 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão*.....262

Tabela 20. *Número de erros emitidos pelos participantes diante de cada estímulo no passo 4 do ensino do comportamento textual com* fading out *do auxílio*.....*276*

Tabela 21. *Número de respostas textuais corretas diante de palavras formadas por sílabas não ensinadas no contexto de uma palavra (em negrito) e diante de palavras formada por sílabas ensinadas no contexto de uma palavra, na avaliação final*.....*282*

Tabela 22. *Número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras que apresentam as dificuldades da língua na avaliação final*.....*283*

Tabela 23. *Pontuação dos participantes na PCFO inicial e na final*.....*295*

Tabela 24. *Resultados dos estudos analítico-comportamentais brasileiros que utilizaram instrução fônica com crianças*.....*299*

Dados Sobre a Alfabetização no Brasil

O sistema educacional brasileiro apresenta diversos problemas e não vem conseguindo garantir um ensino de qualidade para todos, mesmo quando se considera o ensino de habilidades básicas, como as de leitura e escrita. Com o objetivo de subsidiar a formulação de políticas educacionais, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) desenvolveu sistemas de avaliação da educação no país. Para medir os indicadores de alfabetização especificamente, foi desenvolvida a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), que avalia de forma censitária os desempenhos em leitura, escrita e matemática de alunos do 3º ano do Ensino Fundamental[1]. O último resultado divulgado da ANA é do ano de 2016 (Inep, 2018).

O desempenho dos alunos na avaliação da leitura foi classificado em quatro níveis de proficiência, sendo o primeiro o nível mais baixo e o quarto o nível mais avançado. Os resultados indicaram que 22% dos alunos apresentavam desempenho no nível 1 de proficiência, no qual os mesmos são capazes apenas de ler palavras, mas não frases. Dentre os participantes, 33% apresentavam desempenho correspondente ao nível 2, que compreende as habilidades de localizar informações explícitas em textos curtos ou de maior extensão, quando a informação está na primeira linha do texto; e de reconhecer a finalidade de textos comumente circulados na escola e o assunto, quando este está no título ou na primeira linha do texto. No nível 3, encontrava-se o desempenho de 32% dos participantes, capazes de localizar informação explícita em textos de maior extensão, inferir relações de causa-consequência com base na progressão textual, assunto e sentido de textos mais complexos. No nível 4, o último da escala, encontrava-se o desempenho de apenas 13% dos participantes. Este nível envolve o reconhecimento de relações temporais e de personagens de um diálogo, identificação do referente de advérbio de lugar e de diversos tipos de pronomes e inferência de sentido de expressão não usual. Assim, a maior parte dos estudantes (65%) encontrava-se nos níveis 2 e 3 da escala (Inep, 2018). Apesar disso, pode-se considerar preocupante o número elevado de alunos (22%) que estavam matriculados no ano em que o processo de alfabetização deveria ser concluído mas que ainda apresentavam desempenho correspondente ao nível 1, ou seja, não eram capazes de ler frases.

[1] http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-basica/saeb. Acesso em 21/01/2019.

Quanto aos resultados da avaliação da escrita, o desempenho dos alunos foi dividido em cinco níveis de proficiência (Inep, 2018). No nível 1, encontrava-se o desempenho de 14% dos estudantes, que não eram capazes de escrever palavras ou eram capazes de estabelecer algumas correspondências entre letras e sons, mas não escreviam as palavras alfabeticamente. No nível 2, no qual se situavam 17% dos participantes, é apresentada a habilidade de escrever as palavras alfabeticamente, porém com desvios ortográficos. No nível 3, é contemplado o desempenho de 2% dos alunos, que eram capazes de escrever palavras com estrutura canônica (ou seja, constituídas por consoante-vogal), sem erros, mas que cometiam desvios ortográficos em palavras com estrutura complexa. Estes alunos já eram capazes de escrever textos, porém de forma incipiente ou inadequada.

A maioria dos participantes (58%) encontrava-se no nível 4 de proficiência. Neste nível, os alunos eram capazes de escrever palavras de acordo com a ortografia, independentemente da complexidade da palavra, e de dar continuidade a uma narrativa, porém não englobavam todos os elementos da história e cometiam desvios que prejudicavam parcialmente a compreensão do sentido (como ao não utilizarem a pontuação de modo adequado). No nível 5, o último da escala, encontrava-se o desempenho de 8% dos alunos, que eram capazes de dar continuidade a uma narrativa com situação inicial, central e final, e de escrever utilizando articuladores textuais. Estes alunos podiam cometer desvios ortográficos ou de pontuação, mas que não comprometiam a compreensão do sentido do texto (Inep, 2018). Assim, apenas 8% dos alunos matriculados no último ano do ciclo de alfabetização eram capazes de escrever textos sem cometer erros que prejudicassem a compreensão do sentido dos mesmos. O conjunto dos resultados obtidos pelos alunos em leitura e escrita permitiu concluir que uma parte considerável destes não vinha atingindo o desempenho esperado para o final do ciclo de alfabetização.

Os problemas no ensino de leitura no Brasil podem ainda ser constatados quando se compara o desempenho de alunos brasileiros com os de estudantes de outros países. Com o objetivo de realizar uma avaliação internacional comparada, foi desenvolvido o Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA), uma iniciativa criada pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). As avaliações são aplicadas de forma amostral a estudantes de 15 anos de idade matriculados a partir do 8º ano do Ensino Fundamental, e contempla as áreas de leitura, matemática e ciências. Os

últimos resultados divulgados se referem à avaliação realizada em 2015, que contemplou 72 países e economias (OCDE, 2016). Em relação ao desempenho em leitura, a média obtida pelos alunos brasileiros encontra-se abaixo daquela dos países da OCDE, e, dentre os países da américa latina, situa-se abaixo da Colômbia, Costa Rica, Uruguai e Chile, mantendo um escore estável desde o ano 2000. A média geral de alunos que na avaliação não atenderam ao nível mínimo de proficiência em leitura, considerado necessário para participar efetivamente e produtivamente da vida, foi de 20%. No Brasil, um de cada dois alunos não atenderam o nível mínimo de proficiência em leitura, mais que o dobro da média dos países (OCDE, 2016).

Os dados da população geral do Brasil também indicam que o ensino de leitura e escrita ainda é um problema no país. De acordo com os resultados do censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2015, 8% das pessoas com 15 anos ou mais de idade eram analfabetas (IBGE, 2016). Se fosse levada em conta a proficiência na leitura, provavelmente uma porcentagem ainda maior da população poderia ser considerada analfabeta funcional, não sendo capaz assim de compreender textos simples.

Dessa forma, a educação no Brasil ainda enfrenta o desafio de ensinar eficazmente os repertórios de leitura e escrita para os seus alunos. De acordo com Skinner (1968), quando esforços são feitos para melhorar a educação, geralmente não levam em conta o método de ensino. O auxílio é comumente oferecido na forma de dinheiro, que pode ser empregado para a contratação de novos professores e compra de recursos audiovisuais, por exemplo, porém raramente é destinado para melhorar o ensino em si (Skinner, 1968). Analistas do comportamento, no entanto, vêm produzindo importantes contribuições na área educacional, com notório destaque para a produção de conhecimento e métodos relacionados ao ensino de leitura e escrita. A seguir, será apresentado como a Análise do Comportamento concebe estes repertórios e o ensino dos mesmos.

Leitura e Escrita para a Análise do Comportamento

O comportamento verbal é, segundo Skinner (1957), um comportamento operante, e o que o diferencia de outros comportamentos operantes é que a produção de consequências pelas respostas verbais não ocorre de maneira direta ou mecânica, mas sim indireta, sendo as consequências mediadas por outra pessoa. Além disso, essa mediação deve ser feita por uma pessoa que passou por um treino específico de uma comunidade

verbal (Skinner, 1957). Assim, uma pessoa com sede pode ter acesso à agua indo até um bebedouro (ação direta e mecânica) ou pedindo água para alguém (ação indireta e verbal).

Algumas contingências são comuns a qualquer tipo de comportamento verbal: a presença de uma audiência como condição antecedente à emissão da resposta e a produção de mudanças no comportamento de um ouvinte especialmente preparado por uma comunidade verbal (podendo o próprio falante assumir os papéis de audiência e ouvinte) (Skinner, 1957). Porém, podem existir algumas diferenças nas contingências, que levaram Skinner (1957) a classificar o comportamento verbal em seis tipos de operantes verbais primários e um secundário. De especial interesse aqui são os quatro operantes verbais primários emitidos sob controle de estímulos antecedentes verbais: ecoico, textual, transcrição e intraverbal. Todos eles são mantidos por um estímulo reforçador condicionado generalizado, sendo que as diferenças entre eles residem nas relações entre estímulos antecedentes e respostas.

O comportamento ecoico tem como estímulo antecedente um estímulo verbal vocal (ou seja, sonoro), e a resposta verbal também é vocal, havendo uma correspondência formal entre os sons do estímulo e os sons da resposta. Por exemplo, uma pessoa dizer "LUVA", após outra pessoa ter dito "LUVA". O comportamento textual é aquele no qual o estímulo antecedente é um estímulo verbal impresso ou escrito (ou tátil, no caso do Braille), e a resposta é vocal (ou gestual, no caso de surdos-mudos). Há uma correspondência arbitrariamente estabelecida entre o estímulo e a resposta. Por exemplo, diante da palavra impressa LUVA, dizer-se "LUVA". O operante transcrição é aquele no qual o estímulo antecedente é vocal ou escrito e a resposta verbal é escrita. Quando, na transcrição, o estímulo antecedente é escrito, a resposta é comumente denominada cópia, e há uma correspondência formal entre as unidades do estímulo e as unidades da resposta (por exemplo, diante da palavra impressa LUVA, a criança escreve LUVA). Quando, na transcrição, o estímulo antecedente é vocal, a tarefa é denominada de ditado, e há uma correspondência arbitrariamente estabelecida entre as unidades do estímulo antecedente e as unidades da resposta (por exemplo, diante da palavra falada "LUVA", a criança escreve LUVA). Por fim, o operante intraverbal é aquele no qual o estímulo antecedente é um estímulo verbal vocal ou escrito e a resposta verbal é vocal ou escrita, porém não há uma correspondência ponto-a-ponto entre estímulo e resposta (por exemplo, quando diante das letras "ABC", a pessoa diz "DEFG...") (Skinner, 1957).

Sidman (1971) também propõe definições dos operantes envolvidos na leitura. Segundo o autor, a leitura é definida como um tipo amplo de relações entre estímulos e respostas, que pode ser dividido em subcategorias. Uma delas é o que ele denominou de leitura oral, que corresponde à nomeação de palavras impressas - o que Skinner (1957) definiu como comportamento textual. A leitura com compreensão, por sua vez, é demonstrada, por exemplo, quando a pessoa é capaz de estabelecer relações entre palavras impressas e as coisas ou imagens de coisas a que elas se referem (e vice-versa). Um terceiro tipo de controle de estímulos envolvido na leitura é a leitura receptiva, demonstrada quando a pessoa é capaz de, diante de uma palavra falada, selecionar a palavra escrita correspondente.

Tanto para Skinner (1957) quanto para Sidman (1971), os diferentes repertórios envolvidos na leitura são independentes entre si. Assim, é possível que uma pessoa apresente comportamento textual (ou leitura oral), mas que não seja capaz de ler com compreensão. Como apresentado por de Rose (2005), estes repertórios possuem elementos em comum que podem se integrar em uma rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas, configurando assim o que a Análise do Comportamento denomina como leitura e escrita. A Figura 1 apresenta um diagrama esquemático com possíveis relações entre estímulos e entre estímulos e respostas que configuram uma rede de leitura e escrita, e as letras que convencionalmente foram atribuídas para representar estes estímulos e respostas.

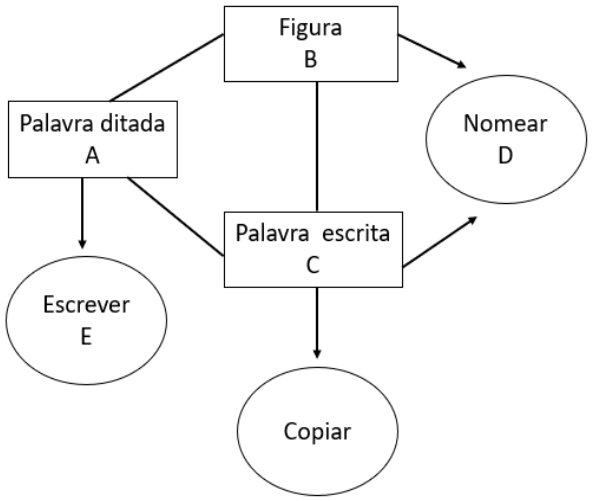


Figura 1. Diagrama esquemático de uma rede de leitura e escrita. Os estímulos estão inscritos nos retângulos e as respostas estão inscritas nos círculos. Relações entre estímulos são representadas por traços e relações entre estímulos e respostas são representadas por setas.

Um estudo de Sidman (1971) iniciou as pesquisas sobre o ensino de leitura com compreensão por meio do procedimento de *matching to sample* (emparelhamento com o modelo) e a formação de classes de estímulos equivalentes, sendo um marco para o estudo da rede de relações que envolve a leitura. O participante do estudo era um rapaz de 17 anos com microcefalia que era capaz de emparelhar palavras ditadas com as figuras correspondentes e nomear as figuras. O procedimento envolveu o *matching to sample* de 20 palavras ditadas com as respectivas palavras impressas. Após o ensino, houve a emergência de leitura com compreensão, ou seja, o participante foi capaz de emparelhar palavras impressas com figuras e a emergência da leitura oral - definida como comportamento textual por Skinner (1957), nomenclatura a ser utilizada neste trabalho.

O procedimento de Sidman (1971) foi muito promissor para o desenvolvimento de tecnologias de ensino, ao demonstrar ser possível a emergência de relações não ensinadas diretamente, através do paradigma de equivalência de estímulos. O procedimento possibilitou uma economia no ensino das 20 palavras, porém, ainda assim, muitas intervenções seriam necessárias para o participante apresentar um repertório de leitura amplo e proficiente. Para que o participante aprendesse a ler novas palavras, não diretamente ensinadas, precisaria ocorrer o que vem sendo denominado de leitura recombinativa, ou seja, o comportamento dele precisaria ficar sob controle das unidades mínimas das palavras e ele precisaria responder corretamente a novas combinações de duas ou mais dessas unidades aprendidas previamente (Saunders, 2011).

Saunders (2011) apresenta uma análise dos repertórios que compõem a habilidade de responder sob controle das unidades mínimas das palavras (que vem sendo denominada como decodificação), necessária para a leitura de palavras novas, que não foram diretamente ensinadas (ou seja, para a leitura recombinativa). Segundo a autora, o princípio alfabético é essencial para que ocorra a decodificação. Para ela, ocorre decodificação, por exemplo, quando se identifica que, quando o mesmo som ocorre em diferentes palavras, ele é representado pela mesma letra. Assim, o princípio alfabético envolve a relação entre sons abstraídos de palavras faladas e letras em palavras impressas[2] – ou seja, a relação entre repertórios auditivos e visuais (Saunders, 2011).

[2] A menor unidade da palavra é a letra e as menores unidades da fala são os fonemas, que correspondem ao som de uma ou duas (no caso de dígrafos) letras. A partir deste momento, os sons das letras serão denominados fonemas e as letras impressas serão denominadas grafemas.

Quanto ao repertório visual, Saunders (2011) indica como pré-requisitos, nesta ordem de aquisição: a discriminação de grafemas, a nomeação de grafemas e o controle discriminativo por palavras impressas. Quanto ao repertório auditivo, os pré-requisitos são, também na ordem de aquisição: a discriminação dos sons da fala, a consciência de rimas e aliterações (abstraídas das palavras faladas) e a consciência fonológica (por ela definida como a abstração dos fonemas, que são as menores unidades das palavras faladas). A relação entre o controle discriminativo pelo último elo dos componentes visuais (as palavras impressas) e o último elo dos componentes auditivos (a consciência fonológica) é o que gera o princípio alfabético (Saunders, 2011).

Segundo de Rose (2005), o comportamento textual, como qualquer comportamento operante, possui diferentes unidades que podem alterar-se a partir das interações com o ambiente. As unidades moleculares (menores), que no caso da leitura e escrita, por exemplo, podem ser as sílabas ou grafemas/fonemas, podem encadear-se formando unidades molares (globais), que podem ser palavras ou grupos de palavras, por exemplo. Estas, por sua vez, podem ser divididas em unidades menores.

Para Skinner (1957), o reforçamento de respostas emitidas diante de unidades maiores, como as palavras, pode produzir lentamente o controle por unidades menores, como as letras e as sílabas. Porém, como indicado por Sidman (1994), "o método de ensino de palavras inteiras deixa ao acaso o reconhecimento, pela criança, das correspondências entre elementos sonoros e textuais" (p. 78), não garantindo assim que o comportamento dela fique sob controle das unidades mínimas da palavra.

Há um longo debate em educação sobre qual ponto de partida o ensino de leitura deve priorizar, se textos, palavras inteiras, sílabas ou fonemas/grafemas. Segundo de Rose (2005), as pessoas podem aprender a ler sob controle de unidades moleculares e encadeá-las formando unidades molares, ou aprender sob controle de unidades molares e a fracioná-las em unidades moleculares que podem ser recombinadas de modo a possibilitar a leitura de novas palavras. O autor aponta que qualquer unidade que seja utilizada para o ensino de leitura apresentará vantagens e dificuldades. As crianças aprendem a ouvir as palavras como um todo; assim, aprender uma unidade mais molar, como a palavra, pode ser mais fácil. No entanto, se o comportamento da criança não ficar sob controle de unidades moleculares, ela só será capaz de ler as palavras que lhe foram diretamente ensinadas. Por outro lado, se ela aprender unidades moleculares, como sílabas e

grafemas/fonemas, poderá ler uma ampla variedade de palavras, mas para isso precisará aprender a encadear estas unidades (de Rose, 2005).

De acordo com Saunders (2011), quanto maior a unidade da fala, mais precocemente a abstração ocorre; assim, a abstração de sílabas ocorre mais rapidamente do que a abstração de fonemas. Os fonemas são estímulos abstratos, são unidades de som dentro das sílabas que não existem sozinhos de forma inalterada. Um fator que dificulta a abstração de fonemas é a coarticulação que ocorre entre eles para formar as sílabas faladas; ou seja, o som dos fonemas, quando produzidos isoladamente, não é exatamente igual ao som que é produzido quando ocorrem nas sílabas. Quando pronunciados nas sílabas, não há limites claros entre os fonemas, e o som de um fonema é influenciado pelo fonema anterior e pelo posterior. Por este motivo, algumas crianças apresentam dificuldades em juntar os fonemas para formar uma sílaba, e uma das estratégias para lidar com essa dificuldade é começar a instrução com consoantes que possuam som contínuo, como o /s/ e o /f/ (Saunders, 2011). As sílabas, por sua vez, são mais facilmente abstraídas porque a coarticulação entre elas é mínima

Algumas pesquisas procuraram esclarecer experimentalmente o efeito do ensino de diferentes unidades no estabelecimento do repertório de leitura. Os dois tópicos a seguir apresentarão os principais resultados destas pesquisas.

Ensino de Leitura por Analistas do Comportamento no Brasil

Analistas do comportamento brasileiros vêm produzindo diversas pesquisas com o objetivo de estender o trabalho inicial de Sidman e investigar variáveis relacionadas à leitura de palavras não ensinadas diretamente, a partir da recombinação de unidades mínimas. Na Tabela 1, são apresentadas algumas siglas comumente utilizadas para se referir aos estímulos e às respostas que podem ser emitidas diante destes, considerando-se as diferentes unidades (letras, sílabas ou palavras). Quando as respostas são emitidas diante de palavras que não foram diretamente ensinadas, mas que contêm recombinações de unidades ensinadas, são utilizadas as mesmas siglas, porém com um apóstrofo (como em C’D’, que sinaliza o comportamento textual emitido diante de palavra de recombinação).

Tabela 1.

Siglas utilizadas para representar estímulos e respostas, considerando-se as diferentes unidades.

Unidades	Siglas						
	Estímulos			Respostas			
	Auditivos	Escritos	Pictóricos	Comportamento textual	Leitura receptiva	Leitura com compreensão	Nomeação de figuras
Palavra	A	C	B	CD	AC	BC/CB	BD
Sílaba	As	Cs		CsDs	AsCs		
Letra	Al	Cl	Bl*	ClDl	AlCl		BlDl*

Nota. As siglas com asterisco foram adotados pela primeira vez neste estudo: Bl representa uma imagem de sujeito/objeto que emite o fonema e BlDl corresponde à emissão do fonema diante da imagem que o representa. Optou-se por utilizar Al para representar o fonema (som da letra), e não Af, para que os paralelos com o grafema (Cl) e com a imagem (Bl) sejam mais facilmente estabelecidos.

Os estudos mostram dados consistentes quanto a algumas características dos procedimentos que favorecem o grau e a velocidade do desenvolvimento do controle pelas unidades menores da palavra: o aumento do número de palavras ensinadas (e.g. de Rose, de Souza, Rossito & de Rose, 1989; de Rose, de Souza & Hanna, 1996; Hanna et al., 2011; Serejo, Hanna, de Souza e de Rose, 2007); a exigência da oralização fluente, que corresponde à pronúncia da palavra como um todo (realizada no ensino do comportamento textual, com *fading out* do modelo vocal, e na exigência do comportamento ecoico do estímulo-modelo nos pareamentos em que o estímulo-modelo é a palavra falada e em tarefas de cópia) ou a oralização escandida, que é quando as sílabas da palavra são pronunciadas com um intervalo entre elas (realizada no ensino do comportamento textual com *fading out* do modelo vocal) (e.g. Matos, Hübner, & Peres, 1997; Matos, Peres, Hübner, &Malheiros, 1997); o treino de cópia (de Rose et al., 1996); e a variação sistemática da posição das unidades mínimas nas palavras e repetição das unidades na mesma posição (Hanna et al., 2011; Matos et al., 1997b; Serejo et al., 2007).

Uma linha de pesquisa sobre ensino de leitura e escrita que vêm produzindo importantes resultados é a conduzida na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, com a parceria de outras universidades. O programa de ensino por eles desenvolvido é aplicado individualmente, de modo informatizado, a alunos com risco de fracasso acadêmico, como parte dos seus programas regulares de ensino ou como atividades suplementares (de Souza; de Rose; Hanna; Calcagno & Galvão, 2004). O programa

possui três módulos: o Módulo 1, que tem como objetivo o ensino de palavras formadas por sílabas simples (do tipo consoante-vogal, CV); o Módulo 2, que tem como objetivo o ensino de palavras que contêm sílabas complexas (por exemplo, encontros consonantais e dígrafos) e o Módulo 3, que ensina a leitura e compreensão de pequenos textos.

No Módulo 1, são conduzidos blocos de ensino do emparelhamento entre palavra ditada e figura (AB) e blocos de teste da nomeação de figuras (BD). Em seguida, os blocos de ensino são compostos por tentativas de emparelhamento entre palavras faladas e palavras impressas (AC), intercaladas com tentativas de cópia com respostas construídas (ou *matching to sample* de resposta construída de identidade – CRMTS-ID). Para ensino da relação AC, é adotado um procedimento de aprendizagem por exclusão: nas primeiras tentativas, é apresentado apenas o estímulo-comparação correspondente ao estímulo-modelo. Em seguida, diante de um novo estímulo-modelo, são apresentados dois estímulos-comparação: o correspondente ao estímulo-modelo anterior e que já foi definido (ou seja, que foi previamente estabelecido como estímulo discriminativo, condicionalmente à presença do estímulo-modelo anterior) e o correspondente ao estímulo-modelo apresentado naquela tentativa (que ainda é indefinido). Nestas situações, os participantes tendem a responder por exclusão, ou seja, excluem os estímulos-comparação definidos e respondem sob controle do indefinido. O número de estímulos-comparação vai aumentando progressivamente nas tentativas seguintes, de modo que haja, no máximo, um estímulo indefinido, evitando assim que os alunos cometam erros (de Souza et al., 2004).

Nos blocos de cópia (CRMTS-ID), após a seleção da palavra impressa correta no bloco AC, a palavra aparece na parte superior da tela do computador. Na parte inferior, são apresentadas letras que o aluno deve selecionar para compor uma palavra igual ao modelo. O programa é organizado em passos de ensino que apresentam, cada um, três palavras. O próximo passo de ensino é apresentado apenas se o participante obtiver 100% de acertos no teste do comportamento textual (não ensinado diretamente) das palavras às quais foi exposto. Os passos de ensino compõem uma unidade, e, no final de cada unidade, são realizados testes de emergência dos seguintes repertórios novos: comportamento textual, escrita sob ditado e emparelhamento entre palavras impressas e figuras, tanto com palavras de treino como com palavras de recombinação (compostas por sílabas das palavras de treino). No Módulo 2, não são empregadas figuras e nem o

treino de cópia, e, no Módulo 3, os conteúdos e procedimentos são mais flexíveis, pois este é destinado à leitura de pequenas histórias (de Souza et al., 2004).

Segundo de Souza et al. (2004), testes periódicos têm demonstrado sistematicamente a emergência de relações novas após o ensino AC, como o comportamento textual (CD), o emparelhamento entre palavras e figuras (CB e BC), soletração e escrita das palavras sob controle da palavra ditada, de figuras e de palavras impressas.

Dados preliminares da primeira aplicação do procedimento em um contexto com menos rigor experimental do que o de estudos anteriores foram apresentados por de Souza et al. (2004). Estes dados correspondem aos obtidos no primeiro ano em que o programa foi utilizado, em contexto aplicado, na Unidade de Leitura (situada, na época, na biblioteca da universidade). Participaram do procedimento de ensino 30 alunos com 8 a 14 anos de idade, sendo que 20 deles foram expostos ao procedimento de ensino e dez eram participantes-controle. Todos apresentavam ausência completa de leitura, e apenas 16 dos participantes expostos ao ensino concluíram o estudo. Foram realizadas sessões diárias de 20 a 30 minutos de duração, cinco vezes por semana, em dois semestres de intervenção. Foram aplicadas três avaliações: uma no começo do ano letivo, uma no término do primeiro semestre e uma no término do segundo.

Os resultados dos alunos foram melhores no final do ano do que no meio da aplicação do programa, tanto para palavras de ensino como para as de recombinação. No término do segundo semestre da aplicação do programa, todos os alunos liam aproximadamente 100% das palavras ensinadas (porém, houve diferença na quantidade de treino necessária para que cada aluno obtivesse esse resultado) e de 20% a 100% de palavras novas (média de 67,2%), havendo assim grande variabilidade entre os alunos, sendo que quatro deles não leram nenhuma palavra de recombinação. Os alunos do grupo-controle liam um número consideravelmente inferior de palavras, sendo a média de acertos 22,3% para palavras de ensino e 23, 3% para as palavras de recombinação. Segundo de Souza et al. (2004), estes resultados replicaram dados das pesquisas que tinham controle experimental mais rigoroso.

Com o objetivo de revisar a produção do programa, de Souza e de Rose (2006) analisaram os resultados obtidos pelo conjunto de pesquisas produzido até então. De acordo com os autores, os resultados foram muito consistentes: as crianças aprendiam a

emparelhar a palavra falada com a palavra impressa e a realizarem a tarefa de construção da resposta com bastante acurácia. A porcentagem de acertos no comportamento textual das palavras ensinadas foi alta para a maior parte dos estudantes (de 67% a 100%, sendo 91,9% a média de acertos para o total de participantes do conjunto de pesquisas realizadas até 2002). Os resultados mostraram também a emergência de relações entre palavras impressas e figuras e vice-versa, indicando assim leitura com compreensão pelos participantes. No entanto, a escrita sob ditado das palavras ensinadas emergia em menor proporção do que o comportamento textual e com uma grande variabilidade entre estudantes. Quanto à leitura de novas palavras, observou-se que o controle pelas unidades menores (sílabas) emergia sem treino explícito para a maioria dos estudantes; no entanto, havia uma variabilidade entre eles quanto ao grau e momento em que ocorria a leitura recombinativa, sendo que os escores variavam de zero (sete casos de um total de 29 participantes dos estudos) a 100% e a mediana dos estudos foi de 44,6% (de Souza & de Rose, 2006).

De modo a produzir melhores resultados e menos variabilidade na leitura recombinativa, foram introduzidos procedimentos para o ensino direto das sílabas. Do estudo de de Souza et al. (2009), participaram 12 crianças com idades entre 8 e 12 anos com fracasso na aquisição de habilidades de leitura. Foram utilizadas palavras de recombinação compostas pelas sílabas das palavras de ensino. Em relação aos programas utilizados anteriormente, foi introduzido o emparelhamento de sílabas ditadas com sílabas impressas. Assim, as tarefas de treino envolviam o *matching to sample* de palavras ditadas com palavras impressas (AC), sílabas ditadas com sílabas impressas (AsCs), uma tarefa de cópia (CRMTS-ID) com letras e com sílabas, emparelhamento de palavras faladas com figuras (AB) e nomeação de figuras (BD). O treino de unidades mínimas (sílabas) começava após serem estabelecidas as relações entre palavras ditadas e palavras impressas (AC).

Os resultados indicaram alta performance das crianças nas habilidades diretamente treinadas. O teste das relações emergentes entre palavra impressa e figura e vice-versa também revelou um desempenho acurado. O resultado da maioria das crianças no teste de emergência do comportamento textual das palavras de treino se aproximou de 100% de acertos (sendo a média 97%). Ainda que em menor proporção e com maior variabilidade, todos os participantes apresentaram emergência do comportamento textual das palavras de recombinação (de 36% a 100%, sendo a média de 80% de acertos).

Quanto ao desempenho nas tarefas de ditado (tanto naquelas de resposta construída com sílabas no computador, quanto na escrita cursiva no papel), que também não foram ensinadas, observou-se um avanço quando foram comparados os desempenhos entre o pré e o pós-teste, mas também houve variabilidade entre as crianças (de 20% a 100% de acertos). O ensino das relações entre sílabas ditadas e sílabas impressas produziu uma acurácia substancialmente superior no comportamento textual das palavras de recombinação (média de 80% de acertos), quando os resultados são comparados com aqueles obtidos na versão do programa que não usou esse procedimento adicional (média de 40% em de Rose et al., 1996). Além disso, todos os participantes conseguiram ler pelo menos algumas palavras de recombinação, enquanto no estudo anterior em torno de 25% dos participantes não foram capazes de fazê-lo (de Souza et al., 2009). Assim, o procedimento adicional do treino de sílabas produziu benefícios, possibilitando maiores porcentagens de acertos e menor variabilidade entre participantes no teste de emergência do comportamento textual diante de palavras de recombinação, porém, pode-se considerar que ainda houve alguma variabilidade nos resultados (dado que a porcentagem de acertos variou de 36% a 100%).

A aplicação posterior do mesmo procedimento no contexto escolar produziu resultados semelhantes para o grupo experimental, e uma melhora significativa em relação ao grupo controle, indicando que os resultados positivos são produto da intervenção e que podem ser obtidos mesmo fora do contexto do laboratório (de Souza et al., 2009).

Matos, Avanzi e McIlvane (2006) também investigaram o efeito do treino explícito de discriminação de sílabas no estabelecimento de leitura recombinativa. Participaram do estudo 16 crianças com idades entre 5 e 6 anos. O procedimento de ensino envolveu o emparelhamento de sílaba ditada com palavras escritas que possuíam a sílaba; palavras ditadas e figuras correspondentes (AB); *matching to sample* de resposta construída de identidade (CRMTS-ID) com oralização do estímulo modelo e dos comparações selecionados, em que o estímulo modelo era a palavra escrita apresentada em um bloco de madeira e os estímulos comparação eram sílabas apresentadas também em blocos de madeira; e *matching to sample* de resposta construída arbitrário (CRMTS-ARB) com ecoico do estímulo modelo e oralização dos comparações selecionados, em que o estímulo modelo era a palavra ditada e os estímulos comparação eram sílabas apresentadas em blocos de madeira (ou seja, uma tarefa de ditado).

Os resultados mostraram que o procedimento foi efetivo para a emergência de relações de equivalência: houve emergência das relações não treinadas entre palavras ditadas e palavras impressas, entre figuras e palavras impressas – e vice versa (sendo que a maioria dos participantes obteve resultados próximos a 100% de acertos nestas relações), e do comportamento textual das palavras de treino (apenas um participante não obteve 100% de acertos, apresentando um desempenho pouco acurado). O procedimento também foi efetivo para a recombinação de unidades silábicas, sendo que apenas dois participantes emitiram comportamento textual correto para menos que 80% das palavras de teste, constituídas a partir de sílabas das palavras de ensino. Estes resultados foram obtidos com todas as crianças em um período curto de tempo, representando um avanço quando comparado com o tempo utilizado em estudos anteriores que não realizaram o treino direto de sílabas (Matos, Avanzi & McIlvane, 2006).

Serejo et al. (2007) também investigaram o efeito do treino adicional com as sílabas que compunham as palavras de ensino sobre a leitura recombinativa. Participaram do estudo nove crianças com idades entre 5 e 7 anos, divididas em três grupos: Grupo 1, Grupo 2 e Grupo Controle.

O procedimento contou com duas fases experimentais, nas quais, durante os treinos, foram ensinadas as relações entre palavras ditadas e figuras (AB), palavras ditadas e palavras impressas (AC) e comportamento textual de palavras impressas (CD). Adicionalmente, em uma das fases, foram treinadas as relações entre sílabas faladas e sílabas impressas (AsCs), sendo que esse treino foi apresentado em diferentes fases para os diferentes grupos experimentais: um grupo foi exposto ao treino de palavras, e só depois ao treino de palavras em conjunto com o treino de sílabas, e para o outro grupo aconteceu o inverso. Todas as palavras eram dissílabas, metade delas eram palavras com sentido e a outra metade pseudopalavras. Em cada fase, eram ensinadas 12 palavras formadas pela recombinação de quatro sílabas e distribuídas em seis ciclos (resultando assim em duas palavras ensinadas a cada ciclo), sendo que as palavras de cada uma das fases eram formadas por sílabas diferentes. As palavras de teste foram organizadas de modo que pelo menos uma de suas sílabas era formada pela recombinação de letras das sílabas que foram apresentadas no ensino, exigindo assim, para a leitura, o desempenho de recombinação intrassilábica.

Todos os participantes apresentaram emergência de leitura com compreensão das palavras de treino (sendo que a porcentagem de acertos variou de 75% a 100%) e algum

grau de leitura recombinativa, que foi bastante variável entre os participantes (20% a 100% de acertos no pós-teste da Fase 2, sendo que dois participantes atingiram 100% de acertos e três atingiram porcentagens próximas a 25%). Comparando os resultados do comportamento textual emitido nos pós-testes de cada participante entre as fases em que houve o treino combinado de palavras e sílabas e o treino só de palavras, observou-se que cinco dos seis participantes dos grupos experimentais obtiveram melhores resultados na nomeação de palavras de treino após a fase em que houve o ensino combinado de palavras e sílabas. Em relação à nomeação das palavras de recombinação, os resultados não são conclusivos, pois três dos seis participantes obtiveram melhores resultados após o ensino combinado. O ensino de sílabas pode ter favorecido mais a leitura das palavras de treino do que das palavras de recombinação porque as palavras de treino eram formadas pelas sílabas ensinadas, enquanto as palavras de recombinação eram formadas pela recombinação de letras, exigindo mudança do controle pelas sílabas para o controle por grafemas/fonemas (Serejo et al., 2007).

No entanto, eram realizadas tentativas de sondas de nomeação antes do treino do emparelhamento da palavra falada com a palavra impressa (AC) de cada ciclo, que também podem ser indicadoras de leitura recombinativa, dado que as palavras avaliadas nas sondas ainda não haviam sido ensinadas. Observou-se que, no geral, os participantes acertaram a leitura nas sondas mais vezes nas fases em que foi realizado o treino combinado com as sílabas, assim, o treino direto das sílabas contribuiu para a emergência de leitura recombinativa (Serejo et al., 2007).

Considerando o conjunto dos resultados obtidos pelos estudos que realizaram o treino direto de sílabas, observa-se que este treino possui efeitos favorecedores do desempenho na leitura das palavras de treino e de recombinação, apresentando maior velocidade na emergência de leitura recombinativa e uma variabilidade menor entre participantes do que quando o treino não está presente (de Souza et al., 2009; Matos et al., 2006; Serejo et al., 2007). No entanto, há uma diferença importante entre os resultados obtidos pelos estudos: em de Souza et al. (2009) e Matos et al. (2006), a consistência do desempenho em leitura recombinativa foi maior, enquanto em Serejo et al. (2007) ainda houve uma variabilidade entre os participantes. Isso pode se dever à constituição das palavras de teste e ao controle de estímulos exigido para a leitura das mesmas. Nos estudos de Matos et al. (2006) e de Souza et al. (2009), as palavras de teste eram formadas pela recombinação das sílabas treinadas, exigindo que o comportamento dos participantes

ficasse sob controle da unidade mínima que havia sido ensinada, enquanto no estudo de Serejo et al. (2007) as palavras de teste apresentavam pelo menos uma sílaba formada pela recombinação das letras das sílabas que haviam sido treinadas, exigindo assim que o comportamento dos participantes ficasse sob controle de uma unidade mínima (as letras) diferente da que foi ensinada. Assim, o ensino direto de sílabas parece produzir resultados positivos quando as palavras de recombinação apresentam as sílabas ensinadas, porém a efetividade não é a mesma quando há exigência de recombinação intrassilábica, ou seja, quando se exige que o comportamento fique sob controle de unidades ainda menores, os grafemas/fonemas.

Apesar de o português ser uma língua relativamente regular e suas palavras serem em grande parte compostas por sílabas canônicas (do tipo consoante-vogal, ou CV), também são muito presentes as sílabas complexas (por exemplo, do tipo CCV, CVC e CVV) e a leitura fluente requer um repertório adequado em relação a estas. Assim, muitas sílabas, além das presentes nas chamadas "famílias silábicas" (como ba, be, bi, bo, bu; la, le, li, lo, lu) teriam que ser ensinadas para que a criança entrasse em contato com todas as sílabas possíveis no português (como nha, lhi, os, meu, erra) ou para que emergisse o controle elementar pelas letras e essas fossem recombinadas para a leitura de novas sílabas. Algumas pesquisas tiveram como objetivo investigar o efeito do treino direto das menores unidades possíveis, as letras, no desempenho em leitura recombinativa.

Hanna, Karino, Araújo e de Souza (2010) procuraram avaliar, no Experimento 2 do estudo (de maior interesse aqui), o efeito da extensão das unidades sonoras e textuais ensinadas – sílabas ou letras – sobre a emergência de leitura recombinativa. Com o objetivo de eliminar possíveis efeitos da história pré-experimental dos participantes, foram utilizadas letras impressas em um pseudoalfabeto, cada uma delas correspondente a um fonema da língua portuguesa. Participaram oito estudantes universitários, sendo que metade deles aprendeu a selecionar sílabas escritas correspondentes às sílabas ditadas (Grupo Sílaba) e a outra metade aprendeu a selecionar letras escritas correspondentes aos nomes das letras ditados (Grupo Letra). Depois do emparelhamento auditivo-visual com letras ou sílabas (AlCl ou AsCs), era realizado um teste inicial do comportamento textual de palavras (CD). Em seguida, era realizado o ensino do emparelhamento de palavras faladas com palavras escritas (AC) e do comportamento textual (CD) de pseudopalavras, e testes parciais destas relações com palavras de recombinação (A'C' e C'D') ao longo do procedimento. Ao término do procedimento, era realizado o teste final de

comportamento textual de palavras de ensino (CD) e de recombinação (C'D'). As palavras utilizadas poderiam apresentar recombinações das sílabas ensinadas ou recombinação das letras.

No teste inicial do comportamento textual de palavras (ou seja, realizado após a aprendizagem das unidades mínimas e antes do ensino com palavras), os participantes do grupo que aprendeu as relações auditivo-visuais com sílabas tiveram melhor desempenho do que os que aprenderam os nomes das letras. No entanto, todas as palavras lidas por esses eram formadas por sílabas que foram ensinadas, ou seja, nenhum deles apresentou recombinação intrassilábica. Os participantes que aprenderam letras, por sua vez, tenderam a soletrar a palavra, em vez de ler. Nos testes parciais das relações entre palavras faladas e palavras escritas de recombinação (A'C'), realizados ao longo do procedimento de ensino com palavras, o desempenho de todos os participantes foi elevado, sendo que os resultados nos ciclos iniciais do Grupo Letra foram superiores aos do Grupo Sílaba. Nos testes parciais de comportamento textual com palavras de recombinação (C'D'), realizados também ao longo do ensino com palavras, os participantes que aprenderam os nomes das letras apresentaram um desempenho elevado, principalmente se forem desconsiderados erros de pronúncia, enquanto os participantes que aprenderam sílabas apresentaram escores baixos nos ciclos iniciais e um aumento gradual de acertos ao longo dos ciclos de ensino, sem chegar no entanto a atingir os mesmos escores finais que o grupo que aprendeu letras. No teste final do comportamento textual de palavras (CD e C'D'), realizado ao término do procedimento, todos os participantes leram a maioria das palavras e o desempenho dos participantes do grupo que aprendeu letras foi um pouco melhor do que o grupo que aprendeu sílabas. Neste teste, o erro mais comum do Grupo Letra foi "errar a pronúncia", enquanto o do Grupo Sílaba foi "errar uma letra" (Hanna et al., 2010).

Dessa forma, de um modo geral, o desempenho em leitura recombinativa foi melhor para os participantes que aprenderam o nome das letras, se forem considerados todos os testes em conjunto e se não forem levados em conta os erros de pronúncia (Hanna et al., 2010). Como os participantes do Grupo Letra apresentaram muitos erros no teste inicial do comportamento textual, os autores consideraram, assim, ser imprescindível a exposição às palavras inteiras para que seja desenvolvido o repertório de juntar as letras. O desempenho superior do Grupo Sílaba neste teste pode, segundo os autores, ter acontecido porque as sílabas são unidades "naturais" da língua portuguesa, assim, a

aprendizagem de sílabas gerou imediatamente a combinação destas em palavras de duas sílabas (Hanna et al., 2010).

Porém, outras variáveis também podem ter contribuído para as diferenças nos desempenhos. Os tipos de erros dos participantes de cada grupo podem ser analisados a partir de características de cada procedimento de ensino. Os participantes do Grupo Letra aprenderam os nomes das letras, e não seus sons, o que pode ter contribuído para que soletrassem as letras no teste inicial de comportamento textual e para os erros de pronúncia ao longo e ao final da aprendizagem com palavras. Por exemplo, ao ler a palavra LUVA, se forem ditos os nomes das letras, o resultado seria algo parecido com "éleuvêa". Para que se tenha um desempenho adequado de comportamento textual, é preciso que sejam ditos os sons das letras (fonemas), e não os seus nomes; assim, o desempenho ensinado para o Grupo Letra concorre com o desempenho que foi exigido. No entanto, após entrarem em contato com as palavras e com o som produzido pela junção das letras, o comportamento dos participantes ficou sob o controle adequado (ou seja, dos sons das letras, e não dos seus nomes) e eles apresentaram alta taxas de acertos nos testes A'C' e C'D', ultrapassando os resultados do Grupo Sílaba. Os participantes do Grupo Sílaba, por sua vez, cometeram erros na leitura de uma letra, e isto pode ter acontecido devido à ausência da emergência de recombinação intrassilábica, avaliada na leitura de palavras com sílabas não ensinadas (tipo da maioria das sílabas das palavras de testes), indicando vantagens no ensino da menor unidade possível – a letra.

Outra observação sobre o procedimento também parece importante. Os participantes foram estudantes universitários com repertório de leitura muito bem estabelecido. Apesar de não terem tido experiência prévia com o pseudoalfabeto, os grafemas e fonemas da língua constituíam classes de estímulos equivalentes para estes participantes, sendo necessário apenas acrescentar um estímulo novo (a letra impressa em pseudoalfabeto) para que respondessem sob os controles adequados. A exposição às relações auditivo-visuais com poucas palavras de ensino pareceu ser suficiente para que os grafemas do pseudoalfabeto constituíssem estímulos equivalentes aos grafemas do alfabeto romano, evocando, assim, a emissão dos fonemas correspondentes. Além disso, todos já tiveram um treino extenso de junção de fonemas na sua história pré-experimental. Isto pode explicar o porquê de, mesmo tendo aprendido os nomes das letras e não os seus sons, terem apresentado leitura recombinativa rapidamente. Parece interessante, assim,

analisar os resultados obtidos pelos diferentes treinos (letra e sílaba) quando os participantes são crianças que ainda não aprenderam estas habilidades.

Mesquita e Hanna (2016) também tiveram o objetivo de avaliar o efeito isolado de diferentes unidades de ensino (letra, sílaba e palavra) em medidas de leitura (leitura com compreensão e leitura recombinativa), porém no desempenho de crianças. Participaram do estudo 12 crianças que não liam palavras, divididas em três grupos experimentais (correspondentes a cada uma das extensões dos estímulos utilizados no ensino) e um grupo controle. Foram realizados treinos do emparelhamento de estímulos ditados com estímulos escritos (treino da relação AC). Para o Grupo Letra, a tarefa consistia em emparelhar os nomes das letras com os grafemas, para o Grupo sílaba, as sílabas ditadas com as sílabas escritas, e para o Grupo Palavra, as palavras ditadas com as palavras escritas. Durante o treino era realizada a sondagem do comportamento textual (CD) das letras, sílabas ou palavras já ensinadas e a serem ensinadas. As respostas nas sondagens eram consequenciadas diferencialmente, e no caso de erro o experimentador apresentava a forma correta de ler a letra, sílaba ou palavra. Foram realizados pré-testes e pós-testes do comportamento textual de todas as letras, sílabas e palavras de ensino e de recombinação (sendo que algumas delas continham sílabas de ensino e outras exigiam recombinação intrassilábica) e da leitura com compreensão (relações BC e CB).

A comparação entre os resultados do pré-teste e do pós-teste na avaliação da relação entre figura e palavra escrita (BC) indicou que todos os participantes obtiveram um desempenho melhor no pós-teste, sendo o desempenho dos participantes do Grupo Palavra superior aos demais. Na avaliação da relação entre palavra escrita e figura (CB), os resultados dos Grupos Letra e Sílaba foram assistemáticos, sendo que apenas o Grupo Palavra demonstrou melhora sistemática na medida de leitura com compreensão (Mesquita & Hanna, 2016).

Os pré-testes do comportamento textual (relação CD) revelaram que todas as crianças já nomeavam letras antes do procedimento, poucas nomeavam algumas sílabas e nenhuma apresentava comportamento textual de palavras. Em relação ao Grupo Letra, a comparação entre os resultados do pré e do pós teste do comportamento textual de sílabas e palavras mostrou que elas não aprenderam a ler novas sílabas e palavras. Os participantes do Grupo Sílaba apresentaram melhora substancial na leitura de sílabas e menor na leitura de palavras, sendo que aqueles que leram palavras (dois dos quatro

participantes da condição) apresentaram acertos tanto em palavras de recombinação compostas pelas sílabas treinadas quanto em palavras compostas por outras sílabas (ou seja, sílabas formadas por combinações diferentes das ensinadas), emitindo comportamento textual diante de aproximadamente 50% das palavras. Em relação ao Grupo Palavra, houve aumento nos acertos em leitura de sílabas e palavras. Os quatro participantes da condição emitiram respostas textuais diante de palavras no pós-teste, porém três deles acertaram não mais que 25% do total de tentativas, e os acertos do grupo palavra se concentraram nas palavras de treino (apenas um dos quatro participantes da condição emitiu respostas textuais diante de palavras de recombinação – tanto as que continham as mesmas sílabas que as palavras de ensino quanto as que exigiam recombinação intrassilábica). Os participantes do Grupo Controle não apresentaram diferenças expressivas entre o pré e o pós-teste (Mesquita & Hanna, 2016).

Assim, apenas o ensino de sílabas e palavras produziu novos comportamentos, e o ensino de letras pode não ter produzido efeito porque os nomes das letras foram ensinados, e não os seus sons. As condições de ensino produziram efeitos no desenvolvimento de comportamentos diferentes: o ensino de sílabas se mostrou vantajoso no desenvolvimento de leitura recombinativa, enquanto o ensino de palavras se mostrou vantajoso no desenvolvimento de leitura com compreensão, e os autores sugerem que a combinação dos dois procedimentos no ensino de leitura pode produzir um desempenho mais completo (Mesquita & Hanna, 2016).

Comparando-se os resultados obtidos por Hanna et al. (2010) e Mesquita e Hanna (2016), observa-se que, no primeiro estudo, os participantes do Grupo Letra apresentaram um desempenho inferior ao Grupo Sílaba no comportamento textual de palavras de recombinação após o treino de unidade mínimas, mas um desempenho superior após ser adicionado o treino com palavras. Já no estudo de Mesquita e Hanna (2016), os participantes do Grupo Letra não apresentaram comportamento textual para nenhuma palavra, e os participantes do Grupo Sílaba apresentaram comportamento textual para palavras com recombinação das sílabas ensinadas e também recombinação intrassilábica. Essa diferença entre os estudos possivelmente se deve ao fato de que no estudo de Mesquita e Hanna (2016) não houve o treino de palavras, assim, os resultados se equivalem aos obtidos por Hanna et al. (2010) no teste inicial do comportamento textual (realizado antes do treino com palavras), e de fato replicam o que foi obtido neste estudo. Além disso, uma das diferenças é que no estudo de Mesquita e Hanna (2016) os

participantes eram crianças que não sabiam ler. Isto pode ter acentuado o impacto da ausência do ensino do som das letras, já que estas crianças ainda não respondiam sob controle das relações entre fonemas e grafemas e nem passaram pelo treino prévio de junção dos fonemas, diferentemente dos participantes de Hanna et al. (2010), que eram adultos com experiência em leitura.

Assim, as pesquisas feitas por analistas do comportamento brasileiros para o ensino de leitura indicam que:

1. O ensino direto de sílabas possibilita a emergência de leitura recombinativa com maior rapidez e menor variabilidade entre participantes do que o ensino isolado de palavras (de Souza et al., 2009; Matos et al., 2006; Serejo et al., 2007);
2. Quando há exigência de recombinação intrassilábica, o ensino direto das sílabas produz resultados menos acurados e com maior variabilidade entre participantes do que quando as palavras contêm as sílabas ensinadas (Serejo et al., 2007);
3. O ensino direto dos nomes das letras para adultos, quando realizado junto com o ensino de palavras, pode produzir um desempenho recombinativo superior do que o ensino das sílabas (Hanna et al.,2010);
4. O ensino isolado dos nomes das letras, tanto para crianças (Mesquita e Hanna, 2016) quanto para adultos (Hanna et al.,2010), não é eficaz para estabelecer leitura recombinativa.

De fato, não é esperado que o ensino dos nomes das letras produza leitura recombinativa, já que, para a emergência de leitura de palavras novas, os grafemas devem controlar a emissão de fonemas, e não dos nomes das letras. Tendo em vista estes resultados, alguns analistas do comportamento começaram a investigar o efeito do ensino da relação entre fonemas e grafemas no desempenho em leitura recombinativa. O próximo tópico apresentará estes estudos, bem como alguns estudos de outras áreas que também avaliaram o efeito do ensino de relações entre grafemas e fonemas e que lançaram luz sobre variáveis importantes para o estabelecimento de leitura recombinativa.

Pesquisas Sobre a Instrução Fônica

De acordo com Saunders (2011), a instrução fônica é aquela que ensina o aluno a produzir os sons de letras individuais e a juntá-los em uma palavra. Há, segundo a autora, um amplo consenso de que a instrução fônica é uma estratégia de ensino eficaz, sendo

um de seus benefícios fazer com que o aprendiz se atente a cada uma das letras da palavra (Saunders, 2011).

Bishop (1964) realizou um estudo com o objetivo de comparar o efeito do treino de relações entre fonemas e grafemas e do treino com palavras inteiras na leitura recombinativa (por ela denominada de transferência para palavras novas). Foram utilizados grafemas do alfabeto arábico, cada um com uma correspondência grafema-fonema um a um, e palavras dissílabas do tipo consoante-vogal formadas por estes grafemas. Participaram 60 estudantes universitários, divididos em três grupos: Treino de Letras Isoladas, Treino da Palavra Inteira e Grupo Controle. Na Fase I, de familiarização com os fonemas, todos os participantes escutaram uma fita em que uma lista de palavras árabes era pronunciada por três vezes, e os participantes tinham que repetir cada uma das palavras. A fase II, de treino, foi diferente para os dois grupos experimentais. Os participantes da condição Treino de Letras Isoladas escutavam primeiramente uma fita em que 12 fonemas eram falados e deveriam repeti-los, realizando o processo duas vezes. Posteriormente, um cartão com um grafema era mostrado para o sujeito durante quatro segundos, e, logo em seguida, o fonema correspondente era apresentado pela fita. A lista de grafemas (acompanhada dos fonemas correspondentes) era repetida por 16 vezes, e os participantes deveriam, diante dos grafemas, dizer o fonema assim que fossem capazes de fazê-lo. Os participantes da condição Treino da Palavra Inteira passaram por um procedimento similar, porém, foi utilizada uma lista com oito palavras faladas e eram mostradas as palavras escritas correspondentes, em vez de grafemas/fonemas. A lista era repetida por 24 vezes, de modo a igualar o tempo de treino dos dois grupos experimentais. Na fase III, denominada de Teste da Transferência do Treino, eram apresentadas oito palavras de testes impressas, formadas pelos grafemas treinados ou constituintes das palavras de treino. As palavras impressas eram apresentadas e os participantes deveriam emitir comportamento textual para as mesmas. Após quatro segundos, a palavra falada era apresentada pela fita. O procedimento era repetido até atingir o critério de leitura da lista inteira por duas vezes sem erro. Posteriormente, os participantes também deveriam dizer o som das letras (fonemas) diante dos grafemas apresentados, por uma vez.

Os resultados indicaram que os participantes aprenderam mais rapidamente e com maior acurácia o treino de letras do que o treino de palavras. Em relação à leitura de novas palavras, os participantes que aprenderam as letras foram os que precisaram de menos tentativas para ler a lista completa sem erros. Os participantes do grupo que aprendeu

palavras, por sua vez, precisaram de menos tentativas do que os participantes do grupo controle, porém a diferença entre eles não foi significativa. Em relação aos acertos na primeira tentativa (momento em que ainda não havia sido realizado nenhum tipo de treino com aquela palavra), não houve diferença significativa entre os escores dos dois grupos experimentais, possivelmente porque era a primeira vez que os participantes que aprenderam letras entravam em contato com as letras no contexto de uma palavra. A média do desempenho nas relações entre letras e sons foi maior para os participantes do grupo que aprendeu letras, seguido pelo grupo que aprendeu palavras; porém, novamente, a diferença entre o desempenho deste grupo em relação ao Grupo Controle não foi significativa. Conclui-se, assim, que o efeito do treino de letras foi superior ao do treino de palavras no desempenho em leitura de palavras novas (Bishop, 1964).

De acordo com Jeffrey e Samuels (1967), os resultados obtidos por Bishop (1964) podem ter sido influenciados pelo fato de os participantes serem adultos, tendo assim experiência prévia com a leitura de palavras dissílabas, com sílabas do tipo consoante-vogal (tipo de palavras utilizadas no estudo) e assim serem capazes de quebrar palavras nas sílabas e letras que as compõem. Algumas sílabas das palavras de ensino se repetiram nas palavras de teste, o que pode ter contribuído para o desempenho superior do grupo que aprendeu palavras em relação ao grupo controle. Dessa forma, Jeffrey e Samuels (1967) tiveram como objetivo avaliar o efeito do ensino de letras e do ensino de palavras na leitura de novas palavras, usando um procedimento similar ao de Bishop (1964), porém tendo como participantes alunos do último ano da Educação Infantil e usando palavras monossilábicas (de modo que todas eram formadas pela recombinação de letras). Além disso, os autores acrescentaram dois procedimentos de ensino para os grupos experimentais: o treino da leitura da esquerda para a direita (sendo solicitado às crianças que contassem o número de letras, à medida que o experimentador apontava para elas) e o treino da junção dos fonemas. Neste, o experimentador dizia a palavra e solicitava que a criança a repetisse; posteriormente, dizia o som de cada fonema de forma escandida (com uma pausa entre eles) e solicitava que a criança repetisse. Em seguida, a criança era instruída a emitir o primeiro fonema, depois o segundo, e o experimentador vocalizava os dois sons juntos de forma a ficarem parecidos com o som da palavra. Outra mudança é que no teste de leitura recombinativa era sugerido às crianças que dissessem o som de cada letra para dizer o som das palavras. Esses treinos adicionais e a dica para a leitura de palavras de recombinação provavelmente foram acrescentados ao procedimento de

Bishop (1964) devido ao fato de as crianças não terem um treino prévio de leitura, sendo assim necessário ensinar para elas os pré-requisitos para a tarefa.

Em relação aos resultados obtidos durante o treino, não houve diferença significativa entre a média de tentativas necessárias para atingir o critério de ensino (a leitura da lista de letras/palavra sem erros) entre os dois grupos experimentais. Em relação à leitura das palavras de recombinação, o número de acertos na primeira tentativa, obtido pelos participantes do grupo que aprendeu letras, foi significativamente superior ao número obtido pelo grupo que aprendeu palavras. O grupo de participantes que aprendeu letras também apresentou uma média significativamente menor de tentativas para a leitura completa da lista de palavras de generalização sem erros do que o grupo que aprendeu palavras. Não houve diferença na leitura das palavras de recombinação entre o grupo que aprendeu palavras e o grupo controle. Desta forma, o efeito do treino de fonemas/grafemas foi superior ao do treino de palavras mesmo quando os participantes eram crianças que não aprenderam a ler, e, diferentemente dos resultados de Bishop (1964), o treino de palavras não favoreceu a leitura de novas palavras, quando foi acrescentada a exigência da recombinação intrassilábica. Os participantes do grupo que aprendeu letras provavelmente não teriam obtido esse sucesso se não tivessem sido expostos ao treino inicial de junção de fonemas, sendo assim necessário analisar e ensinar todos os pré-requisitos que compõem a tarefa que será exigida posteriormente (Jeffrey & Samuels, 1967).

Diante dos resultados de diversas pesquisas que, como estas (Bishop, 1964; Jaffrey & Saumels, 1967), indicaram o efeito favorecedor do ensino de fonemas/grafemas na leitura, em 1997, nos Estados Unidos, o National Insitute of Child Health and Human Development (NICHD) criou uma iniciativa para investigar o *status* do conhecimento sobre ensino de leitura produzido até então e para avaliar a efetividade de várias abordagens de ensino. Pesquisadores de diversas áreas realizaram uma meta-análise e uma revisão abrangente da literatura publicada sobre alfabetização, fluência e compreensão da leitura em revistas avaliadas por pares, incluindo na revisão apenas artigos experimentais ou quase-experimentais com um número suficiente de participantes e de qualidade moderada a alta. O resultado da revisão culminou na publicação do *National Reading Panel* (NICHD, 2000).

De acordo com o *National Reading Panel*, a escolha de métodos instrucionais na educação, especialmente no ensino de leitura, é influenciada por diversos fatores que vão além da experiência dos professores com os efeitos de cada método, tais como a política, a economia e o modismo da época. A preferência pelos métodos de ensino fica oscilando, assim, entre abordagens holísticas, que defendem o ensino de unidades com significado, e o ensino da decodificação de unidades menores (tais como o ensino fônico). Apesar das oscilações na preferência serem controladas por diversos fatores, muita evidência científica tem sido produzida a respeito da eficiência dos diferentes métodos instrucionais (NICHD, 2000).

Em uma das partes da revisão realizada no *National Reading Panel*, buscou-se identificar estudos que comparavam a performance das crianças quando estas haviam recebido instrução fônica com a performance de crianças que não receberam instrução fônica ou que não a receberam de forma sistemática. Os programas que realizaram instrução fônica foram definidos como aqueles que focaram na aquisição das relações entre fonemas e grafemas e os seus usos para decodificar novas palavras e ler palavras conhecidas de maneira automática. Os programas considerados como os que não forneceram instrução fônica explícita ou a apresentaram de forma assistemática foram aqueles que ensinaram palavras inteiras ou realizaram atividades voltadas para o significado do que está escrito, com pouca atenção aos sons das letras constituintes das palavras e pouca ou nenhuma instrução a respeito de como juntar os sons das letras para pronunciar palavras. Foram analisados 38 estudos publicados desde 1970. Observou-se que a instrução fônica sistemática foi mais efetiva para melhorar a habilidade das crianças de ler palavras e pseudopalavras regulares e também produziu aumento da capacidade de ler palavras irregulares, mas em menor proporção. Quanto à habilidade de compreensão da leitura, a instrução fônica sistemática produziu um aumento significativamente superior do que quando não foi utilizada, quando se analisam os resultados das crianças que frequentavam o equivalente ao último ano da Educação Infantil e das crianças mais velhas que apresentavam dificuldades de leitura (não havendo diferença significativa para as crianças mais velhas no geral). A instrução fônica também produziu efeitos significativos nas habilidades de escrita das crianças mais novas (que cursavam até o primeiro ano), mas para as crianças mais velhas a diferença não foi estatisticamente significativa. Os resultados forneceram evidências que a instrução fônica sistemática contribui mais para o desenvolvimento da leitura do que programas que não fornecem

instrução fônica ou as fornecem de forma assistemática, independentemente do nível socioeconômico da criança e do tipo de instrução fônica utilizada (NICHD, 2000).

Dessa forma, as pesquisas sobre o ensino de leitura na língua inglesa apresentam diversas evidências de que os métodos que ensinam as menores unidades da escrita e da fala (os grafemas/fonemas) apresentam resultados mais favorecedores do que os métodos que não os utilizam. Para o ensino da língua portuguesa, no entanto, pode ser diferente, dado que o inglês é uma língua com muitas irregularidades e o português é relativamente regular, apresentando diversas palavras formadas por sílabas canônicas e uma correspondência maior entre grafemas e fonemas do que o inglês (ainda que não total, por exemplo, no caso da letra S, que pode ter diversos sons a depender da posição relativa que ocupa na palavra).

Como as sílabas são muito proeminentes no português, pesquisadores e professores têm sugerido que o ensino inicial de sílabas produz melhores resultados na leitura do que o ensino de grafemas/fonemas (Sargiani, 2016). Tendo em vista as evidências da literatura sobre o ensino de leitura para crianças de língua inglesa e as diferenças estruturais entre o português e o inglês, Sargiani (2016) buscou comparar experimentalmente os efeitos do ensino de relações entre grafemas e fonemas e do ensino de sílabas no desenvolvimento de leitura do português brasileiro. Participaram do estudo 90 crianças com idade média de quatro anos e cinco meses que frequentavam o primeiro ano de uma escola de Educação Infantil. As crianças foram divididas em quatro condições experimentais: a denominada mapeamento ortográfico de fonemas com articulação (MOF+A), a de mapeamento ortográfico de fonemas (MOF), a de mapeamento ortográfico de sílabas (MOS) e o grupo controle. O procedimento foi realizado de modo coletivo, sendo que as crianças de cada condição foram divididas em grupos de oito alunos para a realização do pré e do pós-teste, bem como do treino. Foi realizado também um pré e um pós-teste individual com cada criança.

Todas as crianças dos grupos experimentais receberam um treinamento sobre os nomes, formas e sons das letras-alvo, pois não sabiam nomear as letras no pré-teste. Para os dois grupos expostos ao ensino de fonemas (MOF+A e MOF), o treino envolveu o ensino da correspondência entre grafema e fonema, segmentação de palavras em fonemas e escolha dos grafemas apropriados para representar os fonemas dessas palavras. Com as crianças da condição mapeamento ortográfico de fonemas com articulação (MOF+A), foram utilizados também cartões com figuras de bocas impressas, apresentando os gestos

articulatórios produzidos na emissão de cada fonema. O pesquisador explicava e mostrava o gesto articulatório enquanto emitia os fonemas e mostrava os cartões com as figuras das bocas, e encorajava as crianças a observarem umas às outras enquanto emitiam os fonemas. Em seguida, diante da palavra falada, os participantes deveriam selecionar os cartões que continham a imagem da boca com o gesto articulatório correspondente a cada fonema, e organizá-los na sequência correta. O pesquisador mostrava, então, cartões com letras impressas, e pedia para as crianças fazerem os sons das letras, oferecendo *feedback* corretivo. Por fim, palavras eram ditadas e as crianças deveriam selecionar os grafemas correspondentes, organizando-os em uma ficha na sequência correta.

O treino foi semelhante para o grupo que aprendeu o mapeamento ortográfico de fonemas (MOF); no entanto, não eram apresentados os passos em que foram ensinados os gestos articulatórios e utilizadas as imagens das bocas. O treino para o grupo que aprendeu o mapeamento ortográfico de sílabas (MOS), por sua vez, foi semelhante ao do grupo que aprendeu o mapeamento de fonemas sem o ensino do gesto articulatório (MOF). Primeiramente, o pesquisador falava palavras e mostrava com os dedos quantas vezes a boca abria, incentivando as crianças a fazerem o mesmo. Em seguida, o pesquisador mostrava cartões com letras isoladas impressas, e indicava como pronunciar cada consoante do estudo acompanhada por diferentes vogais. Na sequência, as crianças praticavam a leitura das sílabas. Por fim, diante de palavras ditadas pelo pesquisador, as crianças deveriam usar os dedos para contar a quantidade de sílabas e, em seguida, selecionar letras impressas, juntando-as para formas as palavras. O treino durou seis sessões de aproximadamente 25 minutos cada. Em todas as condições, as crianças realizavam as tarefas de treino em grupo, assim, no caso de desacordo entre elas, deveriam discutir acerca da resposta e recebiam auxílio do pesquisador.

Para avaliação, foram usadas palavras formadas por recombinações das letras das palavras de treino, compondo diferentes estruturas silábicas (não apenas CV). No entanto, houve um momento de ensino das palavras de teste, em que o pesquisador as mostrava impressas, dizia os seus sons e as crianças deveriam repeti-las. Posteriormente, as crianças deveriam dizer, diante de cartões com as palavras impressas, qual o som das palavras, e recebiam o *feedback* corretivo do pesquisador quando necessário (vale notar que, como a tarefa era em grupo, era possível que uma criança ecoasse a resposta das outras). Foram testadas, para cada participante, a escrita de palavras ditadas pelo pesquisador e a escolha da palavra escrita correta (dentre um conjunto de palavras), diante da figura

correspondente. Deste modo, foi ensinado o comportamento textual das palavras de teste, porém, o mesmo não foi avaliado. Foram testadas também a capacidade de segmentar palavras em fonemas e sílabas (ou seja, de contar o número de fonemas e de sílabas) em palavras ditadas que não foram treinadas em nenhum momento do procedimento.

Em relação à nomeação das letras, as crianças dos grupos experimentais apresentaram desempenho no pós-teste superior ao obtido no pré-teste, sendo que o mesmo não aconteceu com as crianças do grupo controle. Na tarefa de segmentação fonêmica (ou seja, a contagem de fonemas de palavras), apenas as crianças dos grupos que aprenderam fonemas (ou seja, MOF+A e MOF) apresentaram desempenho significativamente superior ao grupo controle, e ambos superaram o desempenho do grupo que aprendeu sílabas (MOS). Em relação à segmentação silábica (ou seja, a contagem de sílabas), todos os grupos apresentaram desempenho melhor no pós-teste, sendo os efeitos moderados para os grupos MOF e controle, e forte para os grupos MOF+A e MOS. Como esperado, o grupo MOS foi o que obteve melhor resultado nessa tarefa (Sargiani, 2016).

Em relação à comparação do desempenho entre o pré e o pós-teste nas tarefas de escolha ortográfica (que na Análise do Comportamento corresponderiam ao *matching to sample* BC), a análise foi feita separadamente para palavras do tipo CVC/VCV e CVCV, dada a hipótese de que os grupos que aprenderam fonemas apresentariam melhor desempenho com palavras CVC e VCV e de que o grupo que aprendeu sílabas apresentaria desempenho superior em relação às palavras do tipo CVCV. Como o esperado, em relação às palavras dos tipos CVC e VCV, observou-se que os procedimentos adotados nos grupos que aprenderam fonemas (MOF e MOF+A) tiveram efeitos fortes e significativos, o que não aconteceu para o grupo que aprendeu sílabas (MOS) e para o grupo controle. Em relação às palavras do tipo CVCV, apenas os grupos MOF+A e MOS apresentaram desempenho superior no pós-teste, porém em nenhum deles essa diferença foi estatisticamente significativa. As crianças do grupo controle não apresentaram diferenças entre o pré e pós teste nas tarefas de emparelhamento de figuras com palavras impressas (BC), indicando que a exposição às palavras faladas e às palavras escritas, bem como a tarefa de nomear as palavras (tarefas iniciais com as palavras de teste, feitas com todos os participantes), sem o ensino das unidades mínimas, não foi suficiente para melhorar o desempenho destes participantes.

Em relação ao desempenho nas tarefas de ditado, as crianças do grupo MOF+A obtiveram desempenho superior às demais na escrita de todos os tipos de palavras (CVC, VCV e CVCV). Assim, os dados foram claros em mostrar que o ensino de relações entre grafemas e fonemas produziu resultados superiores na aprendizagem inicial da leitura e escrita do português do que o ensino de relações entre sílabas faladas e escritas. Além disso, as crianças que foram ensinadas sobre os gestos articulatórios tiveram melhor desempenho do que as que não receberam essa instrução. A hipótese de Sargiani (2016) para isso ter ocorrido é a de que "os gestos articulatórios auxiliaram as crianças a desenvolver melhores representações fonêmicas na memória" (p.160), já que os fonemas são abstratos e produzidos muito rapidamente (principalmente as consoantes), enquanto a imagem dos gestos é mais concreta e mais facilmente memorizada. Em termos comportamentais, o controle de estímulos foi mais facilmente estabelecido quando os fonemas foram relacionados às imagens dos gestos articulatórios que os produzem. Foi realizado um *follow up* um ano e meio após a intervenção e o desempenho superior em leitura e escrita dos grupos que receberam o treino em relações grafofonêmicas se manteve, bem como, dentre estes, o desempenho superior do grupo que recebeu instruções sobre os gestos articulatórios (Sargiani, 2016).

Tendo em vista que as pesquisas brasileiras sobre leitura recombinativa baseadas no referencial da Análise do Comportamento se concentram no ensino das sílabas como unidades mínimas (e não nos grafemas/fonemas), e as evidências que vêm sendo produzidas por pesquisadores de outras áreas a respeito das vantagens do ensino de relações entre grafemas e fonemas, alguns analistas do comportamento procuraram investigar os efeitos da instrução fônica no ensino de leitura em português (Inhauser, 2012; Nascimento & Micheletto, 2014; Rorato e Micheletto, 2014; da Silva, 2015; Teixeira, 2018).

Inhauser (2012) investigou os efeitos do ensino de fonemas combinado com o ensino de palavras no desempenho em leitura recombinativa e se o momento em que o ensino de fonemas ocorre (se anterior ou sobreposto ao ensino de palavras) é uma variável relevante para o desempenho em leitura recombinativa. Participaram da pesquisa 12 estudantes universitários divididos em três grupos experimentais: Treino Prévio de Fonemas; Treino Sobreposto de Fonemas e Treino de Palavras. Os estímulos textuais e as palavras faladas foram os mesmos utilizados no Experimento 2 de Hanna et al. (2010); no entanto, os participantes aprenderam os fonemas, e não os nomes das letras. Desta

forma, foram utilizadas letras de um pseudoalfabeto que mantinham correspondência um a um com fonemas da língua portuguesa, palavras escritas formadas por este pseudoalfabeto e as palavras faladas correspondentes. Foi programada a variação da posição das sílabas no treino e as palavras de recombinação foram compostas por pelo menos uma sílaba não diretamente ensinada, formada pela recombinação de letras das palavras de treino (Inhauser, 2012).

O procedimento utilizado com o grupo que realizou o Treino Prévio de Fonemas foi semelhante ao empregado com o Grupo Letra do experimento de Hanna et al. (2010): foi realizado o treino do emparelhamento de fonemas com grafemas (AlCl) e do comportamento textual de grafemas (ClDl), seguido por um teste inicial do comportamento textual de palavras (CD). Posteriormente, foram realizados ciclos de treino do emparelhamento de palavras faladas com palavras escritas (AC) e do comportamento textual de palavras (CD), com testes parciais do comportamento textual de palavras de recombinação (C'D') e do emparelhamento de palavras faladas com palavras escritas de recombinação (A'C') realizados ao longo do procedimento.

Para o grupo que realizou o treino de fonemas sobreposto ao treino de palavras, foram ensinadas as relações entre palavras faladas e palavras impressas (AC), e em seguida foram realizados testes parciais do comportamento textual de palavras de recombinação antes do treino de fonemas (testes pré-sobreposição, C'D'). Caso o participante apresentasse erros neste teste, era realizado o treino das relações entre fonemas e grafemas, e, em seguida, os testes parciais da leitura das mesmas palavras de recombinação (testes pós-sobreposição, C'D'). Caso o participante obtivesse 100% de acertos nos testes pré-sobreposição, era exposto ao próximo ciclo de treino contendo novas palavras. Por fim, os participantes do Grupo Palavra realizaram tarefas de emparelhamento de palavras faladas com palavras escritas (AC) e do comportamento textual de palavras (CD), seguidos de testes parciais do comportamento textual de palavras de recombinação (C'D') e do emparelhamento de palavras faladas com palavras escritas de recombinação (A'C'). Ao final do procedimento, foram realizados testes finais do comportamento textual de palavras de ensino (CD) e de recombinação (C'D') com os participantes de todos os grupos.

Os resultados no teste inicial do comportamento textual (CD) - aplicado aos participantes do grupo Treino Prévio de Fonemas logo após o ensino dos fonemas e antes do ensino de palavras - mostraram que o ensino isolado dos fonemas não foi suficiente

para produzir a leitura de novas palavras, dado que os participantes apenas soletraram os fonemas e nenhum deles apresentou leitura das palavras inteiras (Inhauser, 2012). Este resultado também foi obtido por Hanna et al. (2010), indicando que mesmo quando são ensinados os sons das letras (e não os seus nomes), é necessário o treino com palavras para que emerja a leitura recombinativa. Porém, vale notar que a instrução para o participante era "nomeie o que foi apresentado na tela", e não "leia o que foi apresentado na tela", o que pode ter contribuído para que os participantes nomeassem os estímulos isoladamente, como haviam aprendido.

Durante o ensino de palavras, os participantes do grupo Treino Prévio de Fonemas foram os que apresentaram o menor número de erros, indicando que o estabelecimento do responder diferencial sob controle das unidades mínimas (os fonemas) pareceu favorecer a aquisição de discriminação de palavras formadas por estas unidades. Os participantes que apresentaram maior número de erros foram os do grupo Treino de Palavras, que não foram expostos ao ensino das unidades mínimas, mas que passaram a acertar mais com o aumento do número de palavras ensinadas (Inhauser, 2012).

Os resultados dos testes parciais do comportamento textual (C'D') e leitura receptiva (A'C'), realizados ao longo dos ciclos de ensino de palavras, indicaram que participantes das três condições apresentaram leitura recombinativa, porém com algumas diferenças no que se refere ao índice de acertos, à variabilidade entre participantes e à velocidade em que a leitura recombinativa ocorreu. Em relação à condição Treino Prévio de Fonemas, todos os participantes apresentaram leitura recombinativa nos testes A'C' e C'D' realizados ao longo do procedimento. Em relação à condição Treino Sobreposto de Fonemas, foram verificados índices superiores de acerto na leitura recombinativa e o desenvolvimento do controle do comportamento pelas unidades mínimas após a inserção de fonemas. Três dos quatro participantes da condição apresentaram 100% de acertos na leitura recombinativa de todos os testes parciais A'C' e C'D' realizados após os dois primeiros ciclos (ensino de duas palavras por ciclo), porém um participante apresentou índices baixos em todos os testes C'D' e nos primeiros testes A'C'. Foi observada uma vantagem na economia de tempo do Treino Sobreposto de Fonemas em relação ao Treino Prévio de Fonemas, sendo que a condição sobreposta permitiu a omissão do ensino de alguns fonemas, quando os participantes apresentaram previamente a leitura recombinativa de palavras que os continham. Os resultados da condição Treino de Palavras mostraram que a leitura recombinativa aumentou gradativamente, à medida que

foram inseridas novas palavras de ensino. Porém, diferentemente das outras condições, houve maior variabilidade no desempenho entre participantes (por exemplo, nos testes parciais C'D', houve um participante que não leu nenhuma palavra e um que atingiu 100% de acertos a partir da metade do procedimento) (Inhauser, 2012).

No teste final do comportamento textual das palavras de recombinação (C'D'), todos os participantes da condição Treino Prévio de Fonemas e três dos quatro participantes da condição Treino Sobreposto de Fonemas e também três dos quatro participantes da condição Treino de Palavras apresentaram leitura recombinativa (chegando a atingir mais que 90% de acertos) (Inhauser, 2012). Os dois participantes que acertaram menos que 90% das tentativas emitiram respostas textuais corretas diante de apenas duas das 26 palavras de recombinação.

Deste modo, considerando o conjunto de testes de palavras novas, os participantes das duas condições nas quais foram ensinados fonemas foram os que apresentaram maiores índices de acertos, mais rapidamente e com menor variabilidade no desempenho, indicando que o treino dos fonemas (seja ele prévio ou sobreposto ao treino de palavras) é mais efetivo para o estabelecimento de leitura recombinativa do que o treino de palavras isoladas. A comparação entre os dois grupos para os quais foram ensinados fonemas permitiu verificar que o ensino de fonemas sobreposto ao ensino de palavras produziu maior velocidade no estabelecimento de leitura recombinativa do que o ensino prévio de fonemas, enquanto os participantes que passaram pelo ensino prévio de fonemas apresentaram menor variabilidade entre eles (Inhauser, 2012).

Constatadas as vantagens do treino de fonemas em relação ao treino de palavras isoladas, Inhauser (2012) procurou fazer também uma comparação entre os resultados por ela obtidos e os obtidos por estudos que ensinaram diretamente as sílabas como unidades mínimas. Os procedimentos de de Souza et al. (2009) e Matos et al. (2006), como visto anteriormente, também produziram altos índices de acertos na leitura recombinativa e com pouca variabilidade entre os participantes, porém utilizaram as sílabas ensinadas como unidades a serem recombinadas. As palavras utilizadas por Serejo et al. (2007), assim como por Inhauser (2012), apresentavam recombinação intrassilábica. A comparação entre estes estudos permitiu identificar que quando as palavras apresentam sílabas que não foram diretamente ensinadas (e sim recombinações das letras que compõem as sílabas de ensino), o treino de fonemas produz maior índice de acertos e menor variabilidade na leitura recombinativa do que o ensino de sílabas.

No entanto, é importante considerar que os participantes do estudo de Inhauser (2012) eram estudantes universitários com longa experiência em leitura, enquanto os de Serejo et al. (2007) eram crianças que não sabiam ler. Assim como foi apontado em relação ao estudo de Hanna et al. (2010), é possível que a experiência prévia tenha contribuído para o bom desempenho dos participantes no treino de fonemas feito por Inhauser (2012). Mesmo sendo utilizadas letras de um pseudoalfabeto, o repertório prévio dos participantes em relacionar fonemas e grafemas e o extenso treino anterior de junção de fonemas podem ser variáveis facilitadoras da leitura recombinativa após a instrução fônica. Nesse sentido, alguns estudos vêm investigando os efeitos da instrução fônica em crianças que ainda não foram alfabetizadas.

A pesquisa realizada por da Silva (2015) teve como objetivo avaliar o efeito do ensino combinado da correspondência auditivo-visual de sílabas e entre fonemas e grafemas sobre o comportamento textual, leitura com compreensão e seleção de palavras recombinadas. Participaram do estudo seis crianças com 3 a 5 anos de idade. Três delas passaram pelos procedimentos de ensino e três eram participantes-controle, que frequentavam a mesma classe que o participante experimental com o qual eram pareadas. As palavras de ensino e de teste eram dissílabas e canônicas, e foram distribuídas em três conjuntos, de forma que cada sílaba aparecesse uma vez em cada posição nos Conjunto 1 e 2, sendo as letras dos conjuntos as mesmas, porém combinadas de modo a formar sílabas diferentes entre eles. O Conjunto 3 apresentava palavras formadas pelas sílabas dos conjuntos anteriores, cada sílaba sendo apresentada uma vez. O procedimento envolveu: 1. pré-teste; 2. ensino das relações entre palavra falada e figura (AB) e nomeação de figuras (BD); 3. ensino das relações entre palavra falada e palavra escrita (AC) e comportamento textual de palavras escritas (CD); 3. teste intermediário; 4. ensino combinado de unidades mínimas, envolvendo a relação entre sílaba falada e sílaba escrita (AsCs), fonema e grafema (AlCl) e o comportamento textual de sílabas (CsDs) e de grafemas (ClDl); 5. *matching to sample* de resposta construída de identidade, que era uma tarefa de cópia da palavra escrita (CRMTS-ID), a partir das sílabas e letras que a compõem e 6. pós-teste. Os testes intermediários foram realizados com o objetivo de avaliar separadamente o efeito do ensino apenas de palavras e o do ensino das unidades mínimas. Em todas as etapas de *matching to sample*, era fornecido modelo ecoico do estímulo-modelo e dos estímulos-comparação pela pesquisadora, e no CRMTS-ID a criança deveria ecoar também as unidades mínimas, além da palavra. Para o ensino do

comportamento textual de palavras e unidades mínimas, era oferecido também o modelo ecoico com *fading out* de dicas (por exemplo, inicialmente, a pesquisadora falava a palavra toda, depois, apenas a primeira sílaba e depois apenas o fonema inicial).

Um dos objetivos do estudo também foi investigar o impacto do ensino das unidades mínimas sobre o desenvolvimento da consciência fonológica. Segundo o NICHD (2000), a consciência fonológica pode ser definida como a habilidade de focar em e manipular fonemas de palavras faladas. De acordo com Saunders (2011), é amplamente reconhecido que déficits na consciência fonológica estão relacionados a muitas das dificuldades das crianças em aprenderem a ler. Deste modo, para avaliar os efeitos do ensino sobre a consciência fonológica, da Silva (2015) aplicou também a Prova de Consciência Fonológica (PCFO), elaborada por Capovilla e Capovilla (1998), antes e após a realização do procedimento.

Os resultados mostraram que dois dos três participantes expostos ao ensino apresentaram leitura recombinativa ao final do estudo. Um deles, que acertou 54% das respostas textuais diante das palavras de recombinação, apresentou leitura recombinativa desde o pós-teste do Conjunto 1, porém, as porcentagens de acertos diminuíram após o ensino do Conjunto 2 e aumentaram novamente após o ensino do Conjunto 3. O participante-controle com o qual foi comparado não apresentou ganhos similares. O outro participante que apresentou leitura recombinativa acertou 96% das respostas textuais de recombinação na avaliação final, e demonstrou este repertório desde o pós-teste do Conjunto 2, porém, o participante-controle que frequentava a mesma classe apresentou nível de aprendizagem equivalente, indicando a interferência dos procedimentos de escolarização formal nos resultados. Um dos três participantes de ensino apresentou aprendizagem apenas das palavras diretamente ensinadas (emitindo respostas textuais corretas diante de apenas 4% das tentativas de recombinação na avaliação final) e o seu controle apresentou comportamento textual referente às palavras de recombinação a partir dos pós-testes do Conjunto 2. Como não era esperado que a alfabetização fosse foco na classe desses alunos, foi selecionado um outro participante da mesma classe para ser o controle, e este emitiu respostas textuais diante de menos de 20% das palavras de recombinação. As crianças apresentaram maior dificuldade no ensino do Conjunto 2, e a autora indica que isso pode se dever ao planejamento da matriz de palavras, que não incluía a sobreposição das sílabas entre os Conjuntos 1 e 2 (da Silva, 2015).

Em relação aos resultados obtidos nos testes intermediários, dois dos três participantes obtiveram melhores resultados no pós-teste do que no teste intermediário para a maioria das relações do Conjunto 1, e dois também obtiveram melhores resultados no pós-teste do que no teste intermediário do Conjunto 2 (quanto às palavras do Conjunto 3, as unidades mínimas já haviam sido ensinadas nos conjuntos anteriores). Estes resultados indicam que o ensino de unidades mínimas, realizado após o teste intermediário, teve um impacto positivo no desempenho dos participantes (da Silva, 2015).

Uma outra observação pode ainda ser feita em relação ao ensino de unidades mínimas. Na primeira aplicação do ensino do Conjunto 1, todos os participantes precisaram de um menor número de tentativas para o ensino do comportamento textual de palavras do que de unidades mínimas. Dois participantes passaram pela replicação deste conjunto (por não atingirem o critério de 88% de acertos no pós-teste) e continuaram precisando de um maior número de tentativas no ensino do comportamento textual de unidades mínimas. Já nas aplicações dos Conjuntos 2 e 3, de um modo geral, os participantes apresentaram baixas porcentagens de acertos e um número alto de tentativas para atingirem o critério no comportamento textual de palavras, sendo as dificuldades maiores do que no ensino do comportamento textual de unidades mínimas. Estes dados corroboram indicações da literatura de que o ensino de unidades mínimas, especialmente de fonemas, pode ser inicialmente mais difícil do que o ensino de palavras, que são unidades mais naturais para as crianças; porém, uma vez aprendidas, as unidades mínimas contribuem para o desempenho na leitura de novas palavras (Saunders, 2011). A dificuldade inicial no comportamento textual de unidades mínimas pode ter ocorrido também pelo fato de as quatro consoantes utilizadas serem do tipo plosivo (pronunciadas de forma breve e não contínua, como o /p/ e o /b/), ou seja, mais difíceis de serem pronunciadas e recombinadas do que as contínuas (como o /s/ e o /f/).

Todos os participantes de ensino e controle apresentaram ganhos na Prova de Consciência Fonológica realizada ao final do procedimento. Segundo da Silva (2015), houve um impacto da exposição ao ensino no desenvolvimento da consciência fonológica, porém não é possível descartar os efeitos da escolarização formal sobre esses resultados, dado que participantes-controle também apresentaram ganhos.

Duas pesquisas de iniciação científica foram realizadas concomitantemente à pesquisa de da Silva (2015) e utilizando procedimentos similares. Em uma delas,

Nascimento e Micheletto (2014) tiveram como objetivo avaliar o efeito isolado do ensino da correspondência entre grafema e fonema no desenvolvimento da leitura recombinativa, retirando assim o treino de sílabas do procedimento. Deste modo, a ordem do procedimento foi: 1. pré-teste; 2. ensino da relação entre palavras falada-figura (AB) e nomeação de figuras (BD); 3. ensino da relação palavra falada-palavra escrita (AC) e comportamento textual de palavras (CD); 4. teste intermediário; 5. ensino da relação entre fonemas e grafemas (AlCl) e comportamento textual de grafemas (ClDl); 6. *matching to sample* de resposta construída de identidade (CRMTS-ID), tendo letras como estímulos comparação; e 7. pós-teste. Em todas as etapas de *matching to sample* era fornecido modelo ecoico do estímulo-modelo e dos estímulos-comparação pela pesquisadora, e no CRMTS-ID a criança deveria ecoar também os fonemas, além da palavra. Participaram quatro crianças, sendo duas delas participantes de ensino e duas participantes-controle.

Os dois participantes que passaram pelos procedimentos de ensino apresentaram desempenho na avaliação final superior ao obtido na avaliação inicial, tanto nas relações envolvendo as palavras de ensino quanto nas que envolveram palavras de recombinação. No teste final do comportamento textual diante de palavras de recombinação, os participantes expostos ao ensino acertaram 31% e 32% das tentativas, enquanto os participantes-controle não acertaram nenhuma. Os testes intermediários (realizados após o ensino de palavras e antes do ensino de fonemas) indicaram que houve emergência do comportamento textual diante de algumas palavras de recombinação, mesmo no Conjunto 1 (cerca de 40% de acertos para ambos participantes), quando não havia ocorrido ainda nenhum ensino de unidades mínimas. De um modo geral, o desempenho dos participantes nos pós-testes, realizados após o ensino das unidades mínimas, não foi superior ao obtido nos testes intermediários, indicando que o ensino de palavras foi o que favoreceu de modo mais evidente a emergência de leitura recombinativa (Nascimento & Micheletto, 2014).

Além disso, diferentemente do que foi observado por da Silva (2015), os participantes da pesquisa de Nascimento e Micheletto (2014) não apresentaram dificuldade na leitura das palavras do Conjunto 2. As palavras utilizadas nas duas pesquisas foram as mesmas e as palavras do Conjunto 2 continham as mesmas letras que as do Conjunto 1; no entanto, as letras eram combinadas de forma a produzir sílabas diferentes. De acordo com da Silva (2015), essa diferença nos resultados pode ter ocorrido devido a diferenças individuais entre os participantes das duas pesquisas ou ao fato de o comportamento dos participantes de Nascimento e Micheletto (2014) ter ficado sob

controle de grafemas e fonemas, e não de sílabas; assim, a ausência de sobreposição de sílabas entre os Conjuntos 1 e 2 não prejudicou o desempenho destes participantes, o que ocorreu em da Silva (2015). Os participantes de da Silva (2015) também aprenderam relações entre grafemas e fonemas, e o comportamento destes também poderia ter ficado sob controle destas unidades na leitura das palavras do Conjunto 2, não sendo necessária a sobreposição de sílabas. No entanto, o ensino de sílabas no Conjunto 1 pode ter interferido negativamente no desempenho destes participantes, produzindo erros na leitura de novas sílabas formadas pelas recombinações das letras ensinadas.

Na outra pesquisa de iniciação científica conduzida, Rorato e Micheletto (2014) tiveram como objetivo avaliar os efeitos da exposição ao ensino de relações fonemas-grafemas antes do ensino de palavras, diferentemente de da Silva (2015) e Nascimento e Micheletto (2014) que realizaram o ensino de unidades mínimas depois do ensino de palavras. O procedimento envolveu, assim: 1. pré-teste; 2. ensino da relação fonema-grafema (AlCl) e comportamento textual de grafemas (ClDl); 3. teste intermediário; 4. ensino da relação entre palavra falada e figura (AB) e nomeação de figuras (BD); 5. ensino da relação entre palavra falada e palavra escrita (AC) e comportamento textual de palavras (CD); e 6. pós-teste. Em todas as etapas de *matching to sample* era fornecido modelo ecoico do estímulo-modelo e dos estímulos-comparação pela pesquisadora. É importante observar que, diferentemente de Nascimento e Micheletto (2014) e de da Silva (2015), não foi realizada a tarefa de CRMTS-ID. Participaram quatro crianças, sendo duas delas participantes de ensino e as outras duas participantes-controle.

Os resultados indicaram que ambos os participantes de ensino apresentaram, na avaliação final, desempenho superior nas relações treinadas diretamente, porém apenas um deles apresentou leitura recombinativa (chegando a atingir 100% de acertos no comportamento textual de palavras de recombinação que continham as mesmas sílabas que as palavras de ensino e 53% diante de palavras que exigiam recombinação intrassilábica). Os resultados do teste intermediário deste participante (realizado após o ensino de fonemas e antes do ensino de palavras) indicaram aumento de acertos em relação ao pré-teste, no qual não havia acertado nenhuma tentativa: no teste intermediário, acertou 25% e 50% das tentativas, diante, respectivamente, das palavras que ainda seriam ensinadas e das que seriam apenas testadas (de recombinação). Porém, o desenvolvimento da leitura recombinativa para todas as palavras ocorreu apenas após o ensino das relações envolvendo figuras (AB e BD) e palavras (AC e CD). O outro participante exposto ao

ensino não acertou nenhuma tentativa do teste final do comportamento textual das palavras de recombinação que continham as mesmas sílabas que as palavras ensinadas e 6% das tentativas que exigiam recombinação intrassilábica. Os participantes-controle não apresentaram aprendizagem semelhante (Rorato & Micheletto, 2014).

Assim, o ensino das relações entre fonemas e grafemas e do comportamento textual de grafemas pode contribuir para o desenvolvimento de leitura recombinativa, mas, de modo semelhante ao observado em Inhauser (2012), não é suficiente para a emergência do repertório textual diante da maior parte das palavras de recombinação, sendo necessário o ensino de relações envolvendo palavras para isso. Mesmo com o ensino de palavras, o procedimento não foi suficiente para o desenvolvimento de leitura recombinativa por um dos participantes; dessa forma, como apontam Rorato e Micheletto (2014), o procedimento foi efetivo para o participante que possuía um repertório de entrada mais desenvolvido em relação à discriminação de unidades mínimas (ainda que dentro do critério de seleção para a pesquisa, que era de menos de 35% de acertos na avaliação inicial).

Como indicado anteriormente, Rorato e Micheletto (2014) não realizaram o treino de cópia (CRMTS-ID), que havia sido realizado por Nascimento e Micheletto (2014) e da Silva (2015), o que pode ter contribuído para a variabilidade entre os desempenhos dos participantes e para a ausência de leitura recombinativa por um deles. Teixeira (2018) conduziu então uma pesquisa com o objetivo de avaliar se o ensino das relações entre fonemas e grafemas (AlCl) e da tarefa de ditado (CRMTS-ARB) antes do ensino das relações entre palavra falada e palavra escrita (AC) poderiam colocar o comportamento dos participantes sob controle das unidades mínimas e favorecer a leitura recombinativa. Participaram do estudo seis crianças com idades entre 5 e 6 anos. Foram ensinados quatro conjuntos de palavras, cada um contendo duas palavras de ensino. Foi utilizado um delineamento de linha de base múltipla entre participantes, sendo o procedimento iniciado em momentos diferentes para três crianças. As etapas de estudo foram: 1. pré-teste; 2. ensino da relação fonema-grafema (AlCl); 3. *matching to sample* de resposta construída arbitrário (CRMTS-ARB, ou seja, uma tarefa de ditado na qual, diante da sílaba falada, os participantes deveriam selecionar os grafemas que compõem a sílaba, ecoando o fonema correspondente a cada grafema selecionado); 4. teste intermediário; 5. ensino da relação palavra falada-palavra escrita (AC) e 6. pós-teste. Deste modo, diferentemente dos estudos anteriores (Nascimento & Micheletto, 2014; Rorato & Micheletto, 2014; da

Silva, 2015), não foi realizado o ensino de relações entre palavras e figuras e nem do comportamento textual (tanto de palavras quanto de grafemas).

Os resultados indicaram que o ensino foi efetivo para o estabelecimento das relações entre fonemas e grafemas (AlCl); no entanto, à medida que o número de estímulos-comparação foi aumentando (de acordo com o procedimento de ensino por exclusão), os erros dos participantes também aumentaram. Foi observada a emergência do comportamento textual de grafemas (ClDl) após o ensino das relações entre fonemas e grafemas (AlCl); contudo, o comportamento textual de palavras (CD) não emergiu necessariamente após o ensino do pareamento entre palavras ditadas e palavras impressas (AC). Dois participantes não nomearam palavras de ensino: o que obteve melhores resultados acertou 75% das tentativas e os demais acertaram menos que 50%. A porcentagem de acertos no teste do comportamento textual de palavras de recombinação foi baixa e bastante variável:

dois participantes acertaram 6% das tentativas,

o que obteve maior porcentagem acertou 56% das tentativas,

os outros três participantes acertaram menos que 32% das tentativas.

No teste intermediário do Conjunto 1, momento no qual os participantes ainda não haviam sido expostos ao ensino de palavras, três dos participantes emitiram respostas textuais diante de palavras, sendo que apenas um deles não o havia feito no pré-teste. O aumento no número de acertos nos blocos que testaram o comportamento textual aconteceu, na maioria das vezes, após o ensino das relações com palavras (AC) (Teixeira, 2018).

Deste modo, o ensino anterior das relações entre fonemas e grafemas, mesmo com o ensino do ditado de sílabas (CRMTS-ARB), no qual os participantes deveriam selecionar os grafemas correspondentes às sílabas faladas, não contribuiu para o desenvolvimento de leitura recombinativa com maior precisão e menor variabilidade entre participantes (Teixeira, 2018). A apresentação da sílaba como estímulo-modelo no CRMTS-ARB, seguida da seleção dos grafemas, poderia colocar o comportamento dos participantes sob controle dos sons que os fonemas fazem quando emitidos juntos. No entanto, aparentemente, o treino do ditado (CRMTS-ARB) de palavras (e não apenas de sílabas), e/ou o treino explícito da junção de fonemas e o ensino de respostas textuais podem ser necessários para que emerja comportamento textual diante de palavras novas.

Seguindo também a investigação de da Silva (2015), Micheletto et al. (2015) procuraram avaliar, por outro lado, o efeito isolado do ensino de sílabas e palavras, realizando algumas modificações no procedimento e excluindo o ensino de relações entre grafemas e fonemas. As modificações adotadas contemplaram sugestões de da Silva (2015), com o objetivo de avaliar se essas alterações produziriam melhora no desempenho em leitura recombinativa. Foi feita uma reformulação na matriz de palavras de ensino, de modo que foram diminuídas as palavras e sílabas ensinadas por conjunto e aumentada a sobreposição de sílabas entre as palavras. O procedimento de da Silva (2015) envolvia quatro palavras de ensino para cada um de três conjuntos e oito sílabas, enquanto o procedimento de Micheletto et al. (2015) envolveu duas palavras para cada um de seis conjuntos e quatro sílabas. Além disso, buscou-se diminuir o tempo do procedimento para diminuir a interferência dos possíveis efeitos da escolarização, não sendo realizados o ensino das relações entre palavras e figuras e o ensino do comportamento textual. Participaram três crianças, sendo que uma delas era controle e as outras duas foram expostas aos procedimentos de ensino, realizados na seguinte ordem: 1. pré-teste; 2. ensino de relações entre palavras faladas e palavras escritas (AC); 3. teste intermediário; 4. ensino de relações entre sílabas faladas e sílabas escritas (AsCs); 5. *matching to sample* de resposta construída de identidade (CRMTS-ID) silábico; e 6. pós-teste. Nas tarefas de seleção era exigido o comportamento ecoico do estímulo modelo.

Nenhum dos participantes emitiu respostas textuais diante das palavras de recombinação na avaliação inicial. Os dados indicaram que o procedimento foi efetivo para gerar leitura recombinativa para os dois participantes, principalmente ao final do estudo, sendo que a porcentagem de acertos era alta e crescente à medida que eram expostos ao procedimento de ensino, atingindo 75% e 100% de acertos no teste final do comportamento textual das palavras de recombinação. O desempenho de ambos participantes experimentais foi consideravelmente superior ao desempenho do participante-controle, que não emitiu nenhuma resposta textual diante das palavras de recombinação (Micheletto et al., 2015).

De modo geral, os participantes das pesquisas de Nascimento e Micheletto (2014), Rorato e Micheletto (2014), Micheletto et al. (2015) e Teixeira (2018), assim como os de da Silva (2015), apresentaram melhoras no desempenho na Prova de Consciência Fonológica aplicada após o procedimento, sendo o desempenho melhor para aqueles que apresentaram leitura recombinativa. Estes dados corroboram a observação de Saunders

(2011) de que a relação entre o ensino de leitura e a consciência fonológica é recíproca: a consciência fonológica é um pré-requisito para a aprendizagem de leitura, mas o ensino de leitura também pode produzir um aumento na consciência fonológica. Isto provavelmente ocorre porque o ensino de leitura facilita a abstração de fonemas, dada a associação destes com as letras (Saunders, 2011).

Tomando-se em conjunto os resultados das pesquisas realizadas por analistas do comportamento no Brasil que avaliaram o efeito do ensino de relações entre fonemas e grafemas no desempenho em leitura recombinativa apresentado por crianças que ainda não foram alfabetizadas, observa-se que:

1. os efeitos do ensino direto e combinado de diferentes unidades mínimas (fonemas/grafemas e sílabas) são inconclusivos, dado que, dentre os três participantes de da Silva (2015), um não apresentou leitura recombinativa e dois apresentaram, porém, o participante que era controle de um deles apresentou desempenho semelhante;
2. o ensino de sílabas combinado com o ensino de fonemas pode produzir menor acurácia no desempenho em leitura recombinativa do que quando o ensino de fonemas ocorre isoladamente, tendo em vista que os dois participantes de Nascimento e Micheletto (2014) apresentaram leitura recombinativa e um dos três participantes de da Silva (2015) não apresentou, além do maior número de erros dos participantes de da Silva (2015) com as palavras do Conjunto 2;
3. o ensino de relações entre fonemas e grafemas e do ditado de sílabas com construção da resposta a partir dos grafemas (CRMTS-ARB), sem o ensino de respostas textuais, não é suficiente para que emerja comportamento textual acurado diante de palavras de recombinação (Teixeira, 2018);
4. quanto à comparação dos efeitos do ensino de unidades mínimas e do ensino de palavras no desempenho em leitura recombinativa, os resultados foram inconclusivos, observando-se que o ensino de unidades mínimas combinadas (grafemas/fonemas e sílabas) após o ensino de palavras teve um impacto positivo no desempenho dos participantes (da Silva, 2015); o ensino de palavras favoreceu de modo mais evidente o desempenho dos participantes do que o ensino de relações grafema/fonema (Nascimento & Micheletto, 2014; Teixeira, 2018) e o ensino isolado de relações grafema/fonema pode gerar algum grau de leitura recombinativa, mas é necessário o

ensino de palavras para que ela se desenvolva mais plenamente (Rorato & Micheletto, 2014);

5. desenvolver comportamento textual de unidades mínimas (tanto de sílabas quanto de letras) pode ser inicialmente mais difícil do que de palavras, porém, à medida que este desempenho é aprendido, a leitura de novas palavras fica facilitada, como em da Silva (2015);
6. o ensino de relações entre fonemas e grafemas continua produzindo variabilidade nos resultados em leitura recombinativa, e a ausência de alguns pré-requisitos pode ter dificultado a emergência de respostas textuais de recombinação para um participante do estudo de Rorato e Micheletto (2014), um participante do estudo de da Silva (2015) e dois de Teixeira (2018);
7. habilidades de consciência fonológica estão relacionadas com o desempenho em leitura recombinativa e podem tanto ser aprimoradas com o ensino de unidades mínimas quanto representarem pré-requisitos importantes para o desenvolvimento de leitura recombinativa (da Silva, 2015; Nascimento & Micheletto, 2014; Rorato & Micheletto, 2014; Micheletto et al., 2015);
8. a mudança no procedimento de da Silva (2015), garantindo maior sobreposição das sílabas nas palavras, foi suficiente para fazer com que o ensino de sílabas fosse mais eficaz para produzir leitura recombinativa sem variabilidade entre participantes do que quando combinado com o ensino de grafemas/fonemas (Micheletto et al., 2015), no entanto, não foi testada a emergência de recombinação intrassilábica.

A partir dos resultados das pesquisas sobre instrução fônica, conclui-se que há diversas evidências de que esta produz melhores resultados na leitura recombinativa do que o ensino de palavras, quando se trata do ensino para falantes da língua inglesa (e.g. NICHD, 2000; Bishop, 1964; Jeffrey & Samuels, 1967). Em relação ao ensino de leitura com adultos alfabetizados na língua portuguesa e utilizando um pseudoalfabeto para formar palavras regulares, o ensino dos nomes das letras (Hanna et al., 2010) e o ensino dos fonemas (Inhauser, 2012) também foram mais eficazes para o desenvolvimento de leitura recombinativa do que o ensino de palavras. Quando se trata do ensino de crianças falantes da língua portuguesa que ainda não foram alfabetizadas, o ensino do nome das letras não foi suficiente para o desenvolvimento da leitura recombinativa (Mesquita & Hanna, 2016). Porém, quando foram ensinados para as crianças os sons das letras, e não os seus nomes, os resultados dos estudos em conjunto mostram que a maioria delas apresentou leitura recombinativa, ainda que com variabilidade na porcentagem de acertos

entre participantes, seja quando o procedimento foi combinado com o ensino de sílabas (da Silva, 2015) ou não (Nascimento & Micheletto, 2014; Rorato & Micheletto, 2014; Teixeira, 2018).

Muitos professores e pesquisadores têm argumentado, no entanto, que o ensino de sílabas pode ser mais eficaz para o desenvolvimento da leitura na língua portuguesa. Assim, Sargiani (2016) investigou o efeito do ensino direto de diferentes unidades no desempenho de crianças que ainda não haviam sido alfabetizadas em tarefas de ditado e na seleção da palavra correta diante da figura, utilizando palavras do português brasileiro que apresentavam diferentes estruturas silábicas. Foram observadas fortes evidências de que o ensino de fonemas produziu um desempenho superior do que o ensino de sílabas (Sargiani, 2016). No entanto, apesar do rigoroso controle experimental, este estudo não utilizou métodos característicos da Análise do Comportamento; realizando, em um momento, um procedimento de ensino com palavras que seriam usadas posteriormente no teste de recombinação, e analisando os resultados a partir das médias dos grupos (em vez de adotar o sujeito como próprio controle). Além disso, não avaliou o efeito do ensino fônico na emergência do comportamento textual, que pode ser mais dificilmente emitido do que as respostas de seleção que foram testadas, dado que uma dificuldade neste tipo de ensino é a junção dos fonemas (Saunders, 2011).

Ainda sobre a comparação entre o ensino fônico e o ensino de sílabas, as pesquisas realizadas por analistas do comportamento brasileiros indicaram que o ensino do nome de letras produziu resultados superiores em relação ao ensino de sílabas no desempenho em leitura recombinativa, quando os participantes foram adultos com experiência extensa em leitura (Hanna et al., 2010), porém resultados inferiores quando os participantes foram crianças que ainda não haviam sido alfabetizadas (Mesquita & Hanna, 2016). Em relação ao efeito do ensino de fonemas (e não dos nomes das letras), nenhum estudo analítico-comportamental brasileiro se propôs a compará-lo diretamente com o efeito do ensino de sílabas. Não há dúvidas de que o ensino das unidades menores produz melhores resultados do que o ensino de palavras, e há evidências da efetividade tanto do ensino direto de sílabas (e.g. Matos et al., 2006; de Souza et al., 2009; Serejo et al., 2007; Micheletto et al., 2015) quanto do ensino direto de fonemas (e.g. Inhauser, 2012; Nascimento & Micheletto, 2014; Rorato & Micheletto, 2014; Teixeira, 2018) na emergência de leitura recombinativa, sendo possível perceber, de um modo geral, uma maior porcentagem de

acertos e menor variabilidade nos resultados quando é utilizado o ensino direto das sílabas do que o de fonemas.

Porém, quando é exigida a leitura de palavras novas que possuam sílabas que não foram diretamente ensinadas (ou seja, que exijam a recombinação intrassilábica e o controle pelas menores unidades da palavra), os participantes tenderam a apresentar mais erros e maior variabilidade no desempenho quando foram ensinadas sílabas (Serejo et al.; 2007) do que quando foram ensinados fonemas (Inhauser, 2012). Isso é de se esperar, dado que, no primeiro caso, o controle exigido para a leitura correta da palavra não foi diretamente ensinado, enquanto no segundo caso o foi. Pode ser que após a exposição a uma grande quantidade de sílabas e palavras houvesse a emergência da recombinação intrassilábica com maior sistematicidade para estes participantes. No entanto, o ensino direto da menor unidade da palavra pareceu produzir recombinação intrassilábica de modo mais rápido e eficaz (Inhauser, 2012).

Desta forma, o ensino direto de fonemas parece permitir a leitura de uma variedade maior de palavras do que o ensino direto de sílabas, por possibilitar o controle pela menor unidade da palavra e a leitura das diversas combinações possíveis destas unidades (possibilitando inclusive a leitura de sílabas complexas que não apresentam a estrutura consoante-vogal). Além disso, há um número consideravelmente menor de fonemas do que de sílabas, o que pode representar uma economia no ensino quando se utiliza a instrução fônica.

Apesar destas vantagens do ensino de fonemas, algumas desvantagens também podem ser levantadas. Como apresentado por Saunders (2011), os fonemas são unidades abstratas que são pronunciadas de forma alterada nas sílabas, a depender dos fonemas que os acompanham. Além disso, como apresentado por de Rose (2005), o ensino de unidades moleculares torna necessário o ensino da junção destas unidades para formar a palavra. Juntar fonemas pode ser mais difícil do que juntar sílabas, dado que as sílabas são unidades mais naturais no português e dada a coarticulação que ocorre na pronúncia dos fonemas.

Tendo em vista as possíveis vantagens da instrução fônica, mostra-se necessário o desenvolvimento de estratégias que permitam solucionar as possíveis desvantagens desta. Os procedimentos utilizados em estudos produzidos por analistas do comportamento brasileiros para o ensino de fonemas realizaram apenas o

emparelhamento de fonemas e grafemas em tarefas de *matching to sample* (AlCl) e o ensino do comportamento textual de fonemas (ClDl) (e.g. Inhauser, 2012), podendo também solicitar que o participante ecoasse o estímulo-modelo e os estímulos-comparação nas tarefas de seleção (AlCl); realizar *fading out* do modelo ecoico, que poderia ser total (apresentação do fonema pelo pesquisador) ou parcial (apresentação do fonema de forma mais curta ou do movimento articulatório que o produz); e utilizar um procedimento de atraso gradual de dicas na apresentação do modelo ecoico (e.g. da Silva, 2015) nas tarefas que exigiam comportamento textual (ClDl).

No entanto, quanto ao treino da junção de fonemas, nenhum dos estudos o realizou explicitamente. O que se fez foi, em alguns casos, treinar relações auditivo-visuais (AC) e o comportamento textual de palavras (CD), de modo que os grafemas-fonemas foram apresentados em palavras inteiras (e.g. Inhauser, 2012), podendo também solicitar que o participante ecoasse o estímulo-modelo e os estímulos-comparação nas tarefas de seleção (AC); realizar *fading out* do modelo ecoico, que poderia ser total (vocalização da palavra pelo pesquisador), parcial (vocalização da primeira sílaba) ou parcial mínimo (vocalização do fonema inicial); e utilizar um procedimento de atraso gradual da apresentação de dicas nas tarefas que exigiam comportamento textual (CD) (e.g. da Silva, 2015). Outro procedimento adotado pelos estudos que poderia contribuir para que as crianças aprendessem a juntar os fonemas era a realização do *matching to sample* de resposta construída de identidade (CRMTS-ID), ou seja, um treino de cópia (e.g da Silva, 2015; Nascimento & Micheletto, 2014), sendo que, primeiramente, o experimentador apontava para cada letra do estímulo-modelo (uma palavra escrita), dizia o fonema correspondente em voz alta e pedia para a criança ecoar; depois, o experimentador dizia o nome da palavra e a criança ecoava a palavra. Também foi utilizado o *matching to sampl*e arbitrário de resposta construída (CRMTS-ARB), ou seja, uma tarefa de ditado (Teixeira, 2018), em que, diante da sílaba falada, a criança selecionava os grafemas correspondentes, devendo ecoar o fonema apresentado pela pesquisadora a cada grafema selecionado. Nenhum destes procedimentos, no entanto, ensinava explicitamente como juntar fonemas. Na realização dos treinos de cópia e ditado (tarefas do tipo CRMTS), a criança aprendia cada fonema isoladamente e depois o som da palavra inteira.

Entretanto, para emitir comportamento textual diante de palavras novas, a criança deve ser capaz de produzir o som das unidades mínimas e de juntá-los de modo a formar a palavra. Estes são pré-requisitos que, se forem ensinados diretamente, podem minimizar

o número de erros apresentados pelas crianças e possibilitar a leitura de uma ampla variedade de palavras novas com uma economia no ensino. A seguir, serão apresentadas algumas estratégias que foram desenvolvidas por analistas do comportamento no ensino de leitura da língua inglesa e por pesquisadores brasileiros, analistas do comportamento ou profissionais de outras áreas, que podem contribuir para o ensino de tais pré-requisitos.

Alguns Procedimentos Favorecedores da Instrução Fônica

Como indicado anteriormente, uma dificuldade característica da instrução fônica pode ser o estabelecimento de relações entre fonemas e grafemas, dado que os fonemas são estímulos abstratos (Saunders, 2011). Algumas pesquisas vêm sendo conduzidas com o objetivo de ensinar as habilidades que compõem a consciência fonológica (como a segmentação de palavras faladas em fonemas, a síntese de fonemas isolados para a pronúncia de palavras e a manipulação de fonemas em palavras faladas, retirando-os ou acrescentando-os), já que estas habilidades estão relacionadas ao bom desempenho em leitura recombinativa. Um exemplo de estratégia efetiva para ensino de habilidades de consciência fonológica é a utilizada no estudo de Freitas (2008), que teve como objetivo investigar a interdependência ou independência entre tais habilidades, precisando, para isso, ensinar uma habilidade por vez e avaliar os efeitos do ensino no desempenho diante dos outros tipos de tarefas (delineamento de linha de base múltipla entre habilidades).

O estudo de Freitas (2008) foi realizado com seis crianças que frequentavam o início do Ensino Fundamental e que apresentavam dificuldades nas habilidades que compõem a consciência fonológica. Diversas estratégias foram utilizadas para o ensino, que foi aplicado em grupo. De especial interesse aqui são aquelas que recorreram à utilização de estímulos concretos para o ensino dos fonemas. Por exemplo, uma figura geométrica diferente era utilizada para representar cada fonema. Diante da palavra falada, as crianças deveriam selecionar as figuras geométricas que representavam os sons (fonemas) que compunham a palavra (tarefa de segmentação fonêmica). Em tarefas de manipulação fonêmica, por exemplo, eram apresentados cartões que representavam as sílabas, e estes eram constituídos pelas figuras geométricas que representavam os fonemas. As crianças deveriam, então, retirar figuras para representar palavras faladas, ou dizer quando era preciso retirar ou adicionar um som para formar determinada palavra. Em tarefas de transposição fonêmica (nas quais é exigido que os fonemas sejam emitidos na ordem inversa), a pesquisadora apontava cada figura geométrica correspondente ao fonema por ela emitido, fazendo depois a mesma tarefa de trás para frente.

Todos os participantes apresentaram ganhos substanciais com a intervenção, tanto na avaliação da consciência fonológica, quanto em atividades de leitura. Quatro dos seis participantes tiveram resultados claramente melhores no pós-teste das tarefas que envolviam fonemas, quando o desempenho foi comparado com o pré-teste; e o desempenho acurado nas tarefas fonêmicas ocorreu apenas após o ensino específico de cada habilidade (Freitas, 2008). Assim, a utilização de estímulos concretos (como as figuras geométricas) para representar os fonemas pareceu ser uma importante estratégia para colocar o comportamento dos participantes sob controle dos fonemas.

Segundo Van Houten (1994), algumas crianças têm dificuldades para nomear estímulos, como números, nomes de letras e sons das letras. As crianças que têm dificuldade de nomear estímulos abstratos podem se beneficiar de estratégias de ensino comportamentais específicas, sendo o uso de procedimentos de transferência mediacionais uma delas (Van Houten, 1994). Estes procedimentos consistem no estabelecimento de relações entre estímulos novos e estímulos já conhecidos pelas crianças (ou seja, de apoio) no ensino de nomeação dos estímulos novos, e o planejamento da retirada posterior dos estímulos de apoio. Por exemplo, se a criança for capaz de nomear cores, mas não números, o nome de uma cor específica pode ser relacionado ao nome de um número específico (como em "dois azul") e o numeral ser apresentado nesta cor; assim, a criança será capaz de nomear o numeral por meio de uma cadeia verbalmente mediada. O autor recomenda o uso de procedimentos mediacionais para o ensino de fonemas e sugere outros aspectos dos estímulos que podem ser utilizados com este objetivo, como o tamanho, características do traçado e figuras que se assemelhem com a letra ou número a ser aprendido (por exemplo, o número 8 pode ser apresentado como um boneco de neve) (Van Houten, 1994).

Para retirar o estímulo de apoio sem produzir respostas erradas, pode ser programado um procedimento de esvanecimento, ou seja, o *fading out* desse estímulo. No exemplo anterior, isto poderia ser feito a partir da apresentação do número 2 com uma tonalidade azul cada vez mais clara. Outra possibilidade é, se a criança aprender a emparelhar o numeral com a cor e estes estímulos passarem a pertencer a uma classe de estímulos equivalentes, o numeral exercerá a mesma função que a cor e evocará a resposta de nomeação adequada, sendo possível assim remover a dica – a cor do numeral – abruptamente, sem prejudicar a discriminação.

Provavelmente, a formação de uma classe de estímulos equivalentes que incluísse estímulos já conhecidos e estímulos abstratos seria mais facilmente estabelecida do que se houvesse apenas estímulos abstratos. De acordo com Fields e Arntzen (2018), estudos têm demonstrado sistematicamente que há um aumento na probabilidade de formação de classes de estímulos equivalentes quando são utilizados estímulos com significado, mesmo que apenas uma figura com significado seja incluída no conjunto de estímulos. Estímulos com significado podem ser definidos operacionalmente como aqueles que possuem propriedades hedônicas, conotativas e denotativas. O valor hedônico de um estímulo com significado indica suas propriedades atraentes ou repulsivas; o valor denotativo especifica suas características definidoras e o valor conotativo especifica suas propriedades emocionais e avaliativas. Há evidências de que o efeito favorecedor da formação de classes de estímulos equivalentes pelos estímulos com significado possa ser atribuído à aquisição de funções controladoras (de estímulo discriminativo simples e condicional) por estes estímulos antes da formação das classes, principalmente quando há o treino repetido (*overtraining*) destas funções. No entanto, as propriedades hedônicas, conotativas e denotativas dos estímulos com significado também podem estar relacionadas ao efeito favorecedor da formação de classes de estímulos equivalentes, sendo necessárias mais pesquisas para esclarecer os efeitos destas propriedades (Fields & Arntzen, 2018).

Sendo assim, a utilização de estímulos com significado poderia favorecer a formação de classes de estímulos equivalentes entre fonemas e grafemas, necessária para a emergência de leitura recombinatva. Esta estratégia poderia contribuir para resolver os possíveis problemas advindos de um dos dificultadores da instrução fônica mencionado anteriormente, a saber, o fato de os fonemas serem estímulos abstratos.

Uma estratégia, relatada em Teixeira et al. (2012), foi desenvolvida por um grupo de profissionais (a maioria deles fonoaudiólogos), de modo a tornar o fonema mais memorizável e concreto para as crianças. Diante das constatações de que o uso de gestos auxilia a linguagem de pessoas com dificuldades de comunicação e com deficiência intelectual, e que crianças com determinadas dificuldades (como a Síndrome de Down) apresentam habilidades de memória visual mais desenvolvidas do que a capacidade de processamento e memória auditiva, foi desenvolvida uma estratégia de alfabetização que utiliza gestos e recursos visuais no momento em que as instruções são dadas (Teixeira et al., 2012). A estratégia, denominada *Sons e Gestos que Alfabetizam*, utiliza, segundo os

autores, estimulações multissensoriais que facilitam o processo de aquisição de leitura e escrita, sendo elas: a) a estimulação auditiva e visual, por meio da associação do som à imagem de um sujeito ou objeto que o produz, da associação desta imagem ao grafema correspondente e da visualização do modo como o som é elaborado pelos órgãos fonoarticulatórios; b) estimulação cinestésica/gestual, por meio da execução de um gesto que lembra o animal, objeto ou pessoa que produz aquele som e c) estimulação tátil, por meio da percepção da presença ou ausência de vibração laríngea e ressonância nasal. Por exemplo, a letra U é ensinada apresentando-se o fonema /u/, a imagem de um índio, o gesto que o índio faz ao produzir esse fonema (mão na frente da boca batendo alternadamente), o grafema U, o formato da boca ao produzir o fonema, a presença de vibração laríngea e a ausência de ressonância nasal. Além da utilização de diversos canais de aprendizagem para que os fonemas e grafemas sejam memorizados, a utilização de uma relação concreta entre um sujeito ou objeto e o som produzido por ele contribui para a eficácia da estratégia (Teixeira et al., 2012).

Segundo Teixeira et al. (2012), a estratégia *Sons e Gestos que Alfabetizam* vem sendo utilizada com sucesso em crianças, jovens e adultos com dificuldades de aprendizagem, deficiência intelectual, autismo, dislexia, deficiência auditiva, desvio fonológico e com crianças em processo de apropriação da escrita que apresentam dificuldades para acompanhar os pares.

Teixeira et al. (2012) investigaram a aplicação da estratégia com uma criança de 5 anos de idade, sem dificuldades de aprendizagem. Foram realizados quatro encontros de 30 minutos, em dias alternados. No primeiro encontro, foi solicitado à criança que escrevesse uma lista de seis palavras canônicas ditadas, que tinham de uma a quatro sílabas. No segundo encontro, foram introduzidas as cinco vogais por meio da estratégia *Sons e Gestos que Alfabetizam*, sendo apresentados os grafemas, os fonemas, as imagens dos sujeitos/objetos que os produzem, os gestos que representam os sujeitos/objetos, a posição dos órgãos fonoarticulatórios ao produzirem o fonema e a estimulação tátil provinda destes órgãos. No terceiro encontro, foram apresentados os mesmos elementos, porém referentes às consoantes presentes nas palavras utilizadas. No quarto encontro foi realizada uma revisão dos sons, imagens e gestos das letras trabalhadas. Ao final de cada encontro, a criança foi solicitada a escrever a lista de seis palavras (Teixeira et al., 2012).

No primeiro encontro, a criança não estabeleceu correspondência entre grafemas e fonemas ao escrever as palavras. Na segunda intervenção, após o ensino das vogais, a

criança foi capaz de utilizá-las corretamente. Os resultados do terceiro encontro não foram apresentados, e no quarto e último encontro a criança escreveu todas as palavras corretamente. Assim, a utilização da estratégia pareceu possibilitar o desenvolvimento da consciência fonológica de maneira rápida e eficiente (Teixeira et al., 2012).

Do ponto de vista comportamental, é possível que a relação entre os sujeitos/objetos e os fonemas seja mais facilmente estabelecida do que a relação entre grafemas e fonemas porque essa relação já existia no repertório prévio da criança ou, se não existia, alguma experiência com aqueles sujeitos/objetos poderia existir, não se constituindo assim em estímulos totalmente novos, mas em estímulos com significado. É possível também que nenhuma relação e nenhuma experiência prévia existia com aqueles estímulos, mas que o fato de serem elementos concretos no mundo e que requerem discriminações menos refinadas entre eles do que entre os grafemas facilite o estabelecimento da relação. Uma outra hipótese é a de que o uso das imagens e dos gestos tornam o ensino mais lúdico e reforçador para as crianças.

De qualquer modo, ao ensinar o comportamento textual, se as imagens dos sujeitos/objetos evocarem a emissão dos fonemas apropriados, é possível apresentar as imagens junto com os grafemas, e planejar, posteriormente, o *fading out* das imagens. É possível também que, por meio do ensino de discriminações condicionais, todos os estímulos (fonema, grafema, imagem e gesto dos sujeito/objeto) passem a constituir uma classe de estímulos equivalentes, possibilitando assim que o grafema, apresentado isoladamente, evoque a resposta verbal apropriada da criança.

Uma vez que as crianças saibam emitir os fonemas diante dos grafemas, é preciso ainda que sejam capazes de juntar os fonemas para emitir comportamento textual diante de palavras de recombinação. Uma importante estratégia para ensino de junção de fonemas é a utilizada pelo *Direct Instruction* (Engelmann, Haddox e Bruner, 1983).

No que foi considerado o maior experimento educacional já conduzido, o *Project Follow Through*, diversas regiões dos Estados Unidos selecionaram um programa educacional específico, dentre os disponíveis, para ser implementado e testado com crianças em condições econômicas desfavorecidas (Engelmann et al., 1983). O modelo adotado pela Universidade de Oregon, conhecido como *Direct Instruction*, foi o que produziu resultados consistentemente superiores dentre os nove modelos avaliados, incluindo os resultados nas medidas de leitura, linguagem, aritmética e auto-estima. Este

modelo utilizou programas publicados com o nome *Distar* e o programa de leitura utilizado era o "*Distar Fast Cycle Reading Program*", que foi posteriormente modificado e reduzido por Engelmann et al. (1983) de modo a possibilitar sua aplicação em 100 dias e por pais.

De acordo com Engelmann et al. (1983), diversas variáveis controladas pelo programa *Distar* contribuem para o sucesso do mesmo, como o vocabulário, as tarefas específicas que são apresentadas, os tipos de exemplos, o número de vezes que os estímulos aparecem e até mesmo as palavras utilizados pelo professor. De interesse aqui, são as estratégias utilizadas pelo programa para ensinar os fonemas e como juntá-los. De acordo com Engelmann et al. (1983), os sons são funcionais para a leitura; assim, os sons das letras são ensinados antes de estas serem apresentadas em palavras. Além do ensino de fonemas, é ensinada a habilidade de juntá-los. Para isto, a criança é instruída a primeiro dizer a palavra lentamente, pronunciando de forma contínua cada som, porém sem interrupções entre eles (como em "sssseeeuuu"), e depois a dizê-la rapidamente (como em "seu"). O motivo para o ensino dos sons sem pausa entre eles é que deste modo é criada uma comunicação mais clara do que quando há pausas (como seria em "sss-eee-uuu"), e a criança, fazendo assim, já está dizendo o som da palavra, porém de modo lento, sendo necessário apenas acelerar a pronúncia para dizê-la de forma regular (Engelmann et al, 1983). Em seguida, de modo similar, é introduzida a leitura de palavras escritas. O instrutor movimenta o seu dedo ao longo de círculos situados abaixo de cada uma das letras da palavra. A criança deve dizer o som das letras concomitantemente, de modo lento e contínuo (emitindo cada fonema por pelo menos um segundo, no caso das letras em que é possível fazê-lo), como em "sssseeeuuu". A criança deve dizer o som assim que o instrutor tocar o círculo correspondente a cada letra, e deve se manter emitindo o som até que seja tocado círculo correspondente ao próximo som, momento em que passará a vocalizá-lo. Em seguida, a criança repete a palavra de modo rápido, como em "seu" (Engelmann et al., 1983).

Os recursos apresentados acima podem auxiliar o estabelecimento de pré-requisitos para o comportamento textual de palavras novas a partir de uma abordagem fônica. Porém, há ainda dificuldades relacionadas não ao método de ensino específico, mas à configuração do contexto em que ocorre a alfabetização nas escolas. Sabe-se que, tanto em instituições públicas como privadas, a instrução ocorre majoritariamente em grupos grandes e com alunos com diferentes níveis de habilidade. Todas as pesquisas

sobre o ensino de leitura realizadas por analistas do comportamento que foram relatadas aqui adotaram um procedimento de instrução individual, a maioria delas utilizando programas de computador como recurso. Apesar de todas terem sido eficientes para o ensino das palavras treinadas e a maioria ter apresentado índices elevados de leitura recombinativa, a transferência da tecnologia produzida para contexto de sala de aula por professores parece um desafio. Algumas pesquisas buscaram estender as características dos procedimentos anteriores que se mostraram efetivas no estabelecimento de leitura recombinativa para o contexto de sala de aula, a serem apresentadas a seguir.

O Ensino Coletivo de Leitura

Heward (1994) apresenta três estratégias que possibilitam um ensino efetivo em contextos grupais e que tiveram sua eficácia comprovada. De acordo com o autor, para o ensino ser efetivo é preciso garantir uma alta taxa de resposta ativa do aluno, definida como uma resposta observável dada a um antecedente instrucional. Ela é importante porque garante que as respostas relevantes estejam acontecendo, permite que seja oferecido *feedback* e que o professor avalie a aprendizagem dos alunos ao longo do processo, e não apenas no final (podendo assim fazer algo nos casos de dificuldade). Aumentar a resposta ativa de cada aluno produz melhora no desempenho acadêmico e diminui comportamentos disruptivos. Apesar de ser importante, geralmente a taxa de respostas ativas dos alunos é muito baixa nas salas de aula, e os professores encontram alguns desafios para produzi-las neste contexto; por exemplo, a dificuldade em lidar com a resposta de cada um dos alunos de uma vez e em prover o *feedback* de um jeito rápido e efetivo quando o responder dos alunos é aumentado significativamente (Heward, 1994).

As três estratégias de ensino apresentadas pelo autor permitem produzir uma alta taxa de respostas ativas dos alunos no contexto de sala de aula e exigem pouca tecnologia: a resposta em coro, o uso de cartões de respostas e o uso de notas guiadas. Todas estratégias mostraram-se efetivas em produzir ganhos no desempenho acadêmico e geralmente os alunos e professores que as usaram gostaram delas (Heward, 1994).

A resposta em coro acontece quando todos alunos respondem oralmente em uníssono. Na revisão da literatura feita pelo autor (Heward, 1994), foi constatado que o desempenho dos alunos é melhor quando esta estratégia é utilizada do que quando eles apenas prestam atenção passivamente. Algumas dicas apresentadas por Heward (1994) para o uso da resposta em coro são: oferecer direções claras sobre o tipo de resposta

esperada e dar o modelo em uma ou duas tentativas; oferecer uma pausa para os alunos pensarem, se necessário; usar uma dica clara e consistente para sinalizar o momento de os alunos responderem (se for necessária uma pausa para pensar, dizer antes "se preparem", dar o tempo e então apresentar o sinal) e manter um ritmo rápido.

Os cartões de resposta são cartões, sinais ou itens que os alunos levantam simultaneamente para mostrar sua resposta a uma questão ou problema apresentados pelo professor. Pesquisas mostram que a aprendizagem dos alunos é melhor quando são utilizados os cartões do que quando o professor só faz exposição oral e do que quando os alunos levantam a mão para serem chamados a responder individualmente. Essa estratégia pode ser utilizada com cartões que já vêm impressos ou com cartões nos quais os alunos devem escrever a resposta. As dicas apresentadas por Heward (1994) para a utilização da estratégia são: modelar algumas tentativas e deixar os alunos praticarem antes; manter intervalos curtos entre tentativas; dar dicas claras de quando os alunos devem levantar e abaixar os cartões; construir os cartões de um jeito que sua visualização e manipulação sejam o mais fácil possível e adicionar cartões gradualmente.

Por fim, as notas guiadas constituem em folhas preparadas pelo professor para guiar os alunos ao longo da aula. As folhas contêm elementos antecedentes para a resposta do aluno, como perguntas e frases iniciadas sobre fatos, conceitos e relações-chave, e um espaço preparado para os alunos escreverem. Assim, possibilita que os alunos sejam ativos durante a aula e tenham um produto para consultar posteriormente (Heward, 1994).

Alguns estudos começaram a realizar o ensino de leitura em contextos coletivos e utilizaram para isso os cartões de resposta. Medeiros (2010) relata que, ao fazer o contato inicial com uma escola da rede pública para realizar uma pesquisa com alunos que apresentavam dificuldades de leitura e escrita, foi apresentada pelos professores a demanda para a intervenção com todos os alunos, dado que todos apresentavam dificuldades. Assim, o objetivo da pesquisa passou a ser a investigação dos efeitos da aplicação dos procedimentos para ensino de leitura e escrita produzidos em contexto individual no contexto coletivo. Participaram 24 crianças que frequentavam a primeira série da escola. Devido à dificuldade de fazer com que todas as crianças atingissem simultaneamente os critérios de desempenho para a mudança de fase, o procedimento de ensino foi aplicado em grupo para as crianças que atingiam o critério, e individualmente para as que não o faziam. Os testes foram aplicados individualmente com todas as crianças.

Os estímulos-modelo eram apresentados por um projetor em uma tela. Nas tarefas de seleção, os estímulos-comparação eram palavras impressas em crachás que ficavam em cima da mesa das crianças. As crianças deveriam levantar o crachá com o estímulo-comparação correto. Nas tarefas de CRMTS-ID, as crianças recebiam envelopes com letras para a formação das palavras. Um auxiliar passava entre as carteiras consequenciando as respostas dos alunos com expressões verbais (Medeiros, 2010). Não foram apresentadas mais informações sobre o método utilizado.

Do total de 24 crianças, apenas oito chegaram ao final do procedimento recebendo a instrução em grupo; as demais receberam instrução individualmente. Segundo Medeiros (2010), todas as crianças aprenderam, sendo superiores os resultados obtidos pelas crianças que chegaram ao final do procedimento recebendo a instrução coletiva. Estas crianças foram capazes de aprender não apenas as palavras de treino, mas também as de recombinação. Não foi informado se as crianças que foram instruídas individualmente foram capazes de ler as palavras de recombinação. Como poucas crianças permaneceram no projeto coletivo, os resultados alcançados não atenderam às expectativas da direção e os professores não se mostraram dispostos a continuar aplicando o método (Medeiros, 2010).

Aparentemente, a maioria das crianças apresentou dificuldades com as tarefas e a continuação pela escola do ensino individualizado destas era inviável, não atendendo assim às demandas do sistema educacional. Amorese e Haydu (2010) também avaliaram o ensino de leitura em contexto coletivo, porém, realizaram o procedimento de modo que todas as crianças se mantiveram recebendo instrução em grupo até o final, sendo apresentadas instruções adicionais nos casos de dificuldades.

O objetivo de Amorese e Haydu (2010) foi avaliar a efetividade da aplicação do programa de ensino de leitura de palavras substantivadas proposto no Manual Para Professores de Haydu (manuscrito não publicado, citado por Amorese & Haydu, 2010) em situação coletiva e capacitar professores a utilizarem o programa em sala de aula. Participaram do estudo três professoras de Educação Infantil com suas respectivas turmas (turmas A, B e C), que possuíam 12, 14 e 6 alunos. As crianças das turmas A e B ficavam dispostas em grupos de quatro alunos, enquanto as da turma C possuíam mesas individuais.

Foi realizado um pré-teste do comportamento textual de palavras de ensino com os alunos e o registro do comportamento das professoras na condução das aulas antes da intervenção, de acordo com as categorias: explicar, perguntar, reforçar e punir. Em seguida, as professoras foram instruídas a lerem o manual, e foram realizados quatro encontros com as mesmas para apresentar e discutir a realização das atividades. As professoras aplicaram então o programa de ensino com suas turmas. A cada aplicação, eram realizadas, de modo coletivo: contagem de história, pintura de figuras dos personagens/objetos da história (que correspondiam às palavras a serem ensinadas posteriormente) e ensino de relações condicionais. O ensino de relações condicionais envolveu a relação entre palavra ditada e palavra impressa (AC), palavra impressa e montagem com letras (aqui denominado CRMTS-ID) e palavra ditada e montagem com letras (aqui denominado CRMTS-ARB). Inicialmente, era apresentado pela professora um cartão grande com uma palavra impressa; ela dizia o nome da palavra e pedia para os alunos a repetirem. Em seguida, os alunos recebiam em suas mesas diversos cartões com palavras impressas, sendo solicitados a levantar o cartão com a palavra correspondente à palavra falada (não é explicitado se o modelo impresso era removido). A professora elogiava os acertos e, para os alunos que haviam errado, perguntava se tinham certeza da resposta e dava chance para corrigi-la. Foram adotados os procedimentos de exclusão e aumento gradual dos estímulos comparação.

Posteriormente, a professora mostrava a palavra impressa no quadro, nomeava a palavra de forma escandida (dizendo as sílabas de modo pausado) e solicitava aos alunos que a repetissem oralmente. Eram distribuídos conjuntos de letras para os alunos, que deveriam então montar a palavra abaixo de um cartão com a palavra impressa. Em seguida, as crianças deveriam construir a palavra tendo como modelo apenas a palavra ditada. A professora elogiava os acertos e dava a oportunidade de correção para os alunos que haviam errado. Após cada aula, eram realizadas avaliações individuais com os alunos envolvendo as palavras de ensino, sendo testados o comportamento textual de palavras impressas (CD) e a emergência das relações entre figura e palavra impressa (BC) e vice-versa (CB), a montagem com letras a partir de figuras e a partir da palavra falada (CRMTS-ARB). Era apresentada uma tentativa de cada relação e os participantes deveriam obter 100% de acertos nas relações CD, BC e CB para passarem para a próxima fase. Para os alunos que não atingissem o critério e para aqueles que faltaram às aulas, eram realizadas aulas adicionais. Se mais da metade dos alunos não atingisse o critério, o

procedimento era repetido com toda a turma. Ao final do procedimento, foi realizado com os alunos o pós-teste do comportamento textual de palavras de ensino e generalização (palavras com recombinação de sílabas das palavras de ensino) e com as professoras foi realizada uma aula sobre princípios da Análise do Comportamento e uma entrevista de avaliação do programa.

Os resultados indicaram que os participantes foram capazes de ler com compreensão, apresentando as relações emergentes entre figura e palavra impressa e vice-versa. Eles emitiram comportamento textual para a maioria das palavras, apresentando leitura recombinativa: os alunos das turmas A, B e C nomearam, respectivamente, 77,91%, 90,71% e 96,26% das palavras de ensino, e 50%, 83,57% e 70% das palavras de recombinação. Os participantes da turma A foram os que obtiveram pior desempenho, e isso pode se dever ao fato de que estavam no Pré-II, enquanto os das demais turmas estavam no Pré-III (Amorese & Haydu, 2010).

Quanto à comparação dos comportamentos das professoras entre a aula anterior à intervenção e as aulas em que o procedimento foi aplicado, observou-se aumento de respostas das categorias "explicar", "perguntar" e "reforçar" para todas as participantes. Apenas duas professoras emitiram respostas da categoria "punir" na aula anterior ao procedimento, sendo observada diminuição destas respostas para ambas nas aulas em que o procedimento foi aplicado. A professora que não havia apresentado respostas da categoria "punir" na aula anterior ao procedimento também não tinha apresentado respostas das categorias "perguntar" e "reforçar", e passou a apresentar as duas últimas durante a aplicação do procedimento. No final da intervenção, as professoras disseram considerá-lo apropriado para uso em sala de aula e que os resultados na aprendizagem dos alunos foram visíveis (Amorese & Haydu, 2010).

Deste modo, os resultados obtidos por Amorese e Haydu (2010) foram comparáveis com os obtidos em situação de ensino individualizado e a aplicação do procedimento pareceu viável em situações coletivas de ensino, bem como a capacitação de professores para sua aplicação.

O estudo de Amorese e Haydu (2010) mostrou que o ensino adicional para as crianças que não atingiam o critério nos testes realizados ao final de cada aula é uma alternativa mais viável para a escola do que o ensino completo individualizado para os alunos que não atingiam os critérios, como foi feito por Medeiros (2010). Ambos estudos

mostraram ser possível o ensino de leitura utilizando procedimentos *de matching to sample* e o paradigma de equivalência de estímulos no contexto de sala de aula, ainda que seja necessário o ensino adicional individualizado para as crianças com dificuldades.

Por sua vez, Freitas (2008), conforme já indicado, mostrou ser possível o ensino de habilidades que compõem a consciência fonológica em grupo. Segundo a autora, foi utilizado o ensino em grupo para tornar as atividades mais lúdicas e reforçadoras para as crianças.

Tendo em vista as demandas do sistema educacional brasileiro por métodos de ensino de leitura que sejam efetivos e que possam ser aplicados no contexto de sala de aula, a presente pesquisa tem como objetivo investigar o efeito de variáveis relacionadas à instrução fônica no desempenho em leitura recombinativa, mas também produzir um procedimento que seja de possível aplicação por professores nas escolas.

Desta forma, optou-se por realizar as etapas de ensino com grupos de alunos. A aplicação individual dos procedimentos, apresentados por programas de computador, geralmente tem sido adotada nas pesquisas sobre ensino de leitura e há boas razões para isso. Os programas de computador permitem um maior controle de variáveis, como a randomização dos estímulos-comparação, a variação da posição do estímulo-comparação correto, uniformidade na apresentação dos estímulos auditivos e do intervalo entre tentativas, além de maior fidedignidade no registro das respostas. A aplicação individual permite a garantia da emissão das respostas de observação, a garantia de que as respostas de outras crianças não vão interferir (maior controle de variáveis estranhas) e torna mais fácil a programação do ensino a partir do repertório do aluno. Além disso, alguns autores recomendam que procedimentos cujos efeitos das variáveis independentes ainda precisam ser investigados sejam realizados primeiramente em contextos de laboratório ou os mais controlados possíveis (e.g. Johnston, 1996), o que seria possibilitado pela aplicação individual do programa de ensino em um ambiente livre de interrupções externas.

No entanto, o desenvolvimento de tecnologias do ensino que possam ser utilizadas coletivamente torna mais provável a sua utilização pelos professores em sala de aula, representando uma contribuição maior da ciência para os desafios enfrentados pela educação. Muito vem sendo produzido por analistas do comportamento a respeito de procedimentos para o ensino de leitura e a respeito de estratégias que permitam um ensino adequado em contextos grupais; no entanto, pouco vem sendo produzido sobre o ensino

de leitura em sala de aula. Desta forma, neste estudo, a instrução ocorrerá em grupo, e para que isso seja possível serão utilizados os cartões de resposta nas tarefas de seleção e a resposta em coro nas tarefas de comportamento textual.

Tendo em vista os resultados das pesquisas sobre o ensino de leitura, observa-se que o ensino direto de unidades mínimas possibilita o desenvolvimento de leitura recombinativa com maior acurácia, rapidez e sistematicidade entre participantes do que quando não é realizado (e.g. Matos et al., 2006; de Souza et al., 2009; Serejo et al., 2007; Micheletto et al., 2015), e que a utilização de fonemas/grafemas como unidades mínimas pode ser efetiva para o estabelecimento deste repertório (NICHD, 2000; Bishop, 1964; Jeffrey & Samuels, 1967; Sargiani, 2016; Inhauser, 2012; Nascimento & Micheletto, 2014; Rorato & Micheletto, 2014), principalmente quando se tem como objetivo a leitura de palavras compostas por sílabas que não foram diretamente ensinadas. O ensino de fonemas apresenta algumas dificuldades, como o fato de a discriminação destes ser menos "natural" do que a discriminação de sílabas e palavras e a dificuldade em juntá-los de modo a formar uma palavra (Saunders, 2011). No entanto, estratégias vem sendo desenvolvidas tanto para o treino de junção de fonemas (Engelmann et al., 1983), quanto para ensinar o som das letras por meio do estabelecimento de relações com estímulos já conhecidos pelas crianças (Van Houten, 1994; Teixeira et al., 2012).

Há poucas pesquisas conduzidas por analistas do comportamento brasileiros acerca do ensino de leitura com a instrução fônica, e as pesquisas que o fizeram utilizaram apenas o *fading out* do modelo ecoico para o ensino de fonemas e não realizaram o treino direto da junção dos mesmos (um pré-requisito importante para que os alunos aprendam a ler a partir deste método). Desta forma, o objetivo desta pesquisa é investigar o efeito do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas, em conjunto com o treino de junção de fonemas diante de sílabas e de palavras, no desenvolvimento da leitura com compreensão, leitura receptiva e no comportamento textual de palavras de recombinação, em crianças que ainda não foram alfabetizadas e em um contexto de instrução coletiva.

Será avaliado o efeito de um dos aspectos da estratégia *Sons e Gestos que Alfabetizam* (Teixeira et al., 2012) na aprendizagem de fonemas, a saber, o estabelecimento de relações entre os fonemas, imagens de sujeitos/objetos que os produzem e os grafemas. Optou-se por utilizar apenas as imagens, e não os gestos correspondentes a estes sujeitos/objetos, e nem a visualização do aparelho

fonoarticulatório e a estimulação tátil deste durante a emissão dos fonemas por se ter o objetivo de investigar o efeito isolado do estabelecimento da relação dos sons das palavras com estímulos concretos que são potencialmente relacionáveis a estes sons.

Serão avaliados os efeitos de dois procedimentos de treino de junção de fonemas. Assim como em da Silva (2015) e Nascimento e Micheletto (2014), será utilizado o *matching to sample* de resposta construída com apresentação do modelo ecoico da palavra e das unidades mínimas; no entanto, a oralização dos fonemas e da palavra ocorrerá como no programa desenvolvido por Engelmann et al. (1983). Ou seja, os fonemas serão pronunciados de forma lenta e contínua, porém sem pausa entre eles, e a palavra será pronunciada de maneira rápida na sequência. Além disso, o treino de junção de fonemas e, consequentemente, do comportamento textual, contará com o uso de dicas e retirada gradual destas, a saber: dica intraverbal (pronúncia do primeiro fonema pela pesquisadora), indicação com o dedo ao longo dos grafemas (conforme descrito no procedimento de Engelmann et al., 1983) e imagens de sujeitos/objetos que produzem o fonema.

O estudo terá como objetivo também avaliar os efeitos de habilidades prévias de consciência fonológica no desempenho dos participantes e os efeitos da instrução no desenvolvimento de tais habilidades.

Método do Estudo 1

Participantes

Participaram da pesquisa quatro alunos matriculados no 1º ano do Ensino Fundamental em uma escola da rede municipal da cidade de São Paulo. A pesquisa foi realizada no terceiro trimestre letivo do ano de 2017 e, para a seleção dos alunos, a pesquisadora analisou as três sondagens de leitura e escrita que as professoras haviam realizado com os alunos até então, uma a cada começo de trimestre. Nestas sondagens, as professoras ditavam cinco palavras para os alunos, individualmente, e solicitavam que eles lessem o que haviam escrito. A partir da análise do material produzido pelos alunos, a pesquisadora selecionou aqueles que demonstraram pouca ou nenhuma correspondência letra-som nas atividades.

A lista de alunos resultante foi apresentada para as professoras, que verificaram se sugeriam a participação de algum aluno que apresentasse dificuldades na leitura e que não havia sido contemplado, e indicaram aqueles da lista que apresentavam poucas faltas às aulas (condição para participar da pesquisa, de modo a não prejudicar o andamento da instrução em grupo).

Não foi acrescentado nenhum aluno após a leitura da lista pelas professoras e alguns foram eliminados, resultando assim em 12 alunos. Dentre estes, foram selecionados aqueles que apresentaram os seguintes pré-requisitos: não emitir comportamento textual diante das palavras a serem testadas e ensinadas, nomear nove das dez letras que seriam utilizadas no estudo e obter 80% de acertos na repetição das palavras dissílabas do Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras (Apêndice A).

Quatro alunos atendiam a estes pré-requisitos e participaram do Estudo 1: P1 (sexo masculino), P2 (sexo feminino), P3 (sexo feminino) e P4 (sexo masculino). No início do estudo, P1 e P2 tinham seis anos de idade e P3 e P4 tinham sete anos. Apenas P1 e P4 frequentavam a mesma sala de aula.

Os participantes P1, P2 e P3 participaram do procedimento de ensino em grupo, enquanto P4 foi participante-controle em um delineamento de linha de base múltipla entre participantes e realizou todo o procedimento individualmente. Só era apresentado um novo conjunto de ensino a P4 após este conjunto ter sido ensinado aos demais participantes e estes terem atingido o critério no respectivo pós-teste, como será detalhado

mais adiante. De modo a ter um maior controle sobre as variáveis apresentadas em aula, o desejável era que todos os participantes frequentassem a mesma sala, porém, dadas as condições de ensino da escola e os participantes que atendiam aos critérios de inclusão, este foi o delineamento possível.

Os pais dos alunos assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, Apêndice B) autorizando a participação do(a) filho(a) na pesquisa e a coordenação da escola assinou termo (Apêndice C) autorizando a realização da coleta de dados na instituição.

Local

A coleta de dados foi realizada em uma sala de aula disponibilizada pela escola que continha uma mesa, dois armários, estante com livros, lousa, cerca de 30 carteiras e um abecedário acima da lousa. A porta da sala ficava fechada durante toda a coleta, mas isto não impedia a presença de ruídos externos (como o barulho das crianças no corredor, o sinal da escola e o barulho de carros e ônibus na rua).

Na Figura 2 é apresentado um esquema representativo dos aspectos relevantes do ambiente de coleta. Nas situações de ensino, os participantes se sentavam à frente da mesa (cada um em uma carteira e, quando estavam em grupo, um ao lado do outro) e a pesquisadora ficava atrás da mesa. Nas atividades em que era utilizado *notebook*, o mesmo ficava em cima da mesa, com a tela virada de frente para os participantes. Na carteira de cada participante havia um copo (em que eram despejadas fichas, conforme será detalhado adiante) e os estímulos-comparação, quando eram realizadas tarefas de seleção. Na mesa, além do *notebook*, ficavam o material de registro da pesquisadora e uma caixa com brinquedos. A caixa continha pequenos espaços vasados, sendo possível visualizar que havia objetos dentro dela, mas não quais objetos. Acima de um dos armários era colocado um *Ipad* para filmagem do procedimento.

Nas situações de teste, realizadas sempre individualmente, a pesquisadora se sentava em uma carteira ao lado do participante. Na carteira do participante ficavam o *notebook* e/ou os cartões de resposta (a depender da tarefa) e na carteira da pesquisadora ficava o material de registro.

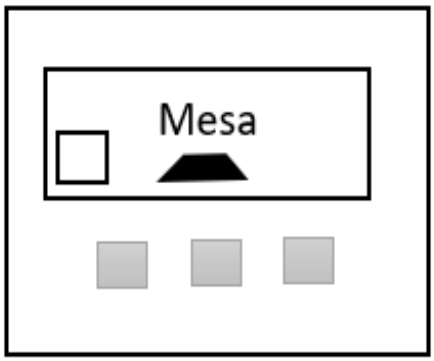


Figura 2. Esquema representativo do ambiente de coleta.

Legenda: quadrados cinzas = carteiras; quadrado branco = caixa de brinquedos; trapézio = *notebook.*

Materiais e Equipamento

Foi utilizado um *notebook* com o programa *Microsoft Power Point* instalado para a apresentação de *slides* com os estímulos visuais. Para o procedimento de correção das tentativas de comportamento textual que envolviam voltar um passo de ensino, foram utilizadas folhas A4 com os slides impressos. As respostas das crianças foram anotadas pela pesquisadora em folhas de registro e todas as etapas do procedimento eram gravadas em áudio ou filme em um *Ipad*.

Para a sinalização do momento apropriado para responder, era utilizado um aparelho que, ao ser apertado, fazia um barulho (um clique). Para os procedimentos de consequenciação, conforme será detalhado adiante, foram utilizados copos nos quais eram colocadas fichas coloridas e uma lousa com os nomes dos participantes. No final da aplicação, os participantes poderiam brincar com um brinquedo de uma caixa que continha *Ipad*, massinha, geleca, folhas para colorir e diferentes jogos.

Nas tentativas de seleção, eram utilizados cartões com os estímulos-comparação correspondentes ao bloco de tentativas, que poderiam ser grafemas, sílabas escritas, palavras escritas, imagens correspondentes aos fonemas ou imagens correspondentes às palavras. Para as tentativas com resposta construída, cada criança possuía uma folha com dois (no caso de sílabas) ou quatro (no caso de palavras) velcros, na qual deveriam ser colocados os cartões com os grafemas, que também possuíam velcros.

Estímulos

Foram utilizados como estímulos auditivos fonemas, sílabas e palavras faladas. Os estímulos visuais utilizados foram silabas e palavras escritas, grafemas, imagens de sujeitos/objetos que produzem os fonemas e imagens correspondentes a algumas das palavras. Os estímulos compuseram oito conjuntos, três deles denominados A, a saber:

- o conjunto A, composto pelas palavras faladas;
- o conjunto As, composto pelas sílabas faladas;
- o conjunto Al, composto pelo som das letras (fonemas).

O conjunto B era composto por imagens correspondentes a algumas das palavras e o conjunto Bl era formado por imagens de sujeitos/objetos que produzem os fonemas. O conjunto C era composto por palavras escritas; o conjunto Cs pelas sílabas escritas e o conjunto Cl por letras escritas (grafemas).

As palavras eram dissílabas e as sílabas eram canônicas (do tipo consoante-vogal). Foram apresentadas também algumas palavras contendo sílabas complexas (que apresentam as dificuldades da língua), sendo estas utilizadas apenas nas avaliações inicial e final. As vogais eram apresentadas com o mesmo som isoladamente e nas palavras: as vogais E e O eram pronunciadas de forma fechada (Ê e Ô, respectivamente), e as demais eram pronunciadas de forma aberta[3]. Isso foi feito pois, comumente, quando as letras E e O não são representadas com acento agudo, o som pronunciado no estado de São Paulo é fechado.

A Tabela 2 mostra as palavras ensinadas e testadas e a distribuição delas entre os quatro conjuntos de ensino que fizeram parte do procedimento. Optou-se por ensinar primeiramente as vogais[4] por seus fonemas serem mais facilmente produzidos que os das consoantes, por terem o som do nome da letra (facilitando a aprendizagem das crianças, que já sabiam nomear as letras) e pelo fato de estas serem posteriormente necessárias para a recombinação com as demais letras. Assim, o Conjunto 1 foi formado por sílabas compostas por vogais, ou seja, encontros vocálicos. Para a seleção das sílabas do

[3] As exceções foram o som da letra E na palavra VELA, o som do primeiro E na palavra LEVE, o som do O na palavra MOVE (pronunciados de forma aberta) e o som do primeiro A na palavra FAMA (pronunciado de forma fechada). Nos casos em que o participante pronunciava o fonema da forma como o havia aprendido isoladamente, era adotado o procedimento de correção nas etapas de ensino; no entanto, era contabilizado como acerto, tanto nas situações de ensino como de teste.

[4] A grande quantidade de estímulos empregados e as peculiaridades de cada fase do estudo tornaram artificial a forma habitual de relato (Material / Estímulos / Procedimento). Por essa razão, decidiu-se descrever os aspectos do procedimento relacionados aos estímulos neste subtópico.

conjunto, teve-se o objetivo de que todas as vogais aparecessem uma vez em cada posição nas sílabas de ensino e de recombinação, totalizando assim cinco sílabas de ensino e cinco de recombinação. Três das sílabas de ensino e duas de recombinação possuíam sentido, sendo as demais pseudopalavras. Optou-se por apresentar mais palavras com sentido na situação de ensino por estas serem mais facilmente aprendidas e este ser o primeiro conjunto ensinado.

Tabela 2.

Palavras e sílabas de cada conjunto de ensino.

	Conjunto 1		Conjunto 2		Conjunto 3		Conjunto 4	
	Ensino	Recombinação	Ensino	Recombinação	Ensino	Recombinação	Ensino	Recombinação
Palavras			**FAMA**	**MOFO**	**LAVO**	**LUVA**	**PIFA**	PEVO
			FOME	**FUMA**	**LEVE**	**VELA**	**LUPA**	**MAPA**
			MOFI	MEFU	VILO	LEVI	PUMO	**PULA**
			MIFU	MUFE	VALU	VULI	VAPE	FEPO
								FALE
								VOFI
								MOVE
								LUMI
Sílabas	**AO**	**AI**	FA	MA	LA	VA	PA	
	UI	**EU**	FE	ME	LE	VE	PE	
	OU	**IA**	FI	MI	LI	VI	PI	
	EA	OE	FO	MO	LO	VO	PO	
	IE	UO	FU	MU	LU	VU	PU	

Nota. as palavras/sílabas em negrito são palavras com sentido; as demais são pseudopalavras; as palavras cinzas contêm sílabas que não foram ensinadas no contexto de uma palavra e as palavras em itálico contêm combinação de consoantes que não foram ensinadas juntas.

Ao serem escolhidas as consoantes a serem ensinadas, optou-se por utilizar primeiramente aquelas com fonemas do tipo contínuo, ou seja, fonemas que possuem um som prolongado, em oposição aos plosivos, em que o som é breve e transitório; tendo em vista que os primeiros são mais facilmente juntados com os fonemas seguintes. Dentre os fonemas contínuos, selecionaram-se /f/, /v/, /l/ e /m/, por apresentarem regularidade na representação grafema-fonema (diferentemente do S e do R, por exemplo, que, apesar de contínuos, podem assumir diferentes sons a depender da posição relativa nas palavras).

Dentre os quatro fonemas contínuos selecionados, separaram-se o /f/ e o /v/ dentre os Conjuntos 2 e 3, por possuírem sonoridade parecida, de modo a evitar a troca dessas letras nas palavras do conjunto (erro comumente apresentado por crianças durante a alfabetização). Escolheu-se ensinar o /f/ primeiro por não produzir vibração laríngea e assim ser mais facilmente produzido que o /v/. Assim, o fonema /f/ foi ensinado no Conjunto 2 e o /v/ no Conjunto 3. Os fonemas restantes foram distribuídos entre os conjuntos, assim, o Conjunto 2 foi formado pelas famílias silábicas do F e do M e por palavras compostas por estas sílabas, e o Conjunto 3 pelas famílias silábicas do V e do L e por palavras compostas por estas.

Após o ensino destes quatro fonemas e suas combinações com as vogais em sílabas e palavras, planejou-se ensinar o fonema /p/, que é plosivo (e, portanto, mais difícil de ser recombinado com o fonema seguinte), possibilitando a avaliação da estratégia com esse tipo de fonema. Assim, o Conjunto 4 foi formado pela família silábica do P e por palavras compostas por sílabas desta família e algumas sílabas ensinadas nos Conjuntos 2 e 3, permitindo assim a revisão do ensino. Como será visto adiante, os participantes faltaram os últimos dias letivos e só foi possível ensinar o Conjunto 4 para P2, que compareceu à escola até o último dia de aula.

O Conjunto 1 continha apenas sílabas, e não palavras, dado que foram ensinados apenas encontros vocálicos. Para a seleção das palavras dos demais conjuntos, foram adotados diversos critérios: os Conjuntos 2 e 3 continham oito palavras. Para a seleção destas, foi construída uma matriz com todas as combinações possíveis entre as sílabas pertencentes a cada um dos conjuntos. Duas palavras com sentido foram escolhidas para o ensino e duas para o teste de recombinação. Também foram escolhidas duas pseudopalavras para o ensino e duas para o teste de recombinação. Elas foram escolhidas de modo que houvesse variação e sobreposição na posição das sílabas de uma mesma família (as sílabas de uma mesma família deveriam aparecer duas vezes como sílabas iniciais e duas vezes como sílabas finais, nas palavras de ensino e de recombinação) e quatro sílabas diferentes de uma mesma família deveriam aparecer nas palavras de ensino e a quinta deveria ser apenas testada em uma palavra de recombinação (por exemplo, as palavras de ensino contemplam FA, FI, FO, FU e uma palavra de recombinação contempla FE).

Optou-se pela variação das vogais que compuseram as sílabas para que a criança entrasse em contato, em uma situação de ensino, com palavras envolvendo todas as

sílabas que foram ensinadas isoladamente (exceto uma, que foi utilizada para testar o comportamento da criança de recombinar sílabas não ensinadas anteriormente no contexto de uma palavra, caso das palavras cinzas). Assim, cada sílaba apareceu apenas uma vez nas palavras de ensino. Optou-se por não planejar a sobreposição e variação na posição de cada sílaba, dado que isto tornaria o treino demasiadamente extenso e não seria necessário, já que foi garantida a variação e sobreposição das unidades mínimas em foco no estudo (os grafemas/fonemas ensinados a cada conjunto), que apareceram na mesma posição em pelo menos duas palavras de ensino e em posições variadas entre as palavras (nas sílabas iniciais ou finais).

As palavras do Conjunto 4 foram selecionadas de modo que quatro sílabas da família silábica do P fossem ensinadas no contexto de uma palavra e a restante fosse testada. Uma sílaba de cada família silábica ensinada nos conjuntos anteriores reapareceu nas palavras de ensino, totalizando quatro palavras. As palavras de recombinação contemplaram o P e cada uma das sílabas ensinadas nos conjuntos anteriores (quatro primeiras palavras da coluna "Recombinação" do Conjunto 4, na Tabela 2), bem como combinações de fonemas que ainda não tinham aparecido em uma mesma palavra (uma consoante do Conjunto 2 e uma do Conjunto 3 compondo a mesma palavra - em itálico na Tabela 2). Também neste conjunto, as palavras de ensino e recombinação foram distribuídas igualmente entre palavras com sentido e pseudopalavras.

A Tabela 3 mostra palavras que apresentam dificuldades da língua que não foram ensinadas em nenhum dos conjuntos, mas com as quais foram realizados testes adicionais nas avaliações inicial e final.

Tabela 3.

Palavras dos testes adicionais de acordo com o tipo de dificuldade.

Tipo de Dificuldade	Palavras de recombinação
Consoante seguida por encontro vocálico	VIO, LAE, **FOI, MEU, PIA**
Encontro consonantal em meio a uma sílaba	FLO, PLA
Encontro consonantal em sílabas diferentes	EMPI
Vogal-consoante-vogal	OME, **ALI**
Consoante- vogal- consoante	LIM, **VEM**
Vogal-consoante-vogal-consoante	EVUM, **AFIM**

Nota: As palavras em negrito são palavras com sentido e as demais são pseudopalvras.

No caso da primeira dificuldade (consoante seguida de encontro vocálico), houve uma palavra com cada consoante ensinada. Em todos os tipos de dificuldade, buscou-se apresentar pelo menos uma palavra com sentido e uma pseudopalvra, mas em alguns casos isso não foi possível.

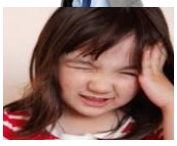
A Tabela 4 apresenta as imagens (conjunto Bl) correspondentes a cada fonema/grafema e as imagens utilizadas para o teste de leitura com compreensão (conjunto B). As imagens do conjunto Bl representavam sujeitos ou objetos que emitem o fonema e, no caso das vogais, foi possível utilizar imagens que também apresentassem o gesto articulatório produzido na emissão dos fonemas (ou gesto semelhante), característica que facilita a aprendizagem do fonema, segundo Sargiani (2016). Assim, a figura correspondente à letra A é de uma criança dizendo "aaa...", diante do pedido do médico de fazê-lo. A figura correspondente à letra E é de uma pessoa que ao comemorar algo, diz "êee...". Para a letra I, a figura corresponde à imagem de uma criança que fez algo errado ou percebeu um problema, e diz "iii...". Para a letra O, a figura correspondente é de uma pessoa que está espantada com algo e diz "ôoo...". A figura correspondente à letra U indica o som "uuu..." que um índio faz ao bater na boca.

Quanto às consoantes, a figura correspondente à letra F indica o som que uma bola faz ao ser furada e a figura correspondente à letra M indica o som que uma pessoa faz ao sentir o cheiro agradável de uma comida. A figura correspondente à letra V representa o som que um celular faz ao vibrar, a figura correspondente à letra L indica o som de um peru e a figura referente à letra P representa o barulho que uma pipoca faz ao estourar.

Todas as imagens foram retiradas da *internet*, do *google* imagens. As imagens que correspondem às letras O, U, L e P foram inspiradas nas imagens utilizadas na estratégia *Sons e Gestos que Alfabetizam* (Teixeira et al., 2012); as demais foram adaptadas para serem mais compatíveis com a cultura dos alunos (por exemplo, na estratégia *Sons e Gestos*, o F é representado por um foguete) ou para apresentar o gesto articulatório (no caso das vogais).

Tabela 4.

Imagens correspondentes aos fonemas/grafemas e às palavras do teste de leitura com compreensão.

Fonema/grafema	Imagem (Bl)	Palavras	Imagem (B)
A		MOFO	
E		FUMA	
I		LUVA	
O		VELA	
U		FALE	
F		PULA	
M		MAPA	
V		MOVE	
L			
P			

Procedimento

Condução das situações de ensino e de teste. Nos blocos de ensino do comportamento textual em grupo, o estímulo visual aparecia na tela do computador. Após

todos os participantes indicarem verbalmente que já haviam pensado na resposta, a pesquisadora dizia "se preparem" e, em seguida, apertava o clique. O clique era o estímulo discriminativo sonoro diante do qual os alunos deveriam emitir a resposta textual. Nas tentativas de seleção, cada criança recebia cartões com os estímulos-comparação correspondentes ao bloco de tentativas. O número de estímulos-comparação variou de quatro a cinco, a depender da relação sendo testada (exceto nas tentativas de resposta construída, como será visto adiante, em que havia mais estímulos-comparação). O cartão correto deveria ser levantado diante do sinal (clique), nas tentativas de ensino, ou apenas apontado, nas tentativas de teste, e era sempre considerada a primeira resposta da criança. Para as tentativas com resposta construída, cada criança possuía uma folha com velcros, na qual deveriam ser colocados os cartões com os grafemas e o participante deveria mostrar a folha diante do clique.

A cada resposta correta dos participantes, uma ficha colorida era colocada no seu copo, e a pesquisadora apresentava elogios e/ou indicava que a resposta estava correta. Além disso, nas situações de ensino em grupo, eram escritos os nomes dos participantes na lousa e a cada tentativa que os participantes respondessem no momento apropriado (após o clique), sem olhar para a carteira do colega (nas tentativas de seleção) e sem dar dicas da resposta para os colegas, era feito um traço em uma coluna com o nome da criança. No caso de erros, o procedimento de correção era adotado conforme descrito em cada etapa de ensino. Quando o participante obtinha 80% das fichas e dos traços possíveis, ganhava um adesivo por ele escolhido dentre três opções que eram sorteadas no momento. No caso de P4, que realizou todos os procedimentos individualmente, não havia clique e, portanto, bastava que obtivesse 80% das fichas para ganhar o adesivo. No final da sessão, os participantes poderiam escolher um brinquedo da caixa para brincar. Para os que realizaram o procedimento em grupo, a cada dia era alternada a ordem dos participantes para a escolha do brinquedo.

Para o cálculo das respostas orais, era considerado um erro quando o participante respondia depois dos colegas, ficava em silêncio ou emitia outras respostas textuais. Para o cálculo das respostas de seleção, era considerado um erro quando os participantes olhavam para o cartão do colega antes de selecionar o seu ou quando selecionavam o cartão com o estímulo-comparação errado.

Nas tentativas de teste, realizadas sempre individualmente, não havia consequências para as respostas das crianças, porém uma ficha era colocada no copo do

participante a cada bloco concluído. No início da aplicação, a pesquisadora indicava quantas fichas o participante teria que obter para brincar com um dos brinquedos da caixa. Este número poderia variar de três a seis, a depender do participante (alguns demonstravam necessidade de mais intervalos durante a aplicação) e dos tipos de tentativas dos blocos.

Antes da realização dos testes, a pesquisadora dava a seguinte a instrução: "Nesta parte, como não estamos mais em grupo, eu vou apenas anotar as suas respostas para mais tarde eu lembrar o que foi que você fez. Por isso eu não vou ficar dizendo se você está certo ou errado. Procure fazer o que você conseguir, mas não se preocupe porque, quando terminarmos cada parte, você ganhará uma ficha por ter se esforçado na atividade. Quando juntar X fichas, você poderá escolher um brinquedo da caixa para brincar". Esta instrução era dada de modo a minimizar a possível aversividade de uma situação de teste e, para P4 (que realizava todos os procedimentos individualmente), era dada a mesma instrução, porém retirada a parte que diz "como não estamos mais em grupo".

Delineamento experimental. Os participantes P1, P2 e P3 participaram do procedimento de ensino em grupo e realizaram as etapas de teste individualmente. Isto foi feito para garantir que as respostas dos outros participantes não interferissem no desempenho nos testes (por exemplo, se uma das crianças respondesse após os colegas terem respondido ou se olhasse para o cartão selecionado pelo colega). Essas situações aconteceram algumas vezes nos procedimentos de ensino em grupo, porém, nos casos em que os participantes respondiam algum tempo após o clique ou em que olhavam para os cartões dos colegas, as tentativas eram imediatamente reapresentadas para esses. Optou-se por priorizar a aplicação individual nas situações de teste para garantir que as relações aprendidas em grupo estivessem sob controle dos estímulos adequados, e não sob controle da resposta dos outros participantes. Quando o desempenho era insuficiente nas situações de teste, as situações de ensino eram reapresentadas, individualmente.

Foi realizado um delineamento de linha de base múltipla entre participantes em que P4 foi participante-controle e realizou todo o procedimento individualmente. Um novo conjunto era ensinado para P4 apenas após os demais participantes terem realizado o pós-teste do conjunto e atingido os critérios para mudança de fase, conforme representado na Tabela 5.

Tabela 5.

Esquema representativo do delineamento de linha de base múltipla entre participantes.

Participante	Momento 1	Momento 2	Momento 3	Momento 4
P1	Conjunto 1 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 2 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 3 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	
P2	Conjunto 1 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 2 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 3 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 4 Pré-teste; Ensino; Pós-teste
P3	Conjunto 1 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 2 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 3 Pré-teste; Parte do Ensino	
P4	Pré-teste do Conjunto 1	Conjunto 1 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 2 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Pré-teste do Conjunto 3

Os campos cinzas da Tabela 5 indicam que os mesmos procedimentos foram aplicados em um mesmo momento, caso dos participantes que realizaram as etapas de ensino em grupo (P1, P2 e P3). No início do Momento 1, o pré-teste do Conjunto 1 foi aplicado para todos os participantes. Em seguida, foram aplicados os passos de ensino e o pós-teste do conjunto para os participantes que passaram pelo ensino em grupo, e não foi realizado nenhum procedimento com P4. Na sequência, os participantes do ensino em grupo foram expostos aos procedimentos do Conjunto 2, enquanto P4 realizou novamente o pré-teste do Conjunto 1 e depois os passos de ensino e pós-teste deste conjunto. Foram então aplicados os procedimentos do Conjunto 3 para os participantes que realizaram o ensino em grupo, sendo que P3 realizou apenas até os passos do ensino de sílabas, pois parou de frequentar a escola. Enquanto isso, foram aplicados os procedimentos do Conjunto 2 com P4. Após a realização do pós-teste do Conjunto 2 por P4 e do pós-teste do Conjunto 3 por P1 e P2, foi realizado o pré-teste do Conjunto 3 com P4. Como indicado anteriormente, o Conjunto 4 foi aplicado apenas para P2, por esta ser a única participante que frequentou a escola até o último dia letivo.

Etapas experimentais. As fases de teste incluíram o teste de nomeação de letras, o Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças, as avaliações inicial e final, a Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO), os pré-testes realizados antes do ensino de cada conjunto de palavras, os testes do *matching to sample* do fonema com o grafema correspondente (AlCl) e do comportamento textual de grafemas, ou seja, a criança dizer o fonema diante do grafema (ClDl), as sondas de recombinação que ocorreram após o ensino dos fonemas e das sílabas e os pós-testes realizados ao final do ensino de cada conjunto de palavras.

As fases de ensino de todos os conjuntos incluíram: 1. apresentação do grafema com o fonema e a figura correspondentes, seguidos da resposta ecoica das crianças; 2. *matching to sample* do fonema com a figura correspondente (AlBl) e da figura com o grafema correspondente (BlCl); 3. *matching to sample* arbitrário de resposta construída de sílabas (CRMTS-ARB), que foi uma tarefa de ditado com o auxílio das figuras; 4. ensino do comportamento textual de sílabas com *fading out* dos estímulos auxiliares (CsDs); 5. bloco de comportamento textual de sílabas realizado individualmente e 6. *matching to sample* da sílaba falada com a sílaba escrita (AsCs). Para os Conjuntos 2, 3 e 4 (ou seja, todos, exceto o Conjunto 1, no qual foram ensinados encontros vocálicos), ocorreram também, em seguida ao ensino das famílias silábicas, as fases: 7. bloco misto individual do comportamento textual de sílabas (exceto para o Conjunto 4, que envolveu apenas uma família silábica); 8. *matching to sample* arbitrário de resposta construída de palavras (CRMTS-ARB), que foi uma tarefa de ditado com o auxílio das figuras; 9. ensino do comportamento textual de palavras com *fading out* dos estímulos auxiliares (CD); 10. comportamento textual de palavras realizado individualmente e 11. *matching to sample* da palavra falada com a palavra escrita (AC).

Cada bloco de tentativas ensinou ou testou uma relação. Imediatamente após o término de uma tentativa, era apresentada uma nova tentativa. Caso houvesse erro nas etapas de ensino, um procedimento de correção era aplicado (conforme previsto em cada bloco) e a tentativa era reapresentada, porém a resposta era contabilizada como incorreta. Após a criança acertar, era apresentada uma nova tentativa. Em todas as tentativas de seleção em que o estímulo-modelo era um estímulo auditivo, era solicitada a resposta ecoica das crianças, de modo a garantir que elas ouviram e compreenderam o fonema, sílaba ou palavra. Os estímulos-modelo foram distribuídos de forma aleatória e apresentados sempre duas vezes em cada bloco, tanto de ensino como de teste (exceto nos blocos AlBl e BlCl, em que cada fonema novo era apresentado três vezes e os fonemas antigos apenas uma) e nos passos de comportamento textual em que havia *fading out* do auxílio (como será visto adiante).

O critério exigido para mudança de fase nas situações de ensino e no pós-teste de cada conjunto variou de acordo com o número de tentativas do bloco: em blocos com quatro ou menos tentativas não poderia haver erros; em blocos com seis tentativas poderia haver no máximo um erro; em blocos de oito a 15 tentativas poderia haver no máximo dois erros e em blocos com 20 tentativas poderia haver quatro erros. A exceção foi o teste

de emergência AlCl e BlCl, em que o critério era 100% de acertos por considerar-se necessária a precisão nestas relações para a realização dos próximos passos de ensino. Vale notar que não foi adotado um critério próximo a 100% de acertos pois o procedimento era replicado no mesmo dia com as crianças que que não atingiram o critério (de modo que elas pudessem participar do procedimento com o grupo no dia seguinte). Um critério de acertos próximo a 100% poderia implicar mais replicações, o que seria indesejável do ponto de vista do cansaço das crianças (que realizariam a replicação no mesmo dia) e de possíveis impedimentos institucionais (dado que a criança "perderia" mais tempo de aula). Observações informais da aplicação de procedimentos de ensino nas escolas CABAS indicaram que o critério de três acertos consecutivos ou quatro acertos em cinco tentativas era bastante utilizado e possibilitava o bom andamento da instrução em grupo e a aprendizagem das crianças. Assim, os critérios adotados neste estudo nos pareceram razoáveis.

Nas tentativas de ensino e teste do comportamento textual, foram consideradas incorretas as respostas em que os fonemas eram ditos de forma segmentada (como em "ff...ooo...mmm...ee"). Quando ditos de forma lenta e contínua (por exemplo, se a criança dissesse "fffooommmeee" diante da palavra FOME), a pesquisadora pedia para a criança dizer a palavra ou sílaba da forma rápida e contabilizava a resposta como correta. Quando o comportamento textual era emitido de forma silabada (por exemplo, "fo-me"), a pesquisadora solicitava que o participante dissesse a palavra de forma rápida, e registrava a resposta como correta apenas se ele fosse capaz de fazê-lo. O procedimento de solicitar que o participante lesse a palavra de forma rápida foi adotado após a avaliação inicial; assim, na avaliação inicial, as respostas silabadas foram consideradas incorretas (porém só aconteceram em três tentativas e apenas para a participante P3).

A coleta de dados foi realizada de segunda à sexta-feira, durante o período da manhã (momento em que os alunos estavam na escola), e teve pouco menos de três meses de duração. Foi combinado com a coordenação que os procedimentos seriam realizados durante o horário da aula, não podendo acontecer no horário das aulas com os especialistas (por exemplo, aulas de Inglês e Educação Física). O tempo e horário de coleta variaram a cada dia da semana (a depender dos horários em que as três turmas não tinham aulas com especialistas e da necessidade de reposição de procedimentos com alunos que faltaram ou não atingiram o critério para mudança de fase). Os testes nunca foram realizados no mesmo dia em que os procedimentos de ensino, buscando-se sempre

aplicá-los no dia seguinte (porém, em alguns casos, como nos finais de semana e após faltas, passaram-se mais dias entre o ensino e a testagem).

Cada sessão de ensino durava em média 40 minutos, sendo utilizados em média mais 10 minutos para brincadeira (totalizando os 50 minutos correspondentes ao horário de uma aula). No geral, no Conjunto 1, em cada sessão era aplicada uma etapa de ensino. Nos Conjuntos 2 e 3, com a redução do número de tentativas por bloco e com a maior familiaridade e facilidade dos participantes com as tarefas, eram aplicadas de duas a quatro etapas de ensino por sessão. Em alguns dias, após intervalos em que os participantes retornavam para as suas salas de aula e/ou iam para o recreio, eram chamados novamente para a aplicação de mais uma sessão de ensino, principalmente quando era necessária a replicação de blocos[5].

Em relação aos testes, como já indicado, o número de blocos realizados até o intervalo para a brincadeira variou, bem como o total de blocos aplicados por dia, a depender da criança e do tipo de tentativa. As avaliações inicial e final foram fracionadas em uma média de seis dias (por conterem muitos blocos e para evitar o cansaço das crianças), e cada pré e pós-teste de conjunto era aplicado em um dia. Os blocos de comportamento textual eram sempre testados primeiramente, de modo a garantir que a resposta dos participantes não ficasse sob controle do estímulo modelo vocal apresentado nas tentativas de seleção.

Na Figura 3 são apresentadas as etapas de ensino e teste, a serem descritas na sequência. No Apêndice E, são apresentadas as etapas experimentais com a descrição do número de estímulos-modelo e comparação, vezes que cada estímulo-modelo foi apresentado, número de tentativas do bloco, procedimento de correção, critério para mudança de fase e procedimento caso critério não fosse atingido. Como as contingências envolvidas em cada situação foram complexas e para evitar que a descrição ficasse extensa e maçante ao longo de tantas fases e participantes, optou-se por uma descrição "abreviada" do tipo: *comportamento textual de sílabas*, em vez de *comportamento textual sob controle de sílabas.*

[5] Seria desejável apresentar uma tabela com o número de atividades para cada sessão de ensino, bem como a duração das mesmas e o número de tentativas em cada sessão. No entanto, como estes dados variaram muito a depender das condições institucionais, não foi possível apresentar uma sistematização dos mesmos.

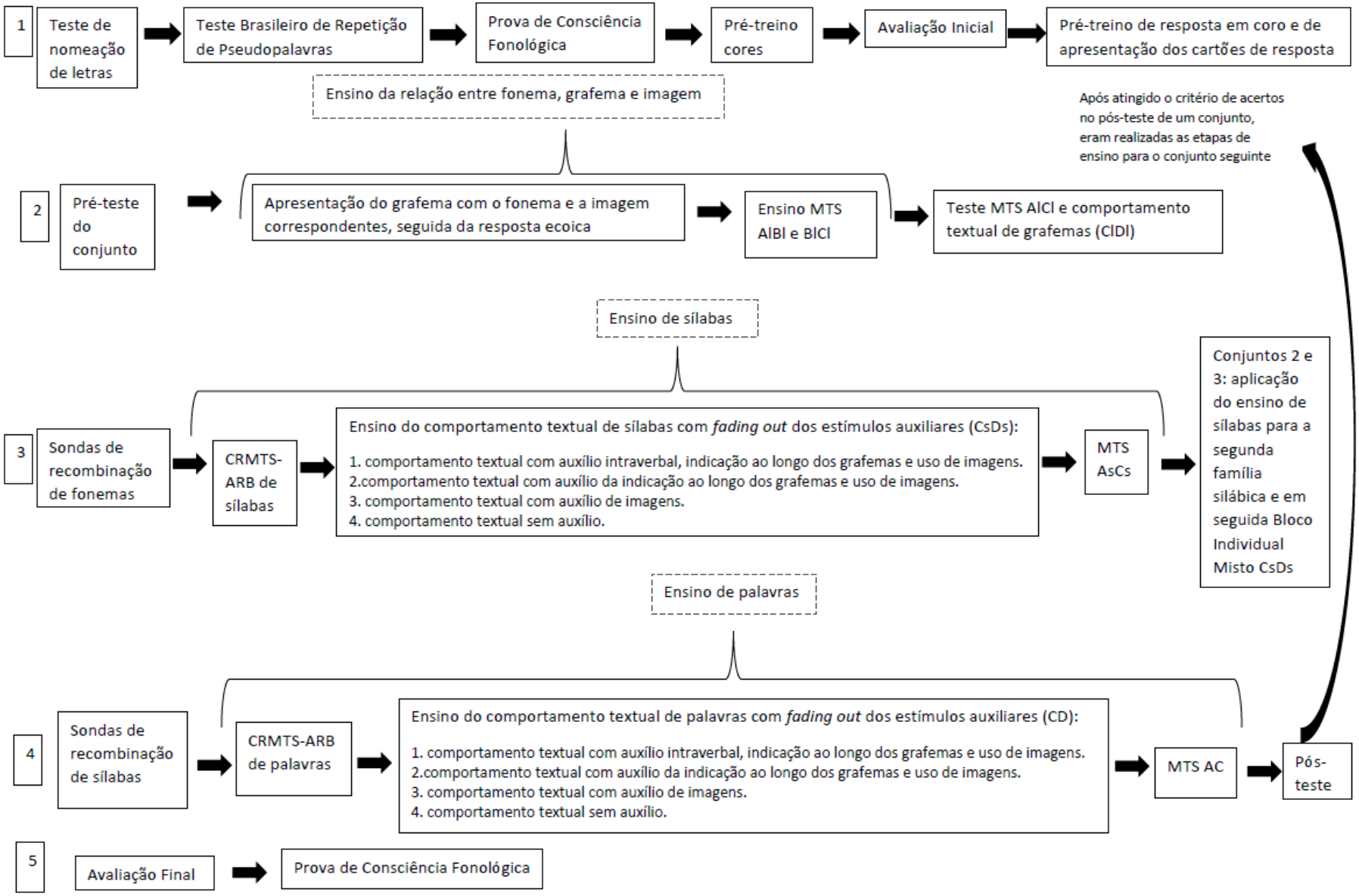


Figura 3. Esquema representativo das etapas de ensino e de teste

1. ***Teste de nomeação de letras***. A primeira etapa da pesquisa envolveu a aplicação de um teste em que foram apresentadas no computador as dez letras que seriam utilizadas no estudo, uma de cada vez, em formato maiúsculo, apresentadas fora da ordem alfabética. A criança deveria dizer o nome de cada uma das letras. Este teste foi realizado com o objetivo de identificar se o participante possuía o pré-requisito de nomeação das letras (Saunders, 2011), e o critério para participar do estudo era nomear nove das dez letras apresentadas.

2. ***Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças***. Este teste foi escolhido por permitir avaliar se as crianças possuíam o pré-requisito de discriminação auditiva dos sons da fala e se eram capazes de reproduzi-los. O teste foi padronizado por Santos e Bueno (2003) e consiste na apresentação de uma lista de 40 pseudopalavras a serem pronunciadas pelo aplicador e repetidas pela criança, uma a uma, sendo que o aplicador deve tampar a boca para evitar que a criança realize leitura labial. Os escores em cada tentativa podem ser 0, quando a criança erra a pronúncia de um ou mais fonemas, ou 1, quando a criança acerta a pronúncia da palavra. Foram ditadas apenas as dez palavras do teste que são dissílabas (tipo de palavra utilizada no estudo), apresentadas no Apêndice A. O critério para participar do estudo era obter 80% de acertos no teste.

3. ***Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO).*** Tendo o participante apresentado os pré-requisitos no teste de nomeação de letras e no teste de repetição de pseudopalavras, era aplicada a Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO), elaborada por Capovilla e Capovilla (1998) (Apêndice D). Esta prova foi reaplicada ao final do estudo com o objetivo de avaliar o efeito do procedimento nas habilidades descritas como consciência fonológica, bem como identificar possíveis variáveis relacionadas à consciência fonológica que possam ter interferido no desempenho dos participantes.

O teste é composto por dez subtestes, cada um contendo quatro tentativas, e prevê que, em cada tentativa, o participante obtenha: 1 ponto, caso responda corretamente; 0 pontos, caso responda incorretamente; e 0,5 ponto, caso apresente uma resposta parcialmente correta (por exemplo, caso segmente apenas parte da palavra no subteste de segmentação fonêmica), podendo totalizar no máximo 40 pontos. Os subtestes e comportamentos testados foram: 1. síntese silábica (unir sílabas ditadas, de modo a formar uma palavra); 2. síntese fonêmica (unir fonemas ditados, de modo a formar uma palavra); 3. rima (indicar, dentre três palavras ditadas, as duas que terminam com o

mesmo som); 4. aliteração (indicar, dentre três palavras ditadas, as duas que começam com o mesmo som); 5. segmentação silábica (separar uma palavra ditada em sílabas); 6. segmentação fonêmica (separar uma palavra ditada em fonemas); 7. manipulação silábica (adicionar ou subtrair sílabas de palavras ditadas, dizendo a palavra resultante); 8. manipulação fonêmica (adicionar ou subtrair fonemas de palavras ditadas, dizendo a palavra resultante); 9. transposição silábica (inverter sílabas de palavras ditadas, dizendo a palavra resultante); 10. transposição fonêmica (inverter fonemas de palavras ditadas, dizendo a palavra resultante).

4. ***Pré-treino com cores.*** Esta etapa foi realizada com o objetivo de familiarizar as crianças com as tarefas de nomeação e de seleção (mais especificamente, com o procedimento de *matching to sample*) a serem utilizadas na avaliação inicial, e foi aplicada individualmente. Na tarefa de nomeação, a pesquisadora dava a seguinte instrução: "Nesta atividade, vai aparecer um quadrado na tela do computador e você deve me dizer qual o nome da cor dele". Os estímulos-modelo eram quadrados nas cores amarelo, vermelho, azul e verde apresentados na tela do computador, e a resposta das crianças era a nomeação da cor. Se a criança dissesse o nome de outra cor, a resposta era considerada errada e no procedimento de correção a pesquisadora deveria dizer: "Não, este é o (nome da cor)". Em seguida, a tentativa era repetida com a criança.

Na tarefa de *matching to sample*, a pesquisadora dava a seguinte instrução: "Eu vou dizer o nome de uma cor e você deverá me mostrar a figura que tem a cor que eu disser". O estímulo-modelo era o nome falado de uma cor (amarelo, vermelho, azul e verde), e os estímulos-comparação eram quatro cartões, cada um com um quadrado preenchido por uma dessas cores. Se a criança indicasse um estímulo-comparação de outra cor, a resposta era considerada incorreta e no procedimento de correção a pesquisadora deveria dizer: "Não, não é este. O (nome da cor) é este", indicando o estímulo-comparação correto. Em seguida, a tentativa era repetida com a criança.

Cada estímulo-modelo foi apresentado duas vezes; assim, cada bloco teve oito tentativas. O critério para mudança de fase foi de no máximo dois erros por bloco. Se mais de dois erros fossem cometidos, o bloco de ensino era repetido.

5. ***Avaliação Inicial.*** O objetivo da avaliação inicial foi caracterizar o repertório de entrada de cada participante e selecionar apenas aqueles que não emitissem comportamento textual diante de palavras. As avaliações inicial e final foram compostas por todas as palavras de ensino e de recombinação, sílabas, letras, figuras correspondentes

às letras e figuras correspondentes às palavras de recombinação com sentido de cada um dos quatro conjuntos. Foram testadas as relações entre: palavras faladas e palavras escritas de ensino (AC) e de recombinação (A'C'), fonemas e grafemas (AlCl), sílabas faladas e sílabas escritas (AsCs), figuras de sujeitos/objetos que produzem o fonema e grafemas (BlCl), grafemas e figuras de sujeitos/objetos que produzem o fonema (ClBl), fonemas e figuras de sujeitos/objetos que os produzem (AlBl), nomeação do fonema produzido pelos sujeitos/objetos das figuras (BlDl), comportamento textual das palavras de ensino (CD) e recombinação (C'D'), comportamento textual em relação aos grafemas (ClDl) e em relação às sílabas (CsDs), palavra falada e figura das palavras de recombinação (A'B'), palavra escrita e figura das palavras de recombinação (C'B') e figura e palavra escrita de recombinação (B'C').

Os testes de leitura com compreensão (B'C' e C'B') foram realizados apenas com as palavras de ensino e recombinação que possuíam sentido, e foram contabilizadas apenas as respostas para relações que envolviam figuras que o participante tivesse selecionado corretamente diante da palavra falada no teste A'B', realizado imediatamente antes. Conforme sugerido por da Silva (2015), uma forma de diminuir o tempo do procedimento e evitar os excessivos erros que as crianças cometem em tarefas envolvendo figuras relacionadas a pseudopalavras é testar a leitura com compreensão apenas de palavras com sentido e aquelas nas quais, na avaliação, a criança selecionou a figura correta diante da palavra falada.

Por fim, foram feitas avaliações adicionais da relação entre palavra falada e palavra escrita e do comportamento textual de palavras que não foram apresentadas ao longo do procedimento (A'C' e C'D', respectivamente) e que apresentavam dificuldades da língua, a saber: palavras com consoante e encontros vocálicos, palavras com encontros consonantais na mesma sílaba e em diferentes sílabas, palavras do tipo vogal-consoante-vogal, consoante-vogal-consoante e vogal-consoante-vogal-consoante (vide Tabela 3).

Nas tentativas de seleção, foram disponibilizados para a criança todos os cartões correspondentes à relação sendo testada e que pertencessem ao mesmo conjunto ou família silábica do estímulo-modelo (por exemplo, no teste da relação AC, em que o estímulo-modelo era uma palavra falada de ensino do Conjunto 2, os estímulos-comparação foram todas as palavras escritas de ensino do Conjunto 2; no teste AsCs em que o estímulo-modelo era uma sílaba da família do L, os estímulos-comparação foram todas as sílabas escritas da família do L). Os blocos foram organizados de modo a terem

no mínimo quatro e no máximo cinco estímulos-modelo, assim como no mínimo quatro e no máximo cinco estímulos-comparação. Isso implicou a divisão das palavras que apresentam dificuldades da língua em três blocos e na divisão das figuras correspondentes aos fonemas, das palavras e figuras utilizadas para testar a leitura com compreensão e das palavras de recombinação do Conjunto 4 em dois blocos.

Nas tentativas de teste das relações AC, A'C', AlCl e AsCs, uma palavra falada, fonema ou sílaba falada era apresentada pela pesquisadora e a criança deveria mostrar o cartão com a palavra escrita, grafema ou sílaba escrita correspondente. Nas tentativas de teste do comportamento textual, ou seja, CD, C'D', ClDl, CsDs, uma palavra escrita, grafema ou sílaba escrita era apresentada na tela do computador e a criança deveria falar em voz alta a palavra, fonema ou sílaba. Nos testes das relações BlCl e BlDl, as figuras dos sujeitos/objetos que emitem o fonema eram apresentadas na tela do computador e a criança deveria, respectivamente, mostrar o grafema correspondente ou dizer em voz alta o fonema correspondente. No teste da relação ClBl, o grafema era apresentado na tela do computador, e no teste AlBl o fonema era falado pela pesquisadora, e, diante de ambos, a criança deveria selecionar a figura do sujeito/objeto que produz o fonema correspondente. No teste da relação A'B', uma palavra falada era apresentada pela pesquisadora e a criança deveria mostrar a figura correspondente àquela palavra; na relação C'B', uma palavra escrita era apresentada na tela do computador e a criança deveria mostrar a figura correspondente àquela palavra, e, por fim, no teste da relação B'C', uma figura era apresentada na tela do computador e a criança deveria selecionar a palavra escrita correspondente a ela.

Cada estímulo era apresentado como modelo duas vezes em cada bloco. Foram aplicados no mínimo seis e no máximo 12 blocos por dia. Eram realizados intervalos para as crianças brincarem após determinado número de blocos, que variou para cada criança e para cada tipo de tentativa, conforme já indicado.

6. Pré-treino da resposta em coro. Esta etapa foi realizada com o objetivo de treinar as crianças que participaram do procedimento de ensino em grupo a responderem em uníssono diante do sinal. A pesquisadora deu a seguinte instrução: "Eu vou apresentar algumas cores para vocês e vocês deverão me dizer o nome da cor. Vai aparecer um quadrado na tela do computador, eu vou esperar um tempo e vou fazer esse barulho [clique]. Quando eu fizer esse barulho, vocês deverão dizer em voz alta o nome da cor, todos ao mesmo tempo". Os estímulos-modelo eram quadrados nas cores amarelo,

vermelho, azul e verde, apresentados na tela do computador, e a resposta das crianças era a nomeação da cor. Cada estímulo-modelo era apresentado três vezes; assim, cada bloco teve doze tentativas. Se uma ou mais crianças não respondessem no momento exato, respondessem muito alto ou muito baixo, era adotado um procedimento de correção com ela(s), na mesma tentativa. Era dito: "Fulano, você respondeu antes do clique/muito tempo depois do clique/muito alto/muito baixo. Vamos tentar de novo, agora garanta que você responderá logo depois do clique/com o volume de voz correto". Isso era feito até que a criança respondesse corretamente.

Era considerado um erro caso a criança dissesse o nome de outra cor ou não respondesse no momento correto. O critério para mudança de fase era de no máximo dois erros de cada criança no bloco. Se mais de dois erros fossem cometidos pela mesma criança, o bloco de ensino era repetido com todas elas, pois treinar individualmente não garantiria o ensino do responder em coro.

7. Pré-treino de apresentação dos cartões de resposta. Esta etapa foi realizada com o objetivo de treinar as crianças que participaram do procedimento de ensino em grupo a levantarem o cartão por elas escolhido após o sinal (clique). A pesquisadora deu a seguinte instrução: "Eu vou dizer o nome de uma cor e vocês deverão achar a figura que tem a cor que eu disser. Vocês não poderão olhar a figura que o colega escolheu. Quando eu fizer esse som [clique], vocês deverão levantar a figura que escolheram para eu ver". O estímulo-modelo era o nome falado de uma cor (amarelo, vermelho, azul ou verde), e os estímulos-comparação eram quatro cartões, cada um com um quadrado preenchido por uma dessas cores. As crianças receberam, cada uma, os quatro cartões, e deveriam levantar o cartão com a cor correspondente. Cada estímulo-modelo era apresentado três vezes; assim, cada bloco teve doze tentativas. Se uma ou mais crianças levantassem o cartão antes ou muito tempo depois do clique ou olhassem para o cartão de uma das crianças antes de levantarem o próprio, era adotado um procedimento de correção na mesma tentativa com ela(s). Era dito: "Fulano, você levantou a figura antes do clique/muito tempo depois do clique/depois de olhar a figura do colega. Vamos tentar de novo, agora garanta que você responderá logo depois do clique/sem olhar para a figura do colega". Isso era feito até que a criança respondesse corretamente.

Seria considerado um erro caso a criança levantasse o cartão de outra cor ou não respondesse no momento correto ou olhasse para o cartão de um colega antes de

responder. O critério para mudança de fase era de no máximo dois erros de cada criança no bloco. Se mais de dois erros fossem cometidos pela mesma criança, o bloco de ensino deveria ser repetido por todas, para garantir o treino do responder sem olhar para a figura do colega.

8. Pré-teste. Após a avaliação inicial, foi feito o pré-teste do Conjunto 1. Ao completar todo o procedimento com o Conjunto 1 e a criança ter atingido o critério no pós-teste do mesmo, era feito o pré-teste do Conjunto 2, e assim sucessivamente.

No pré-teste de cada conjunto eram testadas as relações auditivo-visuais com palavras de ensino (AC) e recombinação (A'C'), auditivo-visuais com letras (AlCl) e com sílabas (AsCs) e o comportamento textual em relação às palavras de ensino (CD) e de recombinação (C'D'), aos grafemas (ClDl) e sílabas (CsDs) do conjunto. No Conjunto 1 não eram testadas relações com palavras pois o mesmo continha apenas letras e sílabas.

Cada estímulo-modelo era apresentado duas vezes no bloco; assim, os blocos que testaram o comportamento textual ou a seleção de palavras tiveram oito tentativas cada, e os blocos que testaram o comportamento textual ou a seleção de sílabas tiveram dez tentativas. Os blocos que testaram o comportamento textual e a seleção de grafemas tiveram dez tentativas no caso do Conjunto 1 (5 vogais) e quatro tentativas no caso dos Conjuntos 2 e 3 (duas consoantes em cada conjunto). Como o término do ano letivo estava próximo e os participassem poderiam começar a faltar as aulas, foi aplicada a avaliação final após o término do Conjunto 3 pelos participantes P1 e P2 e do Conjunto 2 por P4, de modo a garantir que todos a completassem. Apenas P2 frequentou a escola até o último dia de aula, sendo que os passos de ensino do Conjunto 4 foram apresentados para ela imediatamente após a avaliação final, não sendo realizado pré-teste do Conjunto 4.

Não houve consequência para as respostas no pré-teste, sendo apenas entregue uma ficha a cada bloco concluído. Após juntar determinado número de fichas (que variou para cada criança e para cada tipo de tentativa), o participante poderia brincar com algum brinquedo de sua escolha.

9. Ensino da relação entre grafema, fonema e a imagem correspondente.

a. Apresentação do grafema com o fonema e a imagem correspondentes, seguida da resposta ecoica das crianças. Nesta etapa, a pesquisadora apresentava o grafema, a figura do sujeito/objeto que emite o som correspondente (que aparecia na mesma tela no computador) e o fonema, com a explicação de porquê e como o

sujeito/objeto produz o fonema. Em seguida à apresentação do fonema pela pesquisadora, as crianças deveriam ecoá-lo. Se a criança errasse, a pesquisadora reapresentava o modelo ecoico até a criança ecoar.

Optou-se por essa apresentação inicial antes do procedimento de *matching to sample* para que a relação entre a imagem do sujeito/objeto e o som produzido fosse explicada para a criança.

b. Matching to sample *do fonema com a imagem correspondente (AlBl) e da imagem com o grafema correspondente (BlCl).* No bloco de ensino da relação AlBl, um fonema era apresentado pela pesquisadora e as crianças deveriam mostrar, após o clique, a figura correspondente ao fonema que foi sonorizado. Assim, no Conjunto 1, os estímulos foram fonemas e imagens correspondentes às cinco vogais, e nos Conjunto 2, 3 e 4, foram fonemas e imagens correspondentes às letras novas do conjunto e às vogais.

No bloco de ensino da relação BlCl, uma figura aparecia no computador e as crianças deveriam mostrar o grafema correspondente à figura apresentada. Assim, no Conjunto 1, os estímulos foram figuras e grafemas correspondentes às cinco vogais, e nos Conjunto 2, 3 e 4 foram figuras e grafemas correspondentes às letras novas do conjunto e às vogais.

Nos dois blocos, cada estímulo novo era modelo por três vezes e os já ensinadas apenas uma vez. Assim, os blocos do Conjunto 1 tiveram 15 tentativas, os dos Conjuntos 2 e 3 tiveram 11 tentativas e os do Conjunto 4 oito tentativas. Nos Conjuntos 2, 3 e 4, os estímulos-comparação foram divididos de modo a serem apresentados sempre cinco deles.

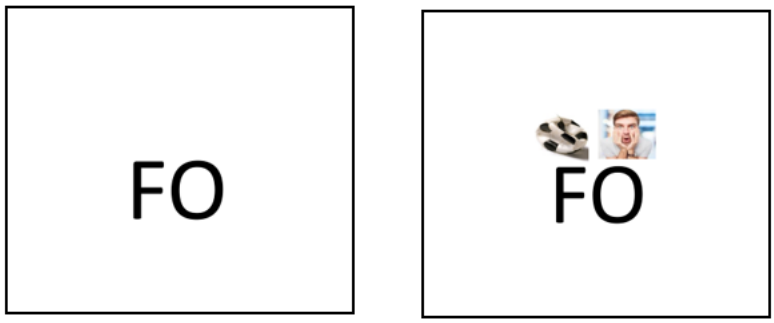
Tanto no bloco AlBl como BlCl, era considerado um erro se o participante mostrasse o cartão errado ou olhasse para o de outra criança antes de mostrar o seu. Nestes casos, a pesquisadora mostrava qual era o cartão correto e reapresentava a tentativa para aquela criança na sequência, não sendo contabilizada esta resposta como correta. Nos dois blocos, o critério de mudança para a próxima fase era de no máximo dois erros, não podendo haver mais de um erro com um fonema novo. Se alguma criança não atingisse o critério para mudança de fase, o bloco era repetido individualmente com ela ou com as demais crianças que precisassem de replicação, após um intervalo de tempo livre.

10. Testes do matching to sample do fonema com o grafema correspondente (AlCl) e do comportamento textual de grafemas (ClDl). O objetivo desta etapa foi testar se o grafema e o fonema correspondente constituíam uma classe de estímulos, para que a criança pudesse então passar para a próxima fase, em que as figuras correspondentes aos fonemas seriam retiradas. No teste de MTS AlCl, um fonema era apresentado pela pesquisadora. A criança deveria ecoá-lo e mostrar o grafema correspondente, dentre cinco estímulos-comparação. No teste do comportamento textual de grafemas (ClDl), um grafema aparecia na tela do computador e a criança deveria dizer o fonema correspondente.

No bloco de teste de cada relação, cada fonema ou grafema novo era estímulo-modelo por duas vezes**.** Assim, no Conjunto 1, cada bloco teve dez tentativas; nos Conjuntos 2 e 3, quatro tentativas e no Conjunto 4, duas tentativas. Por se tratar de uma etapa de teste, não havia consequências para as respostas dos participantes, apenas fichas que eram entregues por bloco de tentativas concluído e que poderiam ser trocadas no final por tempo com um brinquedo. As crianças deveriam apresentar 100% de acertos para passarem para a próxima fase. Caso uma criança apresentasse algum erro, os blocos de ensino das relações AlBl e BlCl eram repetidos com ela.

11. Sondas de recombinação de fonemas. Logo após o ensino dos fonemas do conjunto e antes do ensino das sílabas, era feito um teste da leitura de sílabas formadas por eles, com o objetivo de avaliar se havia emergência de leitura recombinativa após o ensino dos fonemas e antes do ensino de sílabas, diante apenas dos grafemas e diante dos grafemas e figuras. Assim, foi feito o teste do comportamento textual (CsDs) das seguintes sílabas: EU e OI (Conjunto 1); FE, FO, MA, MU (Conjunto 2); VA, VI, LE, LU (Conjunto 3); PI e PO (Conjunto 4). O comportamento textual era avaliado para todas estas sílabas a cada sonda, de modo a possibilitar o teste da emergência de leitura para fonemas ainda não ensinados no estudo (delineamento entre conjuntos), totalizando assim 24 tentativas. No teste da relação CsDs sem figuras, era apresentada a sílaba escrita na tela do computador e a criança deveria emitir comportamento textual em relação a ela, conforme o lado esquerdo da Figura 4. Já no teste da relação CsDs com figuras, a sílaba escrita era apresentada na tela do computador, juntamente com as figuras que representam seus fonemas, e a criança deveria emitir comportamento textual em relação a ela, conforme o lado direito da figura. Na primeira tentativa sem figuras e na primeira com figuras, a pesquisadora dava a seguinte instrução: “Junte o som desta letra com o desta

para ler o que está escrito aqui", enquanto apontava para cada uma das letras da esquerda para a direita.



Tentativa sem imagens Tentativa com imagens

Figura 4. Exemplos de tentativas do bloco de sonda de recombinação de fonemas, sem e com as imagens que representam sujeitos/objetos que emitem os fonemas constituintes da sílaba.

12. Ensino das relações entre sílabas faladas e sílabas escritas. O objetivo desta fase foi ensinar a combinação dos fonemas já ensinados, permitindo assim a leitura de sílabas. Para isso, foram realizados alguns procedimentos – a serem descritos detalhadamente nos tópicos a seguir - com *fading out* dos estímulos auxiliares, conforme mostra a Tabela 6.

Foi realizada primeiro uma tarefa de ditado de sílabas com o auxílio das imagens correspondentes aos fonemas que as compõem (CRMTS-ARB), como se pode ver na Tabela 6. Em seguida, o ensino do comportamento textual de sílabas (CsDs) foi realizado em quatro passos com *fading out* de estímulos auxiliares: no primeiro deles, as crianças deveriam emitir comportamento textual com auxílio intraverbal, indicação do dedo correndo ao longo dos grafemas e uso de imagens correspondentes aos fonemas; no segundo, era retirado o auxílio intraverbal; no terceiro, era retirada a indicação do dedo ao longo dos grafemas e, no quarto, eram retiradas as imagens. Após o último passo do *fading out*, era realizado um bloco de tentativas de comportamento textual individualmente. Por fim, era realizada uma tarefa de *matching to sample* da relação entre sílabas faladas e sílabas escritas (AsCs).

Tabela 6.

Número de unidades ensinadas por passos do procedimento de ensino de leitura de sílabas.

Passos / Sílabas	Número de sílabas ensinadas em cada passo						
		2. Ensino do comportamento textual (CsDs)					
	1.CRMTS-ARB	2.a. Comportamento textual com auxílio intraverbal + indicação + imagens	2.b. Comportamento textual com auxílio da indicação + imagens	2.c. Comportamento textual com auxílio das imagens	2.d. Comportamento textual sem auxílio *	3.Bloco individual do comportamento textual*	4. MTS AsCs *
Encontros vocálicos	5	4	4	4	5	5	5
Família silábica do F	4	3	3	3	5	5	5
Família silábica do M	3	2	2	2	5	5	5
Família silábica do L	2	1	1	1	5	5	5
Família silábica do V	1	-	1	1	5	5	5
Família silábica do P	3	-	2	2	5	5	5

Nota: Nas colunas indicadas com *, o número de sílabas ensinadas correspondeu ao total de sílabas daquele tipo.

A Tabela 6 apresenta também o planejamento da retirada gradual não só dos estímulos auxiliares, mas dos passos de ensino para novas sílabas. Esse procedimento foi utilizado com o objetivo de testar em que ponto haveria emergência de leitura recombinativa entre fonemas sem a exposição prévia a estes fonemas juntos em sílabas ou palavras, buscando evitar, no entanto, que as crianças cometessem erros em excesso (o que aconteceria se os passos de ensino fossem acrescentados a cada erro, e não retirados gradualmente). No Conjunto 1, foi feito CRMTS-ARB das cinco sílabas do conjunto e o ensino do comportamento textual de quatro delas. O comportamento textual

de uma das sílabas foi ensinado apenas no último passo, no qual foi exigido comportamento textual sem os estímulos auxiliares. Caso alguma criança errasse a leitura desta sílaba, realizaria então todos os passos anteriores do comportamento textual desta sílaba individualmente, no final da aplicação. Em seguida, na primeira família silábica a ser ensinada no Conjunto 2, a família do F, não era realizado o CRMTS-ARB e os três passos iniciais do ensino do comportamento textual de uma das cinco sílabas da família. Caso alguma criança errasse a emissão do comportamento textual para esta sílaba no passo sem estímulos auxiliares, realizaria todos os passos do ensino do comportamento textual desta sílaba individualmente, ao final da aplicação. Também não foram realizados os três passos iniciais do ensino do comportamento textual para outra sílaba da família silábica do F. Novamente, caso alguma criança errasse a leitura desta sílaba no último passo, eram realizados todos os passos de ensino do comportamento textual para ela no final da aplicação. A cada nova família silábica, menos sílabas eram ensinadas em cada passo do procedimento, sendo apenas ensinado o comportamento textual final para elas, ou seja, aquele que era emitido sem estímulos auxiliares. Como descrito nos exemplos anteriores, se a criança errasse ao emitir o comportamento textual para determinada sílaba, os passos do ensino do comportamento textual (CsDs) que foram omitidos para ela eram apresentados individualmente no final da aplicação. Todas as sílabas foram apresentadas no passo de ensino do comportamento textual sem auxílio, no bloco individual de comportamento textual e na tarefa de *matching to sample* da relação entre sílaba falada e sílaba escrita (AsCs). Os quatro passos do ensino do comportamento textual com *fading out* de estímulos auxiliares foram os únicos do estudo para os quais não havia critério para mudança de fase. Isso foi feito pois, como as crianças deveriam responder em uníssono, nem sempre a pesquisadora conseguia discriminar a resposta de cada participante e não era possível garantir que não fossem influenciados pelas respostas das outras crianças. Porém, um critério de acurácia era aplicado no bloco de comportamento textual realizado individualmente. A seguir, serão descritos detalhadamente os procedimentos em cada uma dessas etapas.

a. Matching to sample *arbitrário de resposta construída de sílabas (CRMTS-ARB).* Esta foi uma tarefa de ditado com o auxílio das figuras de sujeitos/objetos que emitem os fonemas. O objetivo foi que, ao ser apresentada a sílaba falada como estímulo-modelo e as figuras referentes aos fonemas que a compõem, o comportamento das crianças ficasse sob controle das unidades mínimas (fonemas). Ao fazê-los construir a

resposta com os grafemas, o objetivo foi que o comportamento delas passasse a ficar sob controle da relação entre fonemas e grafemas, no contexto de uma unidade maior (a sílaba). Além disso, nesta tarefa, foi realizado o treino de junção de fonemas conforme descrito por Engelmann et al. (1983), sendo solicitado primeiro que as crianças dissessem os sons dos fonemas de forma lenta e contínua, e depois dissessem a sílaba de forma rápida, de acordo com o modelo ecoico. Antes do ensino das sílabas do Conjunto 1, era dada a seguinte instrução, com uma sílaba que não foi utilizada em nenhum momento do estudo:

> Agora nós vamos brincar de dizer as palavras de um jeito devagar e de um jeito rápido. Quando eu fizer o clique, vocês deverão repetir o som, do jeito que eu falei. Digam devagar "eeeiii". Sua vez (clique). Agora, digam rápido "ei". Sua vez (clique). Agora vocês vão juntar as letras para formar as palavras. Vocês vão ter que colocar a letra que combina com cada figura que aparecer no computador, na mesma posição que ela. Vou mostrar para vocês como formar a palavra "ei". Primeiro tem a figura do homem comemorando, então eu vou colocar aqui a letra E (a pesquisadora mostra como fazer na folha com o velcro). Depois tem a figura da menina que teve um problema ou fez algo errado, então eu vou colocar aqui a letra I (a pesquisadora mostra na folha com o velcro).

No ensino dos demais conjuntos, a instrução era similar, porém não era mais apresentado o modelo de realização da tarefa. Nas tentativas de ensino, era apresentado o modelo ecoico da sílaba de forma lenta, e as crianças deveriam ecoar a sílaba também de forma lenta. Depois, era apresentado o modelo ecoico de forma rápida, e as crianças deveriam ecoá-lo da mesma maneira (exceto no ensino da família silábica do P, que por ser um fonema plosivo, dele era apresentado apenas o modelo ecoico de forma rápida). Em seguida, apareciam na tela do computador as duas figuras correspondentes aos fonemas que compõem a sílaba e as crianças tinham em suas mesas grafemas como estímulo-comparação. Os estímulos-comparação correspondiam aos grafemas que compõem as sílabas dos conjuntos; assim, foram cinco estímulos-comparação no ensino do Conjunto 1, sete nos Conjuntos 2 e 3 e seis no Conjunto 4. A pesquisadora apresentava o som da sílaba e a criança deveria, então, colocar em uma folha com dois velcros, o

primeiro grafema e depois o segundo grafema correspondentes à sílaba falada (e às imagens apresentadas). A Figura 5 mostra um exemplo dos modelos ecoicos fornecidos pela pesquisadora, das respostas ecoicas dos participantes e da tela do computador nas tentativas deste bloco.

Figura 5. Exemplo do modelo ecoico, da resposta ecoica e da tela do computador durante tarefa de CRMTS-ARB de sílabas.

O número de sílabas ensinadas nesta etapa dependeu do conjunto e da família silábica, conforme mostrado na Tabela 6. Se algum participante errasse, a pesquisadora mostrava a forma correta de fazer, indicando o fonema, a imagem e o grafema correspondente, e ele repetia a tarefa para aquela sílaba.

b. *Ensino do comportamento textual de sílabas com* fading out *dos estímulos auxiliares (CsDs).* [6] Os passos a seguir foram programados de modo que os estímulos auxiliares para a emissão do comportamento textual fossem retirados gradualmente, na ordem do estímulo mais intrusivo (dica intraverbal) para o menos (uso de imagens). A cada passo, eram ensinadas todas as sílabas programadas para ele; em seguida, eram ensinadas todas as sílabas programadas para o passo seguinte, e assim sucessivamente. As sílabas foram apresentadas em ordem aleatória.

i. *Comportamento textual com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens*. Neste passo, a sílaba escrita aparecia na tela do

[6] Cabe ressaltar que, nestas tarefas, que envolviam a emissão de respostas textuais em uníssono, pode ter havido falhas no registro que não foram percebidas, nem mesmo quando as gravações foram assistidas, dado que alguns alunos respondiam em tom de voz baixo e não ficava claro o momento em que cada um começava a responder. A cada passo, é descrito o procedimento de correção previsto, porém, em algumas ocasiões, ocorreram pequenas alterações que pareceram mais adequadas para a criança (por exemplo, se o participante persistisse na emissão de um fonema que não era o correto, a pesquisadora perguntava "qual é mesmo o som que o...faz?").

computador e as imagens correspondentes a cada grafema estavam acima deles. Havia um ponto acima de cada imagem e uma seta ligando-os [7], conforme mostra a Figura 6.

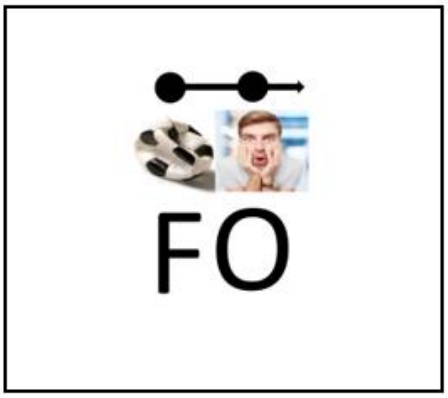


Figura 6. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens e no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.

A pesquisadora dava a instrução: "Agora vocês vão juntar o som das letras e suas figuras. Eu vou apontar com o dedo para a bolinha preta acima de cada uma das figuras. Enquanto meu dedo estiver na bolinha acima da primeira figura, eu vou fazer o som dela. Vou mover meu dedo para a segunda figura, e, assim que eu encostar nela, vocês deverão dizer o som dela. Vocês deverão continuar dizendo o som até eu tirar o meu dedo da bolinha. Assim, a gente vai falar a palavra do jeito devagar". No ensino do Conjunto 1, a pesquisadora dava um modelo completo da tarefa com a sílaba "EI". A cada tentativa, a pesquisadora dizia o primeiro fonema de forma contínua, com o dedo no círculo acima da figura, e o movia para o círculo acima da segunda figura, quando parava de dizer o som da primeira letra e as crianças deveriam dizer o som da segunda letra. Caso alguma criança errasse, a pesquisadora dava o modelo de como realizar a tarefa, e a criança deveria repetir a tentativa em seguida.

ii. Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens. Novamente, neste passo, a sílaba escrita aparecia na tela do computador e as imagens correspondentes a cada grafema estavam acima deles, com um

[7] O círculo acima de cada grafema e a seta indicando a direção foram utilizados de modo semelhante a Engelmann et al. (1983). Apesar de serem apresentados muitos estímulos na tela, optou-se por manter os círculos pois é importante que as crianças respondam no momento exato, já que se trata de uma instrução em grupo.

círculo preto e a seta com a indicação do movimento acima de cada uma (conforme Figura 6). A pesquisadora dava a instrução: "Agora vocês vão continuar juntando o som das letras e suas figuras dizendo do jeito devagar, mas eu não vou mais dizer o primeiro som porque vocês já aprenderam como fazer. Eu vou apontar com o dedo na bolinha preta acima de cada uma das figuras. Enquanto meu dedo estiver acima da primeira bolinha, vocês deverão dizer o som da figura abaixo dela. Vou mover meu dedo para a segunda bolinha, e, assim que eu encostar nela, vocês deverão parar de dizer o som da primeira figura e dizer o som da segunda figura, sem parar entre elas". No ensino da família silábica do P, especificamente, foi dito que a criança deveria ler a palavra de forma rápida, dado que por ser um fonema plosivo não é possível pronunciar o /p/ de forma contínua. Foi apresentado um modelo da tarefa com a sílaba "EI" no Conjunto 1. A cada tentativa a pesquisadora indicava com o dedo a circunferência acima da primeira figura, momento em que as crianças deveriam dizer o som dela, e o movia para a circunferência acima da segunda figura, quando as crianças deveriam parar de dizer o primeiro som e passar a dizer o segundo. Caso algum participante errasse, o passo anterior com aquela sílaba era realizado novamente por ele, e em seguida este passo era repetido. Caso o participante errasse também a tentativa do passo anterior, era aplicado o procedimento de correção previsto para ele. Posteriormente, todas as crianças passavam para a sílaba ou passo seguinte.

iii. Comportamento textual com auxílio de imagens. Novamente, neste passo, a sílaba escrita aparecia na tela do computador e as imagens correspondentes a cada grafema estavam acima deles, porém agora sem os círculos e a seta, como ilustra a Figura 7. A pesquisadora dava a instrução: "Agora vocês vão continuar juntando o som das letras e suas figuras, mas eu não vou mais indicar as figuras com o dedo porque eu vi que vocês não precisam mais dessa dica. Após eu fazer o clique, vocês deverão dizer o som que as figuras fazem juntas, do jeito rápido". No ensino do Conjunto 1, a pesquisadora dava o modelo de como falar os sons juntos com a sílaba "EI". A cada tentativa, após o clique, as crianças deveriam dizer o som da sílaba. Caso alguma criança errasse, voltava para o passo anterior com aquela sílaba e em seguida este passo era reapresentado para ela. Caso o participante errasse também a tentativa do passo anterior, era aplicado o passo anterior a ele para aquela sílaba. Posteriormente, todas as crianças passavam para a próxima sílaba ou próximo passo.

Figura 7. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas com auxílio de imagens.

*iv. Comportamento textual sem auxílio***.** Neste passo, a sílaba escrita aparecia na tela do computador, mas as imagens não mais, conforme mostra a Figura 8. A pesquisadora dava a instrução: "Agora vocês continuarão juntando o som das letras, acho que vocês já conseguem fazer sem as figuras! Depois que eu fizer o clique, vocês deverão dizer o som que as letras fazem juntas, do jeito rápido". No ensino do Conjunto 1, a pesquisadora dava o modelo de como falar os sons juntos com a sílaba "EI". Caso alguma criança errasse a tentativa, voltava para o passo anterior com aquela sílaba, se ela tivesse sido ensinada nos passos anteriores (se o participante errasse também a tentativa do passo anterior, era aplicado o passo anterior a ele para aquela sílaba, e assim sucessivamente, até que fosse emitida a resposta correta). Se fosse alguma sílaba que não tivesse sido ensinada nos passos anteriores, todos os passos eram apresentados para aquela sílaba para a criança individualmente, ao final da aplicação em grupo.

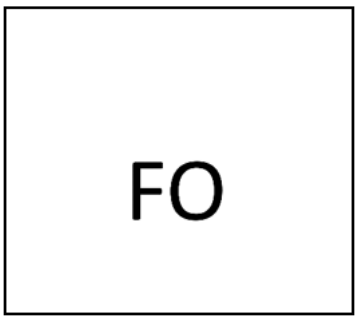


Figura 8. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de sílabas sem auxílio.

As crianças realizavam o passo de comportamento textual sem auxílio com todas as sílabas da família (no caso dos Conjuntos 2, 3 e 4) ou daquele conjunto (no caso do Conjunto 1).

v. Bloco individual do comportamento textual de sílabas (CsDs). No final do passo de ensino anterior, que indicava leitura sem estímulos auxiliares, era aplicado individualmente um bloco em que cada sílaba escrita era apresentada como estímulo-modelo duas vezes (totalizando dez tentativas), e as crianças deveriam emitir comportamento textual para elas.

No Conjunto 1, quando o participante errava uma tentativa, era apenas dito que a resposta estava incorreta e apresentada a tentativa seguinte. Caso a criança não atingisse o critério de no máximo dois erros no bloco, todo o procedimento de ensino do comportamento textual de sílabas com *fading out* de estímulos auxiliares era replicado, e, posteriormente, o bloco individual CsDs.

Como P1 e P2 apresentaram muitos erros no primeiro bloco CsDs individual, optou-se por, nos conjuntos seguintes, adotar o seguinte procedimento: caso a criança errasse uma sílaba, a pesquisadora voltava para o último passo com auxílio e depois reapresentava a tentativa sem auxílio. Caso errasse também o passo anterior, voltava para o passo anterior a ele, e assim sucessivamente, até que ela acertasse (no entanto, a resposta não era contabilizada como correta). Caso a criança não atingisse o critério previsto para mudança de fase (no máximo dois erros no bloco), eram repetidos todos os passos do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio para as sílabas que ela tivesse errado e, em seguida, o bloco era replicado. Este procedimento era adotado até a criança atingir o critério.

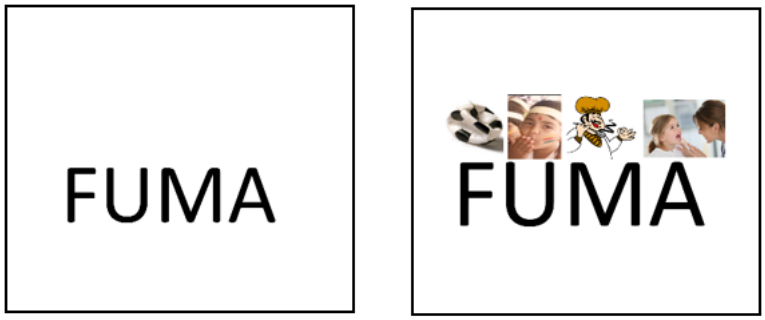
c. Matching to sample *da sílaba falada com a sílaba escrita (AsCs).* Nesta etapa, os estímulos-modelo eram as sílabas faladas, apresentadas pela pesquisadora, e as crianças tinham cartões com as sílabas escritas do conjunto (no caso do Conjunto 1) ou de cada família silábica (no caso dos Conjuntos 2, 3 e 4) como estímulos-comparação. Após o clique, as crianças deveriam mostrar o cartão correspondente à sílaba falada. Caso houvesse erro, a pesquisadora falava a sílaba de forma lenta e contínua, a criança ecoava e depois indicava o novo estímulo-comparação escolhido (porém, a resposta era contabilizada como incorreta). Se ainda assim ela mostrasse o incorreto, a pesquisadora mostrava então o correto, dizendo cada fonema (de modo contínuo e sem pausa entre eles) e a sílaba, e a criança repetia a tentativa logo em seguida. Cada estímulo-modelo (sílaba falada) era apresentado duas vezes no bloco, totalizando dez tentativas e tendo como critério de mudança para a próxima fase no máximo dois erros.

Nos Conjuntos 2 e 3, em que haviam duas famílias silábicas, eram realizados todos os passos de ensino para primeira família (CRMTS-ARB, CsDs com *fading out* de estímulos auxiliares, CsDs individual e AsCs) e depois todos os passos de ensino para a segunda família, na seguinte ordem: família do F e do M (Conjunto 2), do L e do V (Conjunto 3). Após o ensino das duas famílias do conjunto, era aplicado o bloco misto do comportamento textual de sílabas (CsDs), descrito a seguir.

d. Bloco misto do comportamento textual de sílabas (CsDs). Para garantir que as respostas das crianças ficassem sob controle discriminativo das consoantes também, e não apenas das vogais, no final do ensino dos Conjuntos 2 e 3, havia também um bloco de ensino individual CsDs misto, contendo todas as sílabas do conjunto randomicamente apresentadas. Cada sílaba escrita era estímulo-modelo duas vezes, totalizando, portanto, 20 tentativas no bloco. Caso a criança errasse uma sílaba, a pesquisadora voltava para o último passo com auxílio e depois reapresentava a tentativa sem auxílio. Caso errasse também o passo anterior, voltava para o passo anterior a ele, e assim sucessivamente, até ela acertar. Caso a criança não atingisse o critério previsto para mudança de fase (no máximo quatro erros no bloco), eram repetidos todos os passos do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio para as sílabas que ela tivesse errado. Em seguida, o bloco era replicado, até a criança atingir o critério.

13. Sondas de recombinação de sílabas. Logo após o ensino das sílabas, nos Conjuntos 2, 3 e 4, era feito um teste da leitura de seis palavras com o objetivo de avaliar se havia emergência de leitura recombinativa entre sílabas, antes do ensino com palavras. Assim, era feito o teste do comportamento textual (C'D') das seguintes palavras de recombinação: FUMA, MUFE (Conjunto 2); LUVA, VULI (Conjunto 3); PULA e FEPO (Conjunto 4). Primeiro, era testada a emergência da leitura recombinativa diante apenas dos grafemas e, em seguida, diante dos grafemas e respectivas figuras de sujeitos/objetos que emitem o fonema. Todas estas palavras foram testadas a cada sonda, de modo a permitir verificar em que momento havia emergência de leitura de cada fonema e palavra (delineamento entre conjuntos). Sendo assim, o bloco de testes teve 12 tentativas para todos os conjuntos. A Figura 9 mostra exemplos da tela nas duas situações de teste. No teste da relação C'D' sem figuras, era apresentada a palavra escrita na tela do computador (conforme o lado esquerdo da Figura 9) e a criança deveria emitir comportamento textual diante dela. Já no teste da relação C'D' com figuras, a palavra escrita era apresentada na tela do computador, juntamente com as figuras que representam

seus fonemas (conforme o lado direto da Figura 9), e a criança deveria emitir comportamento textual diante dela.



Tentativa sem imagens Tentativa com imagens

Figura 9. Exemplo de tentativas do bloco de sonda da relação C'D', sem e com as imagens que representam sujeitos/objetos que emitem os fonemas.

14. Ensino das relações entre palavra falada e palavra escrita. O objetivo desta fase foi ensinar a combinação de fonemas para a leitura de palavras. Para isso, foram realizados alguns procedimentos – a serem descritos detalhadamente na sequência - com *fading out* dos estímulos auxiliares e dos passos de ensino, conforme mostra a Tabela 7. Apenas os Conjuntos 2, 3 e 4 fizeram parte desta etapa, dado que o Conjunto 1 possuía apenas sílabas.

Como se pode ver na Tabela 7, era realizada primeiro uma tarefa de ditado de palavras com o auxílio das imagens correspondentes aos fonemas que as compõem (CRMTS-ARB). Em seguida, assim como com as sílabas, o ensino do comportamento textual de palavras com *fading out* de estímulos auxiliares (CD) era realizado em quatro passos: no primeiro deles, a criança deveria emitir comportamento textual com auxílio intraverbal, indicação do dedo ao longo dos grafemas e uso de imagens correspondentes aos fonemas; no segundo, era retirado o auxílio intraverbal; no terceiro, era retirada a indicação do dedo ao longo dos grafemas e no quarto eram retiradas as imagens. Após o último passo do *fading out* de estímulos auxiliares, era realizado um bloco de tentativas de comportamento textual individualmente. Por fim, era realizada uma tarefa de *matching to sample* da relação entre palavras faladas e palavras escritas (AC).

Tabela 7.

Número de unidades ensinadas por passos do procedimento de ensino de leitura de palavras.

Passos / Palavras	Número de palavras ensinadas em cada passo						
		2. Ensino do comportamento textual (CD)					
	1. CRMTS-ARB	2.a. Comportamento textual com auxílio intraverbal + indicação + imagens	2.b. Comportamento textual com auxílio da indicação + imagens	2.b. Comportamento textual com auxílio das imagens	2.c. Comportamento textual sem auxílio *	3. Bloco individual CD*	4. MTS AC *
Conjunto 2 (Palavras formadas pela família silábica do F e do M)	4	3	3	3	4	4	4
Conjunto 3 (Palavras formadas pela família silábica do V e L)	3	2	2	2	4	4	4
Conjunto 4 (Palavras formadas pela família silábica do P e demais famílias)	2	-	1	1	4	4	4

Nota: Nas colunas indicadas com *, o número de palavras ensinadas foi o total de palavras daquele conjunto.

A Tabela 7 apresenta também o planejamento da retirada gradual dos passos de ensino. Assim como ocorreu com a leitura de sílabas, esse procedimento foi utilizado com o objetivo de testar em que ponto os passos de ensino deixavam de ser necessários para a emergência de leitura recombinativa, agora no contexto de uma palavra, buscando evitar, no entanto, que a criança cometesse erros em excesso, o que poderia acontecer se os passos não fossem apresentados. Com as quatro palavras do Conjunto 2, era feito CRMTS-ARB e, em seguida, ocorria o ensino completo do comportamento textual de três delas. Uma das palavras foi ensinada apenas no último passo de ensino do comportamento textual, no qual o mesmo era exigido sem os estímulos auxiliares. Caso

alguma criança errasse a leitura desta palavra, realizava, individualmente, ao final da aplicação, todos os passos anteriores do comportamento textual da mesma. Em seguida, no ensino das palavras do Conjunto 3, não foi realizado o CRMTS-ARB e os três passos iniciais do ensino do comportamento textual de uma delas. Também não foram realizados os três passos iniciais do ensino do comportamento textual para outra palavra de ensino do Conjunto 3. Caso alguma criança errasse uma dessas palavras no quarto passo, seriam realizados todos os passos anteriores de ensino do comportamento textual para esta(s) palavra(s), individualmente. Em relação às palavras do Conjunto 4, duas foram ensinadas no passo do CRMTS-ARB, sendo que uma delas foi posteriormente ensinada apenas no último passo do comportamento textual com *fading out* de estímulos, e a outra nos três últimos passos. As outras duas palavras foram ensinadas apenas no último passo do comportamento textual com *fading out* de estímulos. Como descrito nos exemplos anteriores, se a criança errasse ao emitir o comportamento textual para determinada palavra que não passou por todos os passos, os passos do *fading out* de estímulos eram apresentados para esta palavra maneira individual no final do procedimento. Após o ensino do comportamento textual com *fading out* de estímulos auxiliares, todas as palavras foram apresentadas no bloco individual de comportamento textual e na tarefa de *matching to sample* da relação entre palavra falada e palavra escrita (AC). As etapas apresentadas serão detalhadas a seguir.

e. Matching to sample *arbitrário de palavras com resposta construída (CRMTS-ARB).* Esta foi uma atividade de ditado com o auxílio das figuras de sujeitos/objetos que emitem os fonemas. A tarefa foi planejada com o objetivo de que a apresentação da palavra falada juntamente com as figuras referentes aos fonemas que a compunham colocasse o comportamento das crianças sob controle dos fonemas e dos sons que eles produzem quando emitidos juntos. O objetivo da tarefa de construção da resposta (seleção de cada grafema), por sua vez, era de que o comportamento das crianças passasse a ficar sob controle da relação entre fonemas e grafemas, no contexto de uma unidade maior (a palavra). Além disso, nesta tarefa, de modo semelhante ao CRMTS-ARB de sílabas, foi realizado o treino de junção de fonemas conforme descrito por Engelmann et al. (1983), sendo solicitado primeiro que as crianças dissessem os sons dos fonemas de forma lenta e contínua, e depois dissessem a palavra de forma rápida, de acordo com o modelo ecoico. Antes do ensino das palavras do Conjunto 2 (primeiras a serem ensinadas neste passo), foi dada a seguinte instrução, com uma palavra que não foi

utilizada em nenhum momento do estudo e com a indicação pela pesquisadora dos locais onde as letras deveriam ser colocadas:

> Agora nós vamos brincar de dizer as palavras de um jeito devagar e de um jeito rápido. Quando eu fizer o clique, vocês deverão repetir o som, do jeito que eu falei. Digam devagar "mmmaaafffiii". Sua vez (clique). Agora, digam rápido "mafi". Sua vez (clique). Depois vocês vão juntar as letras para formar as palavras que a gente falar. Vocês vão ter que colocar a letra que combina com cada figura que aparecer no computador, na mesma posição que ela. Vou mostrar para vocês como formar a palavra "mafi". Primeiro tem a figura do homem cheirando a comida, então eu vou colocar aqui a letra M. Depois tem a figura da criança no médico, então eu vou colocar aqui a letra A. Depois tem a figura da bola furada, então eu vou colocar aqui a letra F. Por último tem a figura da menina que teve um problema, então eu vou colocar aqui a letra I.

No ensino dos demais conjuntos, a instrução era semelhante, com a única diferença de que não era mais apresentado o modelo de realização da tarefa com a palavra MAFI. Nas tentativas de ensino seguintes, era apresentado o modelo ecoico da palavra de forma lenta, e as crianças deveriam ecoar a palavra também de forma lenta (no ensino de palavras com a letra P, as sílabas que a contiverem foram pronunciadas de maneira rápida). Depois, era apresentado o modelo ecoico de forma rápida, e as crianças deveriam ecoá-lo da mesma maneira. Em seguida, apareciam na tela do computador as quatro figuras correspondentes aos fonemas que compunham a palavra e as crianças tinham em suas mesas grafemas como estímulo-comparação. Os estímulos-comparação correspondiam aos grafemas que compunham as palavras dos conjuntos, sendo oito estímulos-comparação nos Conjuntos 2 e 3 (as duas consoantes do conjunto, as cinco vogais e uma vogal repetida por causa das palavras FAMA e LEVE) e dez no Conjunto 4 (todas as letras ensinadas no estudo). A pesquisadora apresentava o som da palavra e a criança deveria, então, colocar em uma folha com quatro velcros, os grafemas correspondentes à palavra falada (e às imagens apresentadas), na ordem correta. A Figura 10 mostra um exemplo dos modelos ecoicos fornecidos pela pesquisadora, das respostas ecoicas dos participantes e da tela do computador nas tentativas deste bloco.

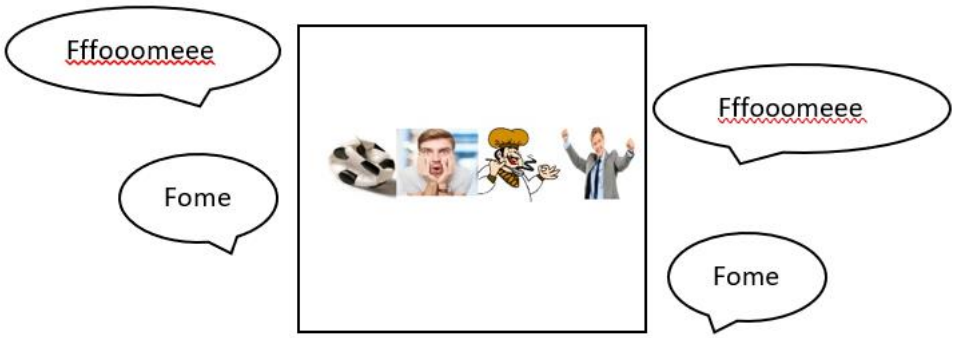


Figura 10. Exemplo de modelos ecoicos, respostas ecoicas e tela do computador durante tarefa de CRMTS-ARB de palavras.

O número de palavras que foram ensinadas nesta etapa dependeu do conjunto, conforme mostrado na Tabela 7. Se algum participante errasse, a pesquisadora mostrava a forma correta de fazer, indicando a palavra falada, as imagens correspondentes e os grafemas a serem colocados, e ele repetia a tarefa para aquela palavra.

f. *Ensino do comportamento textual de palavras com* fading out *dos estímulos auxiliares (CD). Os* passos a seguir foram semelhantes ao ensino do comportamento textual de sílabas já descrito, sendo programados de modo que os estímulos auxiliares para a emissão do comportamento textual fossem retirados gradualmente, na ordem do estímulo mais intrusivo (dica intraverbal) para o menos (uso de imagens).

i. *Comportamento textual com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.* Neste passo, a palavra escrita aparecia na tela do computador e as imagens correspondentes a cada grafema estavam acima deles, bem como os círculos acima de cada grafema e a seta que indicava a direção da leitura (conforme Figura 11). A pesquisadora dava a instrução: "Agora vocês vão juntar o som das letras e suas figuras. Eu vou apontar com o dedo para a bolinha preta acima de cada uma das figuras. Enquanto meu dedo estiver na bolinha acima da primeira figura, eu vou dizer o som dela, até encostar na próxima bolinha. Quando eu encostar na próxima bolinha, vou parar de dizer o som da primeira figura e vou dizer o som da segunda figura, até encostar na próxima bolinha. Assim que eu encostar nela, vocês deverão dizer o som dela, até eu encostar na última bolinha, quando vocês vão dizer o som da última figura, sem parar entre elas. Vocês deverão continuar dizendo o som até eu tirar o meu dedo da bolinha. Assim, a gente vai falar a palavra do jeito devagar". Enquanto apresentava a instrução, a pesquisadora indicava as bolinhas às quais se referia.

Antes do ensino do primeiro conjunto de palavras, a pesquisadora deu um modelo da tarefa com a palavra "MAFI", que não foi utilizada em nenhum outro momento do estudo. Em caso de erros, a pesquisadora dava o modelo de como realizar a tarefa completa e a criança deveria repetir a tentativa em seguida.

Figura 11. Exemplo da tela do computador no passo de ensino de comportamento textual de palavras com auxílio intraverbal, indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens e no passo de ensino de comportamento textual de palavras com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens.

ii. Comportamento textual com auxílio da indicação ao longo dos grafemas e uso de imagens. Novamente, neste passo, a palavra escrita aparecia na tela do computador conforme a Figura 11. A pesquisadora dava a instrução: "Agora vocês vão continuar juntando o som das letras e suas figuras dizendo do jeito devagar, mas eu não vou mais dizer o primeiro e o segundo sons porque vocês já aprenderam como fazer. Eu vou apontar com o dedo na bolinha preta acima de cada uma das figuras. Enquanto meu dedo estiver acima da primeira bolinha, vocês deverão dizer o som da figura abaixo dela. Vou mover meu dedo para a segunda bolinha, e, assim que eu encostar nela, vocês deverão parar de dizer o som da primeira figura e dizer o som da segunda figura, sem parar entre elas, e vamos continuar fazendo assim até a última figura". No ensino do Conjunto 2, a pesquisadora apresentou um modelo com a palavra MAFI. No ensino da palavra que continha o P, especificamente, foi dito que a pesquisadora passaria o dedo rapidamente pelo P e que a criança deveria ler essa parte de forma rápida.

Caso alguma criança errasse, o passo anterior com aquela palavra era realizado novamente com ela, e em seguida este passo era repetido. Caso a criança errasse também o passo anterior, o procedimento de correção previsto para ele era aplicado. Posteriormente, todas as crianças passariam para a palavra ou passo seguinte.

iii. Comportamento textual com auxílio das imagens. Neste passo, a palavra escrita aparecia na tela do computador e as imagens correspondentes a cada grafema estavam acima deles, mas não mais os círculos e a seta, como mostra a Figura 12. A pesquisadora dava a instrução: "Agora vocês vão continuar juntando o som das letras e suas figuras, mas eu não vou mais indicar as figuras com o dedo porque eu vi que vocês não precisam mais dessa dica. Após eu fazer o clique, vocês deverão dizer o som que as figuras fazem juntas, do jeito rápido". No ensino do primeiro conjunto, a pesquisadora deu o modelo com a palavra MAFI. A cada tentativa, após todas as crianças indicarem que já haviam pensado na resposta, a pesquisadora dizia "se preparem" e fazia o clique. Caso alguma criança errasse, voltava para o passo anterior com aquela palavra e este passo era reapresentado para ela. Caso errasse o passo anterior, voltava para o passo anterior a ele. Em seguida, todas as crianças passavam para a próxima palavra ou próximo passo.

Figura 12. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de palavras com auxílio de imagens.

iv. Comportamento textual sem auxílio. Neste passo, a palavra escrita aparecia na tela do computador, mas as imagens não mais, conforme mostra a Figura 13. A pesquisadora dava a instrução: "Agora vocês continuarão juntando o som das letras, acho que vocês já conseguem fazer sem as figuras! Vocês deverão dizer o som da palavra do jeito rápido, depois do clique". No ensino do primeiro conjunto, a pesquisadora deu o modelo com a palavra MAFI. Após os participantes indicarem que já haviam pensado na resposta, a pesquisadora dizia "se preparem" e apresentava o clique, e as crianças deveriam então dizer a palavra. Caso alguma criança errasse uma das palavras anteriormente ensinadas, voltava para o passo anterior com aquela palavra, e se errasse novamente voltava para o passo anterior a ele, até acertar. Se fosse alguma palavra que não tivesse sido ensinada nos passos anteriores, todos os passos seriam apresentados para

aquela palavra para a criança individualmente, ao final da aplicação em grupo, como exposto anteriormente. Esta tarefa era realizada com todas as palavras de ensino do conjunto.

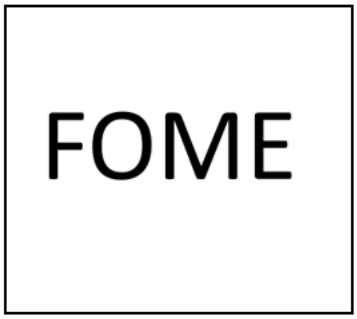


Figura 13. Exemplo da tela do computador no passo de ensino do comportamento textual de palavras sem auxílio.

g. *Bloco individual do comportamento textual de palavras (CD)*. Após o último passo do ensino do comportamento textual com *fading out* e que indicava leitura sem estímulos auxiliares, era apresentado individualmente um bloco em que cada palavra era apresentada como estímulo-modelo duas vezes, totalizando oito tentativas. Caso a criança errasse uma palavra, a pesquisadora voltava para o último passo com auxílio e depois reapresentava a tentativa sem auxílio. Caso errasse também o passo anterior, voltava para o passo anterior a este, e assim sucessivamente, até que ela acertasse (no entanto, a resposta não era contabilizada como correta). Caso a criança não atingisse o critério previsto para mudança de fase (no máximo dois erros no bloco), eram repetidos todos os passos do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio para as palavras que ela tivesse errado. Em seguida, o bloco era reaplicado, até a criança atingir o critério.

h. Matching to sample *da palavra falada com a palavra escrita (AC).* Nesta etapa, os estímulos-modelo eram as palavras faladas pela pesquisadora, cada uma apresentada duas vezes. As crianças recebiam quatro cartões com as palavras de ensino do conjunto, que seriam os estímulos-comparação, e deveriam mostrar o cartão correto após o clique. Em caso de erro, a pesquisadora falava a palavra de forma lenta e contínua, e a criança deveria mostrar o cartão. Se ainda assim ela mostrasse o incorreto, a pesquisadora mostrava então o cartão correto, dizendo cada fonema (de modo contínuo e sem pausas), enquanto apontava para o grafema correspondente, e a criança repetia a tentativa logo em seguida.

Como o bloco tinha oito tentativas, o critério para mudança para a próxima fase era de no máximo dois erros. Se o critério não fosse atingido, o bloco era reaplicado.

15. Pós-teste. Foi realizado um pós-teste idêntico ao pré-teste do conjunto. Caso o participante não atingisse o critério de acertos para um ou mais blocos de relações ensinadas (conforme indicado anteriormente, nenhum erro para blocos com quatro tentativas e dois erros para blocos com oito e dez tentativas), era realizado um novo ensino contemplando as dificuldades específicas da criança com determinadas palavras, sílabas e letras (ou seja, a criança realizaria novamente todas as etapas de ensino apenas com as palavras, sílabas e letras que tivesse errado no pós-teste). Caso no segundo pós-teste o participante novamente não atingisse o critério para a mudança para o ensino do próximo conjunto, era realizado um novo ensino contemplando as dificuldades específicas da criança e um novo pós-teste. As replicações eram realizadas até que o critério fosse atingido.

16. Blocos de revisão. Após o pós-teste do último conjunto, eram realizados blocos de revisão do comportamento textual. Eram apresentadas sílabas ou palavras escritas (a depender do bloco), e o participante deveria emitir comportamento textual diante das mesmas. Em caso de erros, o procedimento de correção era o mesmo que o aplicado nos blocos individuais de ensino do comportamento textual. Foi aplicado um bloco com as sílabas do Conjunto 1, um com as do Conjunto 2, um com as do Conjunto 3 e um bloco com palavras dos Conjuntos 2 e 3. Foram utilizados apenas os estímulos aos quais o participante foi exposto no procedimento de ensino (assim, para determinados participantes, alguns blocos e tentativas foram omitidos). Cada bloco possuía quatro estímulos-modelo, randomicamente selecionados, que eram apresentados duas vezes (totalizando oito tentativas). Caso os participantes não atingissem o critério de acertos do bloco (no máximo dois erros), o mesmo era replicado.

17. Avaliação Final. A avaliação final foi idêntica à avaliação inicial. Os testes de leitura com compreensão (B'C' e C'B') foram realizados apenas com as palavras de ensino e recombinação que possuíam sentido, e foram contabilizadas apenas as respostas para relações que envolviam figuras que o participante tivesse selecionado corretamente diante da palavra falada no teste A'B' da avaliação final.

18. Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (PCFO). O teste foi novamente aplicado ao final do procedimento, de modo a avaliar o efeito do ensino no desenvolvimento da consciência fonológica e a relação entre os escores dos participantes na avaliação final e nesta prova.

19. ***Acordo entre observadores***. Para avaliação do acordo entre observadores, foi solicitado a uma aluna de pós-graduação com experiência em Análise do Comportamento, que ouvisse o áudio de 20% do total de blocos de teste do comportamento textual da avaliação inicial e final dos dois estudos. Os áudios foram aleatoriamente selecionados. Não foi feito acordo entre observadores para os blocos de seleção por se tratarem de informações factuais (diferentemente da avaliação do comportamento textual, que é um pouco mais subjetiva). O método do estudo e os critérios para avaliação das respostas foram explicados para a observadora independente, que deveria registrar as respostas dos participantes, bem como se as havia considerado corretas ou incorretas. O acordo foi calculado de acordo com a fórmula: concordância/(concordância + discordância) X 100 e resultou em 96,20% de concordância.

Resultados do Estudo 1

Serão apresentados inicialmente os resultados por participante e posteriormente os resultados gerais do Estudo 1 por variáveis de análise. Os resultados por participante serão apresentados na seguinte ordem: 1. resultados na avaliação inicial e na avaliação final; 2. resultados no pré-teste, testes de emergência e no pós-teste de cada conjunto; e 3. resultados nos passos de ensino.

Resultados de P1

Etapas iniciais. O participante nomeou corretamente todas as letras no Teste de Nomeação de Letras e repetiu corretamente todas as palavras no Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças, atingindo assim os pré-requisitos para participar do estudo. Também respondeu corretamente em todas as tentativas do pré-treino com cores.

Resultados de P1 na avaliação inicial e na avaliação final. Na Figura 14, são apresentadas as porcentagens de acertos de P1 nas avaliações inicial e final, por relação testada. Foi utilizado um traço horizontal no lugar das barras para representar os blocos em que a porcentagem de acertos foi zero. Para o cálculo da porcentagem total, não foram contabilizadas as tentativas que continham a letra P no estímulo-modelo, não ensinada para o participante (ou seja, o grafema P no teste ClDl, o fonema /p/ no teste AlCl, as sílabas da família silábica do P nos testes CsDs e AsCs e as palavras do Conjunto 4 nos testes CD, C'D', AC, A'C' e nos testes de leitura com compreensão).

Observa-se um aumento expressivo do número de acertos em todas as relações testadas, exceto na leitura receptiva de palavras de recombinação (A'C'), cujo resultado foi o mesmo que o apresentado na avaliação inicial. Nos testes iniciais, o desempenho de P1 era, no geral, melhor em leitura receptiva do que no comportamento textual, porém, o repertório de recombinação do participante desenvolveu-se mais para o comportamento textual, após a aplicação dos procedimentos de ensino.

Na Figura 14, nota-se que, na avaliação inicial, o participante emitiu comportamento textual apenas para alguns grafemas e sílabas. Na avaliação final, apresentou uma alta porcentagem de acertos em todas as relações em que o comportamento textual foi avaliado, inclusive no bloco com as palavras de recombinação.

Nas tentativas de seleção, considerando-se que eram apresentados sempre quatro estímulos-comparação nos blocos com palavras e cinco nos blocos com as unidades mínimas do estudo (fonemas e grafemas) e com as sílabas, a porcentagem de respostas que poderiam estar corretas por acaso era, respectivamente, 25% e 20%. Assim, o número de respostas corretas de P1 nos testes de leitura receptiva na avaliação inicial só não esteve acima do acaso no bloco realizado com as palavras de ensino (AC). Na avaliação final, houve um aumento considerável no número de respostas corretas neste bloco. Quanto à leitura receptiva de palavras de recombinação, o participante acertou mais da metade das tentativas, porém, como já foi indicado, o desempenho foi o mesmo apresentado na avaliação inicial.

Em relação à leitura com compreensão, a porcentagem de acertos, que já era acima do nível do acaso na avaliação inicial, foi ainda maior na avaliação final.

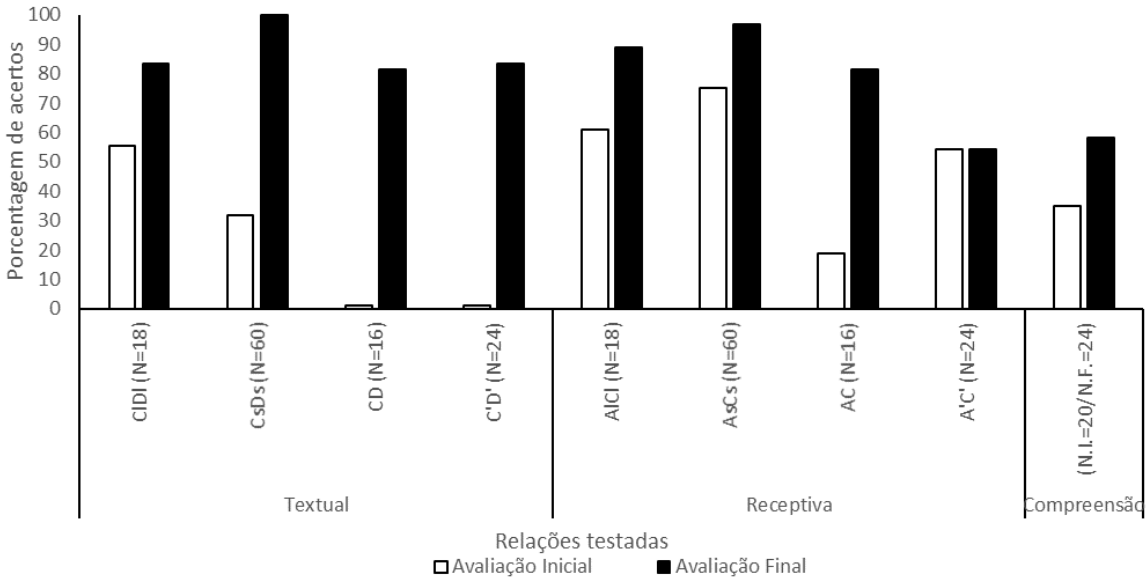


Figura 14. Porcentagem de acertos de P1 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). N representa o número total de tentativas, sendo N.I. o número de tentativas na avaliação inicial e N.F. o número de tentativas na avaliação final, nos testes de leitura com compreensão. ClDl = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Na Figura 15, são apresentados os números de respostas textuais corretas de P1 por blocos de testes na avaliação inicial e na final. Os asteriscos indicam blocos que continham a letra P. Como o Conjunto 4 não foi ensinado, todas as palavras eram de

recombinação, por isso foi utilizada a sigla *Rec* para denominá-las: as quatro palavras que inicialmente seriam de ensino foram denominadas de Rec 1 (em vez de *Ens*, que seria a sigla para ensino) e as que seriam de recombinação foram denominadas Rec 2.

Na avaliação inicial, nota-se, na Figura 15, que o participante só emitiu comportamento textual correto para as vogais e para as sílabas das famílias do F e do L, havendo melhora expressiva do seu desempenho em todas os blocos na avaliação final, exceto no teste ClDl com vogais. Neste, o participante, que havia acertado todas as tentativas na avaliação inicial (o que já era esperado, dado que os fonemas das vogais correspondem aos nomes das letras e que o participante sabia nomear todas elas), cometeu um erro possivelmente por distração (já que em nenhum momento do procedimento apresentou esta dificuldade; a saber, falou /e/ em vez de /i/ em uma tentativa). No bloco com as consoantes, errou as duas tentativas com o grafema V, diante do qual pronunciou o fonema /f/.

Ainda na Figura 15, é possível perceber que, após o procedimento de ensino, P1 acertou todas as tentativas que avaliaram o comportamento textual de sílabas, inclusive aquelas com os encontros vocálicos de recombinação. Uma hipótese para explicar o desempenho acurado na avaliação final do comportamento textual da família silábica do P, que não foi ensinada, pode ser a de que esta tenha sido ensinada em outras situações, como em sala de aula. Porém, pode ser também que o procedimento de ensino tenha contribuído para que o comportamento de P1 ficasse sob controle dos fonemas e tenha ocorrido abstração do fonema /p/ a partir da exposição a palavras que o contivessem e recombinação com os fonemas das vogais para leitura das sílabas da família do P. Esta hipótese é plausível, dado que o aluno foi exposto a sete meses de alfabetização em sala de aula antes da avaliação inicial e emitia comportamento textual apenas para duas das famílias testadas; por outro lado, apresentou acurácia em todas as famílias testadas após menos de três meses (que se passaram entre a avaliação inicial e a final).

Em relação ao comportamento textual de palavras, a Figura 15 mostra que o participante não acertou nenhuma tentativa na avaliação inicial (o que era um dos critérios de inclusão no estudo). Após a exposição ao procedimento de ensino, P1 emitiu comportamento textual em um elevado número de tentativas e teve um desempenho semelhante para palavras de ensino e de recombinação, o que indica que o comportamento do participante ficou sob controle das unidades mínimas das palavras. O desempenho elevado no comportamento textual de palavras formadas por sílabas dos Conjuntos 2 e 3

(não ensinadas anteriormente em uma mesma palavra), bem como o desempenho superior na avaliação final das palavras do Conjunto 4 (que continham o grafema P não ensinado) também são indicativos do controle por unidades mínimas.

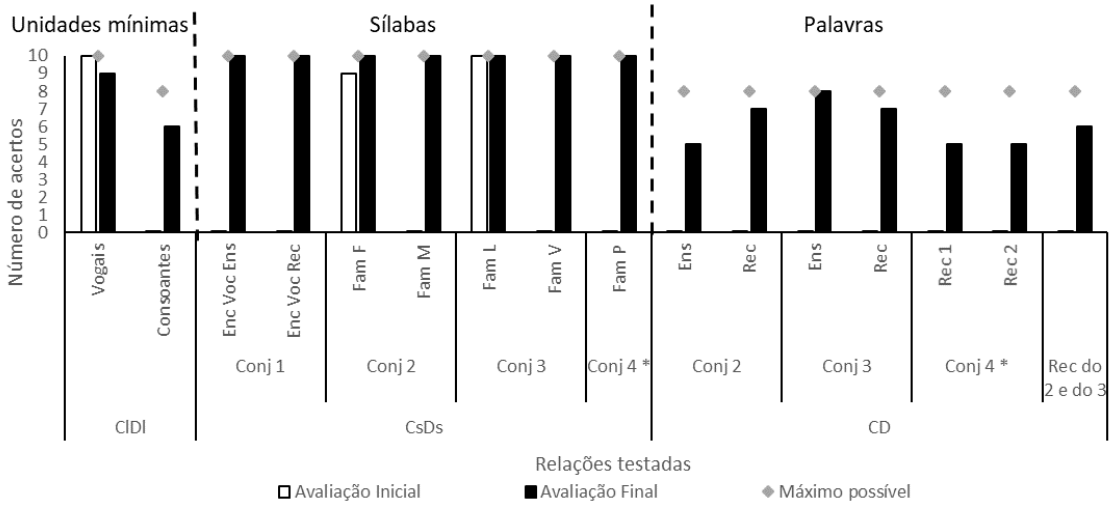


Figura 15. Número de acertos de P1 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. O asterisco indica sílabas e palavras que continham a letra P, não ensinada. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Na Figura 16, são apresentados os números de acertos de P1 na leitura receptiva por blocos de teste nas avaliações inicial e na final. P1 acertou todas as tentativas AlCl com vogais já na avaliação inicial (o que provavelmente aconteceu porque, conforme indicado anteriormente, os fonemas das vogais correspondem aos nomes das letras). Na avaliação final, errou apenas as duas tentativas com o fonema /f/ (nas quais indicou o grafema V, troca semelhante à cometida no bloco ClDl).

Em relação às sílabas, P1 já apresentava um desempenho acurado na avaliação inicial, quando o estímulo-modelo era uma sílaba falada e os estímulos-comparação eram sílabas escritas da mesma família, sendo necessário que seu comportamento ficasse apenas sob controle dos fonemas das vogais para responder corretamente. No caso dos encontros vocálicos, em que é necessário que o comportamento fique sob controle de dois fonemas e da combinação dos mesmos, o desempenho na avaliação inicial ficou no nível do acaso, enquanto na avaliação final P1 cometeu apenas um erro, tanto para sílabas de ensino quanto de recombinação. Estes resultados indicam que o procedimento de ensino fônico foi eficiente para colocar o comportamento do participante sob controle das unidades mínimas e da combinação destas.

Em relação à leitura receptiva de palavras, observa-se, na Figura 16, uma queda no número de acertos com as palavras de recombinação do Conjunto 2 na avaliação final. Isto indica que, no caso de tarefas de seleção envolvendo palavras não ensinadas, P1 não estava sob controle adequado dos estímulos-comparação, apresentando um desempenho pouco acurado. É possível fazer essa inferência a partir da comparação com o desempenho no comportamento textual de palavras de recombinação (Figuras 14 e 15), em que o número de acertos de P1 foi bastante elevado.

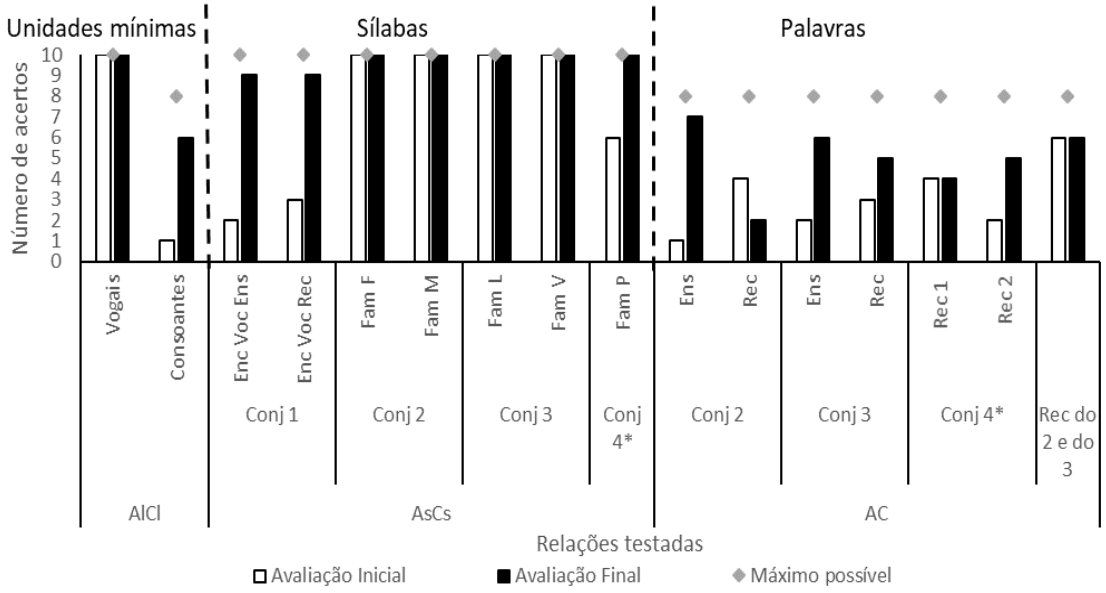


Figura 16. Número de acertos de P1 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. O asterisco indica sílabas e palavras que continham a letra P, não ensinada. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Na Tabela 8, é apresentado o desempenho de P1 em leitura com compreensão nas avaliações inicial e final, comportamento não ensinado no procedimento. Nesta tarefa, diante da figura, o participante deveria selecionar a palavra escrita correspondente (B'C') ou diante da palavra escrita, deveria selecionar a figura correspondente (C'B'). Os testes dos blocos apresentados na primeira linha da tabela (Conjuntos 2 e 3) continham duas palavras de cada um desses conjuntos, os testes dos blocos representados pela linha do meio (Conjunto 4 e recombinações do 2 e do 3) continham duas palavras do Conjunto 4 e duas palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3. Apesar de as palavras do Conjunto 4 conterem a letra P, não ensinada para P1, as tentativas envolvendo as mesmas foram incluídas no total (última linha da tabela), pois o

participante poderia acertar por exclusão se as relações com as demais letras estivessem bem estabelecidas. Pode-se observar, na Tabela 8, um aumento mais expressivo apenas no número de acertos na relação C'B' dos conjuntos ensinados (conjuntos 2 e 3) na avaliação final.

Tabela 8.

Número de acertos de P5 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão.

	Avaliação	
Relações testadas	Inicial	Final
Conjuntos 2 e 3		
B'C'	1/6	3/8
C'B'	2/6	7/8
Conjunto 4 e Recombinações do 2 e do 3		
B'C'	2/8	5/8
C'B'	3/8	3/8
Total		
B'C'	3/14	8/16
C'B'	5/14	10/16

Nota. à esquerda de cada barra [**0**/6, por exemplo] está o número de acertos; à direita [0/**6**, por exemplo], o número de tentativas apresentadas. B'C'= figura – palavra escrita; C'B'= palavra escrita – figura.

Resultados de P1 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto. Na Figura 17, são apresentados os números de acertos de P1 nos testes das relações do Conjunto 1. Nos pré-testes envolvendo as unidades mínimas do Conjunto 1, que eram as cinco vogais, P1 já havia atingido 100% de acertos em ambos os blocos (AlCl e ClDl). O teste de emergência das relações AlCl e ClDl era realizado após o ensino por MTS das relações AlBl (fonema-figura) e BlCl (figura-grafema), porém, no caso do Conjunto 1, como o participante já apresentava as relações a serem testadas, não é possível afirmar que estas emergiram após o ensino.

No lado direito da Figura 17, observa-se que P1 não emitiu comportamento textual (CsDs) para nenhum dos encontros vocálicos no pré-teste. No pós-teste, emitiu comportamento textual correto para todos os encontros vocálicos de ensino e de recombinação. Já nas respostas de seleção (AsCs), a apresentação de diversos estímulos-comparação pode ter colocado o comportamento de P1 sob controle de estímulos

inadequados, havendo um aumento na porcentagem de acertos entre pré e pós-teste, tanto para sílabas de ensino como de recombinação, porém não chegando a atingir a totalidade de acertos.

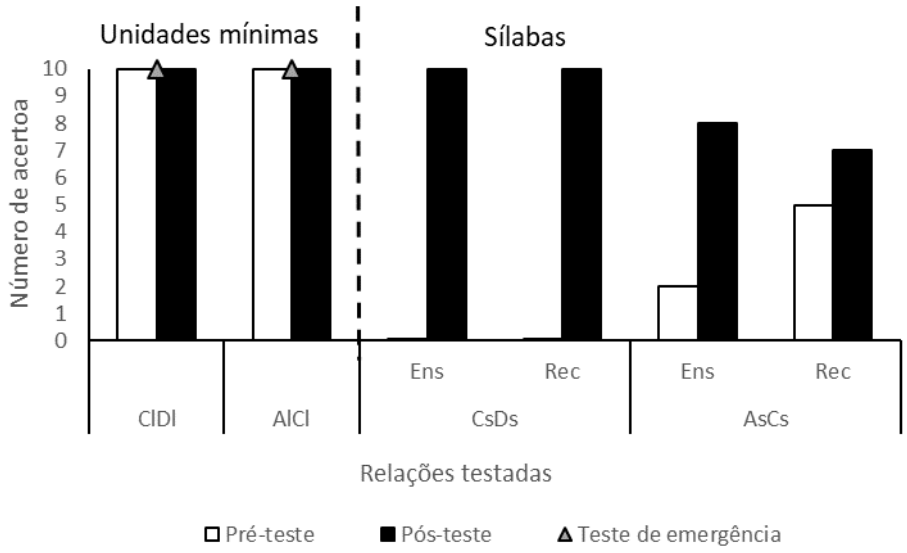


Figura 17. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-testes (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Na Figura 18, são apresentados os resultados de P1 nos testes do Conjunto 2. No pré-teste, P1 não emitiu nenhuma resposta correta para as unidades mínimas (fonemas e grafemas das letras F e M), nem na relação AlCl e nem na relação ClDl. Após o ensino das relações AlBl (fonema-figura) e BlCl (figura-grafema), houve a emergência das relações AlCl e ClDl com 100% de acertos (testes de emergência), sendo mantido este desempenho no pós-teste. Observa-se também que, no pré-teste do Conjunto 2, P1 não emitiu comportamento textual para nenhuma sílaba, diferentemente da avaliação inicial (na qual acertou algumas tentativas com a família do F), o que indica que o controle por estas sílabas ainda não estava bem estabelecido. No pós-teste, o participante acertou todas as tentativas do comportamento textual de sílabas. P1 também não havia emitido comportamento textual para palavras do Conjunto 2 no pré-teste, sendo que no pós-teste atingiu o critério para o comportamento textual de palavras de ensino e houve a emergência do comportamento textual de palavras de recombinação.

Na leitura receptiva de sílabas (AsCs), nota-se, na Figura 18, que o comportamento já era acurado no pré- teste e se manteve no pós-teste. Em relação à leitura

receptiva de palavras, houve um aumento no número de acertos entre pré e pós-teste, mais expressivo em relação às palavras de recombinação (A'C').

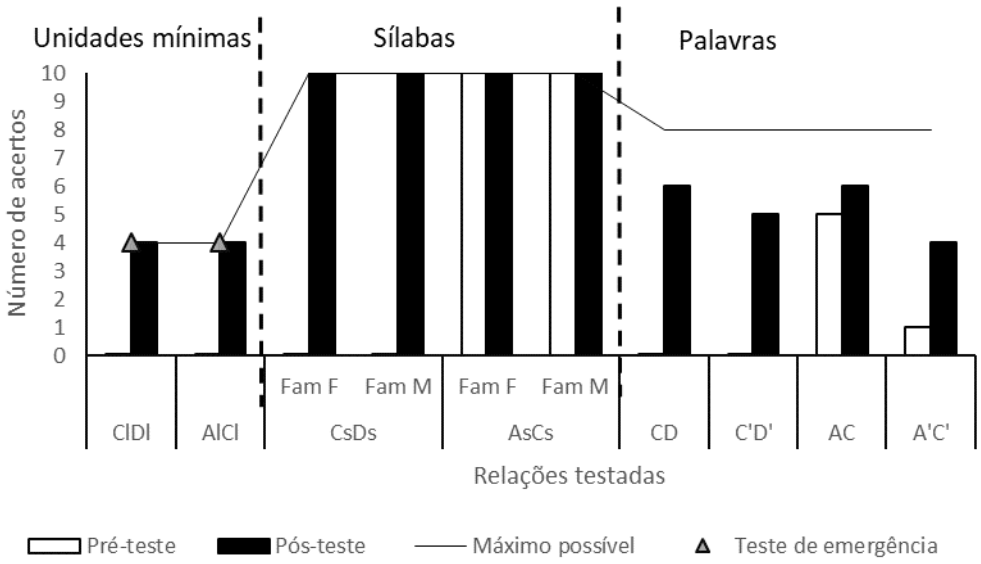


Figura 18. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas), e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Na Figura 19, são apresentados os números de acertos nos testes do Conjunto 3. Como o critério no teste de emergência das relações envolvendo as unidades mínimas (os grafemas e fonemas das letras L e V, no caso) era de 100% de acertos para que o procedimento de ensino fosse continuado e P1 errou uma tentativa AlCl, o ensino das relações fonema-grafema-imagem foi replicado e foi realizado posteriormente o teste de emergência 2. No segundo teste de emergência das relações AlCl e ClDl, o participante atingiu o critério de 100% de acertos em todas as relações. No pré-teste das relações AlCl, P1 já apresentava desempenho acurado, o que pode se dever ao fato de os nomes das letras conterem os fonemas.

É interessante notar, a partir da análise das respostas aos testes ClDl dadas pelo participante no pré-teste do Conjunto 3, que o mesmo já produzia uma resposta muito próxima à da emissão do fonema. Diante da pergunta "qual o som desta letra?", P1 falava o nome da letra de forma contínua, produzindo o fonema no começo da resposta (por exemplo, diante do grafema V, respondeu "vvvvvê"), e em duas tentativas produziu o

fonema isoladamente antes de dizer o nome da letra. Isto pode indicar que a exposição ao procedimento de ensino de fonemas e o treino de produzi-los de maneira contínua na leitura de sílabas e palavras (feito nos conjuntos anteriores), pode contribuir para o estabelecimento do controle pelo fonema a partir da emissão do nome da letra de modo contínuo, e facilitar assim a aprendizagem de fonemas futuros.

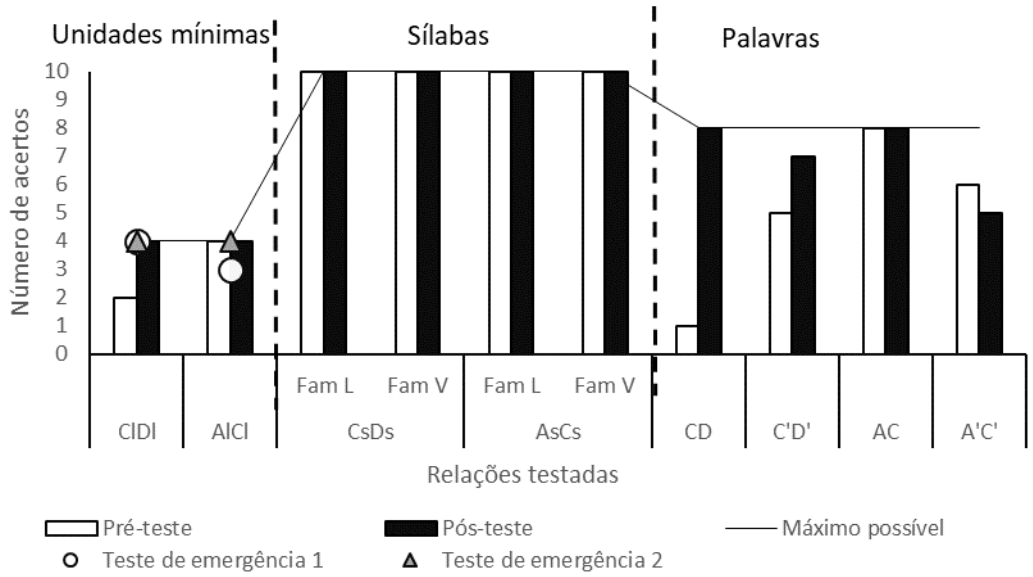


Figura 19. Número de acertos de P1 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 3. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura recpetiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Em relação às sílabas do Conjunto 3, nota-se, na Figura 19, que P1 já havia acertado todas as relações no pré-teste. Em relação às palavras, emitiu comportamento textual diante de uma palavra de ensino e de algumas de recombinação no pré-teste, porém, em todos os casos, leu a palavra de forma silabada, necessitando instrução para ler a palavra como um todo. Após o procedimento de ensino, leu de maneira correta (sem silabar) as palavras de ensino e recombinação (apenas um erro em oito tentativas com as palavras de recombinação), indicando que o procedimento foi efetivo para a emergência de leitura recombinativa para P1. Quanto à leitura receptiva, P1 já havia acertado todas as tentativas do pré-teste com as palavras que seriam ensinadas e manteve esse desempenho, porém, houve uma queda no número de acertos no pós-teste com as palavras

de recombinação. O desempenho com as palavras de recombinação já havia sido inferior ao desempenho com as palavras de ensino no pré-teste, e o cansaço pode explicar esta diferença, dado que o bloco de tentativas A'C' era realizado imediatamente após o AC. Como comentado anteriormente, a exposição aos estímulos-comparação parece prejudicar o desempenho de P1, principalmente após diversas tentativas, e o mesmo pode responder ao acaso ou sob controle inadequado de estímulos, provavelmente não emitindo comportamento textual encoberto antes de selecionar o estímulo-comparação.

Resultados de P1 nos passos de ensino. Na Figura 20, são apresentados os resultados de P1 nos passos de ensino do Conjunto 1. Quanto ao procedimento de ensino das relações fonema-grafema-imagem, considerando que foi feita uma breve explicação da relação do grafema/fonema com a imagem que o representa e que foram ensinadas cinco novas relações de uma só vez, pode-se considerar que P1 apresentou uma alta porcentagem de acertos no *matching to sample* do fonema com a figura (AlBl) e da figura com o grafema (BlCl). Este resultado sugere que o controle pela imagem pode ter sido favorecido por uma história pré-experimental do participante (tendo em vista que para cada uma das cinco vogais foram apresentadas imagens de pessoas em contextos nos quais emitem os respectivos fonemas e com a apresentação da configuração fonoarticulatória correspondente à emissão do fonema). Caso as imagens utilizadas não fossem familiares para o participante, provavelmente seria necessário adotar um procedimento de ensino por exclusão e o ensino de cada nova unidade por vez, para evitar um número alto de erros.

Quanto ao ensino das sílabas do Conjunto 1 (os encontros vocálicos), na Figura 20, observa-se que P1 acertou todas as tentativas da tarefa de *matching to sample* arbitrário de resposta construída (CRMTS de sílabas). É possível sugerir que a apresentação das imagens correspondentes aos fonemas juntamente com a sílaba ditada tenha favorecido o desempenho acurado, o que provavelmente não aconteceria se fosse uma tarefa de ditado sem o auxílio das figuras.

Os passos de ensino do comportamento textual sob controle de sílabas do Conjunto 1 (Figura 20) revelaram uma ligeira queda do desempenho nos passos 3 e 4, em que foram retirados o auxílio da pesquisadora (que nos passos 1 e 2 indicava os grafemas com o dedo). O desempenho de P1 no bloco aplicado individualmente, em que era exigido o comportamento textual frente a cada uma das sílabas sem nenhum auxílio, indicou que os passos de ensino anteriores não foram suficientes para o estabelecimento do

comportamento textual (zero acertos). Assim, os quatro passos de ensino do comportamento textual sob controle de sílabas, com *fading out* do auxílio, foram replicados (CsDs Rep, na Figura 20). Em seguida, foi replicado o bloco individual do comportamento textual sob controle de sílabas (Ind CsDs Rep), e o participante acertou todas as tentativas. Na tarefa de *matching to sample* da sílaba falada com a sílaba escrita (AsCs), P1 não atingiu o critério de acertos estabelecido. Assim, o bloco foi replicado e o participante atingiu então o critério para mudança de fase.

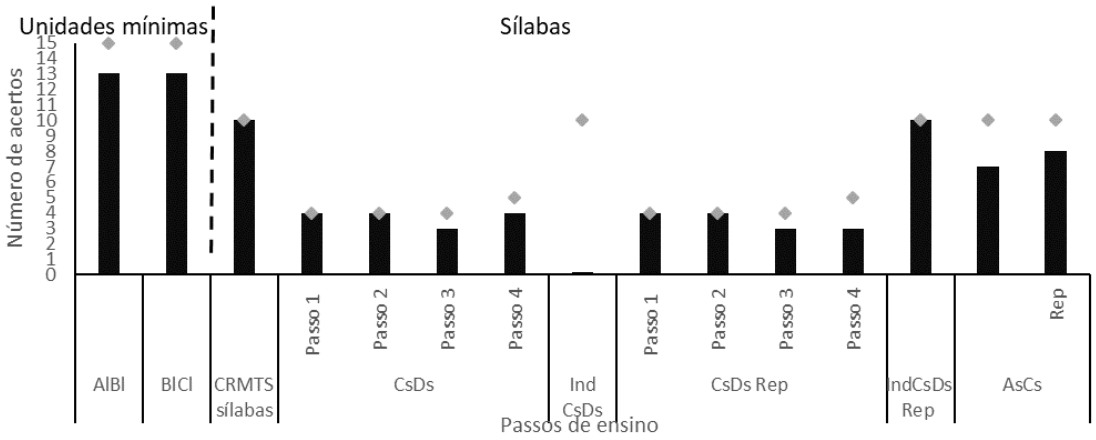


Figura 20. Número de acertos de P1 por passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; Rep = replicação; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Os resultados de P1 nos passos de ensino do Conjunto 2 são apresentados na Figura 21. No ensino dos fonemas do conjunto (/f/ e /m/), P1 acertou todas as tentativas em ambas as relações ensinadas (AlBl e BlCl). Mais uma vez, é possível sugerir que a utilização de imagens familiares e potencialmente relacionáveis aos fonemas tenha contribuído para o desempenho acurado. Quanto aos passos de instalação do comportamento sob controle das sílabas do Conjunto 2, observa-se que, nos blocos de ensino em que havia sido estabelecido um critério de acertos (CRMTS, blocos individuais de CsDs e MTS AsCs), P1 atingiu o critério na primeira aplicação de todos eles, errando poucas tentativas. Nos blocos de ensino do comportamento textual diante de sílabas com *fading out* do auxílio, em que não havia critério estabelecido para mudança de passo (dado que este seria estabelecido no bloco individual aplicado posteriormente), P1 obteve desempenho satisfatório, errando não mais do que uma tentativa em cada um dos quatro passos. No ensino de leitura de palavras, o participante atingiu o critério na primeira aplicação de todos os passos em que havia um critério de acertos (CRMTS, Ind CD e

AC), com desempenho próximo à totalidade de acertos (errando apenas uma de oito tentativas do MTS AC). Isso indica que, apesar de alguns erros cometidos nos quatro passos de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, o procedimento foi eficiente para estabelecer o comportamento textual de palavras.

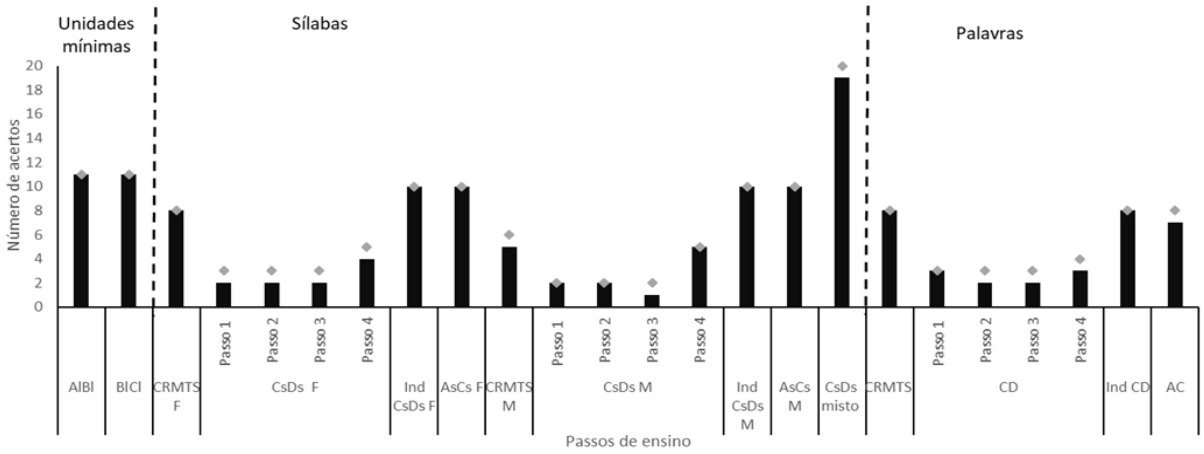


Figura 21. Número de acertos de P1 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Na Figura 22, são apresentados os resultados do ensino do último conjunto para P1 (Conjunto 3). Como o participante não atingiu o critério de 100% de acertos no primeiro teste de emergência das relações AlCl e ClDl, apesar de ter atingido o critério nos passos de ensino AlBl e BlCl, os mesmos foram replicados (lado esquerdo da figura). O participante apresentou desempenho altamente acurado em todos os passos de ensino de sílabas, como já havia apresentado no pré-teste do Conjunto 3 (em que acertou todas as tentativas AsCs e CsDs – conforme apresentado na Figura 19), o que tornava dispensável o ensino das sílabas deste conjunto. Como discutido anteriormente, o ensino dos conjuntos anteriores pode ter contribuído para este resultado. Quanto ao ensino das palavras do Conjunto 3, na primeira aplicação do CRMTS, P1 não atingiu o critério estabelecido para mudança de fase; sendo assim, o bloco foi replicado imediatamente após e então o participante acertou todas as tentativas. Na primeira aplicação, o participante estava disperso, interagindo com P2, o que pode ter contribuído para os erros apresentados (já que as relações entre imagens e grafemas aparentavam estar bem estabelecidas em seu repertório). Nos demais passos de ensino, P1 apresentou alta porcentagem de acertos.

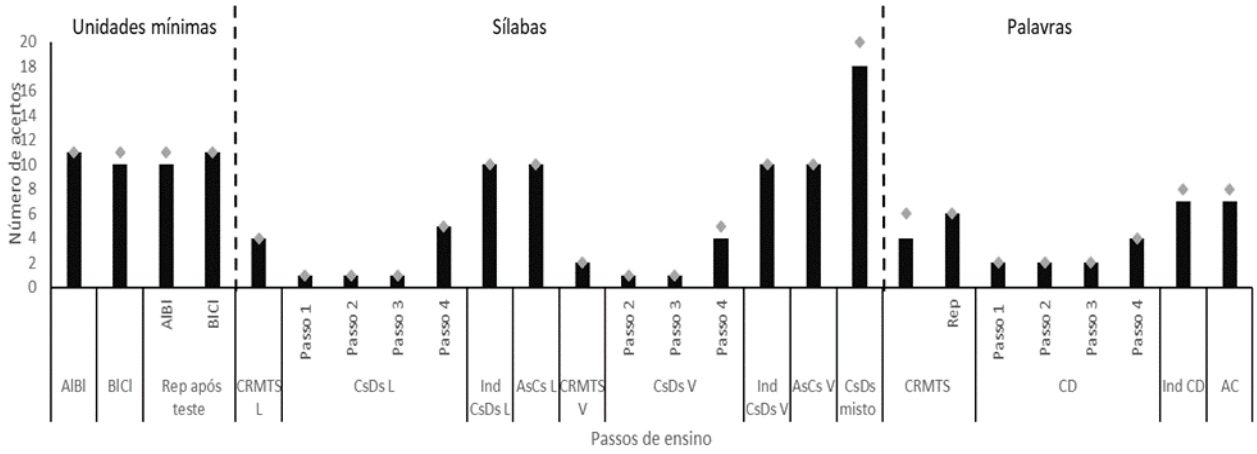


Figura 22. Número de acertos de P1 nos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema - imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Na Figura 23, são apresentados números de acertos de P1 nos blocos de revisão (em que foi exigido o comportamento textual de algumas sílabas e palavras apresentadas no procedimento), sendo possível observar que o participante teve um desempenho acurado, errando apenas duas tentativas do bloco que exigia o comportamento textual das sílabas do Conjunto 2.

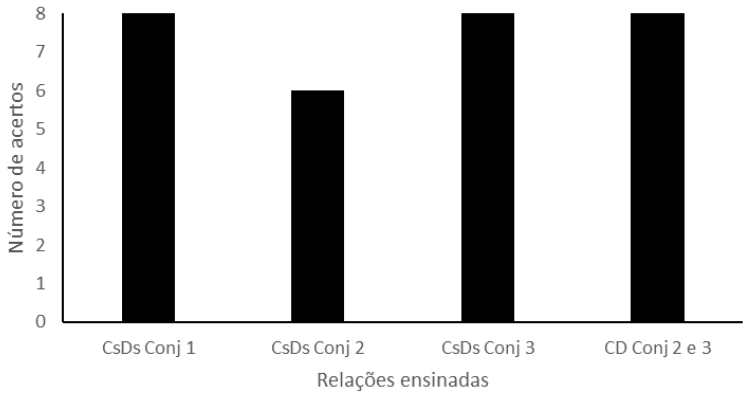


Figura 23. Número de acertos de P1 nos blocos de revisão. CsDs= comportamento textual de sílabas; CD= comportamento textual de palavras; Conj = conjunto.

Os resultados de P1, tomados em conjunto, indicam que o participante emitiu um elevado número de respostas corretas ao longo dos passos de ensino e que a proporção de erros foi diminuindo a cada conjunto apresentado, conforme se esperava. Nos pós-testes dos conjuntos e na avaliação realizada ao término do estudo, respondeu com acurácia às

tentativas que envolveram estímulos de ensino e apresentou leitura recombinativa, principalmente em tarefas que exigiam comportamento textual.

O número de acertos na leitura receptiva de palavras de recombinação e na leitura com compreensão foi acima do acaso, sugerindo a presença de um repertório recombinativo em toda a rede de leitura. Porém, como o participante já havia demonstrado desempenho semelhante na avaliação inicial, estes resultados não podem ser atribuídos unicamente ao procedimento empregado. Uma possível explicação para o desempenho nas tarefas de leitura receptiva ter sido, algumas vezes, inferior ao desempenho textual, é a de que as primeiras tarefas foram menos apresentadas ao longo dos passos de ensino e que a apresentação de diversos estímulos-comparação colocava o comportamento de P1 sob controle inadequado de estímulos.

Quanto ao ensino de relações entre fonemas, imagens e grafemas, é possível concluir que o procedimento foi efetivo para produzir um elevado número de acertos nos passos de ensino com figuras (AlBl e BlCl) e para a emergência do comportamento textual diante de grafemas (o critério exigido no teste de emergência só não foi atendido no primeiro teste AlCl do Conjunto 3). Quanto ao treino de junção de fonemas, a diminuição na proporção de erros nos passos de ensino do comportamento textual ao longo do estudo indicou que o procedimento foi efetivo para produção de um repertório de leitura acurado por P1, e que estes passos foram se tornando desnecessários, conforme o esperado.

Os resultados favoráveis de P1 podem se dever ao repertório prévio do participante, que, antes do ensino, já era capaz de emitir comportamento textual diante de algumas sílabas e leitura receptiva diante de quase todas elas. Curiosamente, foi possível observar emergência do comportamento textual de grafemas, sílabas e palavras no pré-teste do conjunto 3 e até de palavras contendo uma unidade mínima não ensinada (a letra P). Estes dados sugerem a interferência de variáveis estranhas à pesquisa, sendo provável que a exposição ao procedimento adotado no estudo desenvolveu o controle por unidades mínimas e habilidade de junção das mesmas, contribuindo para que o ensino realizado na escola (ou em outros ambientes) passasse a ser mais efetivo.

Resultados de P2

Etapas iniciais. No Teste de Nomeação de Letras, a participante não soube nomear corretamente o V, o M e o L, acertando apenas sete dos dez itens. Como apenas

três participantes haviam atendido aos critérios de inclusão no estudo e eram necessários pelo menos quatro participantes (três para formar o grupo e um controle), foi realizada a avaliação inicial com P2 e, ao término desta, a tarefa de nomeação das letras foi replicada, porém com consequenciação das respostas (a pesquisadora elogiava a participante quando esta acertava, o que aconteceu em todas as tentativas). Em seguida, o teste foi replicado, sem consequenciação, e a participante acertou a nomeação das dez letras. Um mês havia se passado entre a primeira aplicação do Teste de Nomeação das Letras e o término da avaliação inicial; assim, é possível que P2 tenha aprendido a nomear as letras em sala de aula.

A participante repetiu corretamente nove das dez palavras do Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças, atingindo assim os pré-requisitos para participar do estudo, e respondeu corretamente em todas as tentativas do pré-treino com cores.

Resultados de P2 na avaliação inicial e na avaliação final. Como indicado anteriormente, com a aproximação do fim do ano letivo, optou-se por aplicar a avaliação final com P4 após o ensino do Conjunto 3 e dos blocos de revisão, de modo a garantir que a avaliação fosse concluída. Em seguida, como a participante continuou frequentando a escola, foi possível aplicar o procedimento de ensino do Conjunto 4. Na sequência, foram aplicados novamente os testes das relações com os estímulos deste conjunto (fonema, grafema e imagem correspondentes à letra P, sílabas da família do P e palavras de ensino e recombinação que continham a letra P). Para contabilização dos resultados na avaliação final, foi considerado o desempenho da participante nos últimos testes aplicados com os blocos que envolviam estes estímulos, após o ensino deles. Apesar de o critério de acertos não ter sido atingido no pós-teste do Conjunto 4, não foi possível replicar os passos de ensino, dado o encerramento do ano letivo.

Na Figura 24, são apresentadas as porcentagens totais de acertos de P2 nas relações testadas nas avaliações inicial e final. No término do estudo, o comportamento textual foi desenvolvido para a totalidade dos grafemas (ClDl) e para a maioria das sílabas (CsDs) e palavras de ensino (CD). A participante emitiu comportamento textual de palavras recombinativo (C'D'), porém em uma pequena porcentagem das tentativas apresentadas. A leitura receptiva das palavras de recombinação (A'C') foi mais expressiva, chegando a uma porcentagem de acertos próxima à das palavras de ensino (AC). Os resultados em leitura receptiva também foram superiores aos de comportamento

textual nas relações envolvendo sílabas (AsCs) e palavras de ensino (AC). Quanto à leitura com compreensão, houve um pequeno aumento na porcentagem de acertos entre as avaliações realizadas, que pode se dever ao acaso.

Desta forma, para P2, o procedimento desenvolveu leitura recombinativa em tarefas de leitura receptiva, e, em uma proporção pequena, em tarefas que exigiam comportamento textual. Não foi desenvolvida leitura com compreensão.

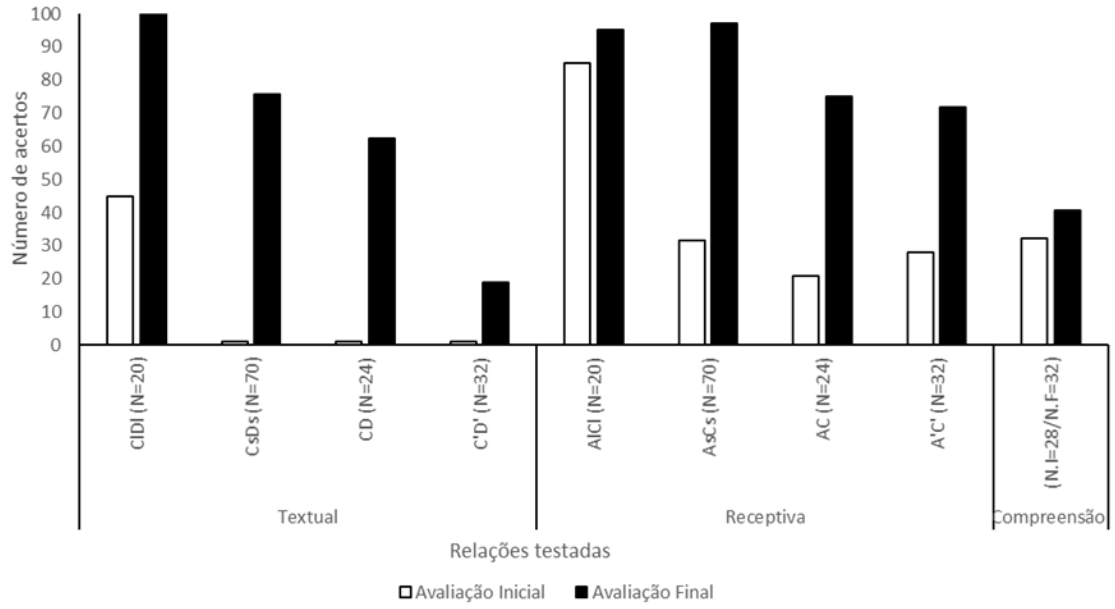


Figura 24. Porcentagem de acertos de P2 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). ClDl = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Na Figura 25, é apresentado o desempenho de P2 no comportamento textual por blocos de testes, nas avaliações inicial e final. Na avaliação inicial, a participante havia emitido comportamento textual de grafemas apenas para as vogais, e na final acertou todas as tentativas apresentadas.

Observa-se, também na Figura 25, que a participante não foi capaz de emitir comportamento textual para nenhuma das sílabas na avaliação inicial, e apresentou um desempenho elevado no comportamento textual de sílabas de ensino na avaliação final, exceto para a família silábica do P. Uma possível explicação é que, como o /p/ é um fonema plosivo, a aprendizagem do comportamento textual de sílabas e palavras que o

contenham é dificultada no ensino fônico. Porém, como será visto adiante, P4 cometeu poucos erros no ensino deste conjunto e foi necessária a replicação de apenas um bloco de tentativas – bem menos do que nos conjuntos anteriores. Apesar disso, o desempenho com as sílabas no pós-teste do Conjunto 4 (aqui apresentado como avaliação final) foi inferior ao desempenho com as demais sílabas, o que pode ter acontecido devido ao menor número de repetições de tentativas com a letra P (tendo em vista que não houve tempo para replicação do ensino após o pós-teste e que não havia bloco misto CsDs, já que o conjunto continha apenas uma família silábica). Ainda sobre as sílabas, pode-se perceber que a participante apresentou comportamento textual diante de encontros vocálicos de recombinação na avaliação final, porém a porcentagem de acertos com os encontros vocálicos foi menor do que com as demais sílabas, provavelmente porque esta estrutura silábica foi apresentada apenas no início do estudo e em um bloco de revisão, bem menos do que a estrutura canônica.

Quanto ao comportamento textual de palavras, apresentado na Figura 25, nota-se que, conforme critério de inclusão no estudo, P2 não emitiu comportamento textual diante de palavra na avaliação inicial. Após a aplicação do procedimento de ensino, P2 emitiu comportamento textual em todos os blocos testados, exceto diante de palavras de recombinação do Conjunto 4, que continham o fonema /p/. Nestes casos, a participante dizia alguma palavra dos outros conjuntos. A presença de um fonema plosivo ou a menor quantidade de repetições de tentativas de ensino com as sílabas e palavras do conjunto, conforme apresentado anteriormente, pode ter contribuído para a não emergência de comportamento textual frente a estímulos contendo o /p/. As respostas textuais para palavras de ensino foram emitidas em menor número para o Conjunto 2 do que para o 3. A análise dos erros indicou que, em toda as tentativas do bloco CD do Conjunto 2 em que não acertou, P2 cometeu apenas a troca de um fonema, o que sugere que ela estava decodificando a palavra (ou seja, sob controle das unidades mínimas), e não respondendo por reconhecimento dos estímulos aos quais foi exposta. Por outro lado, parece que em algumas tentativas com palavras de recombinação, P2 identificava as palavras como não familiares e emitia respostas aleatórias. No meio do bloco de comportamento textual de palavras de recombinação (C'D') do Conjunto 3, na avaliação final, a participante perguntou: "tem certeza que essas eu vi?", e a pesquisadora respondeu que não, mas que ela sabia o som de cada letra e bastava juntá-las. P2, então, passou a emitir os sons das

letras e acertar as tentativas, o que pode explicar também o comportamento textual mais correto para palavras de recombinação do Conjunto 3 do que do 2.

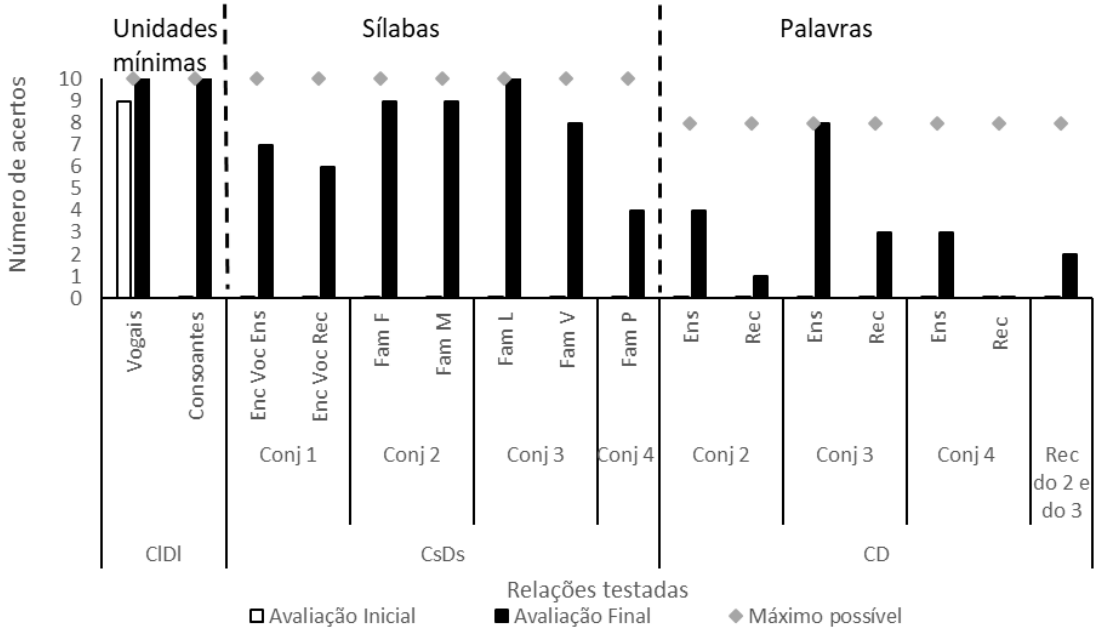


Figura 25. Número de acertos de P2 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possível em cada relação. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Os resultados de P2 nos testes iniciais e finais de leitura receptiva são detalhados na Figura 26. A porcentagem de acertos para as unidades mínimas chegou à quase totalidade na avaliação final. Observa-se que, em todos os testes envolvendo sílabas na avaliação inicial, a participante obteve número de acertos por volta do acaso (que corresponde a dois acertos – cinco estímulos comparação apresentados em dez tentativas), exceto no bloco contendo encontros vocálicos de ensino. Após a aplicação do procedimento, P2 obteve número de acertos total ou próximo ao total na leitura receptiva de todas as famílias silábicas e encontros vocálicos. Em relação às palavras, na avaliação inicial, o desempenho da participante situou-se próximo ao acaso (o que corresponde a dois acertos, dado que eram apresentados quatro estímulos-comparação em oito tentativas). Na avaliação final, houve melhora no desempenho da participante, exceto no Conjunto 4 (que, conforme já indicado, foi aquele no qual ela apresentou maior dificuldade). Nota-se que P2 apresentou um número de acertos elevado para as palavras de recombinação, inclusive para aquelas que continham a recombinação de sílabas que não foram ensinadas no contexto de uma mesma palavra (Rec do 2 e do 3).

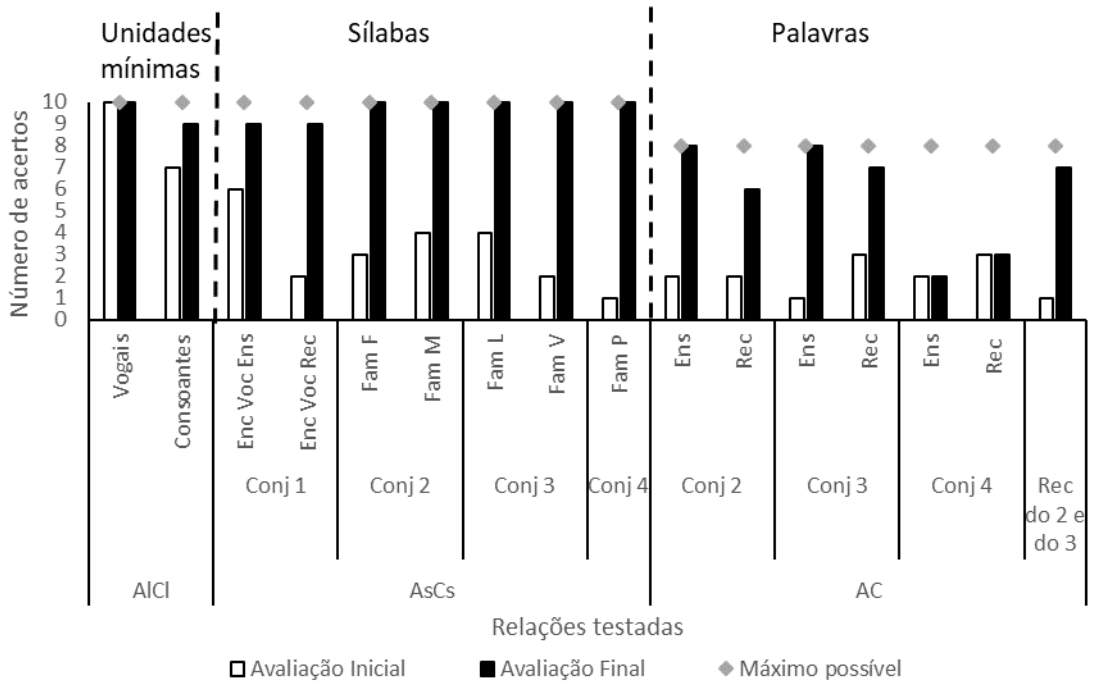


Figura 26. Número de acertos de P2 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possível em cada relação. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Na Tabela 9, são apresentados os números de acertos de P2 nos testes de leitura com compreensão nas avaliações inicial e final. Os resultados foram variados e não foi possível observar emergência de leitura com compreensão por P2.

Tabela 9.

Número de acertos de P2 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão.

	Avaliação	
Relações testadas	Inicial	Final
Conjuntos 2 e 3		
B'C'	2/8	4/8
C'B'	4/8	2/8
Conjunto 4 e Recombinações do 2 e do 3		
B'C'	1/6	4/8
C'B'	2/6	3/8
Total		
B'C'	3/14	8/16
C'B'	6/14	5/16

Nota: à esquerda de cada barra (**0**/6, por exemplo) está o número de acertos; à direita (0/**6**, por exemplo), o número de tentativas apresentadas. B'C'= figura – palavra escrita; C'B'= palavra escrita – figura.

Resultados de P2 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto. A Figura 27 mostra os resultados de P2 nos testes do Conjunto 1. Como a participante não atingiu o critério de acertos no primeiro pós-teste do comportamento textual diante das sílabas do conjunto, foi necessário replicar os passos de ensino e realizar um segundo pós-teste, no qual a participante atingiu o critério. Em relação às unidades mínimas do conjunto (as vogais), desde o pré-teste, P2 apresentava as relações ClDl e AlCl, como esperado, dado que os fonemas das vogais correspondem aos nomes das letras e a participante sabia nomeá-las. Ela havia cometido apenas dois erros no pré-teste da relação AlCl, e atingiu a totalidade de acertos no teste de emergência.

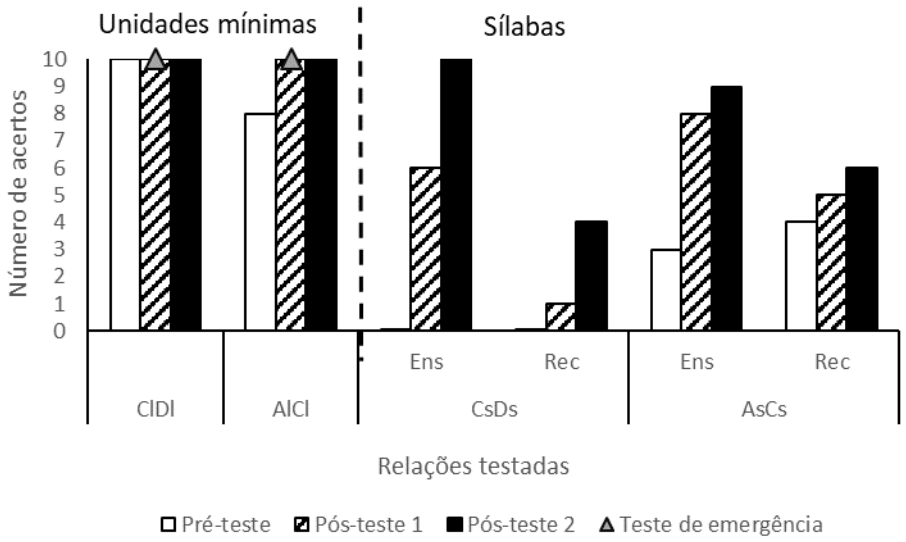


Figura 27. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Nos testes das relações envolvendo as sílabas do Conjunto 1 (os encontros vocálicos), mostrados na Figura 27, pode-se observar que, no pré-teste, a participante não emitiu comportamento textual diante de sílabas e teve um número de acertos próximo do acaso em leitura receptiva. No primeiro pós-teste, houve melhora no desempenho em ambas relações (CsDs e AsCs), porém, como já indicado, P2 não obteve o número de acertos necessário em comportamento textual para atingir o critério para mudança de conjunto de ensino. No segundo pós-teste, houve melhora no desempenho, atingindo a totalidade de acertos no teste do comportamento textual diante de sílabas de ensino. Quanto à leitura recombinativa, já no primeiro pós-teste, P2 a apresentava para algumas

sílabas. Este repertório também se desenvolveu mais após a replicação do procedimento de ensino, como se pode ver com o aumento do número de acertos no pós-teste 2.

Quanto ao Conjunto 2, cujos resultados são apresentados na Figura 28, P2 não atingiu o critério de acertos no comportamento textual de palavras no primeiro pós-teste, sendo necessário replicar o procedimento de ensino. O critério foi atingido no pós-teste 2. Nos testes das relações envolvendo as unidades mínimas do conjunto (fonemas e grafemas das letras F e M), observa-se que, no pré-teste, P2 não apresentava nem comportamento textual de grafemas (ClDl) e nem seleção de grafemas diante dos fonemas (AlCl). Após o ensino das relações com figuras (AlBl e BlCl), no teste de emergência, houve emergência das relações grafofonêmicas.

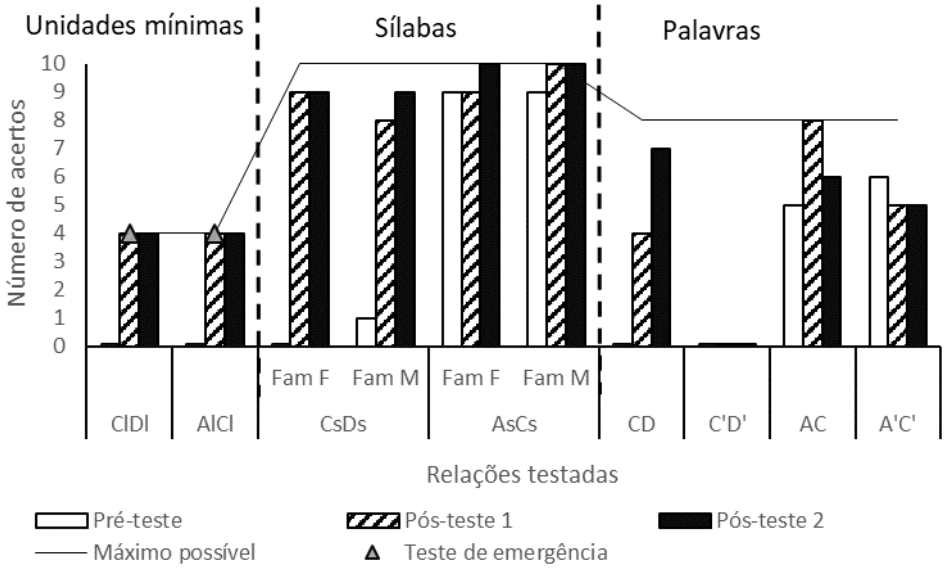


Figura 28. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 2. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Nos testes envolvendo as sílabas e palavras do Conjunto 2 (Figura 28, ainda), nota-se que, no pré-teste do conjunto, a participante apresentou comportamento textual em apenas uma tentativa com uma sílaba da família do M. No primeiro pós-teste, apresentou elevado número de acertos no comportamento textual diante das duas famílias silábicas do conjunto e acertos em metade das tentativas de comportamento textual sob controle de palavras (tornando a replicação dos passos de ensino do conjunto necessária).

No segundo pós-teste, apresentou alto número de acertos no comportamento textual de palavras de ensino, atingindo o critério necessário para mudança de fase, porém não emitiu leitura recombinativa de palavras (C'D'). Em relação à leitura receptiva, os índices de acertos já eram elevados no pré-teste, principalmente para sílabas. P2 atingiu o máximo de acertos no primeiro pós-teste de leitura receptiva com as palavras de ensino, porém apresentou uma queda no desempenho no segundo pós-teste e nos dois pós-testes com as palavras de recombinação. Dessa forma, não foi possível observar emergência de leitura recombinativa após o procedimento de ensino do Conjunto 2 para P2, tanto no que se refere ao comportamento textual, quanto no que se refere à leitura receptiva.

Quanto ao Conjunto 3, cujos resultados dos testes são apresentados na Figura 29, foram necessárias duas replicações do procedimento de ensino para que P2 atingisse o critério de acertos no pós-teste. Nos testes envolvendo as unidades mínimas do conjunto (letras L e V), observa-se que, no pré-teste, P2 apresentou apenas a relação AlCl em uma tentativa. Após o ensino da relação com as figuras, foi possível observar a emergência parcial da relação AlCl (acertos em três de quatro tentativas), e a emergência da relação ClDl apenas para a letra V. Diante da letra L, P2 disse o fonema /f/. Assim, o ensino da relação com figuras foi replicado e no segundo teste de emergência foi possível observar os 100% de acertos necessários em todas as relações. No entanto, no primeiro pós-teste, P2 errou novamente o comportamento textual, dessa vez, diante do grafema V. O procedimento de ensino do conjunto foi replicado para as dificuldades específicas e a participante atingiu 100% de acertos no segundo pós-teste, mantendo o desempenho no pós-teste 3.

É interessante notar, na Figura 29, que a participante emitiu comportamento textual acurado para família do V antes do ensino desta unidade (no pré-teste), desempenho que não havia apresentado na avaliação inicial (Figura 25). Além disso, apesar de ter emitido comportamento textual apenas para a família do V no pré-teste, a participante foi capaz de emitir comportamento textual de forma silabada para duas palavras (cada uma em uma das duas tentativas em que foi apresentada), mesmo elas contendo sílabas da família do L, e depois disse a palavra como uma unidade. Estes dados sugerem a interferência de procedimentos de ensino adotados fora do estudo. No entanto, este repertório de P2 ainda não estava bem estabelecido: houve queda no desempenho para as sílabas da família do V, a cada pós-teste aplicado, e queda no comportamento textual das palavras de recombinação após o primeiro procedimento de ensino. Por outro

lado, nas relações nas quais não havia apresentado acertos no pré-teste (CsDs da família do L e CD), houve melhora no desempenho. No terceiro pós-teste, a participante apresentou a totalidade de acertos no comportamento textual de sílabas; um número suficiente de acertos no comportamento textual de palavras de ensino e um número menor de acertos no comportamento textual de palavras de recombinação, indicando a emergência parcial de leitura recombinativa.

Quanto à leitura receptiva, conforme pode ser observado na Figura 29, o desempenho já era elevado diante das sílabas desde o pré-teste, e foi estabelecido de forma mais consistente diante das palavras no primeiro pós-teste. Em relação à leitura receptiva das palavras de recombinação (A'C'), foi observada queda no desempenho ao longo dos pós-testes. As quedas no desempenho de P2 observadas ao longo dos pós-testes podem terem sido devidas à interferência do elevado número de erros cometidos pela participante nos passos de ensino deste conjunto (conforme será apresentado adiante), que podem ter colocado o comportamento da mesma sob controle múltiplo de estímulos, enfraquecendo respostas que já estavam estabelecidas em seu repertório.

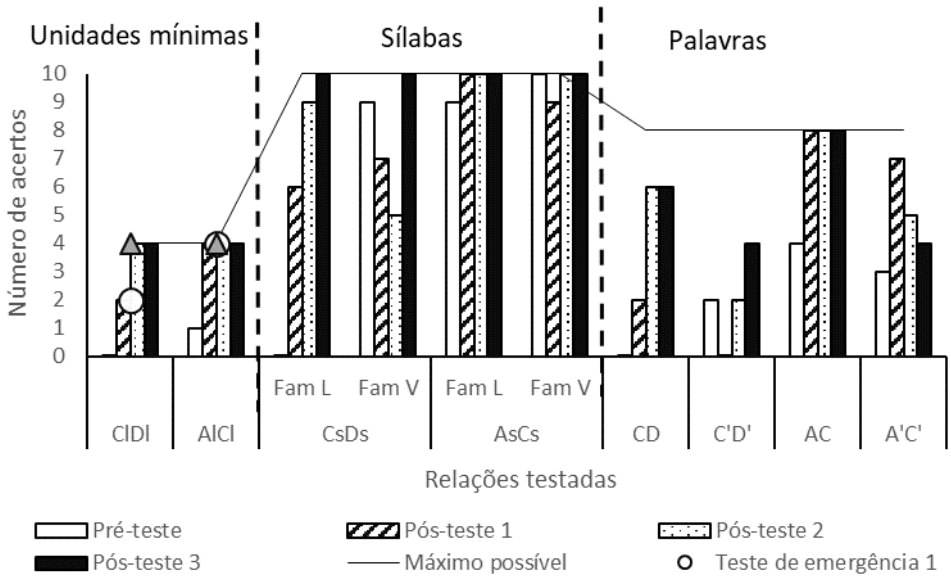


Figura 29. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras listradas), pós-teste 2 (barras com bolinhas) e pós-teste 3 (barras pretas) do Conjunto 3. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Na Figura 30, são apresentados os resultados dos testes do Conjunto 4. No pré-teste, a participante não era capaz de emitir comportamento textual diante de grafemas (ClDl), porém, após o procedimento de ensino com as imagens, houve a emergência do mesmo. A seleção do grafema diante do fonema (AlCl) já estava presente desde o pré-teste, resposta que pode ter sido emitida por exclusão (dado que P2 já conhecia os fonemas dos demais estímulos-comparação) ou porque o nome da letra contém o fonema.

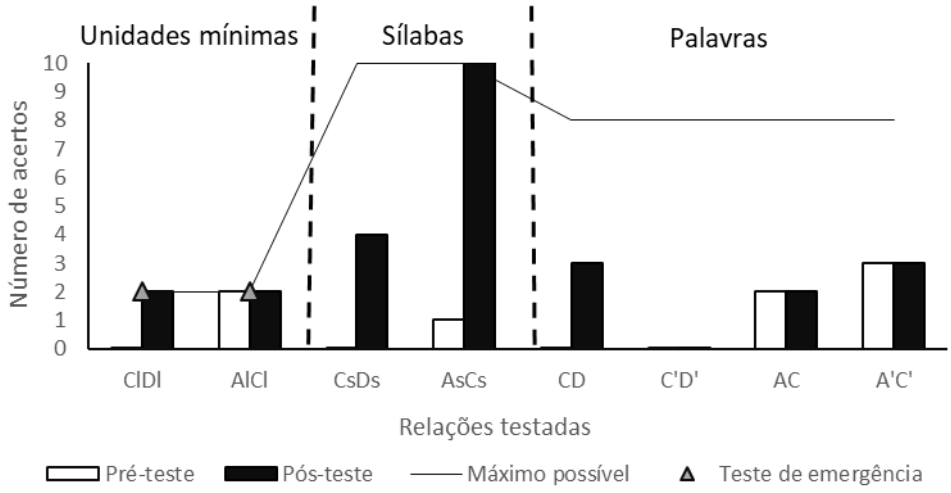


Figura 30. Número de acertos de P2 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 4. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura recpetiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Quanto às sílabas e palavras do Conjunto 4, percebe-se, na Figura 30, que P2 não havia emitido comportamento textual no pré-teste. Após o procedimento de ensino, apresentou comportamento textual diante de apenas algumas sílabas e algumas palavras de ensino. Não foi observado o desenvolvimento de leitura recombinativa, nem no que se refere ao comportamento textual (C'D') nem à leitura receptiva (A'C'), que se manteve a mesma apresentada no pré-teste. No entanto, a leitura receptiva de sílabas, que era quase ausente no pré-teste, chegou a 100% no pós-teste.

Como o pós-teste do Conjunto 4 foi aplicado apenas uma semana após o pré-teste, há fortes indícios de que o procedimento de ensino do fonema /p/ no Conjunto 4 tenha sido um fator decisivo para levar a participante a ter um desempenho acurado na leitura receptiva de sílabas, bem como emitir comportamento textual, ainda que rudimentar, de

sílabas e palavras contendo a letra P. Conforme já foi indicado, apesar do desempenho abaixo do critério estabelecido para mudança de fase em quase todas as relações, não houve tempo para replicação dos passos de ensino do Conjunto 4.

Resultados de P2 nos passos de ensino. Na Figura 31, é possível ver o número de acertos de P2 nos passos de ensino da primeira aplicação do Conjunto 1. No ensino das relações envolvendo fonemas, grafemas e imagens, a participante obteve um elevado número de acertos em ambas relações (AlBl e BlCl). No ensino das sílabas (os encontros vocálicos), observa-se que ela cometeu erros ao longo dos passos de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio (passos 1 a 4 no campo CsDs da figura).

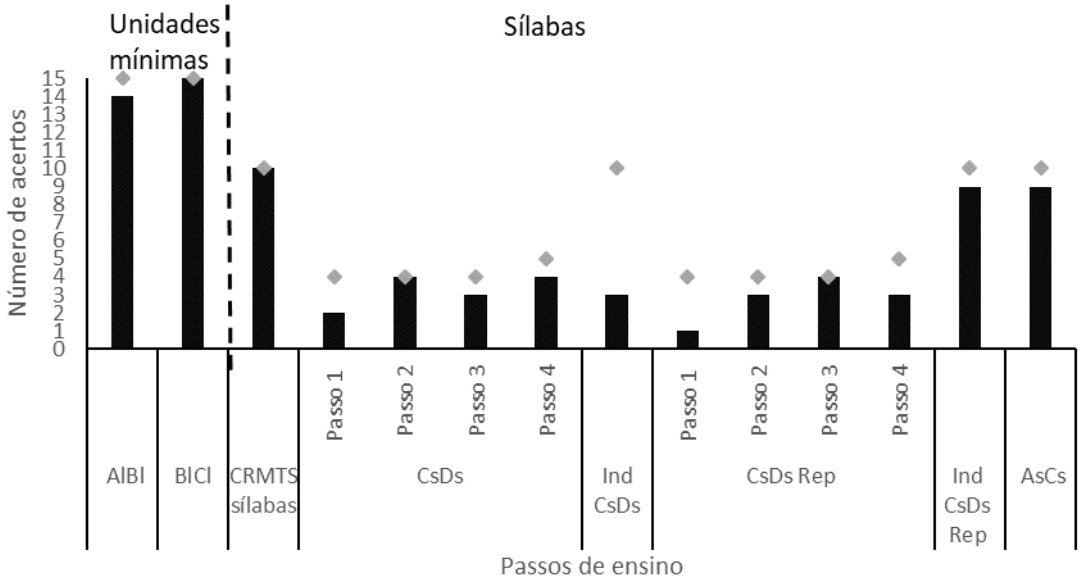


Figura 31. Número de acertos de P2 nos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; Rep = replicação; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Assim, o procedimento não foi suficiente para que ela aprendesse o comportamento textual de sílabas, o que levou ao pequeno número de acertos no bloco individual CsDs (Figura 31). O planejado era a replicação deste bloco, porém, tendo em vista o baixo número de acertos e a indicação de que o procedimento de ensino do comportamento textual não havia sido efetivo, optou-se por replicar os passos com *fading out* do auxílio, de modo a evitar o elevado número de erros. Assim, foram reapresentados os passos 1 a 4 (CsDs Rep), e, apesar de P2 também ter cometido erros na replicação destes, o procedimento foi suficiente para que ela apresentasse um elevado número de

acertos na replicação do bloco individual CsDs (apenas um erro). Nas tarefas de seleção (CRMTS e MTS AsCs), a participante obteve um elevado número de acertos.

Como a participante não atingiu o critério de acertos no comportamento textual das sílabas de ensino no pós-teste do conjunto, conforme indicado anteriormente, o procedimento de ensino foi replicado com as unidades para as quais apresentou erros. Na Figura 32, são apresentados os resultados de P2 na replicação do ensino do Conjunto 1, e observa-se que a participante novamente cometeu erros nos passos de *fading out* do auxílio (passos 1 a 4 na Figura 32). Apesar disso, atingiu o critério de acertos no bloco individual de comportamento textual (CsDs). O número de acertos nas tarefas de seleção (CRMTS e MTS AsCs) foi novamente elevado.

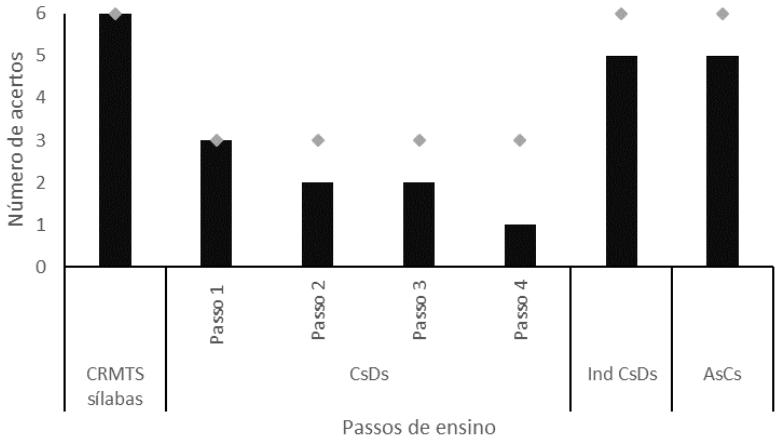


Figura 32. Número de acertos de P2 na replicação dos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Na Figura 33, são apresentados os números de acertos de P2 no ensino do Conjunto 2. Nas relações envolvendo as unidades mínimas (fonemas, grafemas e imagens das letras F e M), nota-se que a participante atingiu o número de acertos necessário para passar para o ensino das sílabas, no qual atingiu o máximo de acertos nas respostas de seleção (CRMTS e MTS AsCs). Nos passos de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio (passos 1 a 4 CsDs), a participante cometeu muitos erros. Apesar disso, o procedimento foi suficiente para que ela atingisse o critério nos blocos de comportamento textual de sílabas sem auxílio, com as duas famílias silábicas (Ind CsDs F e Ind CsDs M). Porém, ao serem apresentadas as sílabas dos dois conjuntos em um mesmo bloco, a participante cometeu diversos erros, indicando que o controle pela

consoante não estava devidamente estabelecido e a necessidade de replicação do bloco misto, quando então ela atingiu 100% de acertos.

Ainda sobre a Figura 33, pode-se observar que as maiores dificuldades de P2 no Conjunto 2 foram na fase de ensino de palavras. A participante apresentou erros em todos os passos de ensino do comportamento textual de palavras (CD) e não atingiu o critério de acertos necessário na aplicação do bloco individual CD e na primeira replicação deste bloco, atingindo o critério somente na segunda replicação. Nas respostas de seleção, obteve um número elevado de acertos (MTS AC) ou o máximo possível (CRMTS).

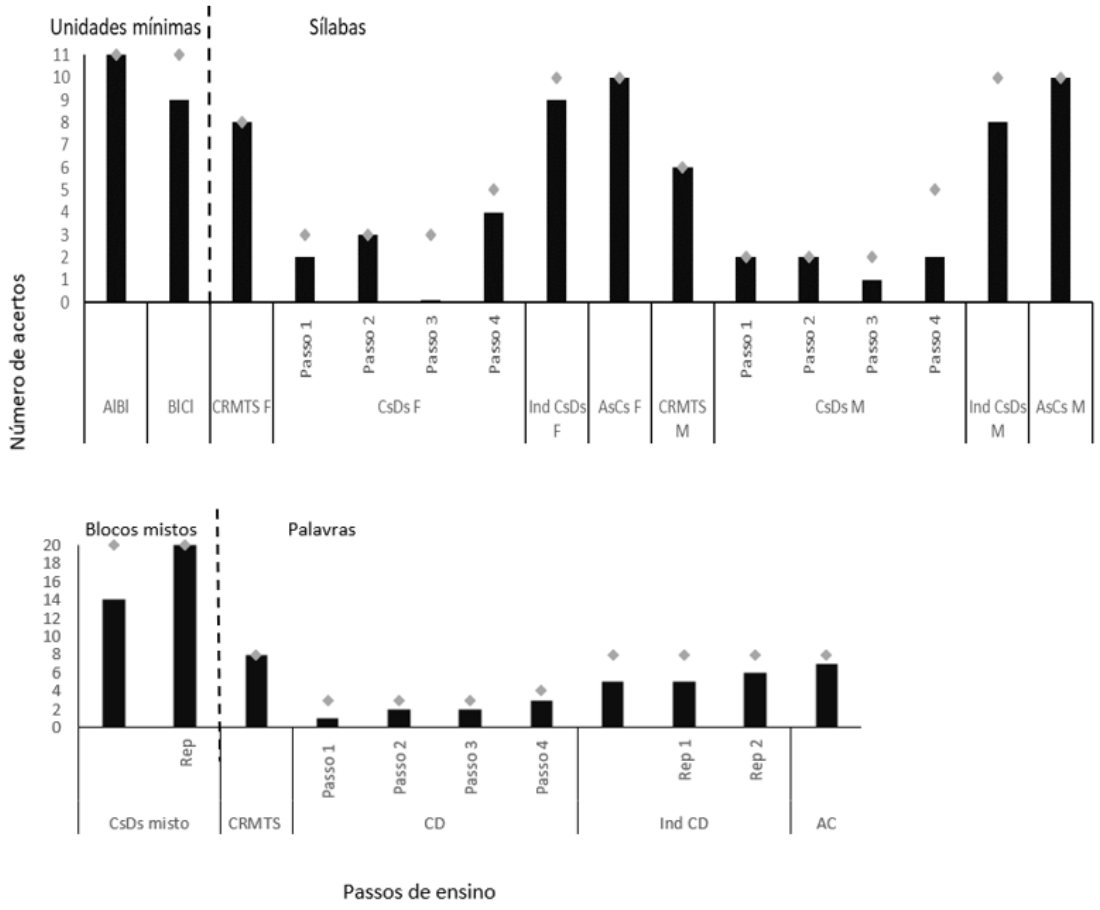


Figura 33. Número de acertos de P2 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; Rep = replicação; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Como indicado anteriormente, P2 não atingiu o número de acertos necessário no pós-teste de comportamento textual de palavras do Conjunto 2. Assim, foram replicados os passos de ensino para todas as unidades nas quais apresentou erros no pós-teste (quatro

sílabas e três palavras). Na Figura 34, observa-se que, na replicação dos passos de ensino com sílabas, P2 cometeu apenas um erro, no passo 2 do ensino CsDs. Na replicação do procedimento com palavras, a participante novamente apresentou maior dificuldade do que no ensino das sílabas, cometendo erros nos três últimos passos de ensino CD e não atingindo o critério de acertos na primeira aplicação do bloco individual CD, sendo necessária uma replicação para que atingisse. Nas tentativas de seleção (CRMTS e MTS AC), acertou todas as tentativas.

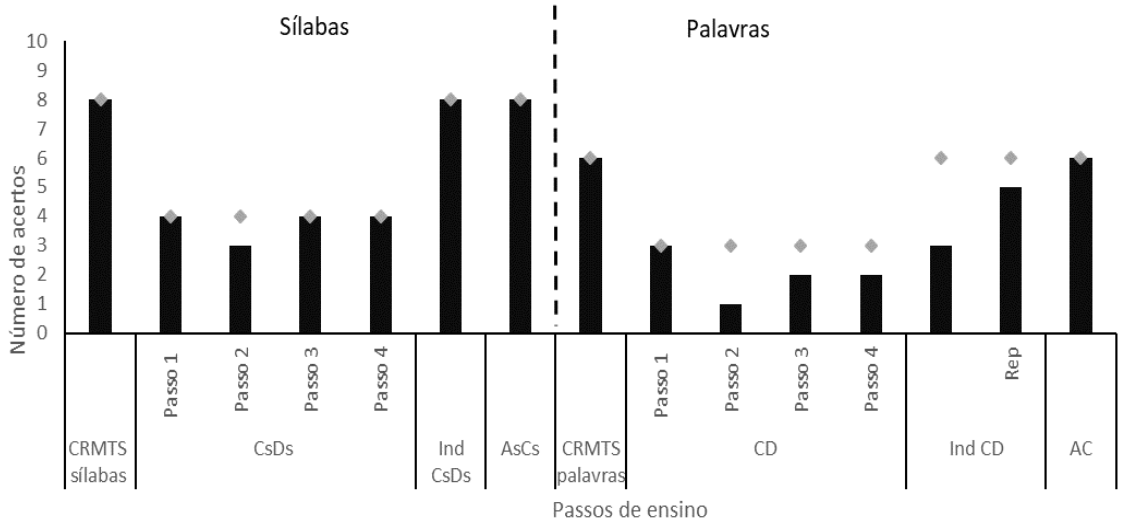


Figura 34. Número de acertos de P2 na replicação nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Serão apresentados agora os resultados de P2 nos passos de ensino do Conjunto 3. Na Figura 35, percebe-se que, no ensino das relações envolvendo as unidades mínimas do conjunto (fonemas, grafemas e imagens das letras L e V), a participante apresentou um número de acertos elevado (cometendo apenas um erro diante da imagem do L no bloco BlCl); no entanto, como não atingiu o critério nos testes de emergência ClDl e AlCl, os blocos de ensino das relações com imagens foram replicados, e a participante teve o mesmo número de acertos da primeira aplicação. Nos passos de ensino das sílabas, apesar de ter o máximo de acertos nas respostas de seleção envolvendo as sílabas da família do L (CRMTS L e AsCs L) e nos passos de ensino CsDs com *fading out* do auxílio desta família, a participante acertou apenas metade das tentativas do bloco individual do comportamento textual (Ind CsDs L). Na replicação deste bloco de ensino, P2 atingiu o número de acertos necessário para passar para a próxima etapa.

Nos passos de ensino da família silábica do V, também apresentados na Figura 35, P2 obteve um desempenho mais acurado, cometendo apenas um erro no passo 4 do ensino CsDs, momento em que são retirados todos os auxílios. Assim como aconteceu no Conjunto 2, pode-se perceber que, após o ensino das famílias silábicas separadamente, o comportamento de P2 não ficou sob controle das consoantes, dado o elevado número de erros no bloco em que as sílabas das duas famílias eram randomicamente apresentadas (CsDs misto L e V). Após a primeira aplicação, foram necessárias mais três replicações para que a participante atingisse o número de acertos exigido para a mudança para o ensino das palavras. A análise dos erros indicou que em praticamente todos os casos, P2 dizia uma sílaba com a mesma vogal que a sílaba apresentada, porém com outra consoante; e, em grande parte das vezes, eram consoantes não ensinadas no estudo (por exemplo, diante de LE, dizia "rê", diante de VO, dizia "cô"). Estes dados indicam a interferência de um controle de estímulos inadequado estabelecido fora do estudo (variáveis estranhas) nas respostas da participante. Também é curioso notar que, na primeira aplicação do bloco misto, oito de nove erros foram cometidos com sílabas da família do L, unidade mínima na qual apresentou erros no teste de emergência e na primeira aplicação do bloco BlCl, conforme já indicado. A relação do fonema /l/ com a imagem que o representa (um peru) pode ser considerada a mais arbitrária do estudo, o que talvez explique a maior dificuldade da participante com estas sílabas. Após os procedimentos de correção, nas replicações do bloco misto, passou a errar também o comportamento textual de sílabas da família do V, um indício de que os diversos erros cometidos podem ter afetado o desempenho mesmo em relações para as quais apresentava acertos, colocando o comportamento de P2 sob um controle de estímulos inadequado.

Assim como aconteceu no Conjunto 2, as maiores dificuldades da participante no Conjunto 3 foram no comportamento textual de palavras (Figura 35). P2 atingiu o máximo de acertos nos blocos envolvendo tentativas de seleção (CRMTS de palavras e MTS AC). Nos passos de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio (Passos 1 a 4 CD), P2 cometeu diversos erros. Assim, não foi estabelecido o comportamento textual das palavras do conjunto nos passos com *fading out* do auxílio, e a participante apresentou poucos acertos no bloco individual CD, sendo necessária a replicação do bloco para que a participante apresentasse o número de acertos de acordo com o critério para mudança de fase.

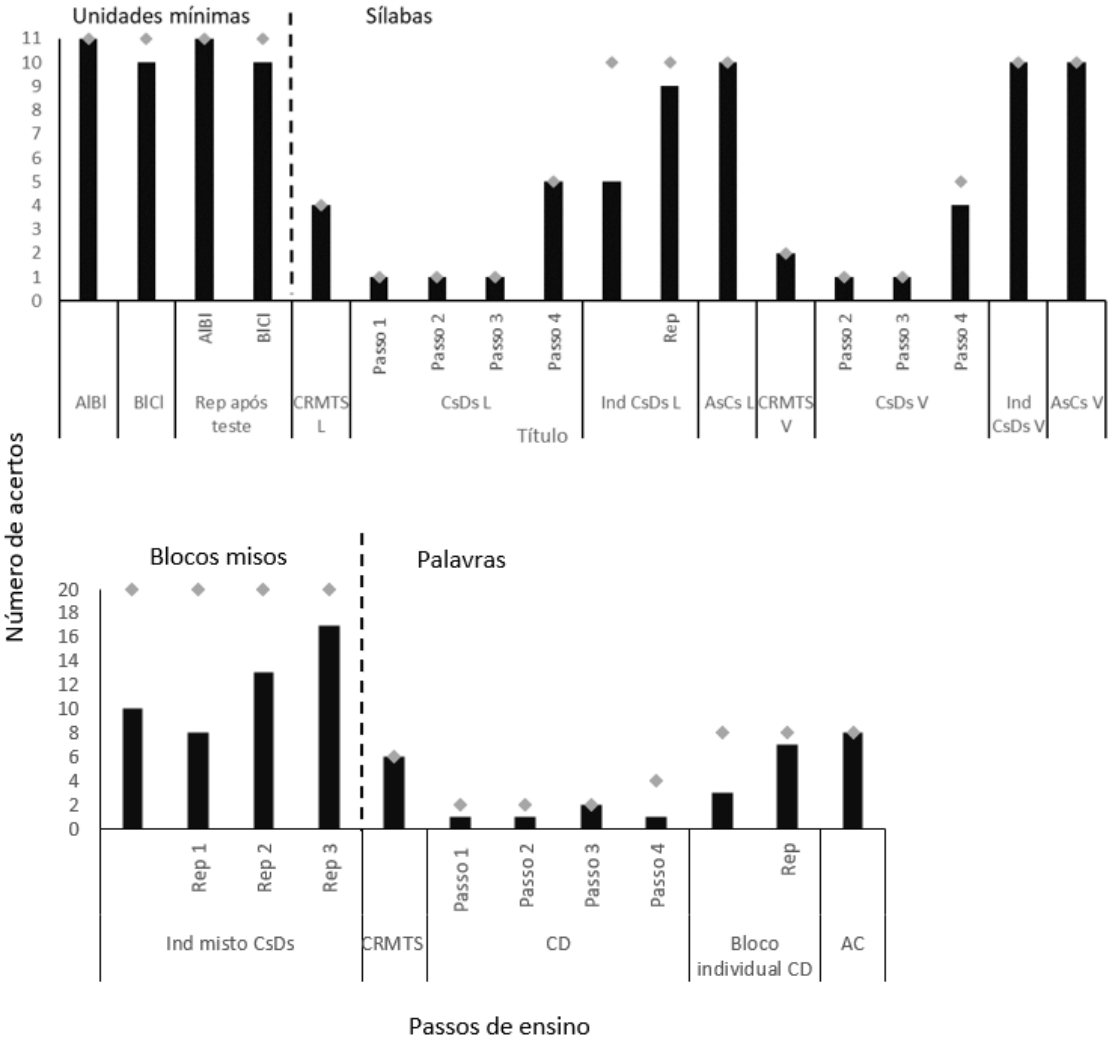


Figura 35. Número de acertos de P2 nos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema - imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Como P2 não atingiu o critério em todos os blocos que testaram o comportamento textual (ClDl, CsDs para as duas famílias silábicas e CD) no primeiro pós-teste do Conjunto 3 (conforme apresentado na Figura 29), foi feita a replicação do ensino das unidades diante das quais apresentou erros no pós-teste. Como no segundo pós-teste, feito após a replicação dos passos de ensino, a participante também não atingiu o critério no comportamento textual da família silábica do V, foi feita outra replicação dos passos de ensino.

A seguir, na Figura 36, são apresentados os resultados de P2 nas duas replicações dos passos de ensino do conjunto. Na primeira replicação (quadrante superior da figura),

a participante acertou todas as tentativas do ensino das relações envolvendo unidades mínimas e apresentou um elevado número de acertos no ensino de sílabas. Nas tentativas com as palavras, a participante cometeu erros nos últimos dois passos do ensino do comportamento textual (CD) com *fading out* do auxílio e não atingiu o critério de acertos exigido no bloco individual CD, indicando que a replicação dos passos de ensino CD ainda não foi suficiente para estabelecer o comportamento textual de palavras. Na replicação do bloco individual CD, P2 atingiu o critério.

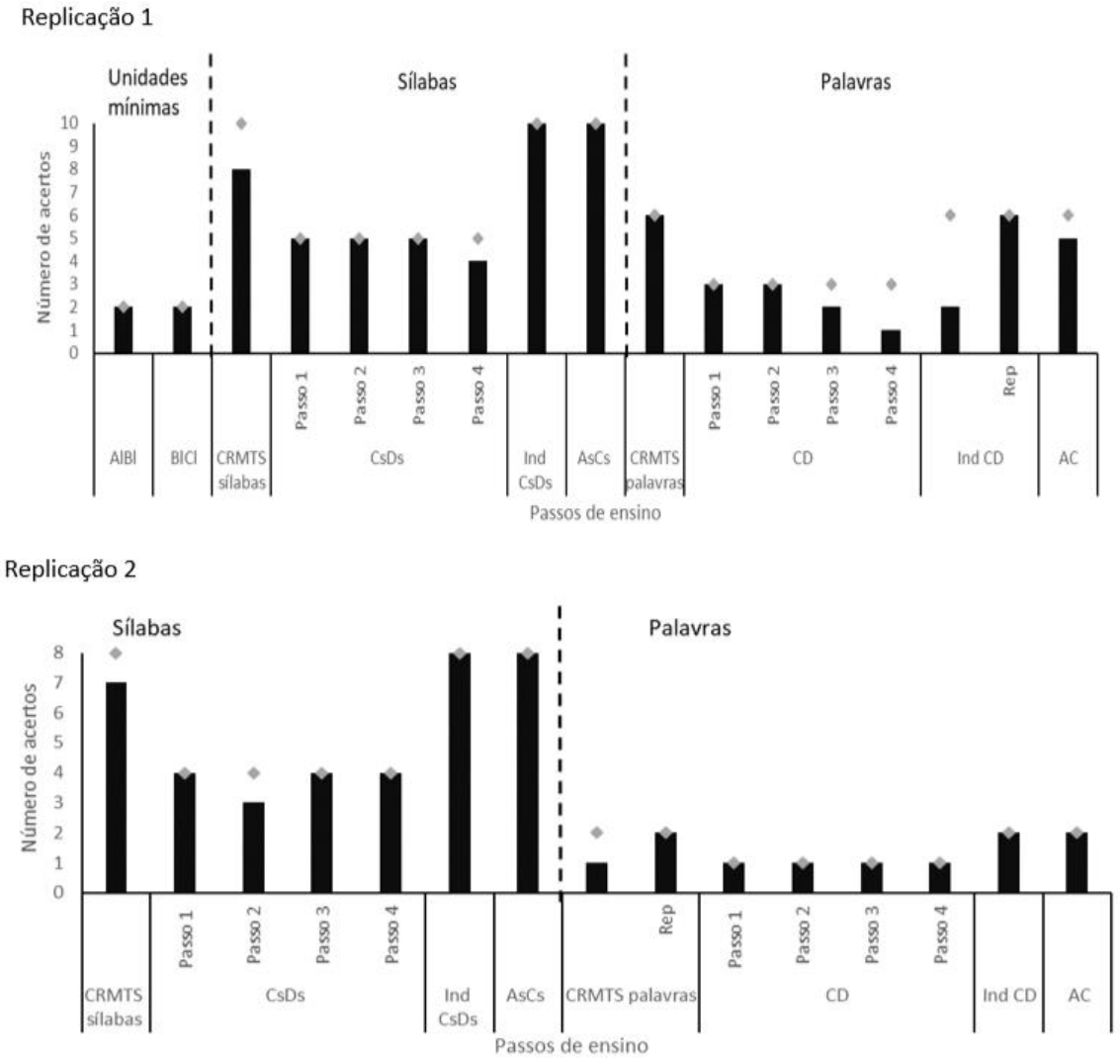


Figura 36. Número de acertos de P2 na primeira (quadrante superior) e segunda (quadrante inferior) replicações dos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema - imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita; Rep = replicação.

Na segunda replicação dos passos de ensino do Conjunto 3 (quadrante inferior da Figura 36), P2 obteve um elevado número de acertos no ensino de sílabas, atingindo o critério estabelecido em todos os blocos. No ensino da palavra do Conjunto 3 em que apresentou dificuldade no pós-teste 2, a participante obteve o máximo de acertos em todos os blocos, exceto no CRMTS, em que cometeu um erro, sendo necessária a replicação do bloco para atingir o critério de nenhum erro em duas tentativas.

Após a participante atingir o critério de acertos no pós-teste 2 do Conjunto 3, foram aplicados os blocos de revisão do comportamento textual. Conforme indica a Figura 37, P2 obteve um elevado número de acertos em todos os blocos, indicando a manutenção das relações aprendidas nos conjuntos.

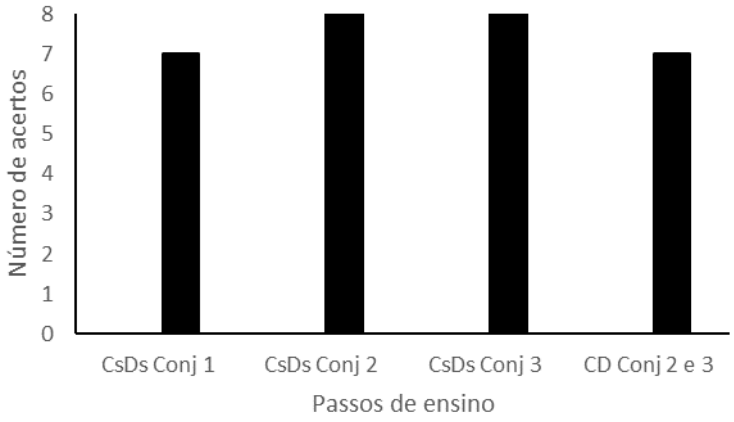


Figura 37. Número de acertos de P2 nos blocos de revisão. CsDs= comportamento textual de sílabas; CD= comportamento textual de palavras; Conj = conjunto.

Após a aplicação da avaliação final, foram realizados os passos de ensino do Conjunto 4 com P2. Conforme apresentado na Figura 38, a participante acertou todas as tentativas do ensino das relações entre unidades mínimas e imagens (AlBl e BlCl). No ensino da família silábica do P, como o /p/ é um fonema plosivo, foi omitido o passo 1 do ensino CsDs, no qual ocorreria o auxílio intraverbal (conforme indicado no método). No Passo 2 do ensino CsDs, em que havia o uso de imagens e a indicação do dedo ao longo dos grafemas, a participante errou as duas tentativas apresentadas, o que pode ter acontecido devido ao fato de esta ser a primeira vez em que era necessário o comportamento textual de um fonema plosivo, e não havia sido apresentado nenhum modelo de comportamento textual de sílaba contendo fonema deste tipo. O procedimento de correção consistia na emissão do comportamento textual pela pesquisadora, com indicação do dedo ao longo dos grafemas (momento então em que foi apresentado um modelo) e repetição da tentativa. No passo 3, em que era utilizado apenas o auxílio das

imagens, P2 emitiu comportamento textual correto e acertou todas as tentativas seguintes, inclusive no passo 4 (sem auxílio) para as sílabas não ensinadas nos passos anteriores e no bloco CsDs individual. Como a participante não havia acertado nenhuma tentativa de comportamento textual de sílabas no pré-teste do Conjunto 4 (Figura 30), os resultados podem ser atribuídos ao procedimento adotado no estudo, o que sugere que o ensino fônico, conforme realizado, pode ser utilizado com eficácia no ensino de sílabas contendo fonemas plosivos, sendo eficaz também para a leitura de sílabas não ensinadas. Os resultados insatisfatórios obtidos no pós-teste podem terem sido devidos à necessidade de repetição das tentativas de ensino, antes da apresentação das sílabas no procedimento de extinção (testes finais).

Diferentemente do ensino das sílabas, o procedimento para o ensino de palavras contendo a letra P (Figura 38) produziu erro no passo 4 do ensino CD (além do passo 2), e a participante acertou apenas metade das tentativas do bloco individual CD, sendo necessária a replicação do mesmo. Além disto, cometeu erros também no MTS AC. Como visto anteriormente, a participante apresentou, no geral, dificuldades no comportamento textual de palavras (inclusive em situações de replicação). Assim, seria necessária a aplicação do ensino do Conjunto 4 com mais participantes para investigar a adequação do procedimento adotado no estudo para o ensino de palavras contendo fonemas plosivos.

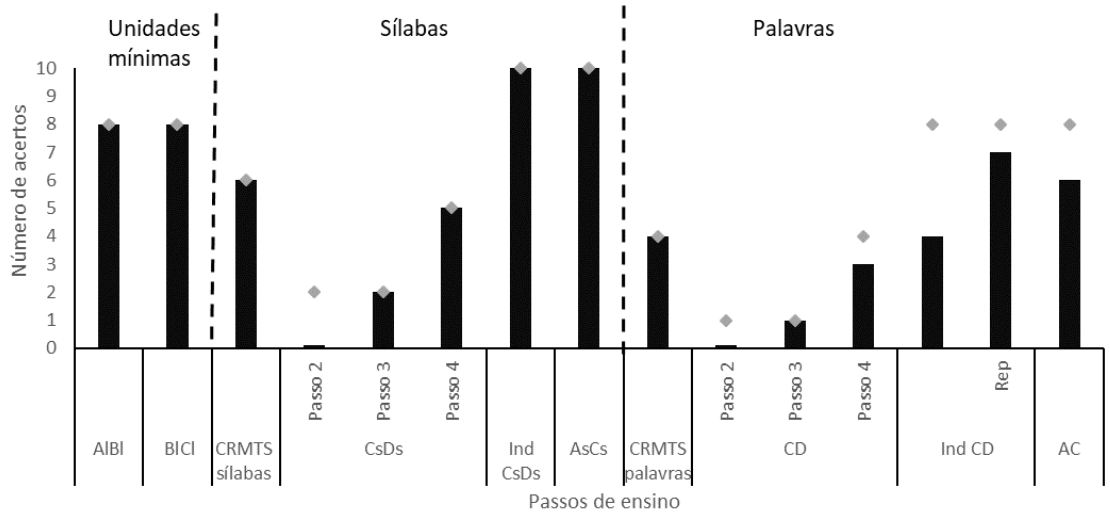


Figura 38. Número de acertos de P2 nos passos de ensino do Conjunto 4. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema - imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; Rep = replicação; AC = palavra falada – palavra escrita.

Tendo em vista os resultados de P2, pode-se concluir que o procedimento foi efetivo para que a participante desenvolvesse leitura recombinativa, quando se trata de leitura receptiva, porém foi menos efetivo para o desenvolvimento de comportamento textual para palavras de recombinação e não produziu leitura com compreensão. De um modo geral, os resultados da participante foram melhores nas tarefas de leitura receptiva do que nas de comportamento textual.

Quanto ao ensino de unidades mínimas, o procedimento foi eficaz para produzir comportamento textual e leitura receptiva de grafemas com poucos erros. Os erros foram mais presentes no ensino das relações para a letra L, o que pode ter acontecido porque a imagem utilizada para representar o fonema (um peru) provavelmente não fazia parte da história pré-experimental da participante, diferentemente das outras imagens, que tinham uma maior probabilidade de serem conhecidas pelas crianças. Esta dificuldade maior para estabelecer as relações para a letra L pode ter afetado o desempenho de P2 no ensino de sílabas desta família, no qual cometeu muitos erros.

Apesar de emitir comportamento textual de grafemas com precisão quando estes eram apresentados isoladamente, diante de sílabas cometia muitos erros, principalmente nos blocos mistos, e a maioria deles consistiram na troca de consoantes. P2 chegava a emitir fonemas não ensinados no estudo e estes erros sugerem a interferência de variáveis espúrias, provavelmente relacionadas ao ensino em outros ambientes, como na sala de aula.

Outra evidência da presença de variáveis espúrias foi que P2 emitiu comportamento textual em algumas tentativas do pré-teste do Conjunto 3 (ou seja, diante de sílabas e palavras que continham unidades mínimas não ensinadas). Como estas respostas não estavam presentes na avaliação inicial, parece que o procedimento contribuiu para que o comportamento da participante ficasse sob controle das variáveis relevantes durante o ensino em sala de aula. No momento em que estavam sendo aplicados os passos de ensino para palavras do Conjunto 3, a professora de P2 comentou com a pesquisadora que observava avanços no desempenho da aluna, que agora estava lendo algumas sílabas e vogais e que na escrita espontânea acertava as vogais, o que antes não fazia.

O procedimento não foi eficaz para produzir aprendizagem sem erros: todos os conjuntos necessitavam replicação após o pós-teste e muitos blocos também tiveram que

ser replicados ao longo do ensino. Como a participante não sabia nomear algumas letras no início do estudo, o repertório discriminativo de consoantes era bastante recente e pouco praticado, o que pode ajudar a explicar o grande número de erros, principalmente nos blocos mistos.

Aparentemente, as tentativas precisavam ser repetidas mais vezes para que os repertórios fossem estabelecidos e para que emergisse leitura recombinativa, dado que os melhores desempenhos na avaliação final foram nos blocos com estímulos do Conjunto 3 (único que foi replicado duas vezes) e os piores foram nos blocos com estímulos do Conjunto 4 (o único que não foi replicado e o que possuía menos tentativas). Curiosamente, na situação de ensino, a maior proporção de acertos foi no Conjunto 4, o que pode ter acontecido porque, ao longo dos conjuntos, P2 aprendeu o treino de junção de fonemas, mas mais repetições eram necessárias para manter o desempenho nas situações de teste. Outra evidência do aprendizado de junção de fonemas ao longo do procedimento é que a leitura recombinativa de palavras só emergiu no Conjunto 3, não sendo apresentada no pós-teste do Conjunto 2.

Assim, o treino de junção de fonemas foi parcialmente eficaz para P2, tendo em vista que a participante apresentou muitos erros nos passos de ensino do comportamento textual. A análise dos erros cometidos durante o ensino de sílabas indicou que grande parte deles consistiu na troca de fonemas; os erros cometidos durante o ensino de palavras consistiram, em grande parte, na emissão de outra palavra do conjunto, e alguns dos erros nos procedimentos de correção (quando a pesquisadora voltava passos do *fading out* do comportamento textual), consistiram na produção dos fonemas com uma pausa entre eles (por exemplo, diante de MOFI, P2 dizia “mmm...ooo...fff...iii”). Nestes casos, um modelo de resposta era apresentado, o que pareceu ser suficiente para que, ao longo do procedimento, P2 aprendesse a emitir os fonemas de forma não segmentada (durante os blocos de revisão, a emissão e junção de fonemas já estava bastante acurada).

Resultados de P3

Etapas iniciais. A participante nomeou corretamente todas as letras no Teste de Nomeação de Letras e repetiu corretamente todas as palavras no Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças, atingindo assim os pré-requisitos para participar do estudo. Também respondeu corretamente em todas as tentativas do pré-treino individual com cores.

Como foi comentado anteriormente, a participante parou de frequentar a escola antes do término do ano letivo e o procedimento foi realizado com ela apenas até o ensino de sílabas do Conjunto 3, não sendo possível aplicar a avaliação final.

Na descrição de seus resultados, a seguir, primeiramente, serão apresentadas as porcentagens de acertos para cada relação testada na avaliação inicial e as porcentagens de acertos nestas relações considerando os últimos testes realizados (ou seja, as porcentagens de acertos nos pós-testes, para os estímulos dos Conjuntos 1 e 2, e as porcentagens de acertos no pré-teste, para estímulos do Conjunto 3, sendo excluídas dos cálculos as relações com estímulos do Conjunto 4). Em seguida, serão apresentados o número de acertos de P3 nos testes de cada conjunto, juntamente com o número de acertos nos respectivos blocos, quando aplicados na avaliação inicial. Por fim, serão apresentados os resultados nos passos de ensino.

Resultados de P3 na avaliação inicial e nos últimos testes realizados. Na Figura 39, pode-se perceber que a participante emitiu comportamento textual diante de alguns grafemas e sílabas na avaliação inicial, e, considerando os últimos testes realizados com cada estímulo, emitiu comportamento textual diante de todos os grafemas e sílabas e para a quase totalidade de palavras de ensino e recombinação (todas as palavras do Conjunto 3 foram consideradas de recombinação, já que o mesmo foi aplicado apenas até o ensino de sílabas). Quanto à leitura receptiva, na avaliação inicial, P3 acertou todas as tentativas diante de fonemas e a maioria diante de sílabas, porém acertou a minoria das tentativas com palavras. Nos últimos testes realizados com cada estímulo, acertou todas as tentativas diante de palavras de recombinação e a quase totalidade das tentativas diante de sílabas e palavras de ensino. Observa-se também um aumento considerável no número de acertos nas tentativas de leitura com compreensão entre a avaliação inicial e os últimos testes aplicados.

Desta forma, pode-se considerar que o procedimento contribuiu para o desenvolvimento de leitura recombinativa por P3, considerando-se todos os repertórios envolvidos na rede de leitura (comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão).

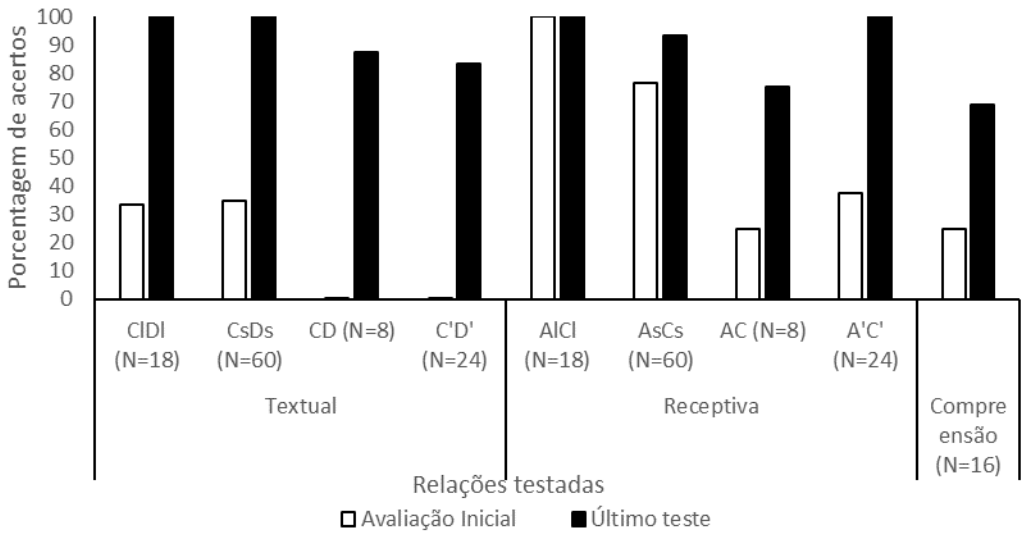


Figura 39. Porcentagem de acertos de P3 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras na avaliação inicial (barras brancas) e nos últimos testes realizados (barras pretas). ClDl = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Resultados de P3 na avaliação inicial, pré-testes, testes de emergência e pós-testes para cada conjunto. Na Figura 40, é possível comparar os resultados de P3 em cada um dos momentos em que foram avaliadas as relações envolvendo estímulos do Conjunto 1. No teste do comportamento textual de grafemas, na avaliação inicial, P3 respondeu corretamente à metade das tentativas, e no pré-teste do Conjunto 1 não acertou nenhuma tentativa. Apesar de os fonemas das vogais terem o mesmo som que os nomes das letras e de P3 saber nomear todas elas; diante da pergunta "qual o som desta letra?", nas tentativas que errou, P3 respondia uma palavra que começava com a letra (por exemplo, respondeu "abelha" diante do grafema A). Após o ensino, acertou 100% das tentativas, tanto no teste de emergência quanto no pós-teste do Conjunto1. Em relação às respostas de seleção de grafemas diante de fonemas (AlCl), P3 acertou todas ou quase todas as tentativas nos diferentes momentos em que o teste foi aplicado, provavelmente porque o fonema corresponde ao nome da letra.

Nos testes envolvendo as sílabas do Conjunto 1 (ou seja, os encontros vocálicos), observa-se, na Figura 40, que P3 não acertou nenhuma tentativa de comportamento textual (CsDs) na avaliação inicial e acertou uma tentativa com uma sílaba de recombinação no pré-teste do Conjunto 1. Após o procedimento de ensino, respondeu

corretamente a todas tentativas diante de sílabas, apresentando assim emergência de leitura recombinativa. Nos testes em que, diante da sílaba falada como estímulo-modelo, deveria selecionar a sílaba escrita correspondente (AsCs), o desempenho de P3 oscilou, havendo um aumento no número de acertos para as sílabas ensinadas, após a aplicação do procedimento, e uma ligeira queda para as sílabas de recombinação. Como P3 teve o total de acertos no comportamento textual, pode-se supor que a apresentação de diversos estímulos-comparação tenha colocado o comportamento da participante sob controle de estímulos inadequados.

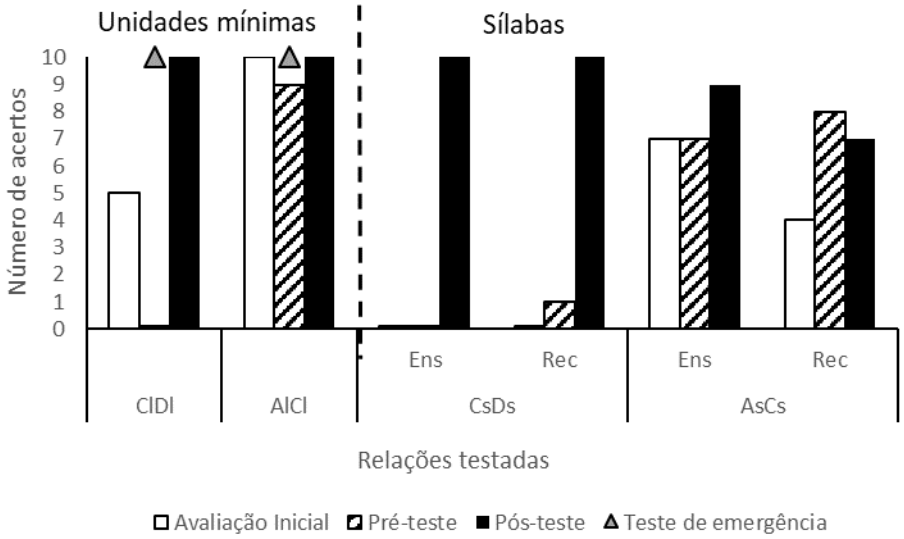


Figura 40. Número de acertos de P3 na avaliação inicial (barras brancas), pré-teste (barras hachuradas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Na Figura 41, são apresentados os resultados de P3 nos testes envolvendo os estímulos do Conjunto 2. Em relação ao comportamento textual diante de grafemas, P3 não foi capaz de responder corretamente a nenhuma tentativa antes do ensino (avaliação inicial e pré-teste). Após o ensino das relações com figuras (AlBl e BlCl), houve a emergência deste repertório (no teste de emergência), que se manteve no pós-teste. Em relação aos testes AlCl, P3 respondeu corretamente à maioria das tentativas, apresentando apenas um erro no pré-teste do Conjunto 2. O desempenho acurado provavelmente aconteceu porque os nomes das letras contêm os respectivos fonemas, e P3 sabia nomear todas as letras.

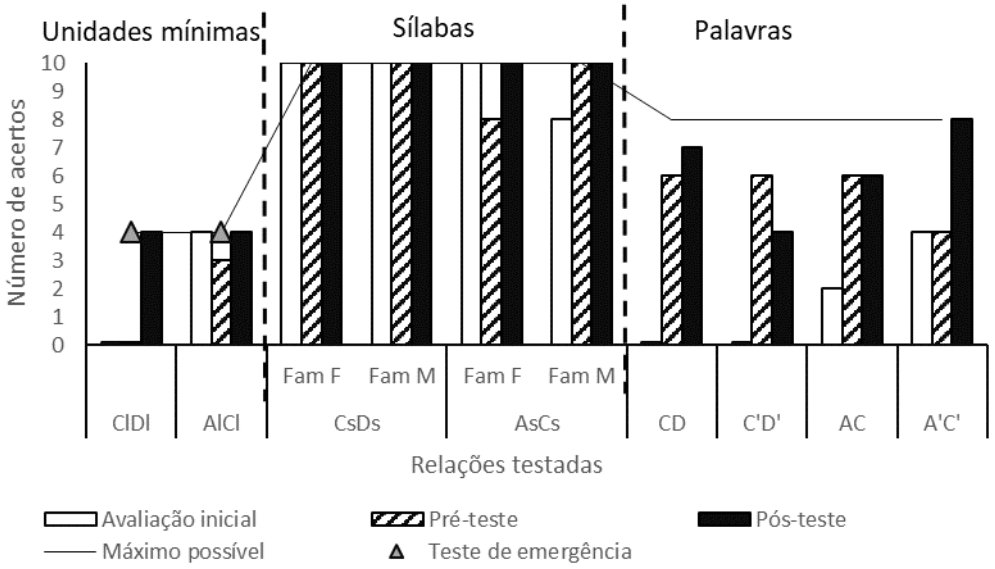


Figura 41. Número de acertos de P3 na avaliação inicial (barras brancas), pré-teste (barras hachuradas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Ainda na Figura 41, são apresentados os números de acertos de P3 nos testes envolvendo as sílabas e palavras do Conjunto 2 nos diferentes momentos do procedimento. Observa-se que na avaliação inicial, P3 já emitia comportamento textual acurado diante de todas as sílabas do conjunto (CsDs - o que se manteve ao longo do procedimento), mas diante de nenhuma palavra (CD e C'D'). No pré-teste do Conjunto 2, ou seja, antes do procedimento de ensino, P3 já emitiu comportamento textual diante de palavras (algumas delas leu de modo silabado e precisou de instrução para ler a palavra como um todo; em outras, já leu a palavra como um todo). A análise de suas respostas na avaliação inicial indicou que a participante havia emitido um comportamento textual rudimentar, lendo de maneira silabada três palavras (porém, na avaliação inicial, ainda não era adotado o procedimento de instruir o participante a ler de maneira rápida, após a leitura de maneira silabada) e acertando a leitura de algumas sílabas. Assim, é possível que o procedimento de ensino aplicado no Conjunto 1 tenha contribuído para a aceleração do desenvolvimento do princípio alfabético (Saunders, 2011) e para a emissão de comportamento textual já no pré-teste do Conjunto 2. Após a aplicação do procedimento

de ensino do conjunto, houve aumento no número de acertos nas tentativas com palavras de ensino (CD) e queda com as palavras de recombinação (C'D'), e a análise das respostas indicou que a participante continuava lendo as palavras de maneira silabada e depois lendo como um todo. Em relação à leitura receptiva de palavras, houve aumento no número de acertos entre a avaliação inicial e o pós-teste, porém, no caso das palavras de ensino, esse aumento já havia sido apresentado no pré-teste do conjunto.

Quanto ao Conjunto 3, como a participante parou de frequentar a escola no meio da aplicação do procedimento, não foi possível coletar dados de pós-teste. Na Figura 42, são apresentados os resultados da participante na avaliação inicial, no pré-teste e no teste de emergência das relações do conjunto. Pode-se observar que P3 não emitia comportamento textual diante de fonemas (ClDl) na avaliação inicial (barras brancas) e no pré-teste (barras hachuradas), sendo que houve emergência deste comportamento com 100% de acurácia após o ensino das relações AlBl e BlCl. Em relação às respostas de seleção de grafemas diante de fonemas (AlCl), P3 acertou todas as tentativas nos três momentos de testagem, possivelmente porque os nomes das letras já contêm os fonemas.

Apesar de não haver dados do pós-teste, é interessante observar o efeito do ensino dos conjuntos anteriores no desempenho da participante diante das sílabas e palavras do Conjunto 3, cujos resultados são apresentados na Figura 42. Quanto à leitura receptiva, houve um aumento no número de acertos tanto diante de sílabas como diante de palavras, entre a avaliação inicial e o pré-teste. Quanto ao comportamento textual, na avaliação inicial, P3 acertou apenas uma tentativa diante de sílabas e nenhuma diante de palavras. Após a aplicação do procedimento de ensino dos conjuntos anteriores, houve emergência de comportamento textual sob controle de sílabas e palavras (pré-teste do Conjunto 3, barras hachuradas). Como foi apresentado, os dados sugerem que, para esta participante, que já apresentava comportamento textual diante de algumas sílabas e palavras (ainda que de modo silabado) na avaliação inicial, o ensino de fonemas e o treino de junção destes contribuíram para a emergência de um repertório acurado de leitura de palavras que não foram ensinadas, no pré-teste do Conjunto 3.

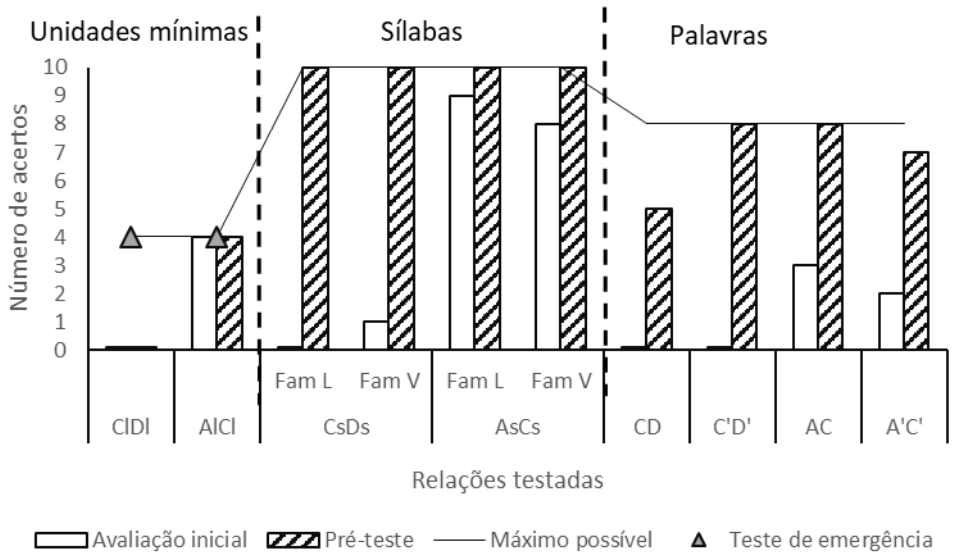


Figura 42. Número de acertos de P3 na avaliação inicial (barras brancas), pré-teste (barras hachuradas) e teste de emergência (triângulos cinzas) do Conjunto 3. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

P3 não era assídua nas aulas e vários passos do procedimento eram aplicados em um mesmo dia para a participante, quando esta comparecia à escola. A professora comentou que observou que a aluna passou a ler e escrever depois que começou a participar da pesquisa, e disse que um dia P3 escreveu todas as palavras que foram ditadas e que os colegas a aplaudiram. É possível que o procedimento de ensino fônico e a atenção individualizada oferecida na pesquisa tenham contribuído para a aceleração da aquisição de habilidades de leitura que já estavam em desenvolvimento no repertório da aluna.

Resultados de P3 nos passos de ensino. Na Figura 43, são apresentados os resultados de P3 no procedimento de ensino das relações do Conjunto 1. O procedimento se mostrou efetivo para o estabelecimento de um responder acurado para as relações entre figuras de sujeitos que emitem os fonemas e os respectivos fonemas e grafemas. No ensino de leitura das sílabas do Conjunto 1, ou seja, dos encontros vocálicos, houve um elevado número de acertos, sendo que a participante errou apenas uma tentativa no CRMTS, uma no passo 3 do ensino CsDs (quando houve retirada da indicação ao longo dos grafemas pela pesquisadora) e uma no bloco individual CsDs.

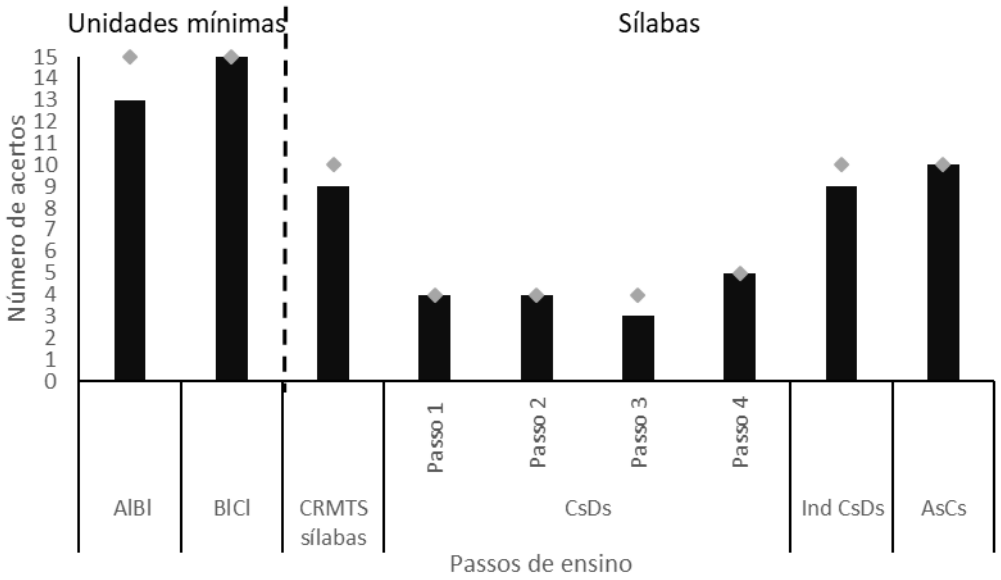


Figura 43. Número de acertos de P3 nos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Na Figura 44, são dispostos os dados relativos ao ensino do Conjunto 2. Observa-se, no quadrante superior, que a participante respondeu corretamente à todas as tentativas do ensino das relações entre fonemas (/f/ e /m/) e figuras e entre figuras e grafemas. Nota-se também uma alta porcentagem de acertos em todos os passos do ensino de leitura de sílabas, exceto no passo 2 do ensino CsDs da família do F e no passo 3 do ensino CsDs da família do M, mas que não prejudicaram o desempenho da participante nos passos seguintes (mesmo no passo 4, quando não havia auxílio).

No quadrante inferior da Figura 44, são apresentados os números de acertos de P3 nos passos de ensino de leitura de palavras do Conjunto 2. Apesar de alguns erros cometidos nos passos de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio (passos 1 a 4 da relação CD), P3 emitiu respostas corretas em todas as tentativas do bloco individual, quando foi exigido o comportamento textual sem auxílio. A participante, no entanto, não atingiu o critério na primeira aplicação do bloco de MTS AC, sendo necessário replicá-lo uma vez para que atingisse o critério de mudança de fase.

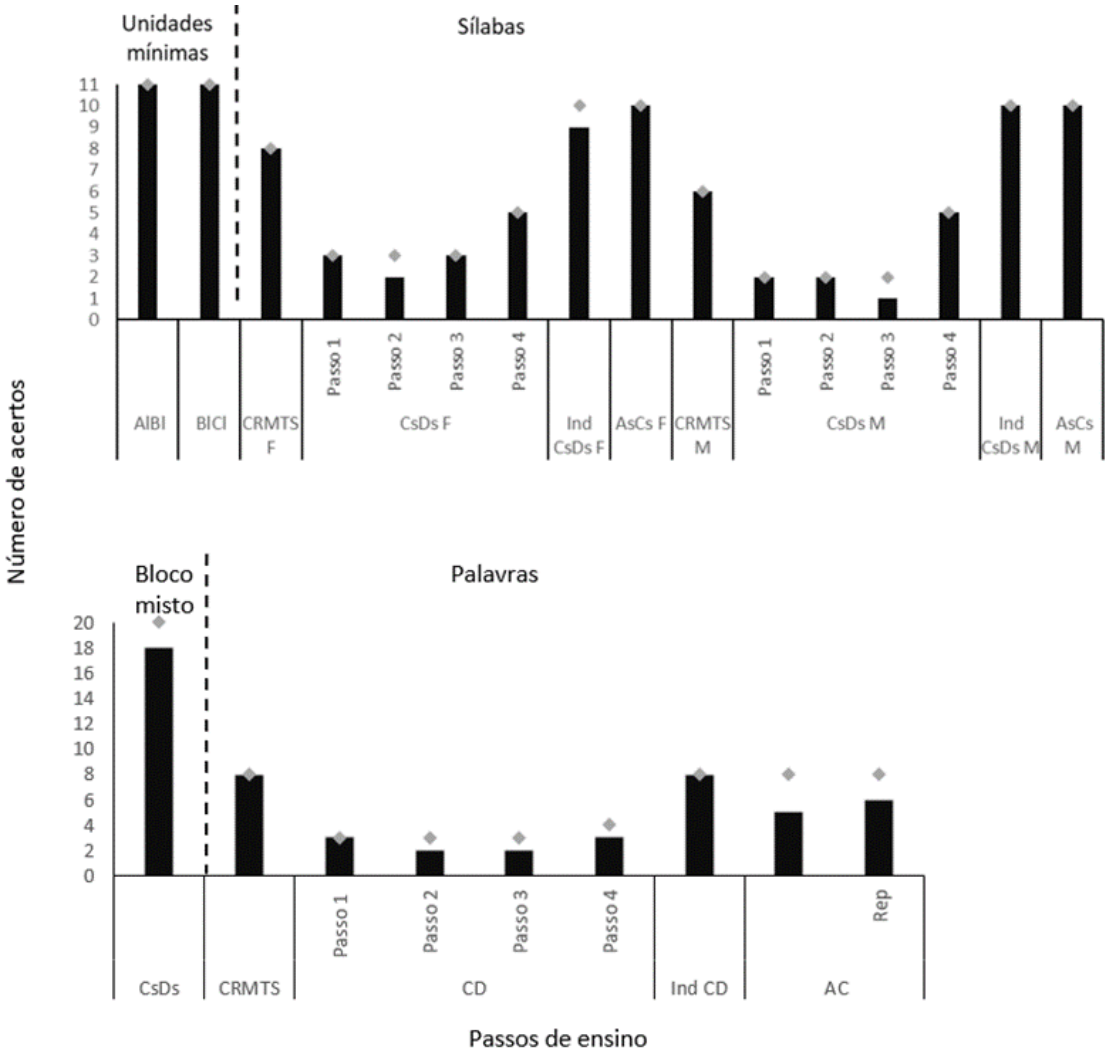


Figura 44. Número de acertos de P3 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita; Rep = replicação.

Na Figura 45, é apresentado o número de acertos de P3 no ensino das relações entre fonema, grafema e imagem do Conjunto 3 e no ensino de leitura de sílabas. A participante acertou um elevado número de tentativas em todos os passos de ensino, chegando à quase totalidade de acertos.

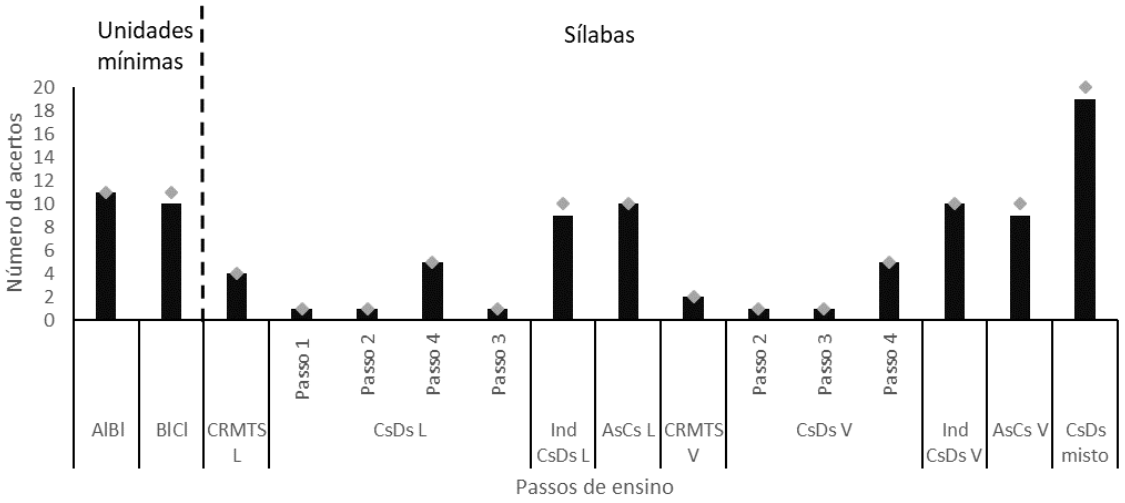


Figura 45. Número de acertos de P3 nos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema - imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

A análise dos resultados de P3 permite identificar, já no pré-teste do Conjunto 2, efeitos importantes do procedimento, mesmo diante de estímulos contendo unidades mínimas não ensinadas e diante de palavras, quando o procedimento ainda tinha sido aplicado somente para a leitura de sílabas. Os acertos diante de sílabas e palavras contendo unidades mínimas não ensinadas podem ser ainda mais observados no pré-teste do Conjunto 3, após o ensino de leitura de sílabas e palavras no Conjunto 2. Estes dados sugerem que, para esta participante, que já havia emitido comportamento textual de algumas sílabas e que já apresentava um repertório rudimentar de leitura de palavras (emitindo comportamento textual de modo silabado em três tentativas) na avaliação inicial, o procedimento pode ter potencializado os efeitos do ensino realizado em outros ambientes. Como P3 faltou muitas aulas e o salto no desempenho observado entre a avaliação inicial/pré-teste do Conjunto 1 e os demais testes realizados foi bastante expressivo, é possível que o procedimento tenha contribuído para colocar o comportamento da participante sob controle das relações entre grafemas e fonemas e dos sons dos fonemas quando produzidos juntos, controle que aparentemente não havia sido estabelecido (ou ainda estava começando a se estabelecer) nos sete meses em que havia sido exposta aos procedimentos de alfabetização em sala de aula. É possível que, após estes controles se estabelecerem (depois do ensino do Conjunto 1), a apresentação de novas unidades em sala de aula produziu acurácia na leitura de sílabas e palavras de recombinação contendo estas unidades.

A participante errou pouquíssimas vezes e foi necessária apenas uma replicação de um bloco de ensino, o que indica que, para ela, que já possuía algum repertório de leitura na avaliação inicial, o procedimento de ensino de relações entre fonemas, imagens e grafemas e o treino de junção de fonemas, bem como o planejamento da retirada dos passos de ensino, foram efetivos para estabelecer um repertório de leitura acurado. A acurácia pôde ser observada em tarefas que exigiam comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão, de palavras de ensino e de recombinação.

Resultados de P4

Etapas iniciais. O participante nomeou corretamente todas as letras no Teste de Nomeação de Letras e repetiu corretamente nove das dez palavras do Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças, atingindo assim os pré-requisitos para participar do estudo. Também respondeu corretamente a todas as tentativas do pré-treino com cores.

Como indicado anteriormente, P4 foi participante-controle e passou pelos procedimentos de ensino dos conjuntos apenas após os demais participantes os terem concluído. Dessa forma, só foi possível aplicar os Conjuntos 1 e 2 para P4.

Resultados de P4 na avaliação inicial e na avaliação final. Na Tabela 10, é apresentado o número de acertos de P4 por relações testadas na avaliação inicial e na final. Foram excluídas do cálculo as tentativas nas quais os estímulos continham unidades mínimas não ensinadas. O participante emitiu comportamento textual apenas diante de alguns grafemas e em duas tentativas diante de sílabas na avaliação inicial, não o emitindo diante de palavras. Na avaliação final, acertou todas as tentativas diante de grafemas, teve apenas um erro diante de sílabas e emitiu respostas corretas na maioria das tentativas com palavras de ensino. Diante das palavras de recombinação, acertou metade das tentativas, indicando emergência parcial de comportamento textual recombinativo.

Nota-se também, na Tabela 10, que na avaliação inicial P4 já apresentava um repertório de leitura receptiva diante de alguns estímulos, acertando a maioria das tentativas em todos os blocos (exceto diante de palavras de ensino, no bloco AC, no qual o número de acertos correspondeu ao acaso). Após a aplicação do procedimento de ensino, P4 acertou todas as tentativas na avaliação final, inclusive aquelas sob controle de palavras novas. Houve um aumento também no número de acertos nos testes de leitura

com compreensão, após a aplicação do procedimento, porém o número de respostas corretas correspondeu a apenas metade das tentativas.

Dessa forma, houve emergência de leitura recombinativa, quando se trata de leitura receptiva, e emergência parcial de comportamento textual e leitura com compreensão diante de palavras novas. O repertório de P4, que na avaliação inicial já era mais acurado em tarefas de leitura receptiva, desenvolveu-se mais nestes tipos de tarefas, mas também foi observada uma melhora considerável no desempenho textual e na leitura com compreensão.

Tabela 10.

Número de acertos de P4 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial e final.

Relação testada	N	Avaliação	
		Inicial	Final
Comportamento textual			
ClDl	14	10	14
CsDs	40	2	39
CD	8	0	6
C'D'	8	0	4
Leitura receptiva			
AlCl	14	12	14
AsCs	40	33	40
AC	8	2	8
A'C'	8	5	8
Leitura com compreensão	8	1	4

Nota: N corresponde ao número de tentativas.

Na Figura 46, são apresentados os números de acertos de P4 em cada bloco de avaliação do comportamento textual, nas avaliações inicial e final. P4 já emitia respostas textuais diante de todas as vogais na avaliação inicial, e passou a emiti-las também diante das consoantes ensinadas, na avaliação final. Excluindo-se os grafemas, observa-se que, na avaliação inicial, P4 foi capaz de emitir comportamento textual apenas diante de duas sílabas da família do P, porém, na avaliação final, emitiu comportamento textual praticamente em todas as tentativas diante de sílabas (cometeu apenas um erro com um encontro vocálico de ensino), indicando que o procedimento de ensino pode ter

contribuído para a emergência de comportamento textual, inclusive para sílabas que continham unidades mínimas não ensinadas na pesquisa.

Também segundo a Figura 46, na avaliação final, P4 acertou um elevado número de tentativas de comportamento textual diante das palavras que foram ensinadas (Conjunto 2 Ens). P4 emitiu comportamento textual diante de palavras novas contendo fonemas ensinados (Conjunto 2 Rec) e também para palavras contendo fonemas não ensinados no estudo (Conjunto 4 Rec1 e Rec do 2 e do 3). O número de acertos nos blocos contendo estímulos não ensinados oscilou bastante, e é possível que variáveis situacionais tenham contribuído para isto, pois P4 emitia alto número de acertos sempre no primeiro bloco aplicado após o intervalo e demonstrava estar com bastante sono em diversos momentos (queixa apresentada também por sua professora).

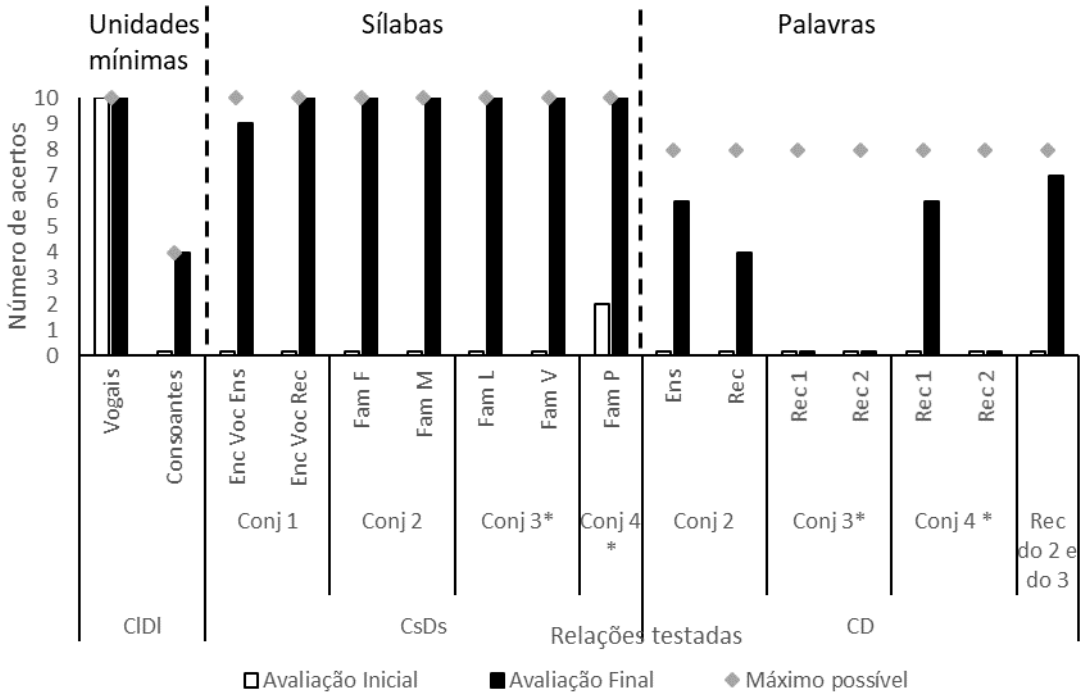


Figura 46. Número de acertos de P4 nos testes do comportamento textual diante de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Na Figura 47 são apresentados os resultados nos blocos de leitura receptiva, na avaliação inicial e na final. O participante, que no início do estudo já havia acertado todas as tentativas diante das vogais, acertou também todas as tentativas diante das consoantes, na avaliação final. Em relação às sílabas, o participante já tinha um número elevado de

acertos diante de todas as famílias silábicas e encontros vocálicos na avaliação inicial, porém, após o procedimento, atingiu a totalidade de acertos em todas as relações. Em relação às palavras, na avaliação inicial, o participante apresentou alguns acertos, que podem corresponder ao número de acertos que teria se respondesse ao acaso (como no Conjunto 2 Ens e Conjunto 3 Rec 2) ou podem ter sido devidos a respostas emitidas sob controle das vogais (fonemas já conhecidos na avaliação inicial). Como é possível observar nas colunas pretas (correspondentes à avaliação final), o desempenho altamente acurado ocorreu apenas após o procedimento de ensino (sendo que P4 cometeu apenas um erro no total de tentativas). É possível que o desempenho acurado em relação a palavras contendo fonemas não ensinados no estudo se deva ao fato de o procedimento ter contribuído para o desenvolvimento do princípio alfabético.

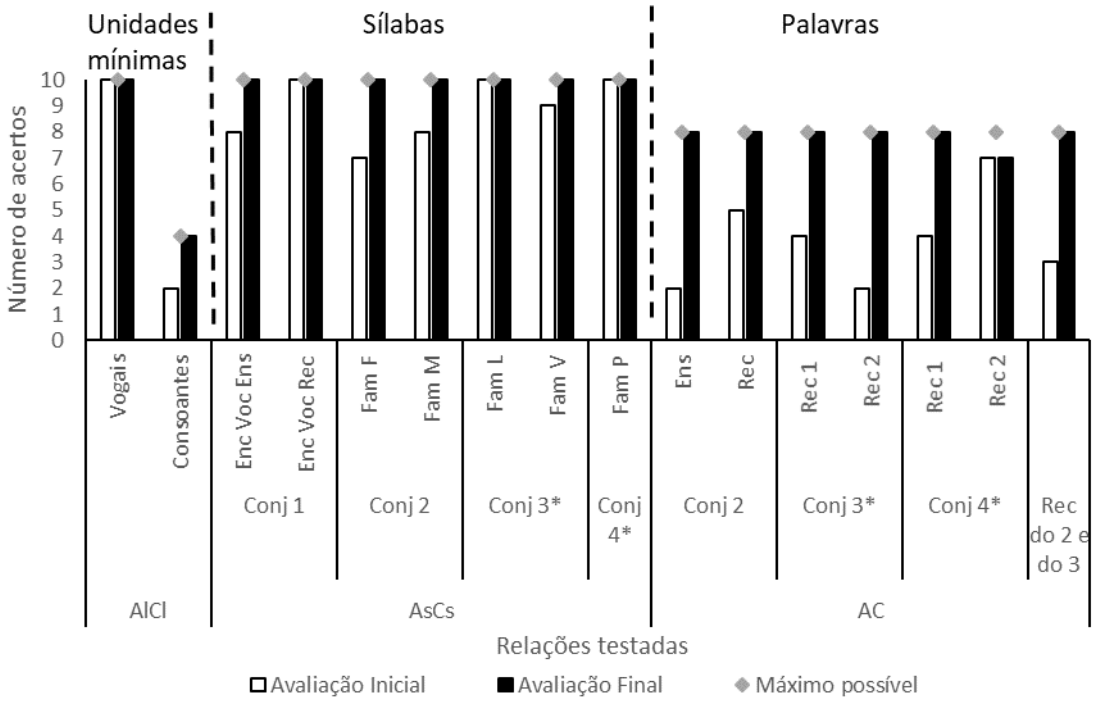


Figura 47. Número de acertos de P4 nos testes da leitura receptiva diante de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Resultados de P4 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto. A seguir, serão apresentados os resultados de P4 nos testes do Conjunto 1. Como P4 foi participante-controle no delineamento de linha de base múltipla, foi realizado um pré-teste do Conjunto 1 no momento em que os demais participantes

também o realizaram. Quando os outros participantes realizaram o pós-teste do Conjunto1, foi feito um novo pré-teste com P4, e logo em seguida foram aplicados os passos de ensino do conjunto para ele. Assim, os pré-testes realizados com P4 serão aqui denominados, respectivamente, pré-teste 1 e pré-teste 2. Após o ensino, foi realizado o pós-teste do conjunto.

Na Figura 48, nos resultados dos testes envolvendo as unidades mínimas do Conjunto 1 (ou seja, as vogais), é interessante notar que, no primeiro pré-teste, P4 havia dito corretamente todos os fonemas diante dos grafemas (ClDl), o que era esperado pois o participante sabia nomear as vogais. No entanto, no segundo pré-teste, errou todas as tentativas, dizendo sempre alguma sílaba terminada com aquela vogal (por exemplo, diante de E, leu "bê", e diante de U, leu "su"). Após a aplicação do procedimento de ensino, o participante acertou apenas duas tentativas no teste de emergência ClDl, sendo replicado, portanto, o procedimento de ensino. No segundo teste de emergência, o participante acertou apenas uma tentativa. Em ambos testes de emergência, o participante cometeu o mesmo tipo de erro que havia cometido no segundo pré-teste (dizer alguma sílaba terminada com aquela vogal, geralmente alguma da família silábica do B). Nas tentativas que avaliaram comportamento textual diante de encontros vocálicos na avaliação inicial e nos dois pré-testes, P4 também dizia a sílaba da família do B que terminava com a mesma vogal que o encontro vocálico (por exemplo, diante de AO, disse "bô", diante de IA, disse "ba"). Como será visto adiante, nos passos de ensino envolvendo as vogais e as figuras (AlBl e BlCl), o participante apresentou alta taxa de acertos; no entanto, nas situações de teste, não havia emergência da relação ClDl.

No teste de emergência 2, diante do primeiro grafema apresentado, o E, o participante respondeu corretamente (/e/), e logo em seguida disse: "Errei, minha mãe disse que é bê", e em todas as tentativas seguintes falou o /b/ antes da vogal. Após a finalização desse teste, a pesquisadora explicou para o participante que ele havia acertado a primeira tentativa e disse qual era o erro que ele estava consistentemente cometendo. O procedimento de ensino foi replicado e então, no teste de emergência 3, P4 disse: "Agora eu lembro o que você falou, não é BA, BE, BI; é A, E, I", e respondeu corretamente em todas as tentativas, atingindo os 100% de acertos necessários para mudar de fase, conforme apresentado na Figura 48. Nos testes AlCl, em todos os momentos que foram realizados, teve 100% de acertos, o que provavelmente aconteceu por saber os nomes das letras e por estes corresponderem aos fonemas das vogais.

Os tipos de erros cometidos por P4 indicam que o comportamento textual do participante, nos momentos em que as sílabas foram apresentadas para ele (na escola ou nos procedimentos realizados pela mãe, conforme o relato dele), ficou sob controle de estímulos inadequados. O repertório de P4 indica ser possível que, ao ensinarem as sílabas para ele, tenham começado pela família do B (primeira na ordem alfabética) e não tenham apresentado outras sílabas (ou poucas delas) que garantissem a variação da consoante, colocando o comportamento de P4 sob controle restrito das vogais. Os erros persistentes do participante, mesmo após os procedimentos de ensino serem replicados, indicam os efeitos do estabelecimento de controle de estímulos inadequado na aprendizagem de novos repertórios, ressaltando a importância dos cuidados no planejamento da variação e sobreposição de unidades mínimas quando são ensinadas unidades maiores (sílabas e palavras).

Na Figura 48, são apresentados também os resultados de P4 nos testes das relações envolvendo sílabas do Conjunto 1 (encontros vocálicos). Em relação ao comportamento textual (CsDs), observa-se que o participante não foi capaz de emiti-lo corretamente diante nenhuma sílaba em nenhum dos dois pré-testes realizados. Após a aplicação do procedimento de ensino, emitiu comportamento textual diante de todas as sílabas de ensino e de recombinação.

Em relação à leitura receptiva (AsCs), os resultados não são consistentes: o número de acertos nos pré-testes 1 e 2 foi o mesmo diante das sílabas de ensino, mas houve um aumento no segundo pré-teste feito com as sílabas de recombinação, que pode ter ocorrido devido a respostas emitidas ao acaso. Assim, observou-se uma melhora no desempenho diante das sílabas de ensino, porém, diante das sílabas de recombinação, não houve diferença após a aplicação do procedimento de ensino (comparação entre pré-teste 2 e pós-teste).

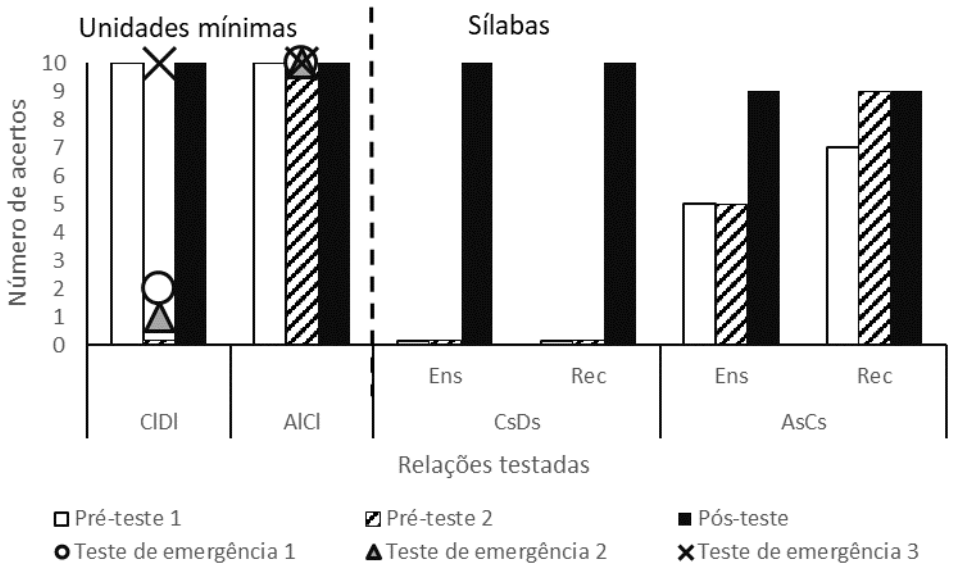


Figura 48. Número de acertos de P4 no pré-teste 1 (barras brancas), pré-teste 2 (barras hachuradas), teste de emergência 1 (círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), teste de emergência 3 (letra x) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Ao comparar os resultados de P4 nos testes do Conjunto 1 com os resultados de P1 (participante que frequentava a mesma sala de aula), apresentados anteriormente na Figura 17, pode-se supor que as diferenças no desempenho de P1 entre o pré e o pós-teste se deveram aos procedimentos adotados no estudo, dada que esta alteração não foi observada entre os pré-testes 1 e 2, realizados simultaneamente com P4 (especialmente no comportamento textual diante de sílabas) .

Em relação ao Conjunto 2, o pré-teste foi aplicado no momento em que os demais participantes realizavam o pós-teste do conjunto. Em seguida, foram realizados o procedimento de ensino do conjunto e o pós-teste. Como o participante não atingiu o critério de acertos para mudança de fase no pós-teste 1, o procedimento de ensino foi replicado e, em seguida, foi aplicado o pós-teste 2, no qual o participante atingiu o critério para mudança de fase.

Na Figura 49, são apresentados os acertos de P4 nos testes do Conjunto 2. Nota-se que, no pré-teste, o participante não emitia comportamento textual diante de grafemas e acertou duas das quatro tentativas do teste AlCl, passando a responder, em ambas as relações, com 100% de acurácia após o procedimento de ensino com as imagens (no teste de emergência), mantendo este desempenho nos dois pós-testes.

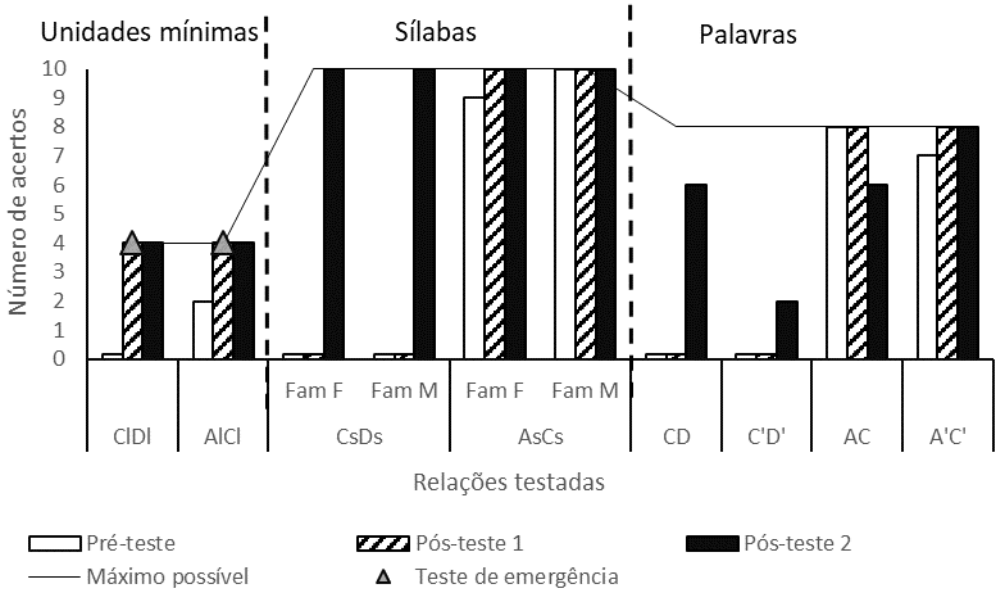


Figura 49. Número de acertos de P4 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 2. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Observa-se também, na Figura 49, que P4 não era capaz de emitir comportamento textual no pré-teste nem diante de sílabas, nem diante de palavras. Após o procedimento de ensino, no pós-teste 1, continuou não emitindo comportamento textual, nem mesmo diante das unidades ensinadas (CsDs e CD). A análise das respostas do participante indicou que, diante de sílabas, emitia os fonemas com uma pausa entre eles (por exemplo, diante de FA, dizia "ffff" e depois "aaaa"), e, diante de palavras, soletrava as mesmas. Como será visto adiante, nos passos de ensino, o participante foi capaz de emitir comportamento textual para todas as sílabas e para quase todas as palavras. Parece que o intervalo entre o procedimento de ensino e a aplicação do teste (que era sempre de, no mínimo, um dia) ou variáveis específicas da situação de teste (como a ausência de consequenciação) não contribuíam para que o responder do participante se mantivesse o mesmo que o apresentado durante ensino (de modo semelhante ao que aconteceu nos testes de emergência do Conjunto 1). Já nas respostas de seleção, o participante apresentou repertório acurado desde o pré-teste e acertou todas as tentativas diante das sílabas e palavras no primeiro pós-teste.

Como o participante não emitiu comportamento textual diante de nenhum estímulo no primeiro pós-teste, todos os passos de ensino foram reapresentados para todas as sílabas e palavras do conjunto. No segundo pós-teste, P4 apresentou a totalidade de acertos nas relações envolvendo sílabas. Em relação às palavras, acertou um número de tentativas suficiente para atingir o critério para mudança de fase, emitindo comportamento textual de forma mais acurada para as palavras ensinadas (CD), mas também apresentando leitura recombinativa em duas tentativas (C'D').

Como P4 não emitiu nenhuma resposta textual no pré-teste do conjunto, aplicado no mesmo momento em que os outros participantes realizavam o pós-teste, é possível que aumentos no número de repostas textuais corretas dos outros participantes estejam relacionadas ao procedimento adotado no estudo, e não a variáveis presentes em sala de aula.

A Figura 50 mostra os resultados de P4 no pré-teste do Conjunto 3 (conjunto cujos passos de ensino não foram apresentados).

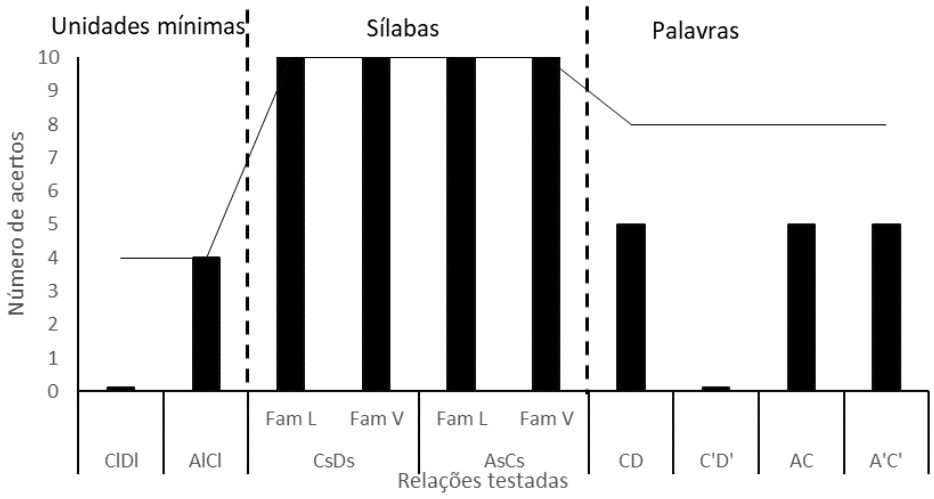


Figura 50. Número de acertos de P4 no pré-teste do Conjunto 3. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Observa-se, na Figura 50, que P4 acertou todos os testes envolvendo sílabas e pouco mais da metade das tentativas dos blocos envolvendo palavras, exceto o bloco que avaliou o comportamento textual diante de palavras de recombinação. Conforme já foi indicado, o participante também acertou, na avaliação final, tentativas diante de estímulos

que continham unidades mínimas não ensinadas, o que pode ter acontecido porque o procedimento aplicado nos outros conjuntos favoreceu o desenvolvimento do controle pelas relações grafofonêmicas, contribuindo para que o comportamento de P4 ficasse sob controle dos estímulos adequados nas situações de ensino na sala de aula ou em outros ambientes. Desta forma, seus resultados no pré-teste do Conjunto 3 não contribuem para produção de evidências de que as diferenças observadas no número de acertos entre o pré e o pós-teste de P1 (e dos demais participantes) neste conjunto se devam ao procedimento adotado no estudo.

Resultados de P4 nos passos de ensino. Na Figura 51, são apresentados os números de acertos de P4 nos passos de ensino do Conjunto 1. Observa-se que o participante teve um elevado número de acertos em todos os blocos de ensino das relações envolvendo as unidades mínimas, mas as replicações foram necessárias porque ele não atingiu o critério de acertos nos testes de emergência 1 e 2, como indicado anteriormente. No procedimento de ensino das sílabas do Conjunto 1, ou seja, dos encontros vocálicos, do total de passos de ensino, P4 errou apenas uma tentativa, no passo 2 do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, no qual foi retirada a dica intraverbal.

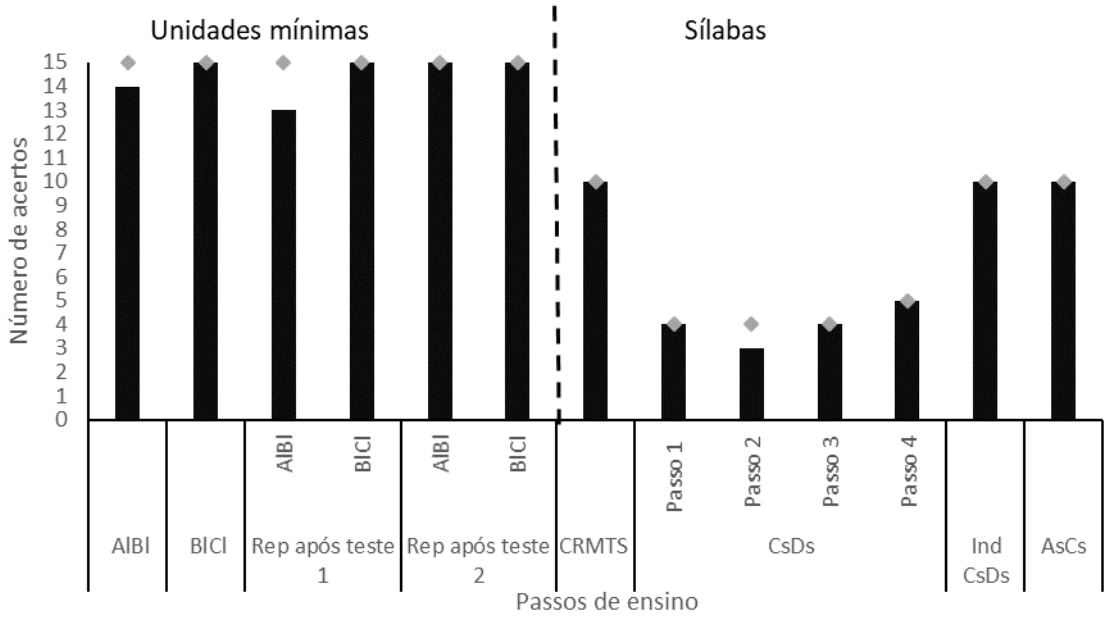


Figura 51. Número de acertos de P4 nos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

No ensino das relações envolvendo as unidades mínimas do Conjunto 2, conforme indica o quadrante superior da Figura 52, o participante acertou todas as tentativas. Nos passos de ensino da leitura das sílabas do conjunto (apresentados no quadrante superior da figura, para a família do F, e no quadrante inferior, para a família do M), houve erro em quatro passos, sendo apenas um erro em cada um deles. Apesar destes erros, o procedimento foi efetivo para que o participante acertasse todas as tentativas do passo 4 e dos blocos individuais, nos quais não havia auxílio. Por um equívoco da pesquisadora, não foi aplicado o bloco misto do comportamento textual, no qual todas as sílabas do conjunto seriam randomicamente apresentadas após o ensino das duas famílias silábicas.

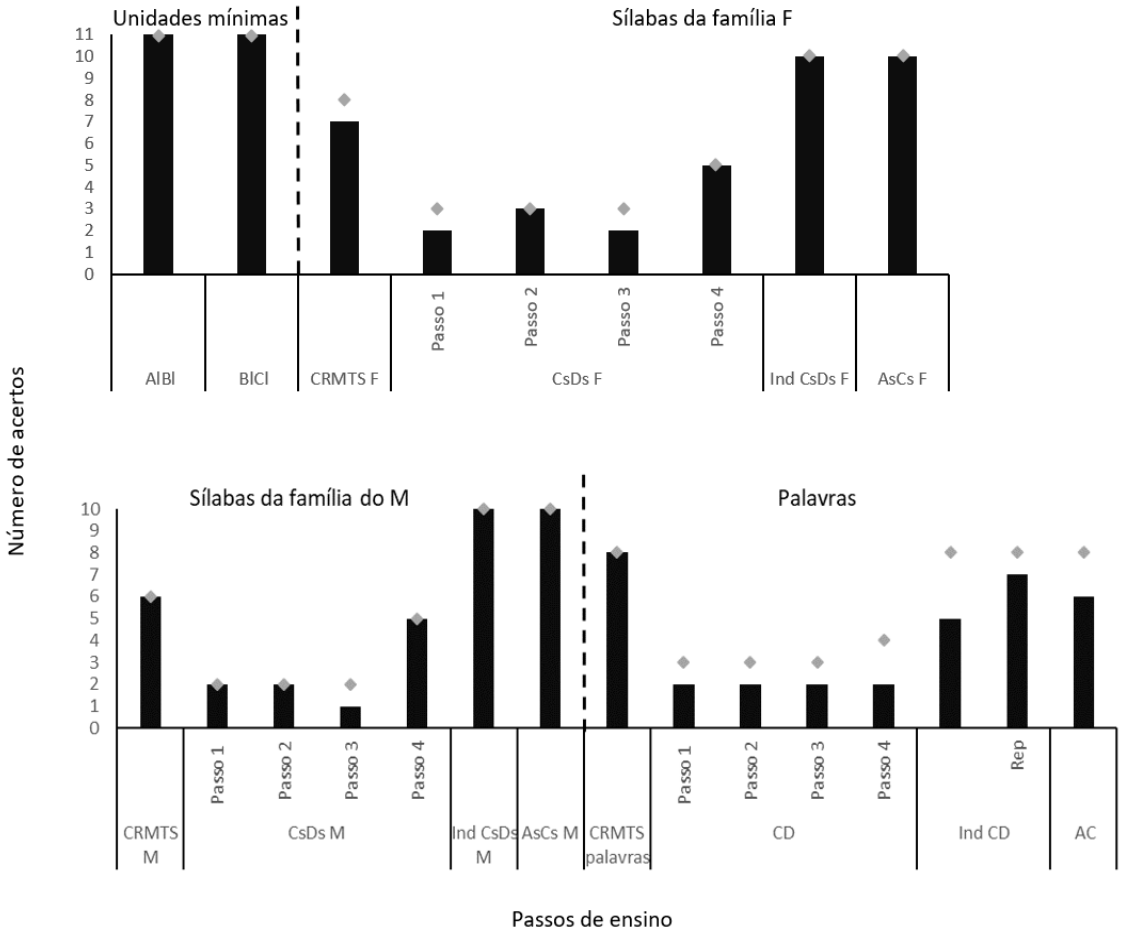


Figura 52. Número de acertos de P4 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; Rep = replicação; AC = palavra falada – palavra escrita.

Já nos passos de ensino de leitura das palavras do Conjunto 2, cujos resultados são apresentados no quadrante inferior da Figura 52, o procedimento produziu mais erros do

que no ensino de sílabas, e P4 não atingiu o critério de acertos exigido no bloco individual do comportamento textual, sendo necessário replicá-lo. A análise dos erros do participante indicou que, em grande parte dos casos, o mesmo emitia os fonemas de forma segmentada, tanto na primeira resposta como nos procedimentos de correção. Após a apresentação do modelo de emissão contínua dos fonemas, sem pausa entre eles, pela pesquisadora, ao longo dos procedimentos de correção, P4 foi capaz de emitir respostas textuais corretas diante de palavras.

Conforme indicado anteriormente, P4 não atingiu o critério de acertos no pós-teste do Conjunto2, sendo necessária a replicação dos passos de ensino com todas as palavras e sílabas (já que o participante cometeu erros diante de todas elas). No quadrante superior da Figura 53, onde são apresentados os resultados de P4 na replicação dos passos de ensino das duas famílias silábicas, pode-se ver que o participante acertou todas as tentativas. Porém, no bloco misto do comportamento textual (quadrante inferior da figura), em que as dez sílabas do conjunto foram randomicamente apresentadas, não atingiu o critério de acertos exigido para mudança de fase, sendo necessária a replicação, quando P4 teve então um desempenho satisfatório.

A replicação dos passos de ensino de leitura de palavras do Conjunto 2, por sua vez, foi suficiente para produzir poucos erros (apenas um erro no bloco individual do comportamento textual diante de palavras, conforme mostrado no quadrante inferior da Figura 53), diferentemente do que havia acontecido na primeira aplicação do ensino de leitura de palavras do conjunto (Figura 52).

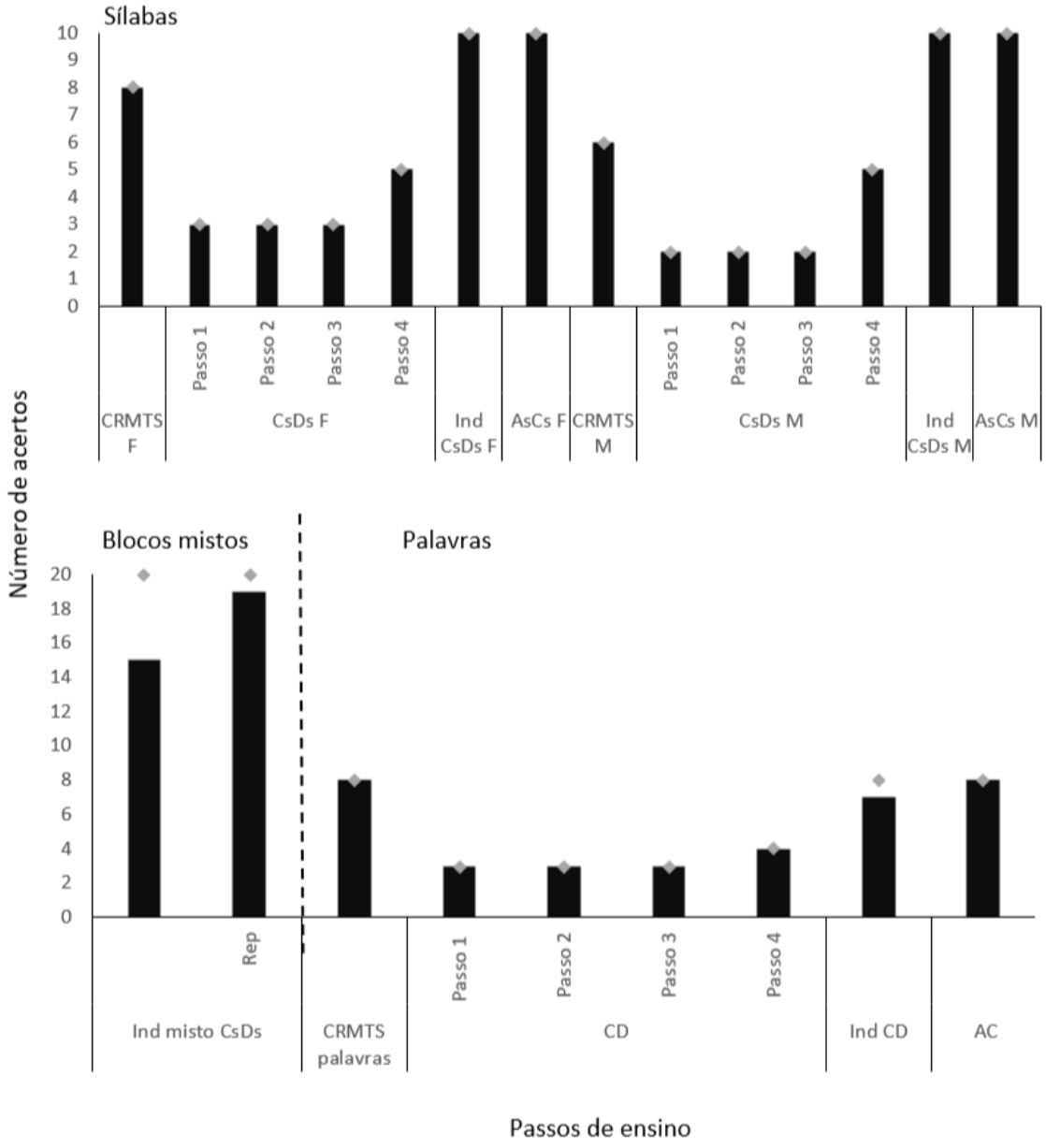


Figura 53. Número de acertos de P4 na replicação nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; Rep = replicação; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Por fim, na Figura 54, são apresentados os resultados de P4 nos blocos de revisão. Observa-se que o participante teve um elevado número de acertos nas tentativas que exigiram comportamento textual diante das sílabas (inclusive dos encontros vocálicos do Conjunto 1, aos quais havia sido exposto há algum tempo). Porém, em relação às palavras, acertou apenas uma de quatro tentativas na primeira aplicação. Houve melhora no desempenho quando o bloco foi replicado, porém não o suficiente para o participante atingir o critério de acertos (que era de nenhum erro em quatro tentativas), sendo

necessária uma segunda replicação. Apesar de a aplicação do bloco de revisão ter ocorrido pouco tempo após a replicação do ensino do comportamento textual sob controle das palavras do Conjunto 2 (apenas dois dias após), no qual o repertório do participante foi acurado; o desempenho no bloco de revisão mostrou-se impreciso.

Conforme hipótese levantada anteriormente, a passagem do tempo parece afetar de modo expressivo o desempenho de P4, o que sugere que para este participante seriam necessárias mais apresentações dos passos de ensino e revisões para produção de um repertório estável, principalmente quando se tratam de unidades mais dificilmente aprendidas, como as palavras.

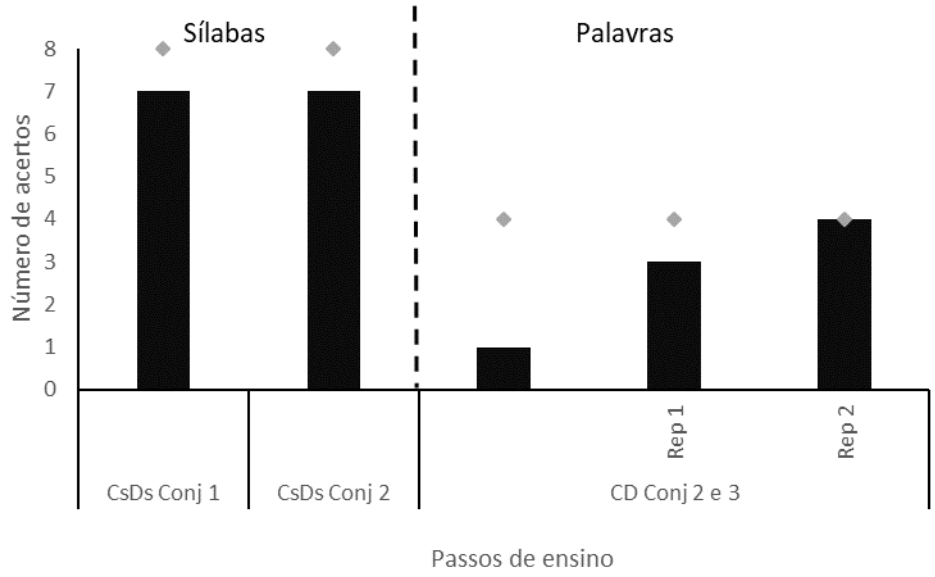


Figura 54. Número de acertos de P4 nos blocos de revisão. CsDs= comportamento textual de sílabas; CD= comportamento textual de palavras; Conj = conjunto; Rep = replicação.

A partir da análise dos resultados de P4, pode-se concluir que o procedimento contribuiu para desenvolvimento de leitura recombinativa, especialmente no que se refere à leitura receptiva, dado que o comportamento textual de palavras novas e a leitura com compreensão emergiram em apenas metade das tentativas.

Foi observada a emergência de leitura recombinativa também diante de sílabas e palavras contendo unidades mínimas não ensinadas no estudo. Isto pode ter acontecido porque o procedimento aplicado nos Conjuntos 1 e 2 contribuiu para o desenvolvimento do controle pelas unidades mínimas e dos sons dos fonemas quando produzidos juntos, potencializando o ensino realizado em outros ambientes. É possível que este efeito tenha ocorrido porque P4 já possuía um repertório de entrada razoavelmente acurado em tentativas de seleção, indicando que o controle pelos fonemas já estava parcialmente

estabelecido. Desta forma, os resultados do participante nos pré-testes dos dois primeiros conjuntos, nos quais estes efeitos ainda não puderam ser observados diante de estímulos contendo unidades mínimas não ensinadas, indicam que o procedimento adotado no estudo foi um fator importante para o desenvolvimento da rede de leitura no repertório dos demais participantes, especialmente de P1, que frequentava a mesma classe que P4. Por outro lado, os resultados do participante-controle no pré-teste do Conjunto 3 e na avaliação final não produzem evidência de que as alterações observadas no desempenho dos outros participantes se devam às variáveis manipuladas nos Conjuntos 3 e 4.

O procedimento produziu uma aprendizagem com poucos erros ao longo dos passos de ensino. Os erros foram mais presentes em situações de teste, nas quais o desempenho de P4 oscilou bastante, o que pode ter acontecido devido à passagem do tempo sem exposição ao ensino, à interferência de variáveis situacionais (como o sono que o participante aparentava sentir), à interferência de variáveis estranhas (como o ensino de "ba-be-bi-bo-bu" pela mãe) ou mesmo à ausência de consequenciação que caracteriza uma situação como sendo de teste. Quando emitidos em situações de ensino, os erros foram mais presentes no ensino do comportamento textual diante de palavras, grande parte deles porque o participante emitia os fonemas de forma segmentada.

Sendo assim, considerando os resultados de P4, o procedimento adotado se mostrou efetivo para o ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens e para o ensino de junção de fonemas, quando são ensinadas respostas textuais diante de sílabas. O ensino de respostas textuais diante de palavras, conforme realizado neste estudo, pareceu ser efetivo para P4 após a replicação do procedimento e a apresentação de mais tentativas.

Resultados por variáveis de análise

Prova de Consciência Fonológica. Na Figura 55, é apresentada a pontuação total obtida por participante na Prova de Consciência Fonológica (PCFO) aplicada no início (barras brancas) e no final (barras pretas) do estudo. A pontuação máxima da prova é 40 pontos, porém nenhum participante ultrapassou 13 pontos. Como P3 parou de frequentar a escola, não foi possível aplicar a prova final. Para os demais participantes, é possível realizar comparações entre a pontuação obtida antes e após o procedimento de ensino. Ao contrário do que se esperava, houve aumento na pontuação apenas para um participante (P1, que, dentre os três, foi o que obteve melhores resultados nos testes de leitura

recombinativa) e uma pequena diminuição na pontuação total de dois deles (P2 e P4). Assim, o procedimento adotado no estudo não contribuiu para o desenvolvimento das habilidades que compõem a consciência fonológica, pelo menos não da forma como testadas na PCFO. A diminuição no número de acertos após a aplicação do procedimento não foi expressiva, mas é possível supor que esteja relacionada aos efeitos dos diversos erros cometidos por P2 (nas situações de teste e de ensino) e por P4 (nas situações de teste), que podem ter colocado as respostas dos participantes sob controle de estímulos inadequado, alterando relações já existentes no repertório deles.

Também ao contrário do que se esperava, a participante que apresentou melhor desempenho na Prova de Consciência Fonológica (P2), foi a que mais apresentou erros ao longo do procedimento de ensino e nas situações de teste, e a participante que teve o melhor desempenho (P3) no ensino e nos testes obteve apenas a terceira maior pontuação na PCFO inicial, conforme se pode ver na Figura 55. Desta forma, as habilidades que compõem a consciência fonológica, da forma como foram avaliadas, não parecem ser pré-requisitos favorecedores da aquisição de leitura recombinativa a partir do procedimento adotado neste estudo.

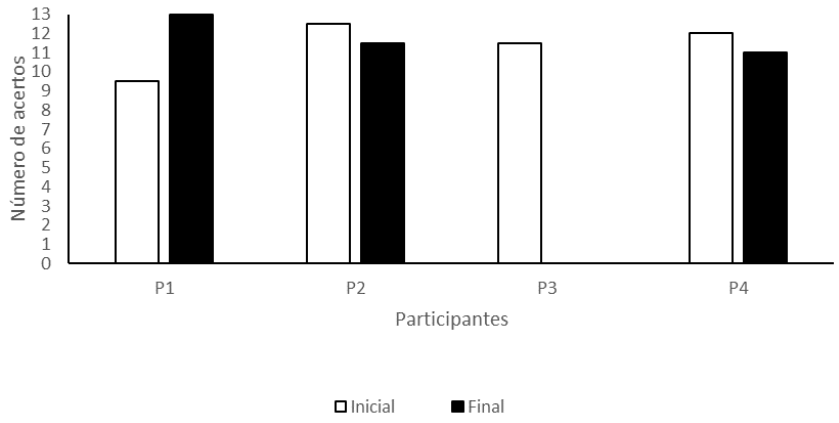


Figura 55. Pontuação de cada participante na Prova de Consciência Fonológica inicial e final.

Na Figura 56, são apresentados os resultados dos participantes por subtestes da Prova de Consciência Fonológica, antes (barras brancas) e após (barras pretas) a aplicação do procedimento de ensino. A pontuação máxima em cada subteste era quatro e a mínima correspondia a meio ponto. O participante P1 apresentou melhora no desempenho nas tarefas de síntese silábica, rima e aliteração, todas envolvendo discriminação ou

manipulação de sílabas. Houve queda do desempenho nas tarefas de síntese e manipulação fonêmica que, como o nome indica, envolviam a manipulação de fonemas. P2, por sua vez, apresentou queda no desempenho na maioria dos subtestes: síntese silábica e fonêmica, segmentação silábica e fonêmica e rima. Houve aumento no número de acertos em aliteração e manipulação silábica (que envolviam, respectivamente, discriminação e manipulação de sílabas). P4 apresentou melhora no desempenho nos subtestes de aliteração e rima (ambos envolvendo discriminação de sílabas, no começo e no fim das palavras, respectivamente). Houve queda do desempenho em síntese fonêmica, segmentação e manipulação silábicas.

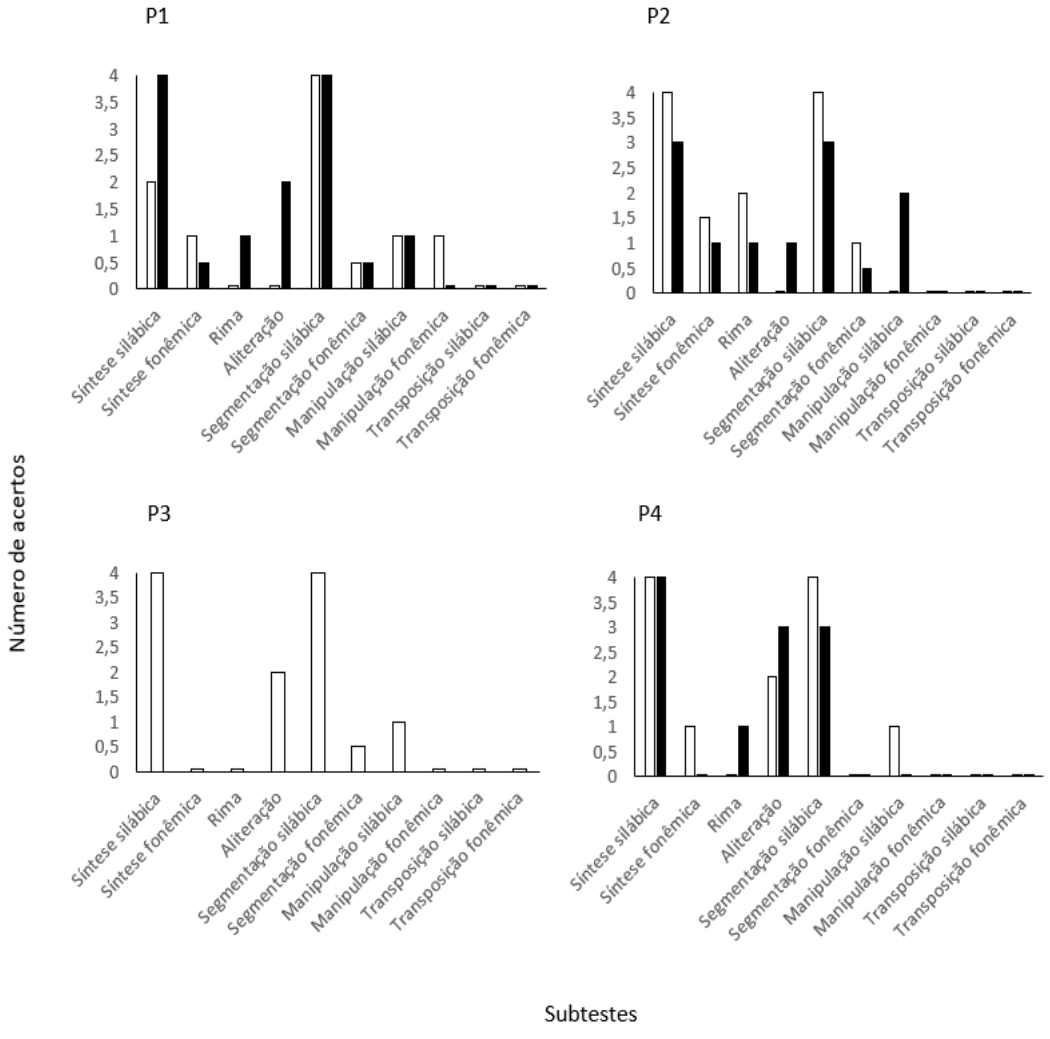


Figura 56. Pontuação de cada participante na Prova de Consciência Fonológica inicial e final por subtestes.

Desta forma, todos os participantes apresentaram melhora em pelo menos dois subtestes, e todos os subtestes nos quais houve aumento no número de acertos exigiam a discriminação ou manipulação de sílabas, e não de fonemas. Este resultado contraria o

esperado, dado que foi adotado um procedimento de instrução fônica. Assim, as tarefas de CRMTS e de leitura receptiva não contribuíram para a discriminação de fonemas, e as tarefas de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio não contribuíram para a manipulação de fonemas como se supunha, pelo menos não nos testes da PCFO.

Testes das relações envolvendo unidades mínimas. Foram realizados seis testes na avaliação inicial e na final referentes ao estabelecimento das relações entre fonemas, imagens e grafemas. Na Figura 57, são apresentados os resultados de cada participante nestes testes. Como somente a avaliação inicial pôde ser aplicada para P3, não são apresentados resultados desta participante na avaliação final.

Pode-se considerar que os principais objetivos do ensino de relações entre fonemas e imagens (AlBl) e entre imagens e grafemas (BlCl) era favorecer a emergência do comportamento textual de grafemas (ClDl) e da leitura receptiva de grafemas (AlCl). Ou seja, que diante dos grafemas, o participante emitisse o fonema correspondente com acurácia, de modo a possibilitar o comportamento textual diante de palavras novas, e que, diante dos fonemas, identificasse o grafema correspondente, facilitando a abstração dos fonemas a partir de sílabas e palavras ditadas e assim a leitura receptiva. Partiu-se da hipótese de que a utilização de imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas facilitaria a produção e a discriminação das menores unidades da fala (os fonemas), habilidades exigidas na instrução fônica e cuja necessidade pode ser considerada dificultadora deste tipo de instrução (quando comparada com a instrução que adota sílabas como unidades mínimas).

A análise dos resultados dos participantes nos testes finais, apresentados na Figura 57, permite concluir que o procedimento de ensino adotado atingiu o objetivo de possibilitar a emergência de um repertório acurado nos testes ClDl e AlCl: P1 emitiu apenas quatro respostas incorretas em 36 tentativas, P2 emitiu uma em 40 e P3 nenhuma em 28. No teste ClDl, P1 emitiu /e/ diante de I, e /f/ nas duas tentativas diante de V; no teste AlCl, selecionou V diante de /f/. Todos os erros de P1 nos testes envolvendo imagens (BlDl, AlBl e BlCl) consistiram em trocas entre estímulos pertencentes às classes do V e do F (por exemplo, diante da imagem correspondente a /v/, selecionou o grafema F). É comum que crianças cometam trocas entre os fonemas /f/ e /v/, por estes serem semelhantes, e a utilização de imagens não pareceu contribuir para que P1 deixasse de cometê-las. Apesar dos erros nos testes com unidades mínimas, a análise de todas as respostas textuais de P1 na avaliação final permitiu identificar que as trocas entre /f/ e /v/

não interferiram no comportamento textual de sílabas e palavras, pois este tipo de troca ocorreu em apenas uma tentativa (diante de vofi, o participante disse “vovi”).

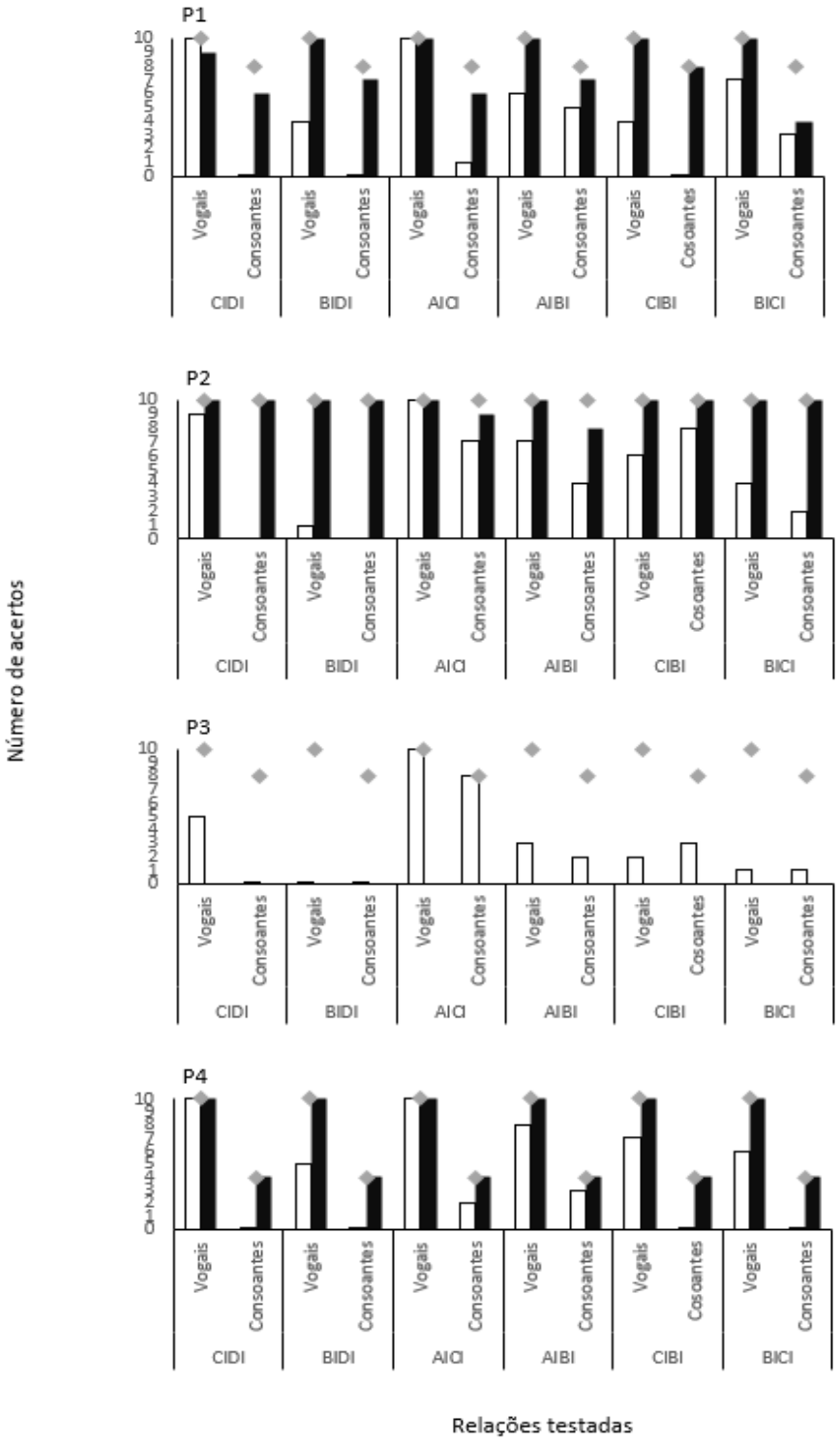


Figura 57. Número de acertos dos participantes nos testes das relações envolvendo unidades mínimas na avaliação inicial (barras brancas) e na final (barras pretas). ClDl = comportamento textual de grafemas; BlDl = nomeação de imagens; AlCl = fonema – grafema; AlBl = fonema – imagem; ClBl = grafema – imagem; BlCl = imagem- grafema.

O erro de P2 foi no teste final AlCl, no qual, diante de /f/, selecionou L. Conforme indicado na descrição dos resultados da participante, no primeiro teste de emergência do Conjunto 3, não houve emergência de comportamento textual diante do grafema L (tentativas nas quais cometeu troca semelhante à da avaliação final, dizendo /f/). Além disso, P2 cometeu muitos erros no bloco misto do comportamento textual do Conjunto 2, grande parte deles diante de sílabas da família do L. É possível que a dificuldade no estabelecimento de relações para a letra L tenha contribuído para os erros de P2 durante o ensino. Porém, após as replicações, a participante deixou de cometer esses erros, atingindo 100% de acertos nos testes diante da família silábica do L (vide o último pós-teste do Conjunto 3, na Figura 29). Nos testes envolvendo imagens na avaliação final, P2 não errou mais as relações para a letra L (seu único erro foi no teste AlBl, no qual, diante de /m/, selecionou o grafema F).

Em relação aos testes de emergência, excluindo-se os erros de P4 nos dois primeiros testes ClDl do Conjunto 1 (nos quais emitiu a família silábica do B e disse que havia aprendido assim com sua mãe), todos os erros cometidos foram no teste do Conjunto 3 diante do fonema /l/ ou do grafema L (um erro de P1, no teste AlCl e dois erros de P2, no teste ClDl). Conforme já se esperava, as relações entre grafema, fonema e imagem seriam mais dificilmente estabelecidas para a letra L, dado que a imagem utilizada (um peru) seria mais dificilmente relacionada ao fonema /l/ do que as demais imagens e seus respectivos fonemas, por provavelmente não fazer parte da história pré-experimental dos participantes. Estes dados sugerem, portanto, que a efetividade do procedimento de ensino com imagens pode ser atribuída não apenas ao fato de haver emparelhamento de estímulos concretos (a imagem de um peru, por exemplo) com estímulos abstratos (os fonemas), mas ao fato de as imagens e sons fazerem parte de uma rede de relações já presente na história pré-experimental dos participantes (a imagem de uma bola furada e o fonema /f/, por exemplo).

Conforme o esperado, os participantes acertaram a maioria das tentativas nos testes AlCl e ClDl diante de vogais já na avaliação inicial, dado que os nomes das letras correspondem aos fonemas. Também eram esperados acertos nos testes iniciais envolvendo as imagens correspondentes aos fonemas das vogais, por estas serem mais familiares aos alunos e conterem o gesto fonoarticulatório que é produzido na emissão do fonema. Uma indicação disto é o número de acertos de P1 e P4 na nomeação de figuras correspondentes às vogais (BlDl) na avaliação inicial, antes mesmo de ser apresentada a

explicação da relação da imagem com o fonema. Outra evidência disto é que, na avaliação final, não houve nenhum erro nos testes de relações envolvendo as imagens correspondentes às vogais (BlDl, AlBl, ClBl, BlCl, na Figura 57).

Uma observação interessante, também sobre a existência de uma história pré-experimental com as imagens, diz respeito a falas de algumas crianças na apresentação das relações para as unidades mínimas do Conjunto 2. Diante da imagem da bola furada e da explicação, pela pesquisadora, de que o som do F é o som que uma bola faz ao ser furada, P3 emitiu /f/, antes mesmo de a pesquisadora emitir o fonema. O mesmo aconteceu diante da imagem do cozinheiro e da explicação de que o som do M corresponde ao som que uma pessoa faz ao cheirar uma comida gostosa, momento no qual P2 emitiu /m/.

Outra evidência de que relações pré-experimentais facilitaram a aquisição das relações com imagens foi a de que em nenhum momento do estudo, com nenhum participante, foi necessário replicar os blocos AlBl e BlCl porque os participantes não atingiram o critério de acertos (as únicas replicações se deveram há ausência de emergência das relações ClDl e AlCl no teste de emergência). Mesmo no Conjunto 1, no qual foram apresentadas relações para cinco novas classes de estímulos (as imagens correspondentes às cinco vogais), as respostas dos participantes foram corretas desde o início dos passos de ensino, sem a necessidade de adotar um procedimento de exclusão para evitar erros (no qual os estímulos são introduzidos um a um, apenas após as respostas diante dos demais estímulos terem sido estabelecidas), como comumente é feito.

Sondas de recombinação. Após o ensino das relações AlBl (fonema – figura) e BlCl (figura – grafema), eram realizados os testes de emergência ClDl (comportamento textual diante de grafemas) e AlCl (fonema – grafema). Imediatamente após, caso houvesse 100% de acertos no teste de emergência, era aplicada a sonda de recombinação de fonemas. Nas sondas, eram apresentadas sílabas escritas, primeiramente sem as imagens correspondentes aos grafemas; em seguida, as mesmas sílabas com as imagens acima dos respectivos grafemas. Os mesmos estímulos foram apresentados em todas as sondas, a saber: dois encontros vocálicos e duas sílabas de cada uma das cinco famílias silábicas ensinadas no estudo, totalizando 12 estímulos com e 12 sem imagens.

O objetivo das sondas de recombinação de fonemas era avaliar se havia emergência comportamento textual diante de sílabas após o ensino das unidades mínimas

e antes do treino de junção de fonemas, e, em caso afirmativo, em qual momento do estudo isto acontecia. Além disso, a apresentação de sílabas que continham unidades mínimas ainda não ensinadas também possibilitava a realização de um delineamento entre conjuntos, permitindo avaliar se a emergência de comportamento textual acontecia apenas diante de unidades mínimas já ensinadas ou não. Caso a segunda possibilidade acontecesse, seria um indício da influência de variáveis externas ao estudo.

Na Figura 58, são apresentados os resultados de cada um dos participantes nas sondas realizadas.

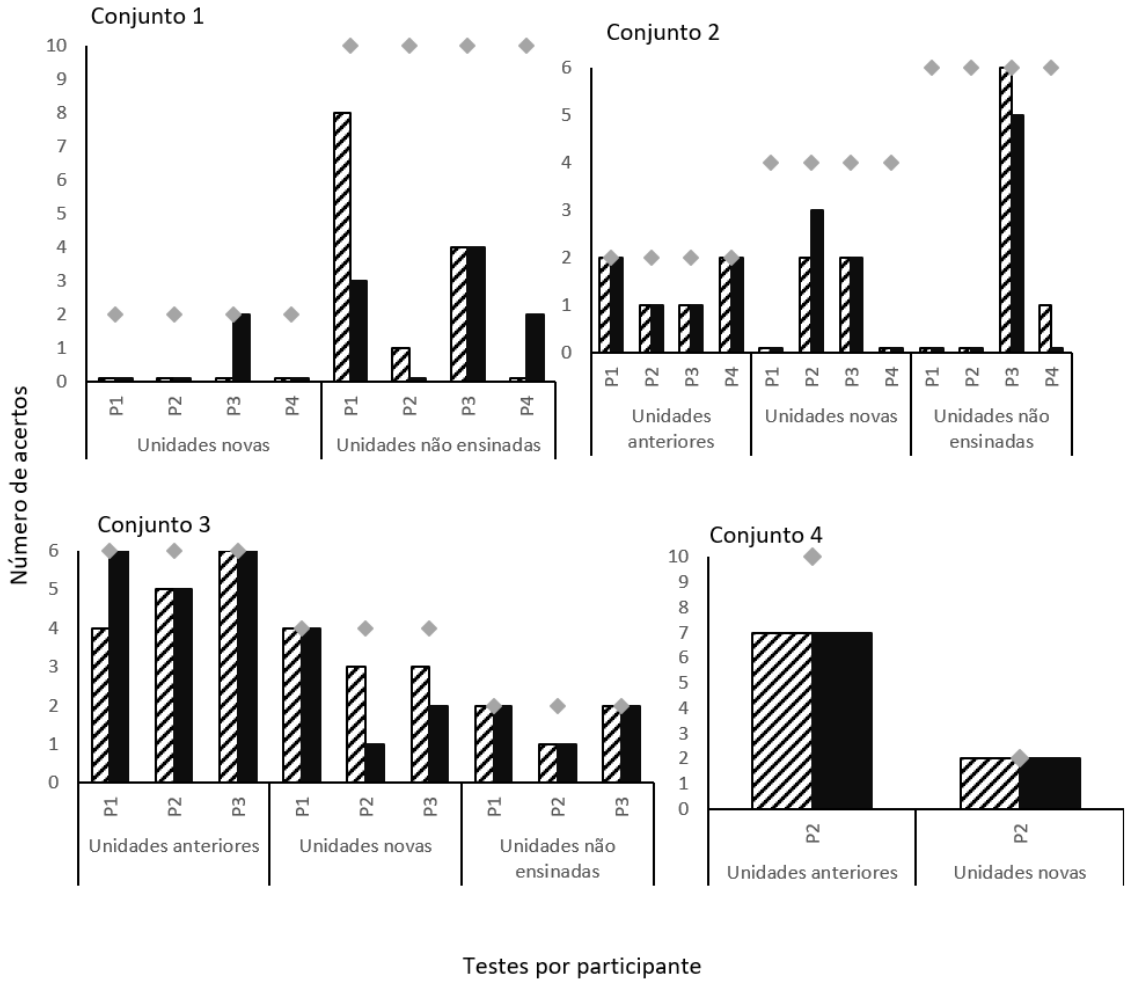


Figura 58. Número de acertos por participantes nas sondas de recombinação de fonemas de cada conjunto, sem auxílio de imagens (barras hachuradas) e com auxílio de imagens (barras pretas). Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada teste. Unidades anteriores = sílabas que contêm unidades já ensinadas em conjuntos anteriores; Unidades novas = sílabas que contêm as unidades recém ensinadas no conjunto; Unidades não ensinadas = sílabas que contêm unidades de conjuntos ainda não ensinados.

As barras hachuradas na Figura 58 representam as 12 primeiras tentativas da sonda, ou seja, o número de respostas textuais corretas diante das sílabas escritas, e as

barras pretas indicam as 12 tentativas seguintes, ou seja, o número de respostas corretas diante das sílabas escritas e das imagens correspondentes aos grafemas. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada teste. Foram denominadas "unidades anteriores" as tentativas que tinham como estímulo-modelo sílabas que continham as unidades mínimas dos conjuntos já ensinados. Foram denominadas "unidades novas" as tentativas que tinham como estímulo-modelo sílabas que continham as unidades mínimas recém ensinadas e diante das quais ainda não havia sido realizado o treino de junção de fonemas. Por fim, "unidades não ensinadas" refere-se a tentativas nas quais os estímulos-modelo continham unidades mínimas de conjuntos ainda não ensinados.

Na sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 1 (quadrante superior esquerdo da Figura 58), apenas P3 emitiu resposta textual diante de um estímulo contendo as unidades mínimas recém ensinadas (neste caso, um encontro vocálico). No entanto, como a participante emitiu comportamento textual diante de um encontro vocálico de recombinação no pré-teste do Conjunto 1 (vide Figura 40), não é possível afirmar que o acerto na sonda se deveu ao ensino das relações fonema-imagem-grafema. Apesar disso, é interessante notar que as respostas textuais de P3 diante das unidades novas só emergiram quando foram apresentadas as imagens correspondentes aos grafemas. Todos os participantes emitiram, na sonda do Conjunto 1, respostas textuais corretas diante de pelo menos uma sílaba que continha uma unidade mínima não ensinada, inclusive P2, que não havia emitido resposta textual diante de sílabas na avaliação inicial (vide Figura 24). Estes dados sugerem a interferência de variáveis externas no desempenho dos participantes, mas também uma possível contribuição do ensino de relações envolvendo as unidades mínimas (neste caso, as vogais) para a emergência das respostas textuais.

Na sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 2 (quadrante superior direito), como esperado, todos os participantes acertaram pelo menos uma tentativa nos testes envolvendo apenas unidades mínimas já ensinadas e com as quais já havia sido feito o treino de junção de fonemas. P2 e P3 acertaram tentativas diante das unidades mínimas novas, recém ensinadas. Uma das respostas corretas de P2 foi diante de uma sílaba da família do F, família diante da qual não emitiu respostas textuais no pré-teste do Conjunto 2 (conforme mostra a Figura 28). Este dado sugere a emergência de comportamento textual após o ensino das unidades mínimas e antes do treino de junção de fonemas já no segundo conjunto. A resposta correta diante desta sílaba só foi emitida quando foram

apresentadas as imagens, indicando a contribuição da utilização de imagens correspondentes aos fonemas para a evocação da resposta textual. P3, por sua vez, já havia acertado todas as tentativas que avaliaram comportamento textual diante de sílabas no pré-teste do Conjunto 2 (Figura 41). Assim, não é possível afirmar que o treino com unidades mínimas contribuiu para os acertos da participante. Na verdade, o procedimento de ensino de unidades mínimas pareceu induzir erros, já que ela havia acertado todas as tentativas no pré-teste e cometeu erros na sonda, e que o número de acertos diante de sílabas que continham unidades mínimas não ensinadas foi proporcionalmente maior do que diante das sílabas que continham unidades ensinadas.

Na sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 3 (quadrante inferior esquerdo), todos os participantes emitiram respostas textuais diante de sílabas contendo as unidades mínimas recém ensinadas, porém, todos eles já haviam emitido respostas textuais diante das sílabas dessas famílias no pré-teste do conjunto. Assim, este desempenho não pode ser atribuído ao ensino das relações envolvendo unidades mínimas. Todos os participantes também emitiram respostas textuais diante de sílabas que continham unidades mínimas ainda não ensinadas no estudo.

Na sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 4 (quadrante inferior à direita, na Figura 58), P2 (única participante exposta ao procedimento de ensino do conjunto) emitiu respostas textuais diante de sílabas que continham as unidades mínimas recém ensinadas, e diante das quais não havia emitido respostas textuais no pré-teste do conjunto (vide Figura 30).

Deste modo, foi possível atribuir a emergência de comportamento textual diante de sílabas ao treino de relações entre fonemas, imagens e grafemas apenas para P2 e em duas situações: uma tentativa, diante de uma sílaba da família do F no Conjunto 2, sendo necessária a apresentação das imagens para evocar a resposta correta, e nas quatro tentativas da sonda do Conjunto 4. Uma das razões para a emergência após o ensino das unidades ter sido observada apenas para P2 é que, já no Conjunto 1, todos os participantes foram capazes de emitir respostas textuais diante de pelo menos uma sílaba contendo unidade mínima não ensinada (quadrante superior à esquerda, na Figura 58). Isto provavelmente aconteceu porque, como já aqui informado, os alunos frequentavam o 1º ano do Ensino Fundamental, ano no qual a alfabetização é enfatizada em sala de aula, portanto, foram expostos a procedimentos de ensino de unidades mínimas não ensinadas no estudo. Apesar disso, como foi discutido na apresentação dos resultados de cada

participante, o procedimento adotado na pesquisa pareceu contribuir para que o comportamento dos alunos ficasse sob controle das unidades mínimas durante o ensino em sala de aula.

Por fim, ainda sobre a Figura 58, é interessante notar que, em algumas situações, a apresentação das imagens pareceu evocar respostas textuais que não haviam sido emitidas diante dos grafemas, quando apenas estes foram apresentados (como para P3 e P4 no Conjunto 1, P2 no Conjunto 2 e P1 no Conjunto 3). Porém, em grande parte das tentativas, a apresentação das imagens juntamente com as sílabas escritas pareceu colocar o comportamento dos participantes sob controle de estímulos inadequado e produzir erros diante de sílabas para as quais haviam emitido respostas textuais corretas anteriormente. Assim, o uso de imagens parece contribuir para emissão de respostas textuais ainda não estabelecidas, porém, prejudicar a emissão de respostas já estabelecidas no repertório dos participantes.

Após o ensino de leitura das sílabas dos conjuntos, era aplicada a sonda de recombinação de sílabas, com o objetivo de avaliar se, após o ensino de sílabas e antes do ensino de palavras, havia emergência do comportamento textual diante de palavras. Os resultados destas sondas estão plotados na Figura 59. Eram apresentadas sempre duas palavras do Conjunto 2, duas do Conjunto 3 e duas do Conjunto 4, primeiro sem as imagens (tentativas representadas pelas barras hachuradas), depois com as imagens correspondentes acima de cada grafema (tentativas representadas pelas barras pretas). Desta forma, poderiam ser apresentadas palavras que continham unidades mínimas e sílabas ensinadas em conjuntos anteriores (unidades anteriores); que continham as unidades e sílabas recém ensinadas, e diante das quais ainda não havia sido aplicado o ensino de leitura de palavras (unidades novas) e palavras que continham unidades e sílabas de conjuntos ainda não ensinados (unidades não ensinadas).

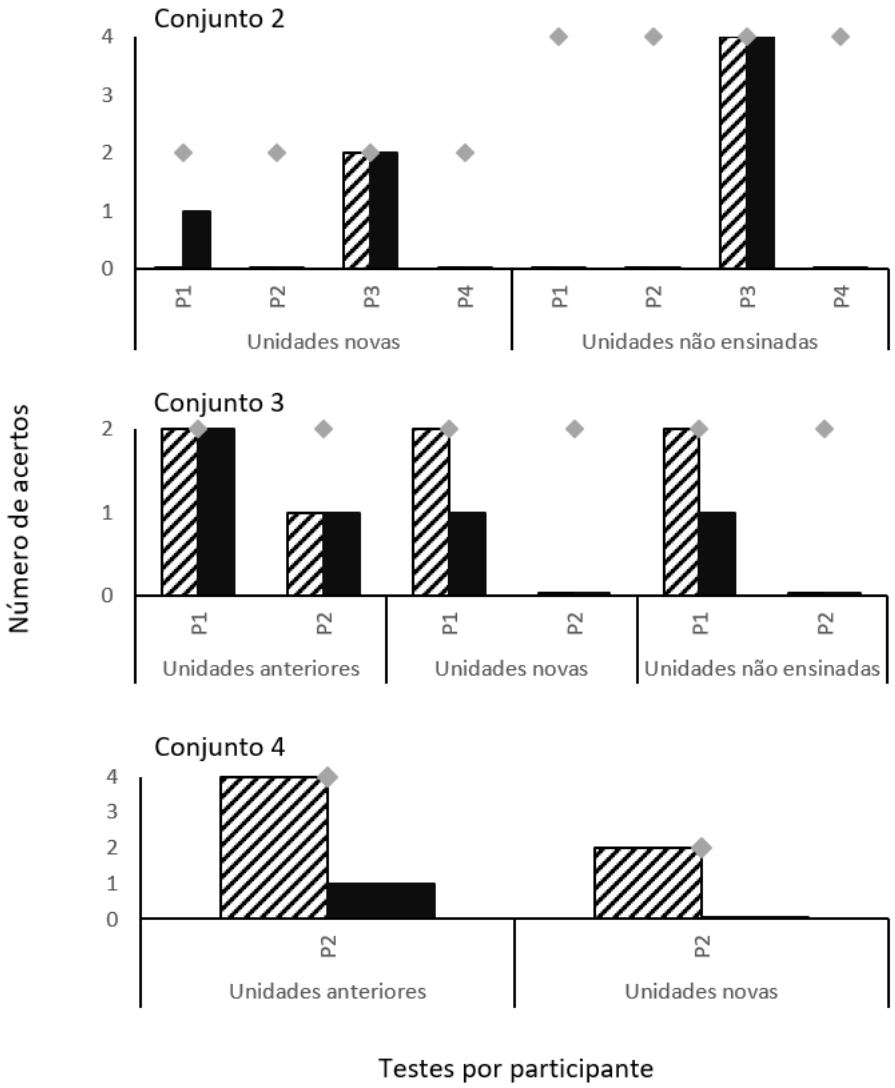


Figura 59. Número de acertos por participantes nas sondas de recombinação de sílabas de cada conjunto, sem auxílio de imagens (barras hachuradas) e com auxílio de imagens (barras pretas). Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada teste. Unidades anteriores = palavras que continham unidades já ensinadas em conjuntos anteriores; Unidades novas = palavras que continham as unidades recém ensinadas no conjunto; Unidades não ensinadas = palavras que continham unidades de conjuntos ainda não ensinados.

Observa-se, na Figura 59, que na sonda de recombinação de sílabas aplicada no ensino do Conjunto 2, P1 e P3 emitiram respostas textuais diante de pelo menos uma palavra que continha unidades mínimas/sílabas recém ensinadas. Neste momento, ainda não havia sido aplicado nenhum procedimento de ensino diante de palavras. P3 já havia emitido resposta textual diante de palavras, porém, era a primeira vez no estudo que P1 o fazia, conforme mostram as Figuras 14 (resultados de P1 na avaliação inicial) e 18 (resultados de P1 no pré-teste do Conjunto 2), o que sugere a emergência de leitura recombinativa de palavras após o ensino de sílabas e antes de qualquer ensino de palavras.

É interessante notar que a resposta textual de P1 foi emitida somente após as imagens serem apresentadas. Apenas P3 emitiu respostas textuais corretas diante de palavras que continham unidades não ensinadas.

Na sonda de recombinação de sílabas do Conjunto 3, conforme mostra o quadrante no meio da Figura 59, P1 novamente emitiu respostas textuais diante de palavras que continham unidades recém ensinadas, porém já havia emitido respostas textuais diante de palavras no pré-teste do conjunto (Figura 19), o que indica que o ensino de sílabas não foi o responsável por este desempenho. Além disso, também emitiu resposta textual diante de palavras que continham unidades não ensinadas. Estes dados sugerem que após a aplicação do primeiro procedimento de ensino de leitura de palavras (realizado no Conjunto 2), houve a emergência de respostas textuais diante de palavras que continham unidades não ensinadas no estudo.

Em relação à P2, é possível afirmar que a participante emitiu resposta textual diante de palavras que continham sílabas recém ensinadas apenas no Conjunto 4 (unidades novas, no quadrante inferior da Figura 59). Conforme foi apresentado na Figura 30, a participante não havia emitido comportamento textual diante de palavras no pré-teste do Conjunto 4, o que sugere que o ensino de leitura das sílabas do conjunto foi fator determinante para a emergência de leitura recombinativa de palavras na sonda.

De modo semelhante à sonda de recombinação de fonemas, porém em menor proporção, houve emergência de leitura de palavras que continham unidades não ensinadas, indicando a interferência de variáveis estranhas. Isto aconteceu em diferentes momentos para diferentes participantes: para P3 no Conjunto 2 e para P1 no Conjunto 3. Para P2, por sua vez, só houve emergência de leitura recombinativa diante de palavras que continham unidades mínimas ensinadas (no quarto e último conjunto). Aparentemente, quanto mais desenvolvido fosse o repertório prévio do participante, mais cedo e após menos tentativas havia emergência de comportamento textual recombinativo diante de palavras, dado que, na avaliação inicial, P3 emitiu respostas textuais silabadas diante de palavras, P1 emitiu respostas textuais diante de algumas sílabas – vide Figura 14, e P2 não emitiu respostas textuais nem diante de sílabas e nem de palavras – vide Figura 24.

Resultados no passo 4 do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio. Em alguns casos, a leitura recombinativa pode não ter emergido nas sondas, após o ensino das relações envolvendo as unidades menores, mas ter emergido após a aplicação do treino de junção de fonemas diante de sílabas e palavras que continham as mesmas unidades. Com o objetivo de levantar dados que contribuam para avaliar essa possibilidade, na Tabela 11, é apresentado o número de erros emitido pelo total de participantes diante de cada estímulo no último passo de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, o passo 4 (na primeira vez em que este passo foi apresentado, descartando-se as replicações). Neste passo, cada sílaba ou palavra escrita era apresentada uma vez e os participantes deveriam emitir comportamento textual diante dela, sem auxílio de dicas. Algumas sílabas e palavras foram apresentadas somente neste passo (as que estão em negrito na tabela); portanto, a tentativa corresponde à primeira vez que cada participante emitiu resposta textual diante dela no procedimento de ensino. No caso das sílabas, isto significa a emergência de recombinação intrassilábica, caso o participante não tenha emitido comportamento textual diante daquele estímulo no pré-teste. Ou seja, significa que a apresentação das relações entre fonemas, grafemas e imagens e que a aplicação dos três primeiros passos de ensino do comportamento textual para os outros estímulos do conjunto foram suficientes para que, diante de sílabas novas, o participante produzisse os fonemas e os juntasse, de modo a emitir respostas textuais de recombinação.

A cada conjunto, é indicado na Tabela 11 o número máximo de erros possíveis por tentativa, que corresponde ao número de participantes expostos àquele passo de ensino (no caso do Conjunto 3, como P3 realizou o procedimento apenas até o ensino de leitura das sílabas, o número máximo de erros é diferente para sílabas e para palavras). Os blocos de estímulos estão representados na mesma ordem em que foram apresentados aos participantes (lendo-se a tabela da esquerda para a direita e de cima para baixo). Assim, a diminuição na proporção de erros sugere que os participantes aprenderam o procedimento de junção de fonemas e que os passos de ensino com *fading out* do auxílio foram deixando de ser necessários para a leitura de novas sílabas e palavras.

Tabela 11.

Número de erros emitidos pelos participantes diante de cada estímulo no passo 4 do ensino do comportamento textual com fading out *do auxílio.*

Estímulos	Número de erros	Estímulos	Número de erros	Estímulos	Número de erros
Conjunto 1 (Máx. de erros: 4)					
UI	2				
EA	0				
AO	0				
IE	0				
OU	0				
Conjunto 2 (Máx. de erros: 4)					
FA	0	**MI**	1	**MIFU**	3
FI	0	**MO**	1	FOME	1
FU	0	**MA**	1	MOFI	0
FO	2	MU	0	FAMA	1
FE	0	ME	0		
Conjunto 3 (Máx. de erros: sílabas = 3; palavras = 2)					
LE	0	**VO**	1	**VALU**	1
LA	0	**VI**	0	**LAVO**	1
LI	0	**VA**	0	LEVE	1
LU	0	**VU**	0	VILO	0
LO	0	VE	1		
Conjunto 4 (Máx. de erros: 1)					
PU	0	**LUPA**	1		
PI	0	**VAPE**	0		
PE	0	**PIFA**	0		
PA	0	PUMO	0		
PO	0				

Nota. Máx. de erros indica o número máximo de erros que poderiam ser emitidos diante de cada estímulo, considerando-se o número total de participantes expostos ao passo de ensino. Os estímulos em negrito são aqueles que não foram apresentados nos passos 1, 2 e 3 de ensino.

Como se pode ver na Tabela 11, já no primeiro conjunto, dois participantes apresentaram recombinação intrassilábica diante do encontro vocálico UI. No ensino da primeira família silábica (a do F), todos os participantes emitiram comportamento textual correto diante de FA e FI (os erros foram emitidos diante de outra sílaba, que havia sido apresentada nos passos anteriores de ensino). Como apenas P3 havia emitido resposta textual diante das sílabas da família do F no pré-teste do Conjunto 2, pode-se inferir que os outros três participantes emitiram respostas de recombinação intrassilábica neste momento. No ensino da família do M, apenas uma participante errou as três tentativas

diante de estímulos novos. No primeiro ensino de palavras, houve um aumento no número de erros diante do estímulo novo, e apenas um participante acertou esta tentativa. Nos blocos de ensino seguintes, houve apenas erro de um participante diante de quatro estímulos novos (de um total de 16).

Estes dados indicam que o planejamento da retirada do auxílio e dos passos de ensino para um número progressivamente maior de estímulos foi efetivo para a instalação do repertório de emissão e junção de fonemas diante de sílabas e palavras novas com um número pequeno de erros, sugerindo que o procedimento pode ser um método econômico para o ensino de leitura.

Cabe lembrar que três participantes foram expostos aos passos de ensino em grupo e que, apesar da adoção da resposta em uníssono, é possível que alguns acertos se devam ao comportamento ecoico das respostas dos colegas, registrado indevidamente pela pesquisadora. Assim, o dado mais confiável que indica recombinação intrassilábica é o elevado número de respostas textuais corretas dos participantes diante dos encontros vocálicos de recombinação no pós-teste do Conjunto 1 (apenas P2 não acertou todas as tentativas do bloco).

Procedimento de ensino em grupo. No pré-treino coletivo da resposta em coro, foram apresentados quadrados de diferentes cores na tela do computador. Imediatamente após o clique, os participantes deveriam nomear a cor apresentada. Foram consideradas respostas incorretas aquelas emitidas fora do tempo (antes ou após o clique) e aquelas em que foi dito o nome de outra cor. O critério de exigência para mudança de fase era de no máximo dois erros por participante (em doze tentativas). Caso o critério não fosse atingido, o treino era replicado com todos participantes.

Na Figura 60, é apresentado o número de respostas incorretas por participante e o tipo de erro cometido. Três aplicações foram necessárias para atingir o critério para mudança de fase: na primeira aplicação, P1 e P3 emitiram mais de dois erros, na segunda aplicação, P2 e P3. Na última aplicação, apenas um erro foi cometido por P1. Pode-se supor que nas tentativas em que P2 e P3 disseram o nome de outra cor, o erro foi controlado por respostas incompatíveis com a nomeação correta (como o olhar dirigido para o clique), dado que as duas participantes acertaram todas as tentativas do pré-treino individual com cores.

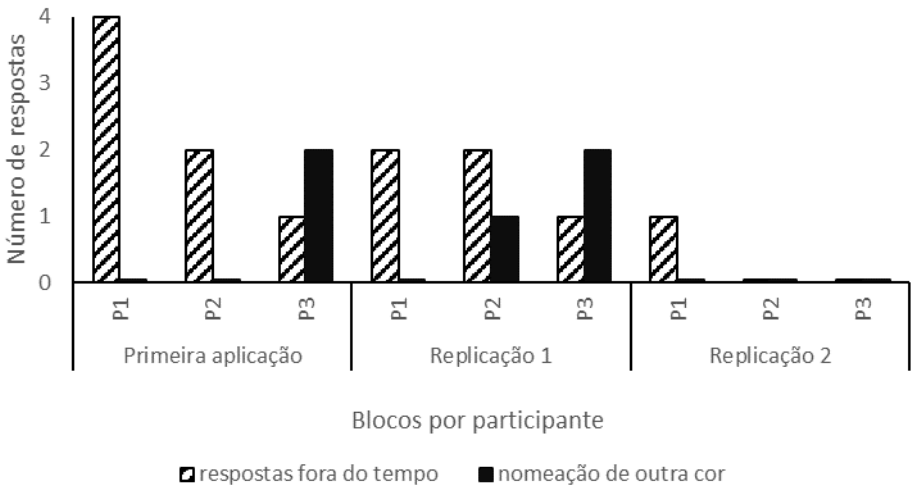


Figura 60. Número de respostas fora do tempo (barras hachuradas) e de nomeações de outra cor (barras pretas) no pré-treino da resposta em coro.

De fato, as crianças pareceram agitadas nas duas primeiras aplicações, que eram também as primeiras vezes que estavam diante da pesquisadora em uma situação de ensino em grupo e que foram expostas ao clique.

No pré-treino de apresentação dos cartões de resposta realizado coletivamente, era considerado um erro quando o participante olhasse para o cartão de outro colega ou desse a dica de qual cartão havia selecionado antes do clique. Houve apenas um erro, emitido por P1 na primeira tentativa, em que olhou para o cartão selecionado por uma das participantes antes do clique.

Apesar da agitação inicial, observações informais permitem concluir que os participantes rapidamente se adaptaram à nova situação. Nas tentativas que envolviam respostas vocais, raramente as emitiam antes do clique, e quando demoravam pra responder, aparentemente o faziam por não saberem a resposta e ecoarem a dos colegas. Nas tentativas de seleção, foram poucas as vezes que olharam para o cartão do colega ou que deram dicas, e, quando o fizeram, pareceram ficar sensíveis à consequenciação, evitando cometer os mesmos erros nas tentativas seguintes.

As maiores dificuldades encontradas na aplicação do procedimento de ensino em grupo foram nos dois primeiros passos de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, principalmente nas tentativas diante de palavras, pois os participantes deveriam emitir os fonemas de modo contínuo e no momento exato da indicação do grafema (e não uma resposta rápida diante do clique). Foi comum que emitissem os

fonemas em momentos ligeiramente diferentes ou com uma pausa entre os fonemas, sendo difícil a discriminação das respostas pela pesquisadora e a devida consequenciação destas.

Não houve conflitos entre os participantes durante a instrução em grupo, e as conversas paralelas aconteceram nos momentos em que a pesquisadora fazia o registro na lousa, sendo necessário, algumas vezes, colocar o comportamento dos participantes sob controle dos estímulos relevantes a cada nova tentativa (chamando-os pelo nome, por exemplo).

Dessa forma, observações informais e impressões durante a aplicação do procedimento indicaram ser possível aplicar os passos de ensino do estudo em um contexto grupal, realizando apenas algumas modificações para o melhor andamento das atividades.

Comportamento textual por tipos de palavras. Com o objetivo de avaliar se as respostas emitidas pelos participantes estavam sob controle do reconhecimento da palavra como um todo ou das unidades mínimas que a compõem, foram analisadas as porcentagens de respostas textuais corretas, na avaliação final, diante de palavras com sentido e de pseudopalavras. Respostas textuais corretas diante de pseudopalavras sugerem que o comportamento do participante ficou sob controle dos fonemas correspondentes a cada um dos grafemas.

Na Figura 61, é apresentada a porcentagem de respostas textuais corretas emitidas por cada participante, diante de palavras com sentido (barras hachuradas) e de pseudopalavras (barras pretas), na avaliação final. A figura apresenta também a porcentagem de acertos correspondente às palavras que foram ensinadas e às palavras de recombinação, sendo os acertos diante de pseudopalavras de recombinação o maior indício de que o comportamento do participante ficou sob controle das unidades mínimas. Foram contabilizadas as tentativas nas quais o estímulo-modelo era uma palavra que continha as unidades mínimas às quais o participante foi exposto no procedimento de ensino. No caso de P3, que não chegou a fazer a avaliação final, foram consideradas as respostas emitidas nos pós-testes dos conjuntos aos quais foi exposta.

Como se pode ver na Figura 61, todos os participantes emitiram respostas textuais corretas diante de pseudopalavras de recombinação, o que sugere que, em alguma medida, todos emitiram respostas de decodificação. P1, P3 e P4 o fizeram para uma elevada

porcentagem das pseudopalavras de recombinação apresentadas. P2, que foi a participante que, de uma forma geral, apresentou pior desempenho ao longo do ensino e na avaliação final, emitiu respostas textuais corretas em apenas 20% das tentativas nas quais foi exposta a pseudopalavras de recombinação. Também foi a única participante que apresentou uma grande variação entre a porcentagem de acertos diante de palavras de ensino com sentido (aquelas nas quais se esperava um melhor resultado e que os acertos poderiam acontecer por reconhecimento) e pseudopalavras de recombinação (aquelas nas quais se esperava um desempenho pior e que os acertos indicam respostas de decodificação).

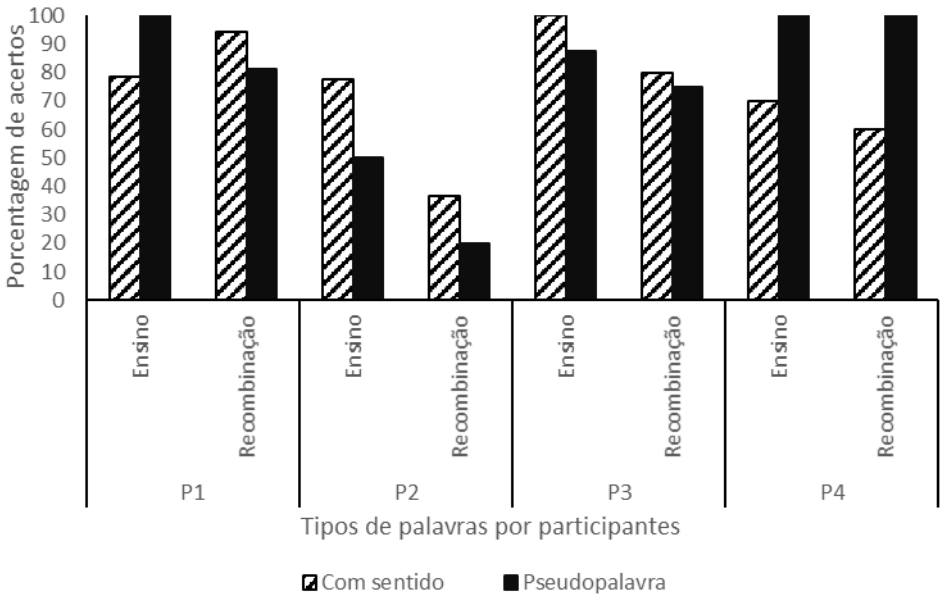


Figura 61. Porcentagem de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras com sentido (barras hachuradas) e de pseudopalavras (barras pretas) na avaliação final.

Sendo assim, é possível sugerir que o controle das respostas textuais de P1, P3 e P4 pelas unidades mínimas foi bem estabelecido após o procedimento de ensino, não havendo uma diferença expressiva entre os tipos de palavras. Os resultados de P2, por sua vez, indicaram uma diferença expressiva, porém, pode-se afirmar que, apesar de poucas, a participante emitiu respostas sob controle das unidades mínimas.

Foi feita também a comparação entre o número de respostas textuais corretas diante de palavras de recombinação que continham sílabas ensinadas em um mesmo conjunto (caso dos Conjuntos 2 e 3) e diante de palavras que continham sílabas ensinadas em conjuntos diferentes (recombinação dos Conjuntos 2 e 3). Esta comparação teve como objetivo avaliar se as respostas corretas dos participantes estavam sob controle de dicas

contextuais, já que, nos procedimentos de ensino, as palavras eram compostas sempre por uma sílaba da família do F e uma da família do M ou por uma da família do L e uma da família do V.

A comparação do número de acertos dos participantes diante de palavras de recombinação do Conjunto 2, do Conjunto 3 e de palavras que recombinavam sílabas destes dois conjuntos pode ser visualizada na Figura 62. Nela, observa-se que não houve uma diferença expressiva entre o número de acertos diante de palavras de recombinação dos Conjuntos 2 e 3 (barras pretas) e os demais conjuntos, o que sugere que as respostas corretas de P1 e P2 não estavam sob controle de dicas contextuais. Não foram analisadas as respostas de P3 pois esta não foi exposta à avaliação final (ocasião na qual foi testado o comportamento textual diante de palavras que recombinavam unidades dos dois conjuntos) e de P4 pois este só foi exposto ao procedimento de ensino até o Conjunto 2.

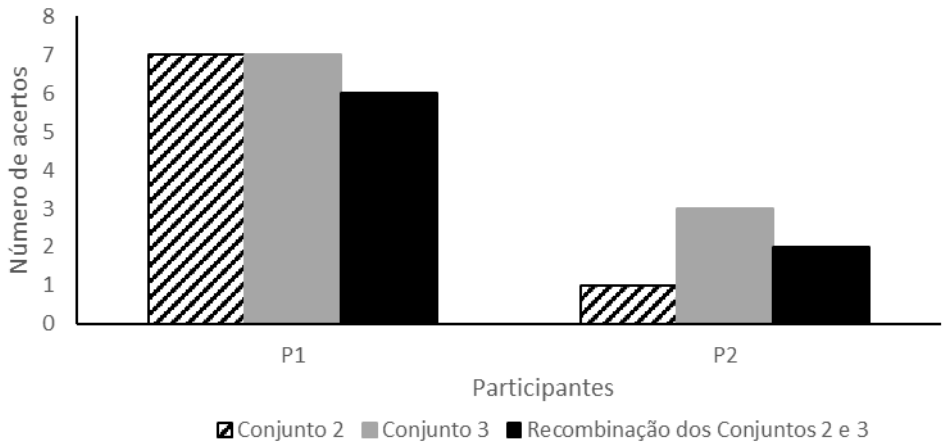


Figura 62. Número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras de recombinação do Conjunto 2, do Conjunto 3 e de palavras formadas pela recombinação das sílabas destes conjuntos na avaliação final.

Outra comparação foi feita entre o número de respostas corretas emitidas diante de palavras de recombinação compostas por sílabas que foram ensinadas no contexto de uma palavra e de palavras compostas por sílabas que até então foram apresentadas apenas isoladamente. Esta comparação foi feita com o objetivo de verificar se a presença das sílabas no procedimento de ensino de leitura de palavras era uma variável que contribuía para a emergência de leitura recombinativa. Estudos que adotam o ensino de sílabas como unidades mínimas indicam que a sobreposição e variação da posição destas durante o ensino de leitura de palavras é importante para que emerja leitura recombinativa (por exemplo, da Silva, 2015; Micheletto et al., 2015). Nesta pesquisa, foi adotado um

procedimento de instrução fônica, sendo planejada, portanto, a variação e sobreposição das letras nas palavras. A emergência de leitura recombinativa neste estudo, por si só, já sugere que a variação e sobreposição de sílabas não é um fator essencial para a emissão de respostas textuais diante de palavras novas neste procedimento. Um número semelhante de acertos diante de palavras compostas por sílabas que não foram apresentadas em palavras durante o ensino e aquelas compostas por sílabas que o foram, por sua vez, indica que nem mesmo a apresentação da sílaba em uma palavra é uma variável crítica para a eficácia do procedimento.

Na Tabela 12, é apresentado o número de respostas textuais corretas de cada participante diante das palavras de recombinação compostas por sílabas não ensinadas no contexto de uma palavra (estímulos em negrito) e diante das demais palavras, que continham sílabas que foram apresentadas no procedimento de ensino de leitura de palavras (estímulos que não estão em negrito), na avaliação final. O número máximo de acertos diante de cada palavra era dois, dado que cada uma foi estímulo-modelo duas vezes. A única participante exposta ao procedimento de ensino do Conjunto 4 foi P2 e, como esta não emitiu nenhuma resposta textual diante das palavras de recombinação do conjunto, são apresentados apenas os dados referentes aos Conjuntos 2 e 3. Como P4 não foi exposto ao Conjunto 3 e P3 não completou o procedimento de ensino deste (não fazendo o pós-teste do conjunto e nem a avaliação final), são apresentados apenas os dados de P1 e P2 para o Conjunto 3.

A análise da Tabela 12 não permitiu identificar uma regularidade na variação do número de acertos diante dos diferentes tipos de palavra, o que sugere que a apresentação das sílabas que compõem a palavra, durante o procedimento de ensino de palavras, não foi uma variável relevante para a emissão de comportamento textual diante de estímulos de recombinação, conforme o procedimento adotado neste estudo.

Tabela 12.

Número de respostas textuais corretas diante de palavras formadas por sílabas não ensinadas no contexto de uma palavra (em negrito) e diante de palavras formada por sílabas ensinadas no contexto de uma palavra, na avaliação final.

	Número de acertos por participante			
Palavras testadas	P1	P2	P3	P4
Conjunto 2				
MOFO	2	0	0	0
FUMA	1	1	2	0
MEFU	2	0	2	2
MUFE	2	0	0	2
Conjunto 3				
LUVA	2	0		
VELA	2	1		
LEVI	2	2		
VULI	1	0		

Por fim, na Tabela 13, é apresentado o número de respostas textuais corretas de cada um dos participantes diante de palavras compostas por sílabas complexas (ou seja, não canônicas), na avaliação final. Estas respostas mostram a emergência de leitura recombinativa intrassilábica diante de palavras que apresentam algumas das dificuldades da língua. Os campos vazios indicam que não foi emitida nenhuma resposta correta. Por serem poucas palavras de cada tipo, são apresentadas as respostas diante de todas, incluindo as que contém unidades mínimas que não foram ensinadas.

A análise da Tabela 13 indica que os três participantes submetidos à avaliação final emitiram pelo menos uma resposta textual correta diante de sílaba complexa. P1 e P4 acertaram tentativas diante de pseudopalavras e de palavras com sentido, e P2 apenas diante de palavra com sentido. As textualizações corretas foram emitidas diante de dois tipos de estrutura silábica: consoante seguida por encontro vocálico (CVV) e vogal-consoante-vogal (VCV). Este resultado era esperado, dado que os tipos de estruturas dessas sílabas são os que se mais se assemelham às estruturas ensinadas no estudo (consoante-vogal – CV; e encontros vocálicos – VV). Assim, o procedimento adotado nesta pesquisa pode produzir emergência de respostas textuais diante de sílabas complexas, porém em pequena proporção, principalmente para participantes que apresentam mais dificuldades (como P2), sendo necessário o planejamento do ensino das diferentes estruturas silábicas para que emerja comportamento textual acurado diante

destas. Como a pesquisa começou no terceiro trimestre letivo e os horários da coleta ficaram circunscritos às limitações institucionais (como a necessidade de realizar os procedimento em grupo apenas nos horários em que os alunos de todas as turmas não tivessem aulas com especialistas), não houve tempo para ensinar o comportamento textual diante de diferentes estruturas silábicas (além de este não ser um objetivo da pesquisa).

Tabela 13.

Número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras que apresentam as dificuldades da língua na avaliação final.

Estrutura silábica	Número de tentativas	Acertos por participantes		
		P1	P2	P4
Consoante seguida por encontro vocálico				
Pseudopalavras	4	3		2
Palavras com sentido	6			3
Encontro consonantal em meio a uma sílaba				
Pseudopalavras	4			
Encontro consonantal em sílabas diferentes				
Pseudopalavras	2			
Vogal-consoante-vogal				
Pseudopalavras	2			
Palavras com sentido	2	2	1	
Consoante- vogal- consoante				
Pseudopalavras	2			
Palavras com sentido	2			
Vogal-consoante-vogal-consoante				
Pseudopalavras	2			
Palavras com sentido	2			

Discussão do Estudo 1

Os resultados dos participantes do Estudo 1, tomados em conjunto, indicam que houve emergência de leitura recombinativa para todos eles, em maior ou menor grau, a depender do repertório prévio.

A participante P3, que havia emitido comportamento textual de modo silabado diante de palavras em três tentativas na avaliação inicial, foi a participante que teve o melhor desempenho, emitindo comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão diante de palavras de recombinação no final do estudo. P1, que havia emitido respostas textuais diante de todas as sílabas da família do L e cometido apenas um erro diante da família do F na avaliação inicial, foi o segundo a apresentar melhor desempenho no final do estudo: houve emergência de comportamento textual diante de um amplo número de palavras de recombinação, e de leitura receptiva e leitura com compreensão em mais da metade das tentativas. O participante P4, que havia emitido respostas textuais em duas tentativas diante de sílabas da família do P na avaliação inicial, foi o terceiro a apresentar melhor desempenho na avaliação final: houve emergência de leitura receptiva diante de todas as palavras de recombinação, e de comportamento textual e leitura com compreensão em metade das tentativas diante de palavras novas. A participante que teve o pior desempenho foi P2, que no início do estudo não sabia nomear algumas letras e não havia emitido comportamento textual nem diante de sílabas e nem de palavras. Porém, mesmo ela, apresentou desempenho recombinativo na avaliação final, principalmente em tarefas de leitura receptiva, na qual teve uma elevada porcentagem de acertos. O comportamento textual diante de palavras de recombinação foi emitido em poucas tentativas e a porcentagem de acertos em tarefas de leitura com compreensão foi um pouco acima do acaso (sendo o desempenho nestas semelhante ao da avaliação inicial).

Os melhores resultados na Prova de Consciência Fonológica, por sua vez, não foram preditores do bom desempenho: P2 foi a participante que teve a pontuação mais alta na avaliação inicial e P1 o que teve a pontuação mais baixa. Assim, o repertório prévio que esteve mais relacionado ao desenvolvimento de leitura recombinativa foi a emissão de respostas textuais na avaliação inicial (mesmo que sob controle de apenas algumas sílabas), e não o desempenho na Prova de Consciência Fonológica. A nomeação de letras, por sua vez, se mostrou um pré-requisito importante para o ensino de leitura: mesmo acertando todas as tentativas no segundo Teste de Nomeação de Letras, a curta

história de exposição ao treino discriminativo de consoantes de P2 pareceu prejudicar o seu desempenho, principalmente nos blocos mistos, em que eram apresentadas sílabas de diferentes famílias e nos quais cometeu muitas trocas de fonemas.

O momento em que houve emergência de comportamento textual recombinativo de palavras também variou de acordo com o repertório de entrada dos participantes: para P1 e P3, emergiu no primeiro conjunto em que houve ensino de palavras (Conjunto 2), para P4, emergiu após a replicação deste conjunto e para P2 apenas no Conjunto 3.

Todos os participantes apresentaram um elevado número de acertos nos passos de ensino de relações entre fonemas, imagens e grafemas, desde as primeiras tentativas, o que sugeriu que a existência de relações pré-experimentais entre as imagens e os fonemas possibilitou uma aprendizagem com poucos erros, sem a necessidade de adotar um procedimento de ensino por exclusão. De um modo geral, o procedimento foi efetivo para que emergisse comportamento textual acurado diante de grafemas, exceto diante da letra L, com a qual foram necessárias replicações, provavelmente porque não havia uma relação entre o fonema e a imagem na história prévia dos participantes.

O treino de junção de fonemas também se mostrou efetivo para o ensino de um comportamento textual acurado, principalmente diante de sílabas, mas também diante de palavras, especialmente para P1, P3 e P4. Para P2, foram necessárias mais tentativas do que o previsto para que emitisse comportamento textual de acordo com os critérios de mudança de fase. Esperava-se que, com a retirada gradual do auxílio no ensino do comportamento textual, os participantes não emitissem respostas erradas em tentativas sem auxílio, porém alguns erros foram cometidos. A análise das respostas nos blocos individuais de comportamento textual indicou que, algumas vezes, no procedimento de correção, apesar de emitirem cada fonema da maneira correta, os participantes faziam uma pausa entre eles. Após a apresentação do modelo ecoico pela pesquisadora ao longo das tentativas de correção, os participantes emitiram os fonemas de modo não segmentado, sem pausa entre eles.

Ainda assim, pode-se considerar que o procedimento produziu uma aprendizagem com poucos erros para três dos quatro participantes, e que a retirada dos passos de ensino para novos estímulos ao longo do procedimento se mostrou um recurso econômico, possibilitando a aprendizagem de leitura de modo cada vez mais rápido (com menos passos de ensino) e sem produzir um número maior de erros. Um dos maiores indícios da

aprendizagem de junção de fonemas ao logo do procedimento é que P2, participante que emitiu muitas respostas erradas nos passos de ensino, apresentou um número proporcionalmente menor de erros no ensino do Conjunto 4 do que nos conjuntos anteriores, sendo que o último conjunto era considerado o mais difícil por ter como unidade mínima um fonema plosivo (o /p/).

Os resultados de P4, participante-controle no delineamento de linha de base múltipla entre participantes, não foram conclusivos a respeito dos efeitos de variáveis estranhas, dado que no pré-teste do Conjunto 3 e na avaliação final o participante emitiu respostas textuais diante de palavras que continham unidades mínimas não ensinadas. De fato, todos os participantes, em algum momento do estudo, em maior ou menor proporção, o fizeram. Os alunos frequentavam o 1º ano do Ensino Fundamental, ano focado na alfabetização. Assim, provavelmente, essas unidades mínimas foram ensinadas em sala de aula. Apesar disso, é possível encontrar alguns indícios da influência das variáveis manipuladas no estudo entre os pré e pós testes dos conjuntos e nas sondas de recombinação. Os alunos haviam sido expostos a pouco mais de sete meses de aula quando o estudo começou, e apenas P3 havia emitido algum comportamento textual diante de palavras na avaliação inicial (apenas em três tentativas e de modo silabado). Mudanças foram sendo observadas no desempenho de todos os participantes ao longo do estudo, e o salto no desempenho deles em menos de três meses de exposição aos procedimentos de ensino sugere que as variáveis manipuladas na pesquisa contribuíram para colocar o comportamento dos participantes sob controle das unidades mínimas e dos sons que os fonemas produzem quando emitidos juntos, potencializando os efeitos dos procedimentos adotados em sala de aula.

Assim, a adoção do delineamento de linha de base múltipla entre participantes e o delineamento entre conjuntos (realizado nas sondas) não produziram o controle de variáveis desejado. Seria interessante que pelo menos um participante-controle não fosse exposto ao procedimento de ensino em nenhum momento, e que o estudo fosse realizado com alunos que não estivessem sendo expostos a procedimentos de alfabetização em sala de aula, ou seja, crianças que frequentassem a Educação infantil. Mesmo essas crianças podem ser expostas ao ensino de leitura em outros ambientes, como em casa, mas o controle de variáveis seria maior com estes alunos do que com os que frequentam o 1º ano do Ensino Fundamental.

Deste modo, foi realizado um novo estudo, com o objetivo de avaliar o efeito do procedimento conforme adotado no Estudo 1 (já que, de um modo geral, o mesmo foi considerado eficaz para o ensino de leitura), porém com participantes mais ingênuos (com menos repertório de leitura na avaliação inicial) e que fossem menos expostos a outros procedimentos de alfabetização concomitantemente ao estudo.

Sendo assim, o objetivo do Estudo 2 foi investigar o efeito do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas, em conjunto com o treino de junção de fonemas, no desenvolvimento da leitura com compreensão, leitura receptiva e no comportamento textual de palavras de recombinação, em crianças que foram pouco expostas a procedimentos de alfabetização (que frequentassem a Educação Infantil) e em um contexto de instrução coletiva.

As mudanças, em relação ao Estudo 1, que indicaram a possibilidade de maior controle experimental foram:

- a inclusão de um participante-controle não exposto, em nenhum momento, aos procedimentos de ensino (dado que o ensino no Conjunto 1 já produziu mudanças nas respostas dos participantes diante de estímulos dos conjuntos seguintes);

- a seleção de participantes que não emitissem comportamento textual de sílabas na avaliação inicial (sendo mais ingênuos);

- e que todos os alunos frequentassem a mesma sala de aula (o que deveria favorecer a comparação com os controles).

Método do Estudo 2

Participantes

Participaram da pesquisa cinco alunos matriculados no 2º e último ano da Educação Infantil em uma escola da rede municipal da cidade de São Paulo: P5 (sexo feminino), P6 (sexo masculino), P7 (sexo masculino), P8 (sexo masculino) e P9 (sexo feminino). Todos os alunos tinham 5 anos de idade no início do estudo.

A escola possuía duas turmas de 2º ano da Educação Infantil. Para a seleção dos alunos, foi solicitado que as professoras que haviam lecionado para o 1º ano no ano anterior (e que, portanto, haviam sido professoras dos alunos que no momento frequentavam o 2º ano) indicassem aqueles que consideravam possuir mais dificuldades na aprendizagem e que não costumavam faltar às aulas. Em seguida, a lista dos alunos resultante foi apresentada para as professoras do 2º ano, que indicaram nomes de alunos que, segundo elas, também apresentavam dificuldades e frequentavam regularmente a escola, mas que não haviam sido contemplados na primeira lista. Ainda que a alfabetização seja realizada na rede pública apenas a partir do Ensino Fundamental, a solicitação da indicação, pelas professoras, dos alunos que apresentavam mais dificuldade, se deu com o objetivo de selecionar aqueles que poderiam apresentar defasagens em pré-requisitos e, portanto, se beneficiarem da aplicação do procedimento de ensino.

Os critérios para inclusão no estudo foram os mesmos que o do Estudo 1; no entanto, era necessário que as crianças também não emitissem comportamento textual diante das sílabas (e não apenas das palavras). Assim, os pré -requisitos foram: não emitir comportamento textual para as sílabas e palavras a serem testadas e ensinadas, nomear pelo menos nove das dez letras que seriam utilizadas no estudo e obter 80% de acertos na repetição das palavras dissílabas do Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras (Apêndice A).

Nenhuma criança da lista sugerida palas professoras atendeu a todos os critérios, ou por emitirem comportamento textual ou por não saberem nomear uma ou mais letras. Assim, foi solicitado às professoras que indicassem mais alunos que tivessem chances de atender aos critérios do estudo. Ainda assim, não houve número suficiente de crianças que atendessem aos critérios, e a exigência passou a ser então que elas soubessem nomear pelo menos quatro vogais (em vez de todas as letras).

No total, foram avaliados 21 alunos. Sete deles emitiram comportamento textual e oito sabiam nomear menos do que quatro vogais. Restaram, portanto, seis alunos, sendo quatro deles da turma A e dois da turma B. Como o objetivo era selecionar pelo menos cinco alunos e que estes frequentassem uma mesma turma, de modo a aumentar o controle experimental, optou-se por selecionar mais um aluno da turma A (aqui denominado P6), que soube nomear apenas três vogais e repetir apenas seis palavras do Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças, para participar do estudo.

Os pais dos alunos assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, Apêndice B) autorizando a participação do(a) filho(a) na pesquisa e a coordenação da escola assinou termo (Apêndice C) autorizando a realização da coleta de dados na instituição.

Local

Conforme indicado anteriormente, a pesquisa aconteceu em uma escola municipal de Educação Infantil situada na cidade de São Paulo. Como não havia nenhuma sala livre na escola, a coleta de dados foi realizada em sua maior parte no ateliê, por ser o espaço menos utilizado pelas professoras durante o período da coleta. Quando o ateliê era utilizado por alguma turma, a coleta acontecia na sala dos professores e, caso essa também estivesse ocupada, acontecia na sala de leitura. O ateliê continha três mesas retangulares e seis bancos com a mesma extensão que as mesas (dois bancos para cada mesa). Haviam prateleiras onde eram expostos materiais de arte. O ateliê se situava em um espaço aberto, havendo apenas um telhado acima dele, de modo que era possível ouvir os barulhos dos carros e ônibus na rua.

Na Figura 63 é apresentado um esquema representativo dos aspectos relevantes do ambiente de coleta. Nas situações de ensino, os participantes se sentavam de um lado da mesa (todos no mesmo banco, um ao lado do outro) e a pesquisadora ficava do outro lado da mesa. Nas atividades em que era utilizado *notebook*, o mesmo ficava em cima da mesa, com a tela virada de frente para os participantes. À frente de cada participante havia um copo onde eram despejadas as fichas e, nas tarefas que envolviam estímulos-comparação, os mesmos eram também colocados à frente de cada participante. Na mesa, além do *notebook*, ficavam o material de registro da pesquisadora e a mesma caixa com brinquedos utilizada no Estudo 1. Um *Ipad* era posicionado em outra mesma ou na própria mesa, para gravação do procedimento.

Nas situações de teste, realizadas sempre individualmente, a pesquisadora se sentava ao lado do participante e na mesa ficavam o material de registro, o *notebook* e/ou os cartões de resposta (a depender da tarefa).

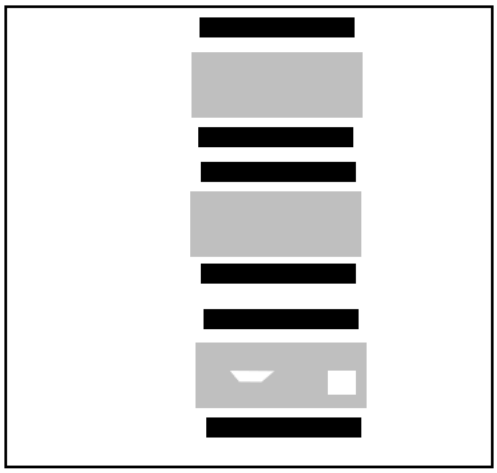


Figura 63. Esquema representativo do ambiente de coleta.

Legenda: retângulos cinzas = mesas; retângulos pretos = bancos; quadrado branco = caixa de brinquedos; trapézio branco = *notebook.*

Materiais e Equipamento

Os materiais utilizados foram os mesmos que os adotados no Estudo 1, com a única diferença que não foi utilizada a lousa com os nomes dos participantes.

Estímulos

Os estímulos utilizados foram os mesmos que os adotados no Estudo 1.

Procedimento

A coleta de dados foi realizada de segunda à quinta-feira (quatro dias por semana), durante o período da manhã, e teve um total de um mês para realização dos testes iniciais e seleção dos participantes e três meses para aplicação dos conjuntos de ensino (havendo um intervalo de quase um mês entre os testes iniciais e o ensino, por conta da paralisação dos professores). Foi combinado com a coordenação que os procedimentos seriam realizados durante o horário da aula, não podendo acontecer no horário das atividades especiais (como no horário em que as crianças ficavam no parque, na sala de leitura, no ateliê e na brinquedoteca).

O tempo e horário de coleta variaram, sendo realizada em média 2:30h diárias de coleta (considerando o tempo de aplicação com o grupo, os procedimentos individuais de replicação, a aplicação individual com os participantes-controle e os intervalos em que as crianças brincavam). O tempo de cada sessão variou, como descrito no Estudo 1.

Procedimento de consequenciação. A única diferença no procedimento de consequenciação dos dois estudos foi que, nas situações de ensino do Estudo 2, não foi mais utilizada a lousa em que eram feitos riscos nos campos com os nomes dos participantes (utilizada no Estudo 1 para indicar quem respondeu no momento correto e sem dar dicas para os colegas). Essa mudança foi feita pois, muitas vezes, os participantes se dispersavam quando a pesquisadora fazia o registro na lousa. Assim, nas situações de ensino do Estudo 2, era colocada uma ficha no copo do participante a cada tentativa em que ele: 1. respondesse corretamente; 2. no momento do clique (nas tentativas de comportamento textual); 3. não olhasse para os cartões selecionados pelos colegas (nas tentativas de seleção) e 4. não desse dicas para os colegas.

Quando o participante obtinha 80% das fichas possíveis, ganhava um adesivo por ele escolhido dentre três opções que eram sorteadas no momento.

Delineamento experimental. A pesquisa foi realizada no primeiro semestre letivo do ano de 2018. As avaliações iniciais ocorreram em fevereiro, e, devido à paralisação dos professores e suspensão das aulas, o procedimento de ensino começou em abril e foi finalizado na primeira semana de julho (quando aconteceu então o encerramento do primeiro semestre letivo).

P5, P6 e P7 participaram do procedimento de ensino em grupo e realizavam as etapas de teste individualmente. P8 foi participante-controle em um delineamento de linha de base múltipla entre sujeitos e realizava os testes concomitantemente aos demais participantes. Um novo conjunto era ensinado para P8 apenas após os demais participantes terem realizado o pós-teste do conjunto e atingido os critérios para mudança de fase (como foi feito com P4 no Estudo 1). P9 também era participante-controle, porém, com a mesma, foram aplicados apenas os testes, no mesmo momento em que eram aplicados para os participantes de ensino em grupo.

Para a definição dos participantes-controle, foi adotado o seguinte critério: o participante-controle não exposto a nenhum procedimento de ensino deveria ser o que apresentasse pré-requisitos para leitura mais desenvolvidos, e o participante-controle

exposto ao procedimento de linha de base múltipla deveria ser o segundo a apresentar os pré-requisitos mais desenvolvidos. Este critério foi adotado de modo a aumentar as chances de que, caso fosse observado um melhor desempenho dos participantes ao longo dos passos de ensino, as diferenças se devessem ao procedimento, e não à presença de pré-requisitos mais bem estabelecidos.

Deste modo, P9 foi designada como a participante que não seria exposta ao procedimento de ensino pois foi quem soube nomear mais letras, além de ter obtido um desempenho elevado na PCFO. P8, por sua vez, foi designado como controle no delineamento de linha de base múltipla porque acertou a nomeação de mais letras que P6 e obteve pontuação na PCFO acima da obtida por P5 e P7.

Na Tabela 14 é apresentado um esquema representativo do delineamento utilizado.

Tabela 14.

Esquema representativo do delineamento de linha de base múltipla entre participantes no Estudo 2.

Participante	Momento 1	Momento 2	Momento 3
P5	Conjunto 1 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 2 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 3 Pré-teste; Ensino; Pós-teste
P6	Conjunto 1 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 2 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 3 Pré-teste; Ensino; Pós-teste
P7	Conjunto 1 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	Conjunto 2 Pré-teste; Ensino; Pós-teste	
P8	Conjunto 1-Pré-teste 1	Conjunto 2- Pré-teste 1 Conjunto 1 Pré-teste 2; Ensino; Pós-teste	Conjunto 3- Pré-teste 1 Conjunto 2 Pré-teste 2; Ensino; Pós-teste Conjunto 3- Pré-teste 2
P9	Conjunto 1 Pré-teste; Pós-teste	Conjunto 2 Pré-teste; Pós-teste	Conjunto 3 Pré-teste; Pós-teste

Os campos cinzas da tabela indicam que os mesmos procedimentos foram adotados em um mesmo momento, caso dos participantes que realizaram as etapas de ensino em grupo (P5, P6 e P7).

No início do Momento 1, o pré-teste do Conjunto 1 foi aplicado para todos os participantes. Em seguida, foram aplicados os passos de ensino e o pós-teste do conjunto

para os participantes que passaram pelo ensino em grupo, e não foi realizado nenhum procedimento com P8 e P9 (controles). Na sequência, os participantes do ensino em grupo foram expostos aos procedimentos do Conjunto 2, enquanto P8 realizou novamente o pré-teste do Conjunto 1 e os passos de ensino e pós-teste deste conjunto, bem como o pré-teste do Conjunto 2 (de modo a realizá-lo no mesmo momento em que os participantes de ensino em grupo). Para P9, foram aplicados o pós-teste do Conjunto 1 e o pré-teste do Conjunto 2, concomitante à aplicação destes testes para os participantes expostos ao procedimento de ensino em grupo.

Foram então aplicados os procedimentos do Conjunto 3 para os participantes que realizaram o ensino em grupo, exceto para P7, que manifestou o desejo de não participar mais do estudo. Enquanto isso, foram aplicados os procedimentos do Conjunto 2 com P8 e o pré-teste 1 do Conjunto 3. O pré-teste 2 do Conjunto 3 foi aplicado para P8 no mesmo momento em que o pós-teste do conjunto foi aplicado aos participantes do ensino em grupo. Para P9, foram aplicados o pré e o pós-teste do Conjunto 3 no mesmo momento em que foram aplicados para os participantes do ensino em grupo.

Com o término do semestre letivo, não houve tempo para a aplicação do Conjunto 4 com nenhum participante.

Etapas experimentais. As fases de teste e de ensino foram as mesmas que as aplicadas no Estudo 1, com a diferença que, antes do ensino de cada conjunto, era realizado o ensino de nomeação das letras que os participantes não souberam nomear no Teste de Nomeação das Letras, já que tal repertório é um pré-requisito para a alfabetização (Saunders, 2011). A seguir, serão descritos o procedimento para ensino das letras e as modificações que foram feitas em algumas etapas.

1. ***Pré-treino da resposta em coro e pré-treino da apresentação dos cartões de resposta***. Os pré-treinos coletivos aconteceram do mesmo modo que no Estudo 1, com a única diferença que cada um dos quatro estímulos-modelo foi apresentado duas vezes, e não três, totalizando assim oito tentativas por bloco. Esta alteração foi feita a fim de padronizar o número de vezes que os estímulos-modelo foram apresentados em todos os blocos do estudo (duas vezes).
2. ***Blocos de teste do comportamento textual de sílabas (CsDs) e palavras (CD e C'D')***. Uma diferença nas situações de teste (avaliação inicial e final, pré e pós-testes de cada conjunto), em relação ao Estudo 1, foi que, na primeira tentativa de cada

bloco de comportamento textual de sílabas e palavras, caso a criança errasse, a pesquisadora dava uma instrução semelhante à apresentada nas sondas de recombinação: "Faça o som dessa letra junto com essa, do jeito rápido, para ler o que está escrito aqui" (no caso de blocos envolvendo sílabas) e "Faça o som dessa letra, junto com essa, junto com essa e junto com essa, do jeito rápido, para ler o que está escrito aqui" (no caso de palavras). Enquanto dava a instrução, a pesquisadora apontava para os respectivos grafemas. A resposta contabilizada era a apresentada após a instrução.

Essa alteração foi feita pois observou-se que, muitas vezes, diante de sílabas e palavras novas ou daquelas para os quais o comportamento textual não estava bem estabelecido, as crianças diziam não saber a resposta, por não reconhecerem a unidade apresentada. No entanto, a instrução para aplicar o procedimento de junção de fonemas que haviam aprendido servia como um estímulo discriminativo para as respostas de emitir cada fonema e de juntá-los para a leitura da sílaba/palavra, encorajando assim os repertórios necessários para a recombinação.

3. ***Ensino da nomeação de letras***. Conforme indicado, antes do ensino de cada conjunto, era realizado o ensino da nomeação das letras do conjunto que o participante havia errado no Teste de Nomeação de Letras. Neste procedimento, a pesquisadora apresentava o grafema junto com o modelo ecoico (nome da letra), e a criança deveria então ecoá-lo. Em seguida, era realizada uma tarefa de *matching to sample* em que os estímulos-modelo eram os nomes das letras falados e os estímulos-comparação eram os grafemas. As letras para as quais o participante ainda não emitia respostas de nomeação eram apresentadas randomicamente, duas vezes, como estímulo-modelo, bem como outras letras que o participante já sabia nomear. Nas tentativas com as letras cuja nomeação estava sendo ensinada, após o participante selecionar o estímulo-comparação correto, eram apresentadas três tarefas distratoras curtas (como piscar os olhos, mostrar a língua e bater palmas), e em seguida, o grafema era reapresentado e a criança deveria dizer o nome da letra. Caso errasse, a pesquisadora apresentava a resposta correta e a tentativa era repetida.

Em seguida, eram realizados blocos de nomeação das letras nos quais, diante dos grafemas, o participante deveria dizer o nome da letra. Caso errasse a tentativa, a pesquisadora apresentava o modelo ecoico do nome da letra, e o participante deveria ecoá-lo.

Os acertos no ensino de nomeação das letras eram consequenciados assim como nos passos de ensino do procedimento. Os blocos de ensino de nomeação das letras foram apresentados até que os participantes obtivessem 100% de acertos em ambos.

4. ***Ensino da relação entre grafema, fonema e a imagem correspondente.*** Houve uma diferença em relação ao Estudo 1 no que se refere ao número de vezes em que cada estímulo-modelo era apresentado nos blocos de *matching to sample* do fonema com a imagem correspondente (AlBl) e da imagem com o grafema correspondente (BlCl): no primeiro estudo, cada estímulo-modelo novo era apresentado três vezes e os antigos apenas uma; no segundo estudo, todos os estímulos-modelo foram apresentados duas vezes, a fim de haver uma padronização com os demais blocos aplicados no estudo. Assim, os blocos do Conjunto 1 tiveram 10 tentativas (cinco vogais), e os dos Conjuntos 2 e 3 tiveram 14 tentativas (cinco vogais e duas consoantes ensinadas no conjunto). Nos Conjuntos 2 e 3, os estímulos foram divididos em duas partes, de modo a haver sempre cinco estímulos-comparação (assim, na sétima tentativa, os cartões com as vogais eram trocados).

5. ***Blocos individuais de ensino do comportamento textual de sílabas (CsDs) e do comportamento textual de palavras (CD) do Conjunto 2[8].*** Conforme será detalhado adiante, os participantes cometerem muitos erros ao longo dos quatro passos de ensino do comportamento textual de sílabas (CsDs) com *fading out* do auxílio e no bloco individual do comportamento textual de sílabas (CsDs) no Conjunto 1. Apesar do elevado número de erros, os procedimentos de correção e a replicação do bloco individual, conforme previsto no método aplicado no Estudo 1, foram suficientes para que os participantes emitissem as respostas corretas e atingissem o critério para mudança de fase.

O mesmo aconteceu no ensino das sílabas do Conjunto 2, exceto para P5, que apresentou grande dificuldade nos blocos individuais aplicados após o ensino do comportamento textual de sílabas (CsDs) e que se mantinha errando, apesar dos

[8] Apesar de ser uma sessão de método, serão apresentados aqui alguns resultados que explicam as alterações realizadas, sendo que os dados obtidos serão detalhados posteriormente na sessão de resultados. Por outro lado, algumas peculiaridades do procedimento adotadas com cada participante, apesar de serem método, serão apresentadas na sessão de resultados, pois as alterações foram sendo desenvolvidas conforme as dificuldades apresentadas por cada um. As alterações no procedimento previsto e as diferenças de aplicação com cada participante foram necessárias por se tratar de uma pesquisa aplicada com vistas ao desenvolvimento de um procedimento de ensino de leitura conforme princípios da Análise do Comportamento; ou seja, um procedimento sensível ao repertório de cada participante e que adequasse as condições de ensino para produzir a aprendizagem de todos.

procedimentos de correção. A participante dizia cada fonema de forma contínua, porém com uma pausa entre eles (por exemplo, diante de ME, dizia “mmm (pausa) eeee”). Foram feitas variações nos procedimentos de correção aplicados com P5, conforme será detalhado na apresentação dos resultados, até que a mesma atingisse o critério para mudança de fase.

Quando foi aplicado o bloco misto do comportamento textual (ou seja, quando foram apresentadas as sílabas do Conjunto 2 de forma randomizada), os participantes P5 e P7 apresentaram dificuldades, sendo necessárias duas replicações com cada um para atingirem o critério.

Como foi identificado que P5 e P7 apresentavam dificuldades semelhantes (faziam uma pausa entre os fonemas), e que talvez emitiram respostas corretas na replicação do bloco individual por reconhecerem as sílabas ensinadas, e não por aplicarem o procedimento de junção de fonemas, foi aplicado um treino adicional individualmente com cada um. Também foi empregado um procedimento de ensino adicional individualmente com P6, que havia atingido o critério na primeira aplicação do bloco misto. Isto foi feito por se supor que o mesmo também realizava apenas o reconhecimento das sílabas, dado que havia cometido muitos erros ao longo do procedimento de ensino de sílabas com *fading out* do auxílio (inclusive no Conjunto 1). Com base nesta hipótese, era provável que os participantes cometessem muitos erros nas fases de ensino do comportamento textual de palavras. Os procedimentos extras adotados serão descritos quando forem apresentados os resultados de cada participante, por haver diferenças na aplicação.

Apesar dos passos extras aplicados no bloco misto do ensino do comportamento textual de sílabas, os participantes apresentaram muita dificuldade nos quatro passos do procedimento de ensino do comportamento textual de palavras com *fading out* do auxílio e no bloco individual do comportamento textual de palavras do Conjunto 2. Estes resultados indicaram que as respostas corretas emitidas no ensino de sílabas provavelmente aconteceram porque os participantes faziam o reconhecimento de cada unidade, e não porque aplicavam o procedimento de junção de fonemas, conforme se supunha, mesmo após o ensino extra no bloco misto.

Foi desenvolvido então um procedimento na replicação do bloco individual do comportamento textual de palavras (CD) do Conjunto 2. O procedimento final foi

elaborado a partir de variações realizadas pela pesquisadora e observações dos efeitos das variações nas respostas dos participantes, principalmente com P5, que foi quem apresentou mais dificuldades.

A seguir, será apresentado o procedimento com as principais características empregadas; porém, na descrição dos resultados de cada participante, serão indicadas as variações individuais que ocorreram e o processo até chegar à elaboração final. O bloco individual de comportamento textual era aplicado quatro vezes: na primeira vez, era aplicado o procedimento descrito no item "a" abaixo para todas as palavras, que eram distribuídas randomicamente e apresentadas duas vezes como estímulo-modelo. Em seguida, era aplicado o procedimento descrito no item "b" para todas as palavras, e assim sucessivamente, até o item "d". O critério de acertos foi o mesmo adotado nos demais blocos: no máximo dois erros em oito tentativas.

a. Comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens. Na tela do computador, aparecia a palavra escrita, as imagens correspondentes a cada fonema acima dos grafemas e a seta com os pontos acima de cada imagem (como apresentado na Figura 11, no método do primeiro estudo). A pesquisadora apresentava o modelo de realização da tarefa: colocava o dedo acima da primeira bolinha e emitia o fonema de modo contínuo, enquanto movia o dedo para a segunda bolinha. Quando encostava na segunda bolinha, passava a emitir o fonema correspondente, sem pausa entre eles, e o emitia de modo contínuo enquanto movia o dedo para a terceira bolinha (e assim sucessivamente, até a quarta e última bolinha). Imediatamente em seguida, a tarefa era realizada com o participante, para a mesma palavra. Era exigido que os fonemas fossem emitidos pelo participante da mesma forma, enquanto a pesquisadora movia o dedo ao longo da seta. Na sequência, o participante era solicitado a dizer a palavra do jeito rápido.

Caso o participante emitisse um fonema antes da indicação da bolinha correspondente a ele, a pesquisadora dizia: "Opa! Você falou antes, vamos fazer de novo", e reapresentava a tentativa. Caso o participante não emitisse o fonema no momento em que a bolinha correspondente era indicada, a pesquisadora mantinha o dedo imóvel, encostado na bolinha, e só continuava a movê-lo quando ele começasse a emissão do fonema. Caso o participante parasse de emitir o fonema ou fizesse pausa entre fonemas, a pesquisadora dizia: "Ixi, você parou. Vamos fazer de novo", e a tentativa era reapresentada. Caso o participante emitisse outro fonema, a pesquisadora interrompia e

dizia: “Não, não é esse o som”, e reapresentava a tentativa. Se nos procedimentos de correção o participante errasse novamente, o modelo era reapresentado e, em seguida, uma nova tentativa, até a criança acertar.

b. Comportamento textual com auxílio da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens. A tela do computador era apresentada como no passo anterior (palavra escrita, seta com bolinhas e imagens, conforme Figura 11). O procedimento adotado era idêntico ao passo anterior, porém, o modelo já não era apresentado pela pesquisadora. Se no procedimento de correção a criança não respondesse corretamente, o modelo era apresentado e, em seguida, a tentativa era reapresentada.

c. Comportamento textual com auxílio das imagens. Na tela do computador era apresentada a palavra escrita com as imagens correspondentes aos fonemas acima dos grafemas (conforme Figura 12, apresentada no Estudo 1). Era dada a seguinte instrução: “Agora você vai fazer o som dessa letra, junto com essa, junto com essa e junto com essa para ler essa palavra do jeito devagar. Depois, vai dizer a palavra do jeito rápido”, e a pesquisadora apontava para os grafemas enquanto dava a instrução. Porém, durante a tentativa, não indicava mais os grafemas. Caso a criança emitisse o comportamento textual de forma rápida, sem antes dizer de modo contínuo, a resposta era considerada como correta e a próxima tentativa era apresentada. Caso a criança errasse a tentativa, o passo anterior era apresentado para a mesma.

d. Comportamento textual sem auxílio. A instrução era a mesma do passo anterior, porém, na tela do computador, apareciam apenas as palavras escritas, sem as imagens. Caso a criança errasse a tentativa, o passo anterior era reapresentado.

Estes procedimentos extras não foram aplicados no ensino do Conjunto 3, pois os participantes já não apresentavam mais as dificuldades. Assim, o Conjunto 3 foi ensinado conforme descrito no Estudo 1, porém, nos passos de ensino do comportamento textual em que havia indicação do dedo ao longo dos grafemas, era sempre exigida a correspondência exata entre a posição do dedo e o fonema emitido (assim como nos passos a e b, anteriormente descritos). Os treinos extras também não foram adotados com P8, participante-controle que era exposto aos procedimentos de ensino após os conjuntos serem concluídos pelos participantes que realizavam o ensino em grupo. Todo o procedimento foi aplicado com P8 conforme descrito no Estudo 1, pois o participante não apresentou dificuldades com a estratégia de ensino.

Resultados do Estudo 2

Serão apresentados inicialmente os resultados por participante e posteriormente os resultados gerais do Estudo 2 por variáveis de análise. Os resultados por participante serão apresentados na seguinte ordem: 1. resultados na avaliação inicial e na avaliação final; 2. resultados no pré-teste, testes de emergência e pós-teste de cada conjunto; e 3. resultados nos passos de ensino.

Resultados de P5

Etapas iniciais. A participante nomeou corretamente seis letras (quatro vogais e duas consoantes) no Teste de Nomeação de Letras, repetiu corretamente nove das dez palavras no Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças e respondeu corretamente em todas as tentativas do pré-treino com cores.

Resultados de P5 na avaliação inicial e na avaliação final. Na Figura 64, é possível comparar o desempenho de P5 nas tarefas envolvendo os três tipos de leitura avaliados no estudo, antes e após a aplicação do procedimento. Para o cálculo da porcentagem total, não foram contabilizadas as tentativas que continham a letra P no estímulo-modelo, não ensinada no estudo (ou seja, o grafema P no teste ClDl, o fonema /p/ no teste AlCl, as sílabas da família silábica do P nos testes CsDs e AsCs e as palavras do Conjunto 4 nos testes CD, C'D', AC, A'C' e nos testes de leitura com compreensão).

É possível notar uma melhora expressiva no desempenho da participante na avaliação final, apresentando comportamento textual, que era ausente no início do estudo (exceto o comportamento textual de vogais – ClDl, que já havia sido emitido na avaliação inicial) e o desenvolvimento de leitura receptiva e leitura com compreensão, para as quais o número de acertos era próximo ao nível do acaso na avaliação inicial (exceto na relação AlCl, devido aos acertos diante das vogais), e passou a ser superior à metade das tentativas, na avaliação final . Cabe destacar o desenvolvimento de leitura recombinativa em toda a rede avaliada: comportamento textual (C'D'), leitura receptiva (A'C') e leitura com compreensão (que foi avaliada com palavras que não foram diretamente ensinadas), apresentando um desempenho semelhante ao emitido diante das palavras de ensino.

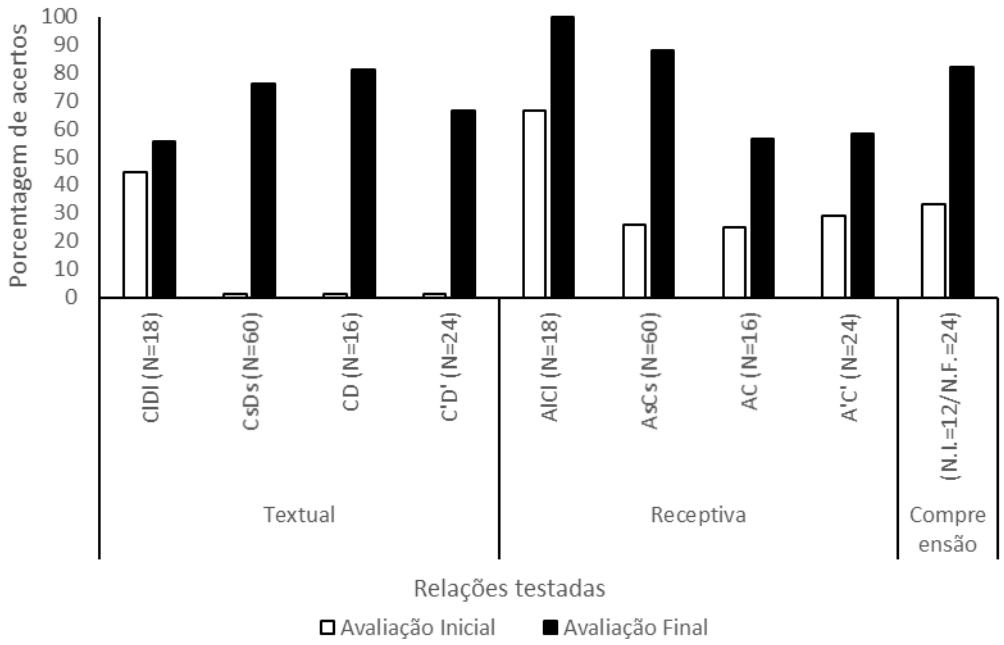


Figura 64. Porcentagem de acertos de P5 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). N representa o total de tentativas em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Nas Figuras 65 e 66, é possível comparar o desempenho de P5 na avaliação inicial e final em cada bloco de testes realizado, sendo que as figuras apresentam, respectivamente, os resultados nas tarefas de comportamento textual e de leitura receptiva.

Sobre o comportamento textual, observa-se, na Figura 65, uma melhora expressiva do desempenho, exceto para o comportamento textual de vogais, de encontros vocálicos e de palavras do Conjunto 4. A análise das respostas de P5 na avaliação final indicou que nas tentativas envolvendo os grafemas (ClDl) e os encontros vocálicos (tanto os de ensino como os de recombinação), a participante falava alguma sílaba da família do L contendo a vogal ou uma das vogais apresentadas. Por exemplo, diante do grafema I, disse "li", diante do encontro vocálico OU, disse "lu". Isso pode ter acontecido porque o primeiro bloco da avaliação apresentava as sílabas da família do L, e os blocos seguintes foram ClDl e CsDs de encontros vocálicos. Como quase todas as tentativas de teste e de ensino do estudo envolveram sílabas canônicas (e não grafemas isolados ou encontros

vocálicos), é possível que o comportamento da participante tenha ficado sob controle do padrão mais comum de sílabas e tenha respondido de acordo com esse padrão.

Quanto ao Conjunto 4, não era esperado, de fato, que a participante apresentasse comportamento textual, dado que não foram ensinadas as relações para a letra P. No entanto, é interessante notar que P5 emitiu comportamento textual diante da família silábica do P com 100% de acurácia na avaliação final. Uma hipótese para isso é que a participante tenha aprendido a nomeação destas sílabas em outros contextos.

Ainda sobre a Figura 65, é possível notar, na avaliação final, um desempenho mais satisfatório com sílabas do que com palavras; no entanto, a análise das respostas revelou que todos os erros cometidos no comportamento textual de palavras dos Conjuntos 2 e 3, tanto de ensino como de recombinação, foram devidos à troca de apenas um fonema.

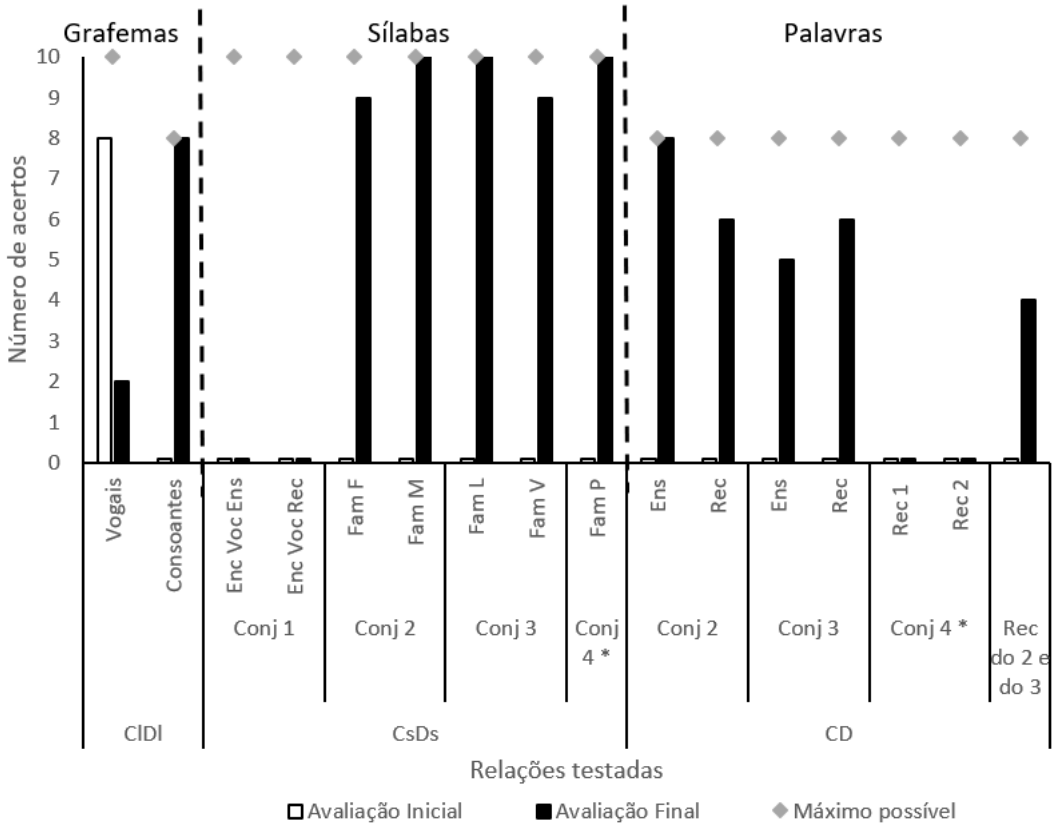


Figura 65. Número de acertos de P5 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. O asterisco indica sílabas e palavras que continham a letra P, não ensinada. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

A Figura 66 apresenta os resultados de P5 nos testes de leitura receptiva nas avaliações inicial e final. Nota-se, no geral, um desempenho próximo ao acaso na avaliação inicial e uma melhora expressiva na avaliação final, exceto na relação AlCl com vogais (nas quais já havia acertado todas as tentativas antes do estudo, dado que os nomes das letras correspondem aos fonemas) e diante das palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3, para as quais apresentou uma queda no desempenho, acertando um número de tentativas abaixo do nível do acaso.

Como será visto adiante, para acertar as tentativas de leitura receptiva de palavras, P5 precisava antes emitir comportamento textual aberto (em voz alta) diante de cada um dos cartões. Porém, na avaliação final, nas tentativas AC do bloco de palavras contendo recombinações dos Conjuntos 2 e 3, utilizou essa estratégia em apenas uma tentativa (a única que acertou).

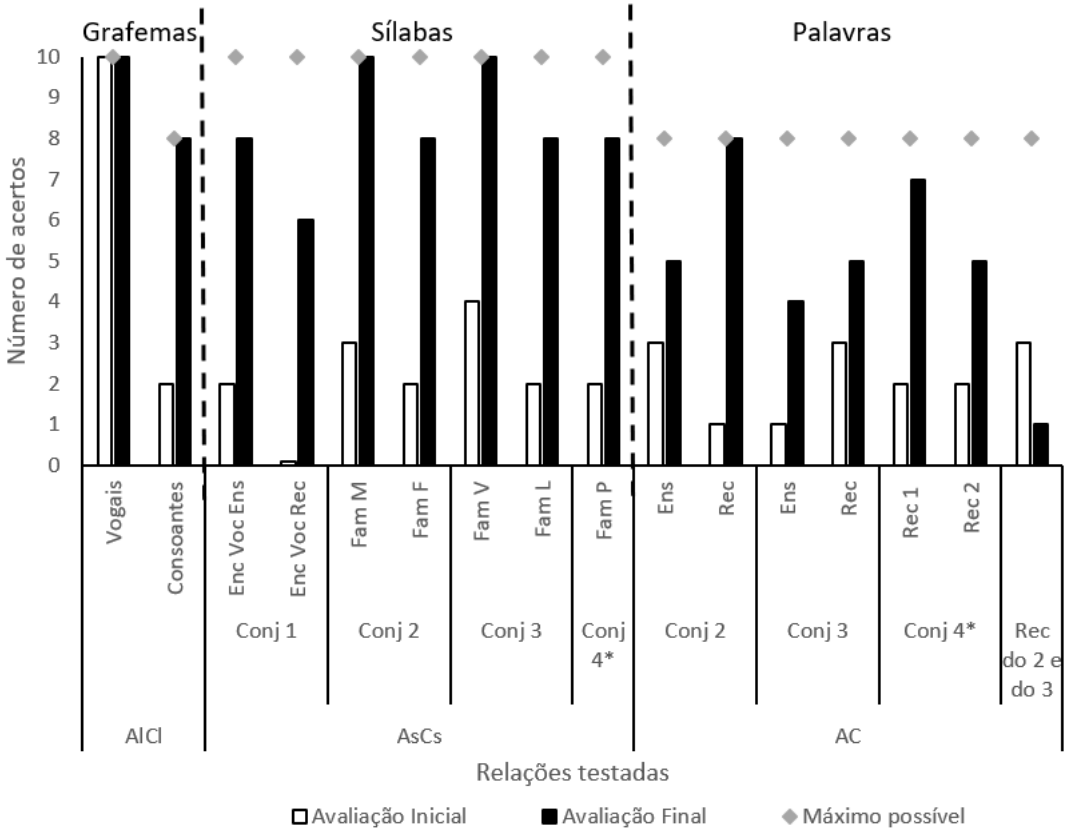


Figura 66. Número de acertos de P5 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. O asterisco indica sílabas e palavras que continham a letra P, não ensinada. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Na Tabela 15, são apresentados os resultados de P5 em cada um dos testes de leitura com compreensão. A comparação entre os desempenhos obtidos nas avaliações inicial e final indica uma melhora em todos os blocos realizados e a emergência de leitura com compreensão, sendo que P5 só não atingiu um número próximo ao máximo de acertos na avaliação final no teste B'C' do bloco contendo o Conjunto 4 e recombinações dos Conjuntos 2 e 3.

Tabela 15.

Número de acertos de P5 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão.

	Avaliação	
Testes	Inicial	Final
Conjuntos 2 e 3		
B'C'	2/6	8/8
C'B'	2/6	7/8
Conjunto 4 e recombinações do 2 e do 3		
B'C'	0/4	4/8
C'B'	0/4	8/8
Total		
B'C'	2/10	11/16
C'B'	2/10	15/16

Nota: à esquerda de cada barra [**0**/6, por exemplo] está o número de acertos; à direita [0/**6**, por exemplo], o número de tentativas apresentadas. B'C'= figura – palavra escrita; C'B'= palavra escrita – figura.

Resultados de P5 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto. Na Figura 67, são apresentados os resultados de P5 nas relações envolvendo as unidades mínimas (grafema e fonema das vogais) e as sílabas (encontros vocálicos) no pré e pós-teste do Conjunto 1 (já que neste conjunto não havia palavras), bem como os resultados nos testes de emergência das relações grafofonêmicas. Como se pode ver, a participante já havia apresentado um desempenho acurado nas relações envolvendo as unidades mínimas no pré-teste (o que provavelmente aconteceu porque os fonemas das vogais correspondiam aos nomes das letras), porém, o comportamento textual de grafemas não estava bem estabelecido, dado que ela cometeu um erro no primeiro teste de emergência, sendo necessária a replicação do ensino e um segundo teste para atingir o critério para mudança de fase.

Em relação aos encontros vocálicos (sílabas, na Figura 67), observa-se a quase ausência de comportamento textual no pré-teste e a emissão deste com 100% de acurácia no pós-teste, inclusive diante dos encontros vocálicos não ensinados. A leitura receptiva de sílabas, por sua vez, já foi emitida corretamente em um elevado número de tentativas no pré-teste, porém, este número se manteve o mesmo ou diminuiu (caso das sílabas de recombinação) no pós-teste. O maior número de erros pode ter acontecido devido a fatores situacionais na aplicação do teste ou porque erros cometidos durante o procedimento de ensino colocaram o comportamento de P5 sob controle de estímulos inadequado.

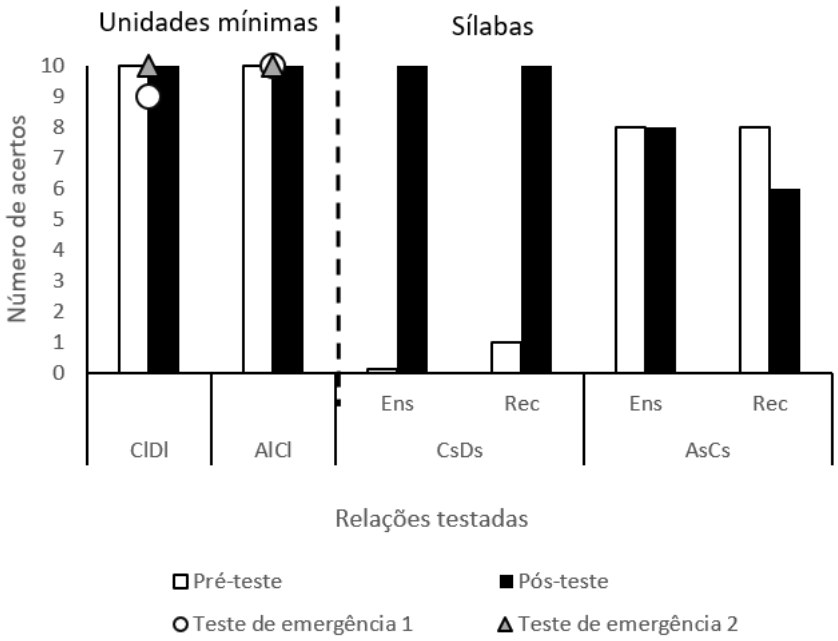


Figura 67. Número de acertos de P5 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas) e pós-testes (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Na Figura 68, são apresentados os resultados de P5 nos testes do Conjunto 2. A única relação na qual a participante não atingiu o critério para mudança de fase no primeiro pós-teste aplicado foi a leitura receptiva de palavras, sendo necessária, portanto, a replicação das tentativas de ensino com as unidades diante das quais apresentou erros e a realização do pós-teste 2, quando então ela atingiu o critério.

Sobre as relações envolvendo as unidades mínimas, nota-se que uma aplicação do procedimento de ensino não foi suficiente para a emergência das relações grafofonêmicas no teste de emergência 1, sendo necessária a replicação do ensino para que tais relações

emergissem no segundo teste. Em relação às sílabas, observa-se o desenvolvimento de repertórios de leitura, principalmente de comportamento textual, que era ausente no pré-teste. Em relação às palavras, é interessante notar que P5 apresentou um comportamento textual bem estabelecido para as palavras de ensino no primeiro pós-teste (cometendo apenas um erro), porém não houve emergência de leitura recombinativa. A análise de suas respostas textuais indicou que em 7 das 8 tentativas diante das palavras de recombinação a participante cometeu a troca de apenas um fonema. Após a replicação do ensino do conjunto, P5 emitiu tanto comportamento textual quanto leitura receptiva diante das palavras de recombinação, no pós-teste 2.

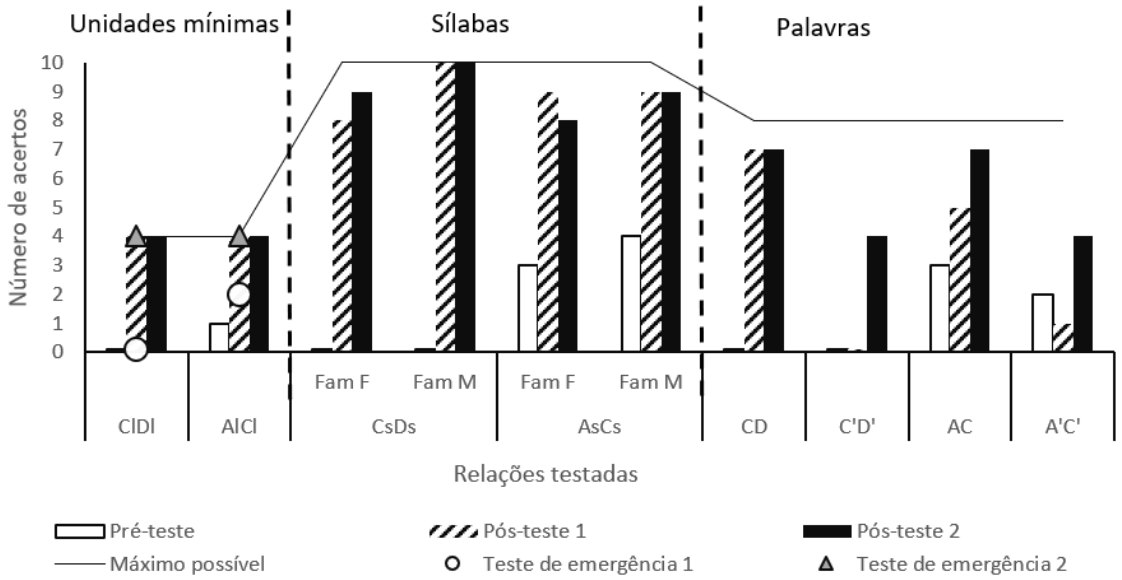


Figura 68. Número de acertos de P5 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 2. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

A Figura 69 apresenta o número de acertos de P5 nos testes do Conjunto 3. No primeiro pós-teste, a participante não atingiu o critério de acertos no bloco de leitura receptiva da família silábica do L (AsCs) e no comportamento textual de palavras (CD). Assim como no Conjunto 2, a maioria dos erros no bloco CD consistiu na troca de apenas um fonema, e, considerando-se todas as tentativas que avaliaram o comportamento textual de palavras, em apenas uma a participante não acertou as duas consoantes. Os passos de ensino foram replicados para as unidades nas quais apresentou erros, porém a

participante continuou não atingindo o critério no comportamento textual de palavras (CD) no segundo pós-teste. O ensino foi novamente replicado e, no pós-teste 3, nas tentativas que exigiam comportamento textual de palavras, a pesquisadora movia o dedo ao longo dos grafemas, de modo a aumentar o controle exercido por cada unidade e evitar as trocas recorrentes de um fonema, estratégia que surtiu um efeito positivo, pois P5 teve um desempenho acurado neste pós-teste, cometendo no máximo um erro em cada relação testada. É interessante notar que a leitura recombinativa foi se desenvolvendo a cada pós-teste (tanto nas relações C'D' como A'C'), o que indica que a cada replicação do procedimento, o comportamento da participante foi ficando mais sob controle das unidades mínimas e o repertório de juntar fonemas foi se estabelecendo cada vez mais.

Ainda sobre a Figura 69, nota-se que P5 já havia emitido comportamento textual diante de muitas sílabas no pré-teste, o que pode ter sido um efeito combinado do ensino dos conjuntos anteriores com a exposição a sílabas contendo o L e o V em outros contextos. Em relação às unidades mínimas, foi necessária a replicação do ensino envolvendo grafemas, fonemas e imagens, pois a participante não emitiu o fonema /l/ diante da letra L no primeiro teste de emergência.

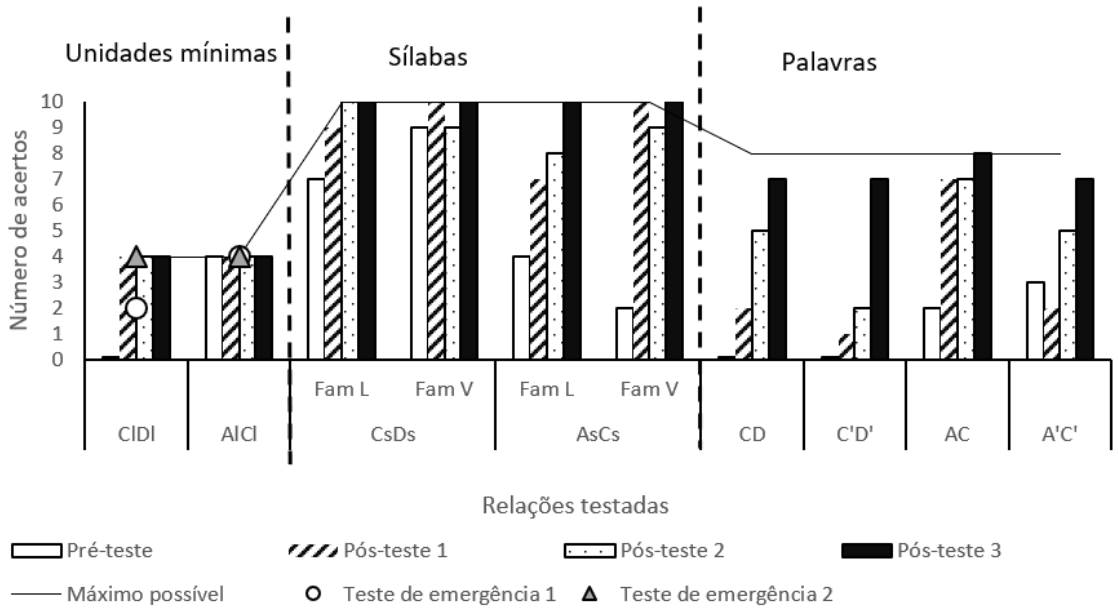


Figura 69. Número de acertos de P5 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras listradas), pós-teste 2 (barras com bolinhas) e pós-teste 3 (barras pretas) do Conjunto 3. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD =

comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = leitura receptiva de palavras de ensino; A'C' = leitura receptiva de palavras de recombinação.

Resultados de P5 nos passos de ensino. Nos passos de ensino do Conjunto 1 para P5, pode-se observar, na Figura 70, que as relações entre fonemas, imagens e grafemas não foram facilmente estabelecidas, diferentemente do que se supunha para as vogais; sendo necessária a replicação do ensino AlBl (porque a participante não atingiu o critério de acertos no bloco) e mais uma aplicação das relações AlBl e BlCl (porque ela não atingiu o critério no teste de emergência). No ensino de sílabas, a participante começou a cometer erros a partir do terceiro passo do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, sendo possível perceber que os passos de ensino não foram eficientes para o estabelecimento do comportamento textual na primeira aplicação do bloco individual. Neste, P5 emitia os fonemas com uma pausa entre eles, e quando os juntava, dizia outra sílaba (por exemplo "I-E, ia").

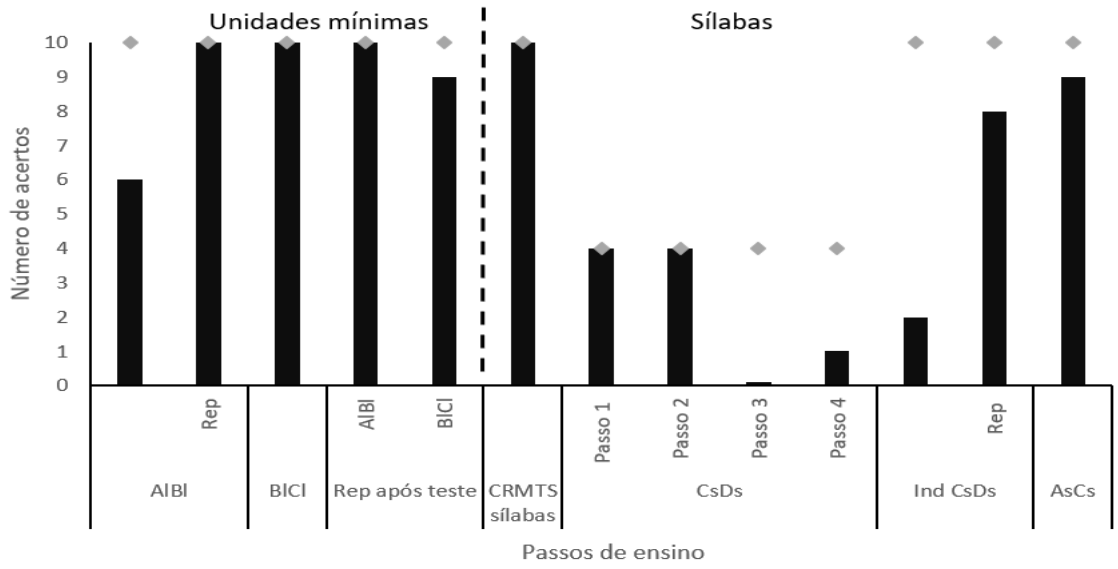


Figura 70. Número de acertos de P5 por passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; Ind = bloco individual; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Os passos de ensino do Conjunto 2 foram divididos entre as Figuras 71 (resultados para as unidades mínimas e sílabas), 72 (resultados no treino adicional do bloco misto) e 73 (resultados para palavras).

No quadrante superior da Figura 71, é possível perceber um bom desempenho no primeiro ensino das relações entre fonemas, grafemas e imagens, porém, como o critério

não foi atingido no teste de emergência, o ensino destas relações foi replicado. Na replicação, P5 cometeu três erros no bloco BlCl (sendo necessária mais uma aplicação deste), porém, nenhum dos erros foi emitido diante das unidades recém ensinadas (as figuras correspondentes aos fonemas /f/ e /m/). Em relação ao ensino das sílabas da família do F (quadrante superior), observa-se que P5 cometeu muitos erros. Diante desse elevado número de erros e da ausência de acertos mesmo na replicação do bloco individual do comportamento textual (CsDs) da família do F, tornou-se evidente a necessidade de adoção de outro procedimento de ensino. Como P5 dizia cada fonema de forma contínua, porém com uma pausa entre eles (por exemplo, diante de FE, disse "fff...eee"), foram realizados dois blocos de treino adicional (Adic F e Rep Adic F). Nestes blocos, foi utilizado o mesmo procedimento de treino de junção de fonemas adotado nos blocos de CRMTS, baseado em Engelmann et al. (1983): a pesquisadora dizia a sílaba de forma contínua e a participante deveria ecoar do mesmo modo; em seguida, a pesquisadora dizia de forma rápida e P5 também deveria ecoar de forma rápida (porém, nestas tentativas, eram apresentadas as sílabas escritas simultaneamente às sílabas faladas). Como se tratava de respostas ecoicas, a participante obteve 100% de acertos; porém, na replicação do bloco individual CsDs (Rep 2), P5 cometeu novamente muitos erros. Na terceira replicação (Rep 3), ao longo das tentativas, a pesquisadora lembrou a participante de "fazer os sons de forma devagar e juntá-los", e então P5 obteve 100% de acertos. No ensino da leitura receptiva da mesma família silábica, foram necessárias três replicações para atingir o critério de acertos.

No quadrante inferior da Figura 71, nota-se que a participante também cometeu muitos erros no ensino das sílabas da família do M. Na aplicação do bloco individual CsDs M e na primeira replicação deste bloco, P5 continuava emitindo os fonemas com uma pausa entre eles. A pesquisadora adotou então o mesmo treino adicional que foi aplicado com as sílabas da família do F (aqui denominado Adic M- a). Na replicação posterior do bloco (Rep 2), a participante passou a dizer sílabas da família do F com a mesma vogal (por exemplo, diante de MO, disse "fô"), cometendo assim muitos erros. Foi realizado então outro treino (Adic M- b), com o objetivo de colocar o comportamento de P5 sob controle dos fonemas adequados: eram apresentadas as sílabas escritas com as figuras acima delas, a pesquisadora dizia a sílaba de forma lenta e contínua e a participante deveria ecoar de forma rápida. No entanto, na replicação seguinte (Rep 3), a participante continuou dizendo sílabas da família do F em algumas tentativas. Foi

realizado então um treino adicional semelhante (Adic M- c), porém agora, enquanto emitia os fonemas de forma contínua, a pesquisadora apontava os grafemas, indicando o grafema respectivo a cada fonema emitido. Após este treino, a participante atingiu o critério de acertos na quarta replicação (Rep 4).

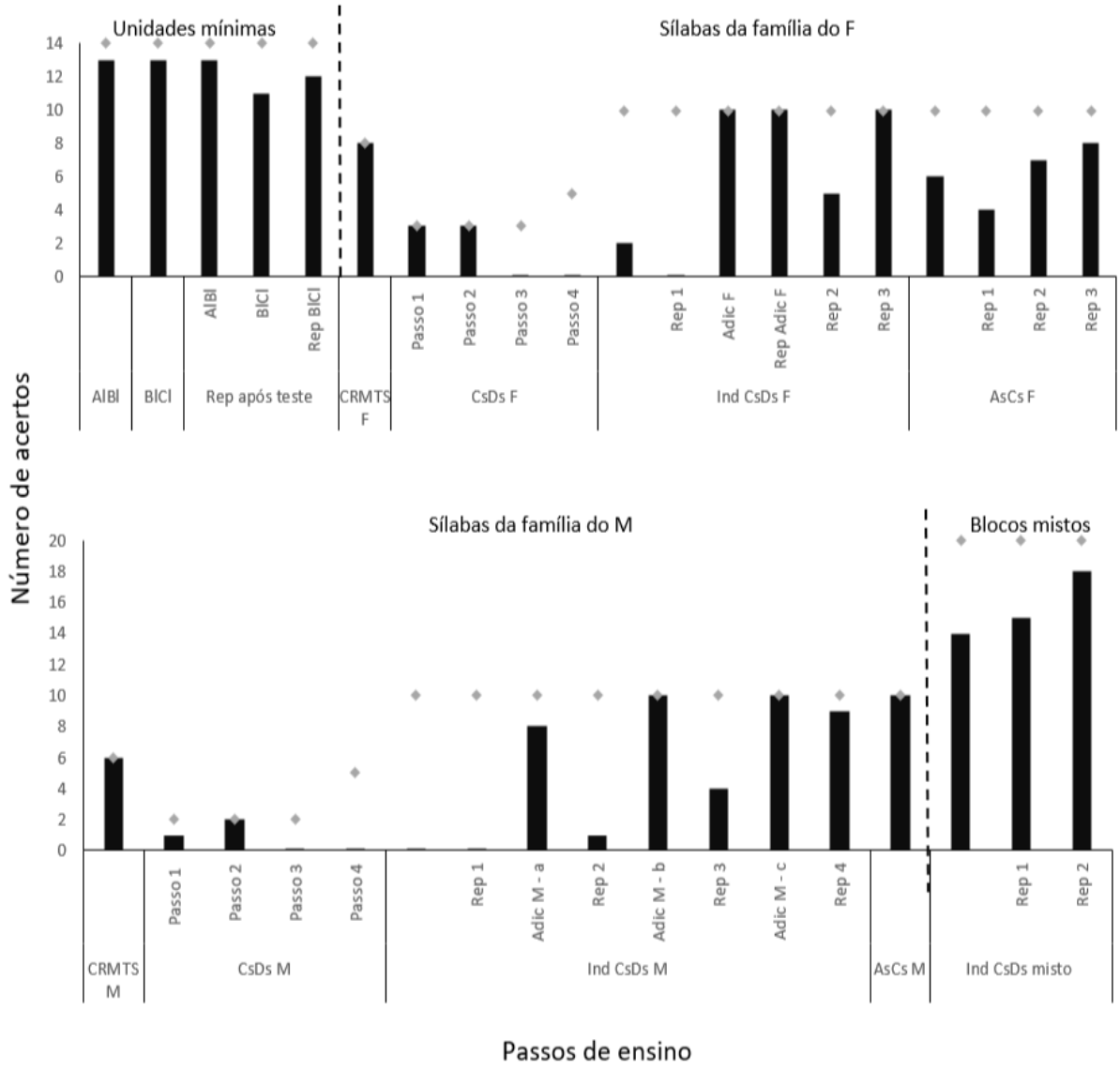


Figura 71. Número de acertos de P5 nos passos de ensino das unidades mínimas e das sílabas do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. O quadrante superior mostra o ensino de unidades mínimas e da família silábica do F, o inferior mostra o ensino da família silábica do M e dos blocos mistos. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; Adic = treino adicional; Ind = bloco individual; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Ainda sobre o quadrante inferior da Figura 71, nos blocos individuais mistos CsDs, pode-se ver que a participante cometeu muitos erros, sendo necessárias duas

replicações para atingir o critério. Em muitas tentativas, ela emitia cada fonema com uma pausa entre eles e depois falava a sílaba do jeito rápido: ora a sílaba correta, ora a sílaba com outra consoante (por exemplo: diante de MO, dizia "mmm...ooo, fô"). Isso acontecia principalmente diante da família do M, em que dizia a sílaba da família do F, mostrando a influência do primeiro ensino sobre o segundo e indicando que: 1. o controle de cada consoante não estava claramente estabelecido; 2. o repertório de juntar fonemas não foi estabelecido e 3. nas tentativas em que acertou, provavelmente o fez sob controle da sílaba como um todo (reconhecimento), e não sob controle das unidades mínimas (decodificação).

Diante destas conclusões, previu-se que P5 cometeria muitos erros no ensino de palavras e optou-se então por aplicar um treino adicional do ensino misto do comportamento textual de sílabas, cujos resultados são apresentados na Figura 72. O passo 1 foi idêntico aos passos anteriores do bloco misto. A participante errou apenas uma tentativa, porém, nas tentativas em que acertou, antes de dizer a sílaba de forma rápida, emitia os fonemas de forma separada. No passo 2, com o objetivo de tornar a leitura de sílabas fluente, foi solicitado à participante que falasse a sílaba de forma rápida, sem antes emitir cada fonema separadamente, sendo considerado acerto apenas quando ela respondesse assim (seis tentativas). Em oito tentativas ela emitiu antes cada fonema de forma separada e em seis ela disse a sílaba errada. Assim, o passo 2 foi replicado; porém, o seu desempenho foi semelhante à aplicação anterior. Quando errava, ela mesma se corrigia emitindo cada fonema de forma separada e depois dizendo corretamente a sílaba de maneira rápida. Em algumas tentativas em que acertou sem antes precisar emitir os fonemas, disse "é porque eu pensei antes na minha cabecinha", indicando que havia emitido os fonemas encobertamente. Apesar de acertar ao responder dessa forma, era provável que o procedimento adotado por ela não fosse efetivo ao ler palavras, pois a pausa que fazia entre os fonemas prejudicaria a leitura de unidades maiores.

Assim, no passo 3, foram apresentadas as sílabas escritas e a pesquisadora indicava com o dedo cada grafema e solicitava que P5 emitisse os fonemas correspondentes, de modo semelhante ao passo 2 do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, porém, considerava como erro se a participante fizesse uma pausa entre fonemas, mesmo que depois dissesse a sílaba correta.

Como a participante cometeu muitos erros, optou-se por apresentar um modelo imediatamente antes de cada resposta. Assim, no passo 4, o procedimento foi adotado

conforme o que se tornou posteriormente o item *a* do Método do Estudo 2 no ensino das palavras (*comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens*). O passo 5 foi adotado conforme descrito no item *b* do Método do Estudo 2 (*comportamento textual com auxílio da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens*), sendo retirado o modelo ecoico. No passo 6, foram retirados também os auxílios da indicação e das imagens, e foi solicitado à participante que dissesse a sílaba do jeito rápido. Apesar de ter cometido apenas um erro, o procedimento foi interrompido na décima tentativa porque a participante ou emitia os fonemas antes de modo separado, em voz baixa, ou demorava para responder (provavelmente emitindo-os encobertamente antes), resposta que se desejava extinguir. O passo 5 foi então replicado e em seguida foi apresentado o passo 7, que corresponde ao que se tornou o item *d* do Método 2 (*comportamento textual sem auxílio*), não sendo necessário que a participante dissesse a sílaba do jeito rápido, mas exigindo-se que não houvesse pausa entre os fonemas (por exemplo, seria correta a resposta “mmmooo”, mas incorreta a resposta “mmm...ooo”). Apesar de o número de erros neste bloco ter sido no limite do critério para mudança de fase, optou-se por replicá-lo, de modo a estabelecer bem o comportamento textual de sílabas.

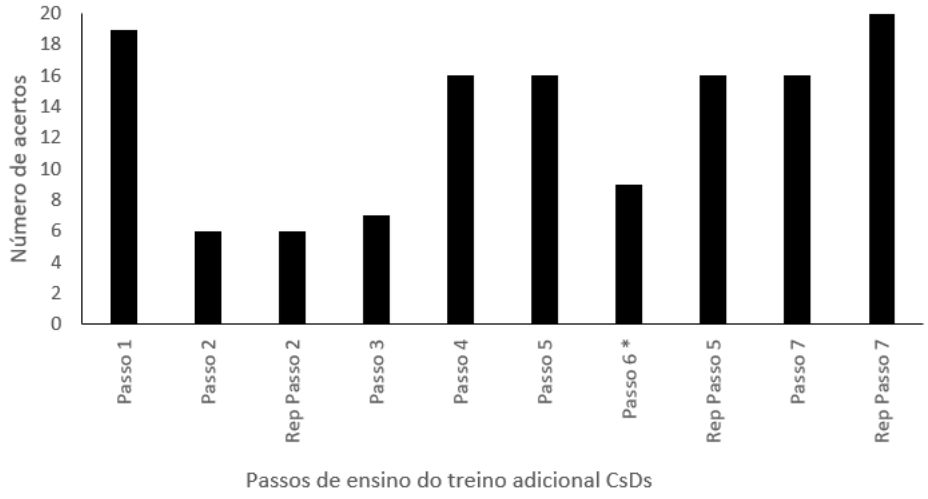


Figura 72. Número de acertos de P5 nos passos de ensino do treino adicional do bloco misto do comportamento textual de sílabas. O asterisco indica que o bloco foi interrompido na décima tentativa. Rep = replicação; CsDs = comportamento textual de sílabas.

Na Figura 73, são apresentados os números de acertos nos passos de ensino de palavras. É possível perceber que, apesar do extenso treino com as sílabas, a participante cometeu muitos erros no ensino de palavras. No procedimento de ensino em grupo

(passos 1 a 4 no campo CD da figura), P5 emitia os fonemas de forma não simultânea à indicação dos grafemas, e continuava emitindo os fonemas de forma segmentada. Como ela não acertou nenhuma tentativa na primeira aplicação do bloco individual CD (continuando a dizer os fonemas com uma pausa entre eles), foi feito um treino adicional (Adic a) conforme o item *a* do Método do Estudo 2 (*comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens*). O bloco original foi posteriormente replicado conforme previsto (Rep 1), e, como P5 não emitiu nenhuma resposta correta, foi feito um segundo treino adicional (Adic b), em que a pesquisadora indicava com o dedo os grafemas da primeira sílaba, enquanto emitia os fonemas correspondentes; depois, fazia o mesmo para a segunda sílaba. Em seguida, a participante deveria fazer o mesmo, enquanto a pesquisadora indicava os grafemas de cada sílaba; e, posteriormente, deveria dizer a palavra do jeito rápido, juntando as sílabas.

Na sequência, o bloco foi replicado conforme previsto (Rep 2), porém, novamente, a participante cometeu muitos erros. Foi feita então uma replicação do treino adicional b (Rep Adic b), e, na sequência, o bloco foi replicado conforme o procedimento padrão (Rep 3).

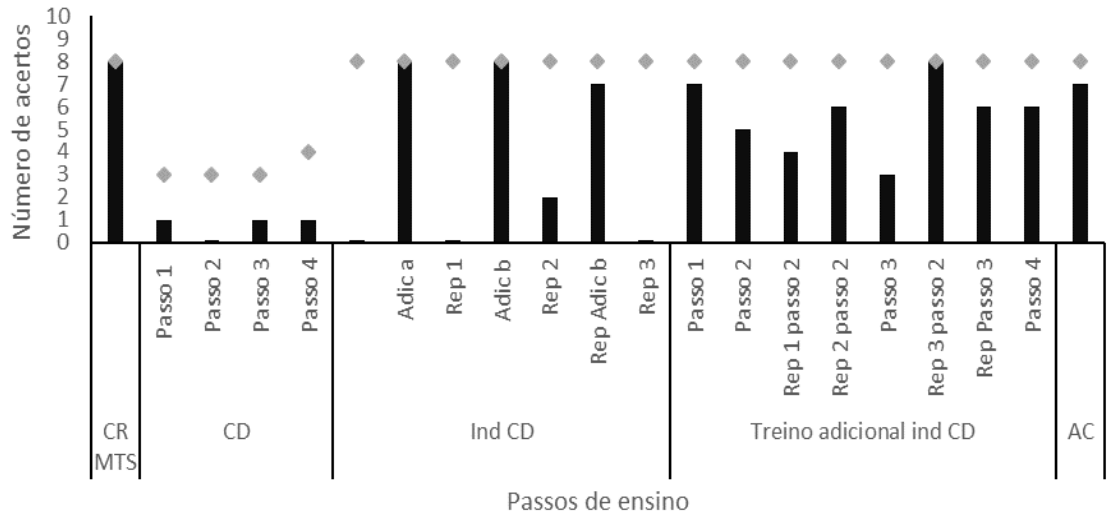


Figura 73. Número de acertos de P5 nos passos de ensino das palavras do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CD = comportamento textual de palavras; Adic = treino adicional; Rep = replicação; Ind = bloco individual; AC = palavra falada – palavra escrita.

Como a participante não acertou nenhuma tentativa na terceira replicação (Rep 3), optou-se por abandonar o ensino do comportamento textual de palavras como estava

sendo feito (a partir do comportamento textual das sílabas que as compõem) e foi realizado um novo treino (Treino adicional ind CD, na Figura 73). O passo 1 foi aplicado conforme o item *a* do Método do Estudo 2 (*comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens*) e o passo 2 conforme o item *b (comportamento textual com auxílio da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens).* O passo 2 foi replicado duas vezes, até que a participante atingisse o critério de acertos. O passo 3 foi aplicado então conforme descrito no item *c* do Método do Estudo 2 *(comportamento textual com auxílio das imagens)*, e, como a participante cometeu muitos erros, o passo 2 foi novamente replicado (Rep 3 passo 2). O passo 3 foi reapresentado e, por fim, foi aplicado o passo 4 conforme descrito no item *d* do Método do Estudo 2 (*comportamento textual sem auxílio*).

Como a participante não atingiu o critério de acertos no pós-teste do Conjunto 2, os passos de ensino foram replicados para as unidades nas quais apresentou erros. Na Figura 74, são apresentados os passos de ensino da replicação do conjunto. Nota-se que a participante obteve um desempenho satisfatório na tarefa de CRMTS e nos passos de ensino do comportamento textual; porém, apresentou dificuldades na leitura receptiva, sendo necessária a replicação com sílabas (AsCs) e principalmente com palavras (AC), o que sugere que, nestas tarefas, não emitia comportamento textual encoberto. Na replicação do pós-teste, foi solicitado que ela emitisse resposta textual para os estímulos-comparação antes de indicar o correto.

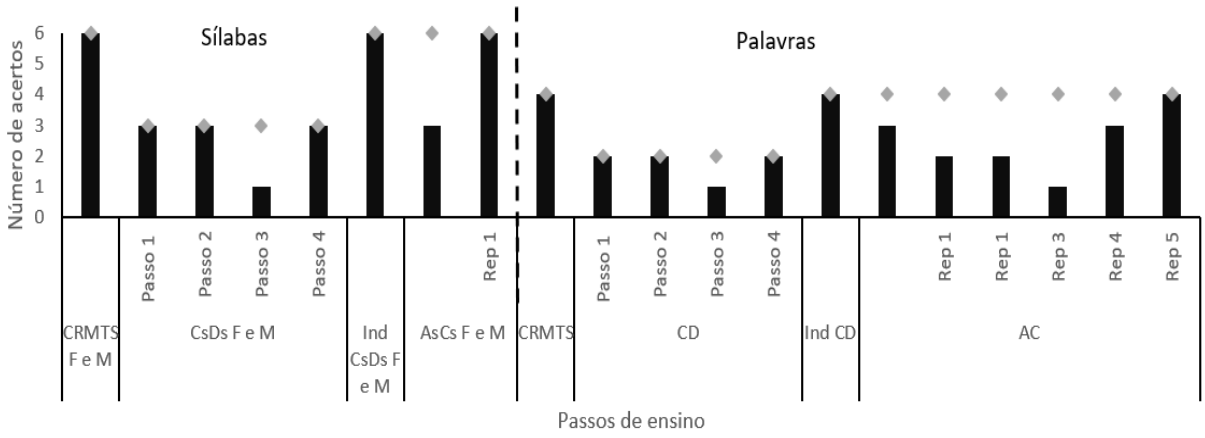


Figura 74. Número de acertos de P5 nos passos de ensino das dificuldades na replicação do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; Rep = replicação; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Na Figura 75, são apresentados os resultados nos passos de ensino do Conjunto 3. No quadrante superior, pode-se perceber que P5 obteve um desempenho satisfatório já no primeiro ensino das unidades mínimas, porém, como não atingiu o critério no teste de emergência, a replicação foi necessária.

Quanto ao desempenho de P5 diante das sílabas (quadrante do meio) e palavras (quadrante inferior), a Figura 75 mostra que a participante obteve o máximo de acertos nos blocos individuais do comportamento textual das duas famílias silábicas e das palavras, sendo necessária apenas uma replicação do bloco misto de sílabas (Ind CsDs misto). Aparentemente, os treinos adicionais realizados com as sílabas e palavras do Conjunto 2 foram suficientes para o ensino da junção de fonemas, não sendo necessário realizar treinos adicionais com os fonemas novos no Conjunto 3. As dificuldades da participante continuaram sendo no ensino da leitura receptiva de sílabas (AsCs) e palavras (AC), sendo necessárias diversas replicações para que atingisse o critério de acertos.

Tendo em vista estas dificuldades, no ensino da leitura receptiva da família silábica do V, a pesquisadora solicitou que a participante emitisse comportamento textual para os estímulos-comparação antes de indicar o escolhido. Na maioria das vezes ela respondia corretamente, porém, curiosamente, em poucas tentativas, mesmo acertando o comportamento textual, indicava o estímulo-comparação incorreto. Quando a participante errava, o procedimento de correção passou a ser o seguinte: a pesquisadora pedia para ela emitir comportamento textual para o estímulo que havia escolhido, e em seguida indicar o correto. A participante acertava o comportamento textual e percebia que havia escolhido o cartão incorreto, porém, mesmo assim, em poucas tentativas, continuou indicando cartões incorretos. O procedimento de correção era aplicado até que ela indicasse o cartão correto. Como já foi indicado, P5 precisava emitir comportamento textual aberto antes de indicar o cartão; caso não o fizesse, tinha grande probabilidade de errar.

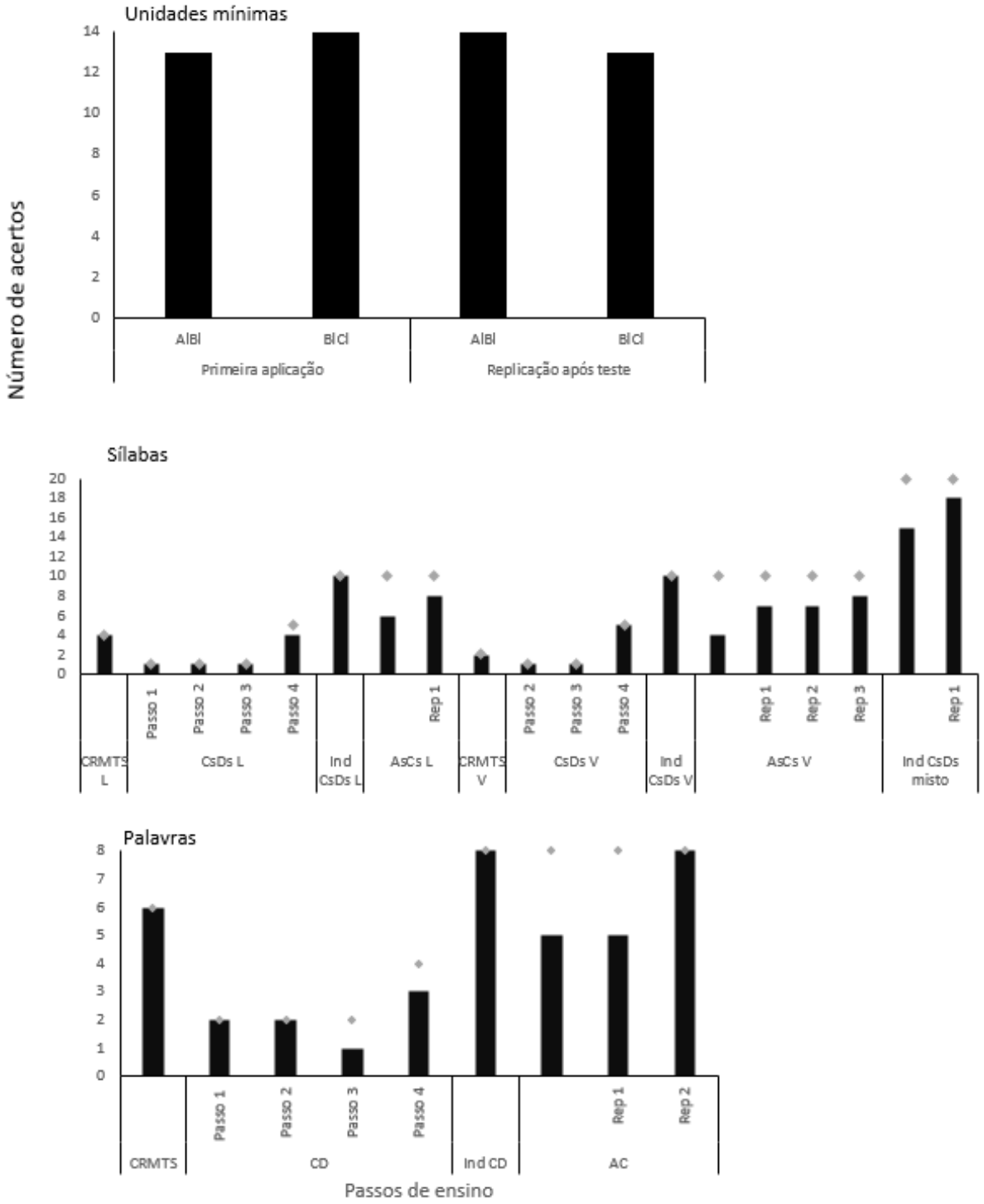


Figura 75. Número de acertos de P5 nos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. O primeiro quadrante mostra os passos de ensino das unidades mínimas; o segundo, mostra os passos de ensino de sílabas e o terceiro mostra os passos de ensino de palavras. AlBl = fonema - imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída, CsDs = comportamento textual de sílabas, Ind = bloco individual, Rep = replicação, AsCs = sílaba falada – sílaba escrita, CD = comportamento textual de palavras, AC = palavra falada – palavra escrita.

A partir deste ponto, P5, que era bastante engajada nas tarefas, passou a pedir algumas vezes que a pesquisadora aguardasse enquanto emitia comportamento textual aberto para cada um dos estímulos-comparação, antes de indicar o escolhido, mesmo quando esta instrução não era dada para ela. Enquanto emitia o comportamento textual, movia o seu dedo ao longo dos grafemas, como a pesquisadora havia feito nos passos anteriores. Observações informais indicaram que este procedimento espontaneamente adotado por ela foi essencial para produzir acertos, principalmente nos testes.

Foram necessárias duas replicações do ensino das dificuldades, cujos resultados são apresentados na Figura 76, para que a participante atingisse o critério de acertos no pós-teste do Conjunto 3. Nota-se que, na primeira replicação (quadrante superior), P5 emitiu erros em diversos blocos, principalmente no ensino de palavras. Na segunda replicação (quadrante inferior), só não teve o máximo de acertos na leitura receptiva de sílabas (AsCs). Estes dados sugerem que a replicação dos procedimentos de ensino da maneira como haviam sido planejados contribuiu para o desenvolvimento da acurácia no repertório da participante.

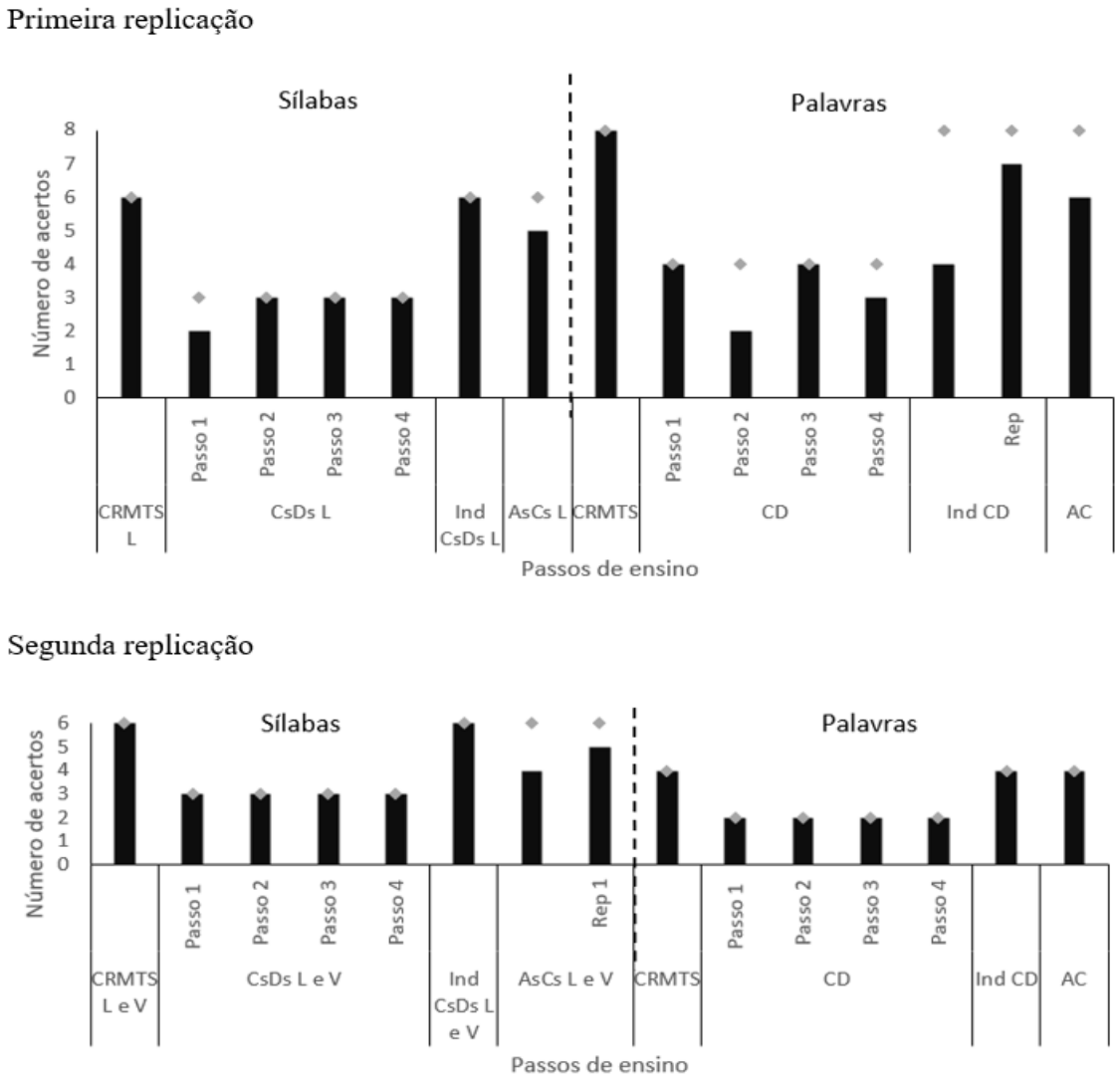


Figura 76. Número de acertos de P5 na primeira (quadrante superior) e na segunda (quadrante inferior) replicações das dificuldades do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = matching to sample de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; Rep = replicação; AC = palavra falada – palavra escrita.

Por fim, na Figura 77, são apresentados os resultados de P5 nos blocos de revisão. Com a aproximação das férias escolares, havia pouco tempo para a aplicação dos blocos como previsto. No bloco que era solicitado comportamento textual do Conjunto 1, a participante errou todas as primeiras tentativas diante de cada estímulo-modelo, emitindo o fonema de uma consoante entre as vogais (por exemplo, diante de UI, disse “uli”), o que provavelmente aconteceu pelo fato de os últimos procedimentos de ensino terem adotado sílabas canônicas. No procedimento de correção, a pesquisadora apresentava um modelo de realização da tarefa, emitindo comportamento textual para a sílaba enquanto indicava os grafemas. Na segunda vez que os estímulos-comparação foram apresentados,

a participante acertou todas as tentativas. Apesar de não ter atingido o critério de acertos, não houve tempo para replicação do bloco. Também por não haver tempo, optou-se por não apresentar as sílabas e palavras do Conjunto 3, dado que este havia sido recentemente aplicado, e só foi possível apresentar duas tentativas do comportamento textual de palavras do Conjunto 2 (cada uma diante de uma palavra). Assim, a revisão do ensino não ocorreu como recomendado pela literatura, e é possível que os resultados da participante na avaliação final fossem ainda melhores caso tivesse sido exposta a procedimentos adequados de revisão.

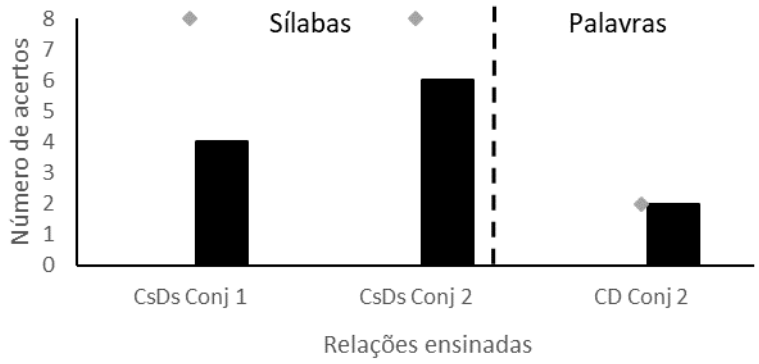


Figura 77. Número de acertos de P5 nos blocos de revisão. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CsDs = comportamento textual de sílabas; Conj = conjunto, CD = comportamento textual de palavras.

Os resultados de P5 na avaliação final indicaram a emergência de comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão, diante da maior parte das palavras de recombinação. Respostas textuais só não foram emitidas nos blocos que apresentavam palavras que continham a letra P, unidade mínima não ensinada no estudo, o que sugere que o procedimento adotado foi uma variável importante para a emissão das respostas corretas de P5. No entanto, há que se considerar também que a participante emitiu respostas textuais diante das sílabas no pré-teste do Conjunto 3, o que sugere a interferência de variáveis estranhas no desempenho da participante. Apesar de o foco da Educação Infantil não ser a alfabetização, algumas atividades que envolviam tarefas de leitura e escrita eram realizadas em sala de aula, e é possível que o procedimento adotado na pesquisa tenha contribuído para que o comportamento da participante ficasse sob controle das unidades mínimas nas atividades desenvolvidas pela professora.

Quanto ao ensino de unidades mínimas, observa-se que replicações foram necessárias em todos os conjuntos, devido ao não atendimento dos critérios nos blocos de ensino ou nos testes de emergência. Como a participante aprendeu a nomear algumas

letras antes do pré-teste do conjunto no qual seriam apresentadas, é possível que os erros estejam relacionados ao pouco treino discriminativo e de nomeação de letras.

Em relação ao treino de junção de fonemas, pode-se considerar que o mesmo, da forma como havia sido planejado, não foi efetivo para o ensino de comportamento textual e de leitura receptiva. Quanto ao comportamento textual, desde o Conjunto 1, P5 emitia cada fonema corretamente, porém nomeava outra sílaba ao juntá-los. Na replicação do bloco individual de comportamento textual do conjunto, após a emissão segmentada dos fonemas, disse a sílaba de forma rápida. No ensino de leitura das sílabas do Conjunto 2, também emitia os fonemas de forma segmentada e foram realizados treinos adicionais para que emitisse comportamento textual de sílabas da maneira rápida, sem antes emitir cada fonema. Porém, observou-se que P5 ou errava a nomeação da sílaba (dizendo uma sílaba de outra família, a partir da segunda família ensinada, cometendo trocas entre consoantes) ou emitia os fonemas antes (abertamente ou possivelmente de forma encoberta) e acertava. Foram aplicados outros treinos adicionais, nos quais a participante continuou cometendo muitos erros, até chegar-se à formulação final, no ensino de leitura de palavras do Conjunto 2, a partir da observância da necessidade de apresentação de um modelo ecoico junto com a indicação dos grafemas e da exigência de, ao emitir o comportamento ecoico na sequência, emitir os fonemas no momento exato da indicação dos grafemas e sem pausas entre eles. No ensino do Conjunto 3, foi adotado o procedimento de ensino original e observou-se que a aplicação dos treinos adicionais no conjunto anterior foi suficiente para que a participante aprendesse a juntar os fonemas de maneira correta, não sendo necessário aplicá-los no Conjunto 3.

Apesar do desenvolvimento de um repertório textual acurado no Conjunto 3, o mesmo não se pode dizer da leitura receptiva, pois a participante continuou cometendo muitos erros nos blocos AsCs e AC. Para que acertasse as tarefas de seleção durante o ensino e durante os testes, era necessário que emitisse antes comportamento textual aberto diante de cada estímulo-comparação. Observações informais nas situações de teste também indicaram que, nas tarefas que exigiam respostas textuais diante de palavras, quando a pesquisadora indicava o dedo ao longo dos grafemas ou quando a própria participante espontaneamente o fazia, o número de acertos era consideravelmente maior. Muitos erros foram cometidos pela troca de apenas um fonema, e, aparentemente, o dedo servia como estímulo discriminativo que colocava o comportamento da participante sob controle do devido grafema.

Desta forma, a emergência de leitura recombinativa e mesmo a aprendizagem de respostas textuais e de seleção diante de unidades de ensino só foi possível após diversas variações no procedimento, realizadas a partir da observação e análise dos tipos de erros emitidos por P5. É possível que, após a grande quantidade de erros emitidos pela participante, o comportamento da mesma tenha ficado sob controle de estímulos inadequado, controle este que exerceu influência em suas respostas mesmo quando os procedimentos mais efetivos foram adotados.

Resultados de P6

Etapas iniciais. O participante nomeou corretamente apenas três vogais no Teste de Nomeação de Letras, repetiu corretamente seis das dez palavras no Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças e respondeu corretamente em todas as tentativas do pré-treino com cores. Conforme indicado anteriormente, apesar de não ter atingido os critérios de seleção previamente estabelecidos, P6 foi selecionado devido à necessidade de incluir no grupo mais um participante que frequentasse a turma A.

Resultados de P6 na avaliação inicial e na avaliação final. Na Figura 78, são apresentados os resultados de P6 nas avaliações inicial e final. Para o cálculo das porcentagens, foram excluídas as tentativas que envolviam a letra P, não ensinada para o participante. É possível perceber, na figura, que P6 não emitia comportamento textual diante de sílabas e palavras na avaliação inicial, e que o apresentou com elevada porcentagem de acertos após a aplicação do procedimento, inclusive diante das palavras de recombinação. A leitura receptiva de sílabas e palavras, que se encontrava próxima ou um pouco acima do nível do acaso na avaliação inicial, também foi desenvolvida após o procedimento, inclusive a leitura diante das palavras de recombinação. Nota-se que a porcentagem de acertos diante das palavras foi um pouco menor na leitura receptiva do que no comportamento textual, e que não foi desenvolvida leitura com compreensão.

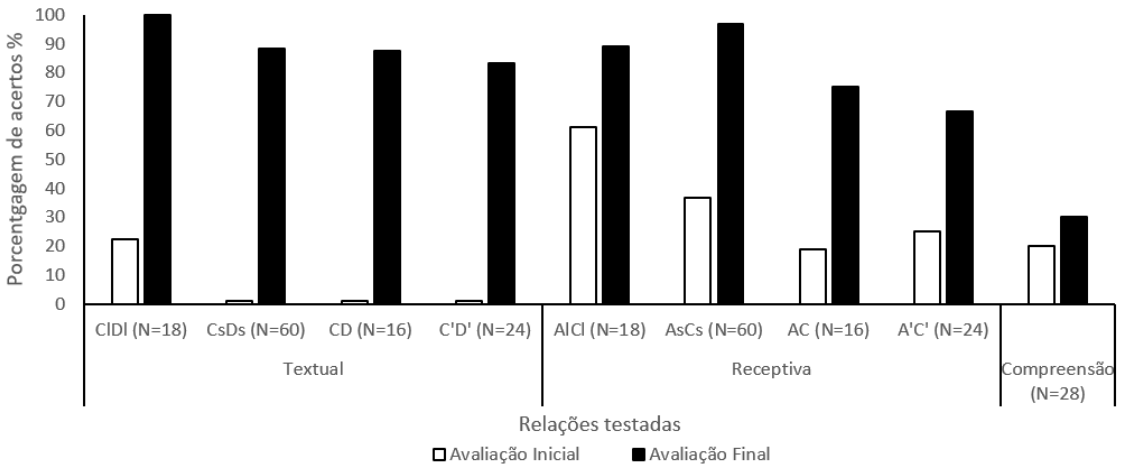


Figura 78. Porcentagem de acertos de P6 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). ClDl = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Na Figura 79, é possível visualizar o número de respostas textuais corretas de P6 nas avaliações inicial e final, por blocos de testes. Na avaliação final, o participante atingiu a totalidade de acertos diante das unidades mínimas e das famílias silábicas ensinadas. Os erros cometidos no teste do comportamento textual diante de sílabas do Conjunto 1 provavelmente ocorreram porque os encontros vocálicos foram a estrutura silábica menos apresentada ao longo do estudo. Quanto às palavras, nota-se que P6 emitiu comportamento textual com elevado número de acertos diante das palavras de recombinação que continham as unidades mínimas às quais foi exposto (inclusive quando as palavras continham sílabas que não foram ensinadas juntas – Rec do 2 e do 3), porém não foi capaz de ler as palavras do Conjunto 4, que continham uma unidade mínima não ensinada. Estes resultados indicam que os efeitos observados no comportamento de P6 provavelmente se deveram ao procedimento de ensino adotado no estudo.

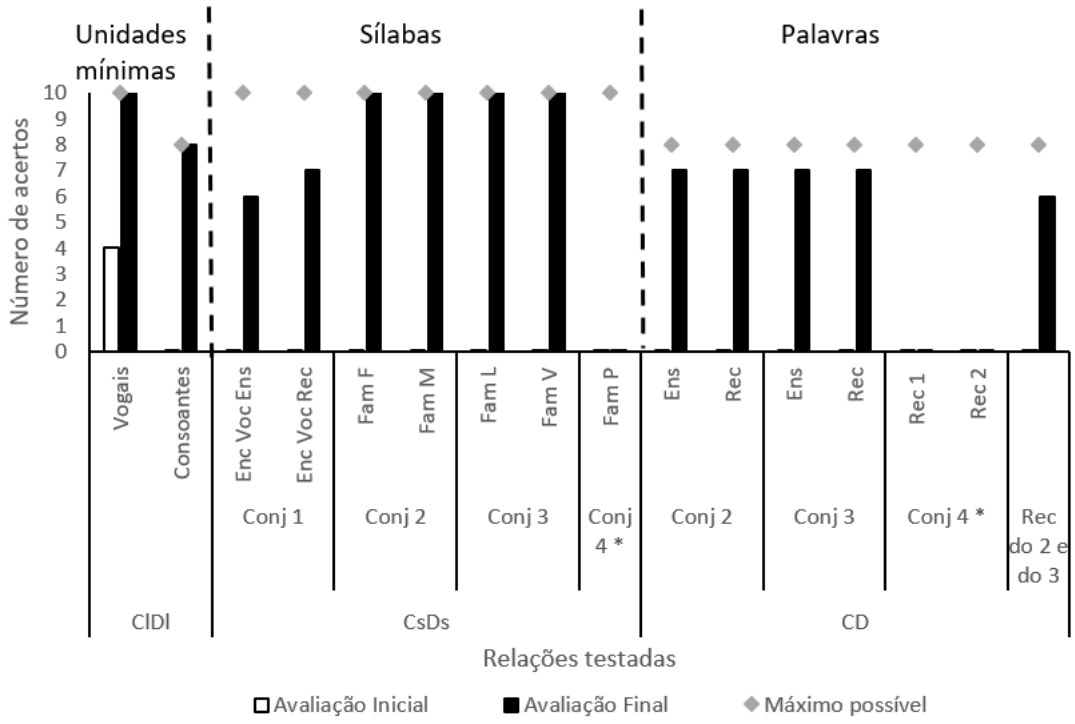


Figura 79. Número de acertos de P6 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. O asterisco indica sílabas e palavras que continham a letra P, não ensinada. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Na Figura 80, é apresentado o número de acertos de P6 nos testes de leitura receptiva nas avaliações inicial e final. Nota-se que, na avaliação inicial, o participante teve muitos acertos nos testes com as vogais (provavelmente porque os fonemas correspondiam aos nomes das letras), o que pode ter contribuído para alguns acertos diante das sílabas (como na família do V), dado que poderia acertar mesmo se respondesse sob controle exclusivo das vogais. Na avaliação final, o participante apresentou um elevado número de acertos nos testes diante das vogais e sílabas dos conjuntos aos quais foi exposto. Também apresentou um número razoável de acertos diante das palavras, porém menos do que com as demais unidades. P6 comportou-se de modo a evidenciar que a leitura receptiva recombinativa fora instalada para as sílabas e palavras contendo as unidades mínimas às quais foi exposto e também (porém em menor grau), para as que continham a letra P (Conj 4, na figura). No entanto, como não emitiu respostas textuais diante de sílabas e palavras que continham esta letra, é que possível que tenha selecionado o estímulo-comparação correto sob controle das vogais, no caso das sílabas, e também da outra consoante, no caso de palavras.

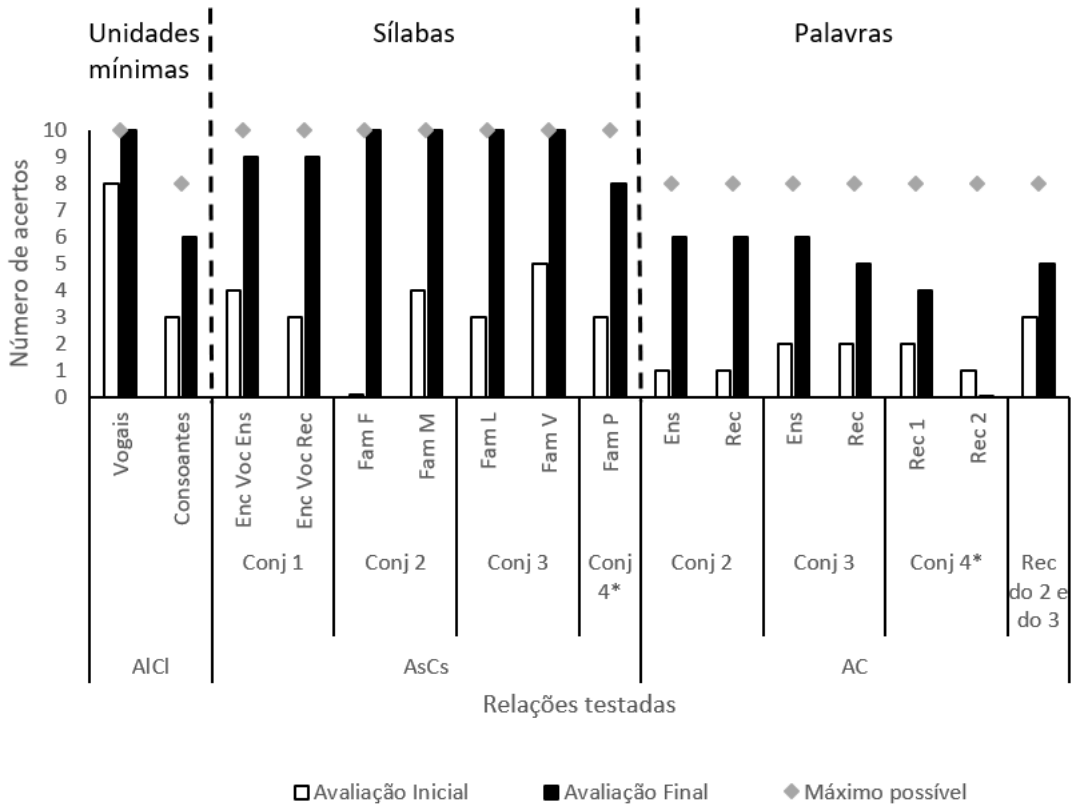


Figura 80. Número de acertos de P6 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. O asterisco indica sílabas e palavras que continham a letra P, não ensinada. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Quanto à leitura com compreensão, conforme indicado anteriormente, não houve diferença nos resultados obtidos antes e após a aplicação do procedimento. A análise dos resultados apresentados na Tabela 16, por conjuntos e por tipos de relações testadas, também não indicou diferenças expressivas entre os desempenhos nos dois momentos de avaliação.

Tabela 16.

Número de acertos de P6 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão.

	Avaliação	
Testes	Inicial	Final
Conjuntos 2 e 3		
B'C'	0/6	1/6
C'B'	3/6	2/6
Conjunto 4 e recombinações do 2 e do 3		
B'C'	1/8	2/8
C'B'	1/8	3/8
Total		
B'C'	1/14	3/14
C'B'	4/14	5/14

Nota: à esquerda de cada barra [**0**/6, por exemplo] está o número de acertos; à direita [0/**6**, por exemplo], o número de tentativas apresentadas. B'C'= figura – palavra escrita; C'B'= palavra escrita – figura.

Resultados de P6 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto. Na Figura 81, são apresentados os números de acertos de P6 nos testes do Conjunto 1.

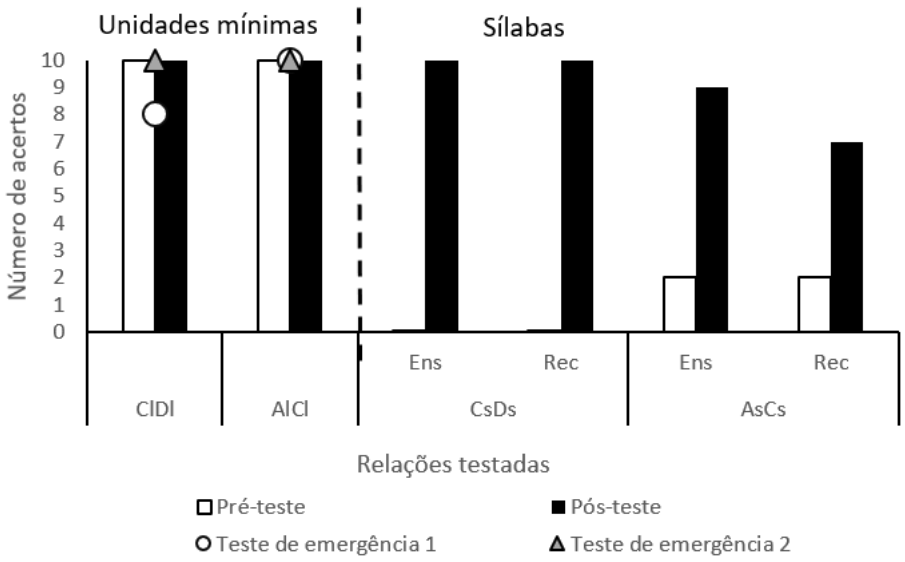


Figura 81. Número de acertos de P6 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas) e pós-testes (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Apesar de P6 ter acertado todas as tentativas no pré-teste envolvendo as unidades mínimas, como mostra a Figura 81, o participante cometeu dois erros no teste de emergência do comportamento textual de grafemas, erro este que também cometeu diversas vezes durante o ensino dos nomes das letras, realizado antes do início do estudo (o participante dizia /u/ diante do grafema O). Porém, após a replicação do procedimento, acertou todas as tentativas no segundo teste de emergência. Em relação aos encontros vocálicos, é possível perceber pela Figura 81 que uma aplicação do procedimento previsto para o Conjunto 1 foi suficiente para o desenvolvimento de leitura das sílabas de ensino e para a emergência de leitura recombinativa, tanto no que se refere ao comportamento textual quanto à leitura receptiva.

Conforme se pode ver na Figura 82, para P6, apenas uma aplicação do procedimento de ensino foi suficiente para o desenvolvimento de comportamento textual e leitura receptiva de unidades mínimas (que emergiram após o primeiro ensino das relações com as imagens), de sílabas e de palavras de ensino do Conjunto 2. Também foi observada a emergência de leitura recombinativa, em uma proporção um pouco menor de comportamento textual do que de leitura receptiva (na qual atingiu o total de acertos).

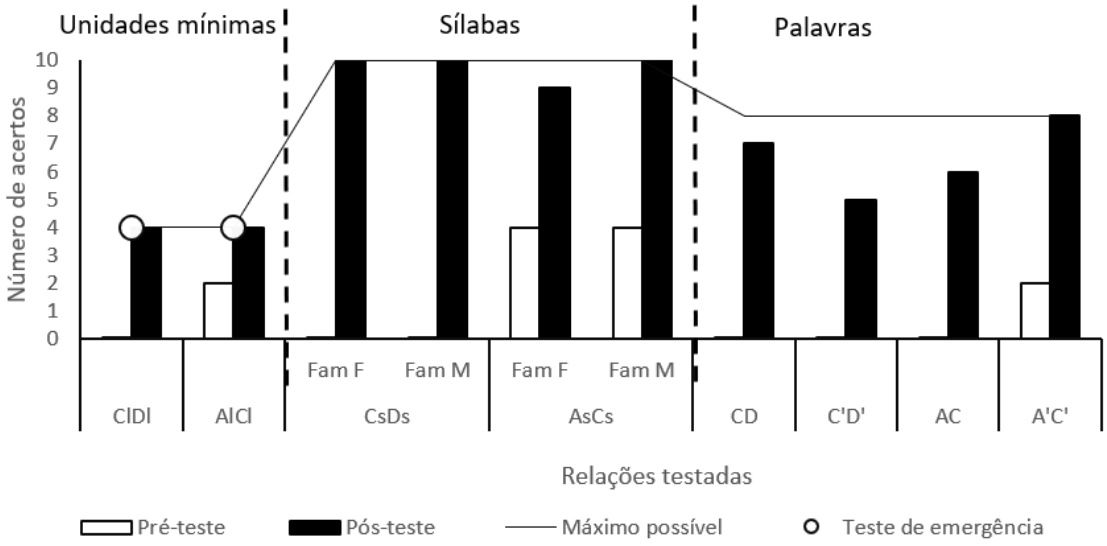


Figura 82. Número de acertos de P6 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência (círculos brancos), e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Por fim, na Figura 83, são apresentados os resultados de P6 no pré-teste, testes de emergência e pós-testes do Conjunto 3. O participante apresentou a totalidade de acertos no primeiro pós-teste em todas as relações ensinadas, exceto no comportamento textual de palavras, no qual não atingiu o critério de acertos. Apesar disso, já emitiu leitura recombinativa no pós-teste 1, e este repertório se desenvolveu ainda mais após a replicação do procedimento de ensino, dado que P6 cometeu apenas um erro no comportamento textual e um na leitura receptiva das palavras de recombinação no pós-teste 2.

É interessante notar que no pré-teste do comportamento textual de grafemas, o participante acertou uma tentativa diante do V e emitiu uma resposta muito similar ao fonema /l/ em uma tentativa diante do L. Como o procedimento de ensino fônico não era adotado na escola e dificilmente seria adotado em outros ambientes, como em casa, é possível (apesar de também pouco provável) que o participante tenha aprendido um repertório de abstração do fonema a partir do nome da letra, após o ensino do Conjunto 2.

Os erros apresentados no teste de emergência 1 das relações ClDl foram nas duas tentativas diante do grafema V, nas quais P6 pronunciou o fonema /f/. Após a replicação do procedimento de ensino com as imagens, no teste de emergência 2, o participante atingiu o total de acertos em todas as relações envolvendo unidades mínimas. Três dos cinco erros emitidos no primeiro pós-teste de comportamento textual de palavras de ensino e três dos cinco erros emitidos diante das palavras de recombinação foram por emitir /f/ em vez de /v/ (troca que havia feito no primeiro teste de emergência, e que algumas crianças fazem, por serem fonemas similares), o que sugere que o comportamento textual diante do V não havia sido bem estabelecido no primeiro ensino do conjunto. Porém, após a replicação do ensino, no pós-teste 2, este erro não foi mais cometido.

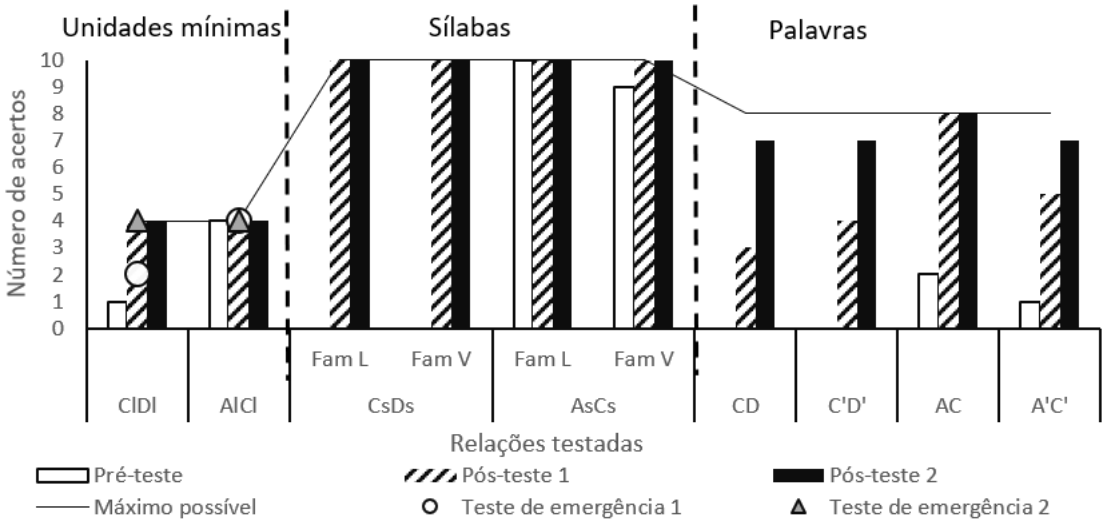


Figura 83. Número de acertos de P6 no pré-teste (barras brancas), teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras hachuradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 3. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Resultados de P6 nos passos de ensino. O número de acertos de P6 nos passos de ensino do Conjunto 1 é apresentado na Figura 84. É interessante indicar que, na primeira e segunda aplicação do ensino de unidades mínimas, todos os erros cometidos foram nas relações entre fonema e imagem (AlBl) diante do /u/, tentativas nas quais o participante selecionou a imagem correspondente ao /o/. Como foi apontado anteriormente, o participante cometia trocas entre essas letras antes do estudo (sendo necessárias várias aplicações do procedimento de ensino de nomeação das letras por causa destas trocas) e errou as tentativas do bloco ClDl diante do grafema O no primeiro teste de emergência, dizendo o fonema /u/.

Mesmo no ensino e na replicação das relações entre os fonemas e imagens (imagens estas que consistiam em pessoas emitindo os fonemas com o gesto fonoarticulatório correspondente), o participante continuou fazendo as trocas entre /u/ e /o/. Estes dados sugerem que a dificuldade de P6 possivelmente não estava relacionada à discriminação visual dos grafemas (já que estes nem eram apresentados no *matching to sample* AlBl), mas à discriminação auditiva. O elevado número de erros no Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças e as trocas feitas também com

os fonemas /f/ e /v/ corroboram esta hipótese. Não se pode descartar também a possibilidade de a dificuldade na produção de alguns fonemas interferir no desempenho, pois, na avaliação inicial, P6 não conseguiu ecoar os estímulos-modelo /f/ e /l/ no teste AlCl, e as palavras "flo" e "pla" no teste A'C'.

Apesar das possíveis dificuldades nos pré-requisitos mencionados acima, após a replicação do ensino das unidades mínimas, P6 atingiu o máximo de acertos no bloco de CRMTS e os erros emitidos no ensino do comportamento textual pareceram se dever mais à dificuldade com o procedimento de junção de fonemas do que à troca deles (na maioria dos casos, o participante ficou em silêncio ou disse não saber responder). P6 errou todas as primeiras tentativas com cada sílaba no bloco Ind CsDs, porém, após os procedimentos de correção (com o ensino de junção de fonemas), acertou as segundas tentativas, e atingiu o máximo de acertos na replicação do bloco. Assim, é possível que a utilização de imagens que representam sujeitos/objetos que emitem os fonemas seja um recurso efetivo para o ensino de fonemas, mesmo para crianças que apresentem alguma dificuldade leve na discriminação auditiva e/ou na emissão de fonemas.

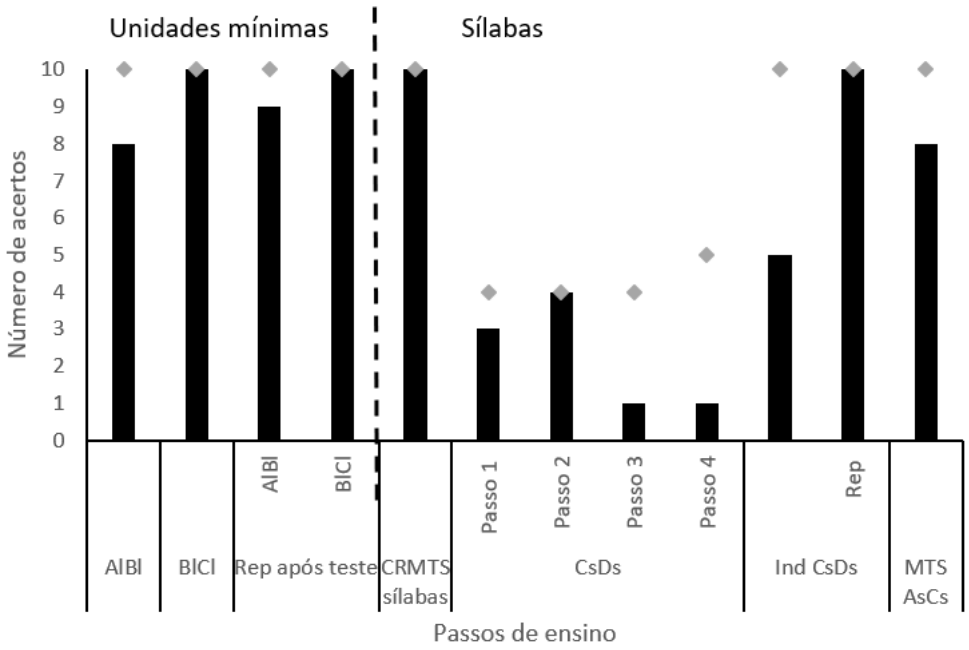


Figura 84. Número de acertos de P6 nos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; Ind = bloco individual; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Na Figura 85, são apresentados os números de acertos de P6 em todos os passos de ensino do Conjunto 2.

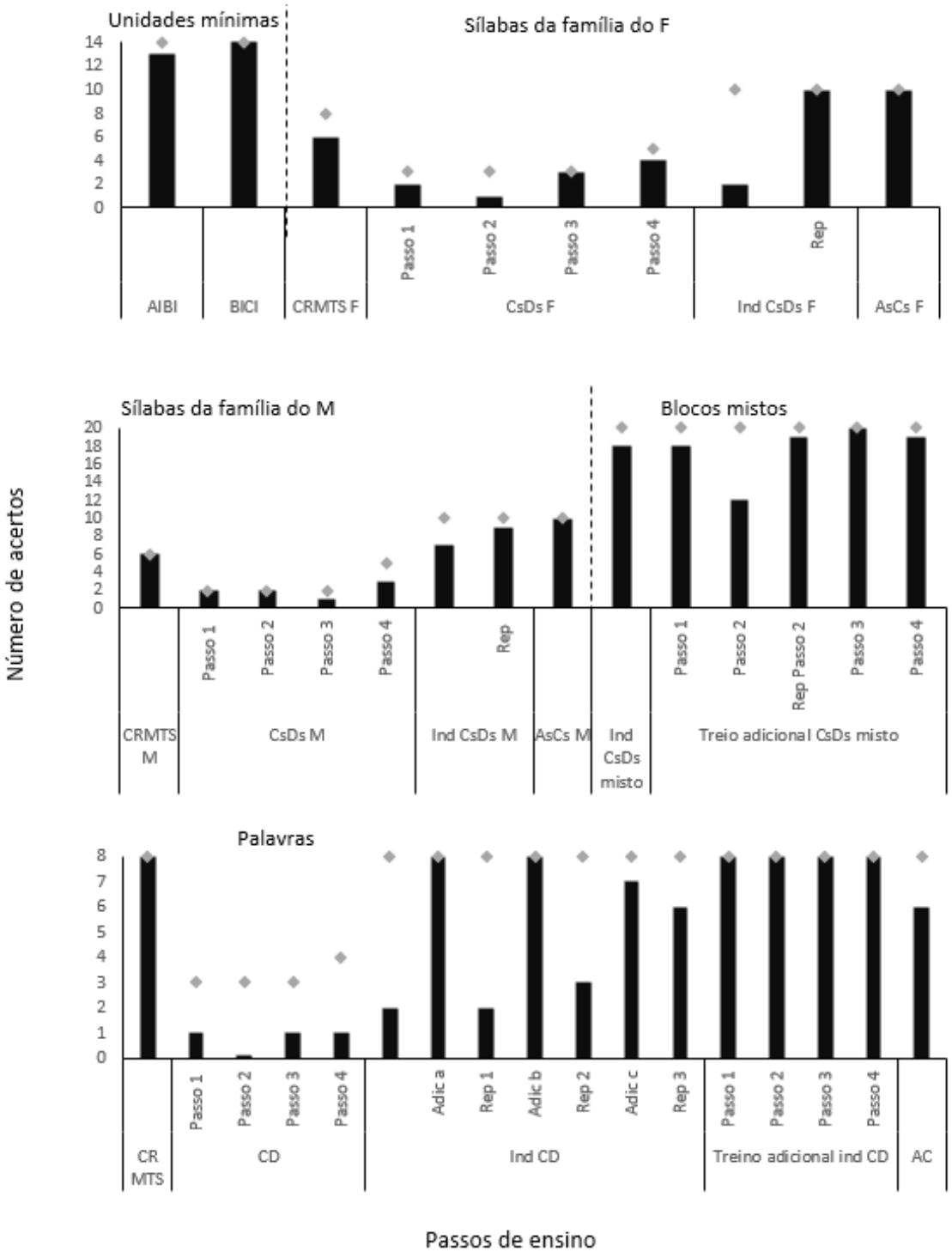


Figura 85. Número de acertos de P6 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. O quadrante superior mostra o ensino de unidades mínimas e da família silábica do F, o do meio mostra o ensino da família silábica do M e dos blocos mistos e o inferior mostra o ensino de palavras. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; Rep = replicação; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; Adic = treino adicional; AC = palavra falada – palavra escrita.

Como se pode ver no quadrante superior da Figura 85, o participante emitiu apenas um erro no ensino de unidades mínimas do Conjunto 2 (diante de /f/, selecionou a figura correspondente ao /m/). No ensino da família silábica do F, muitos erros foram cometidos desde os primeiros passos, porém, os procedimentos de correção adotados na primeira aplicação do bloco individual de ensino do comportamento textual pareceram ser suficientes para que já na segunda aplicação e no bloco de ensino de leitura receptiva o participante obtivesse o total de acertos.

No quadrante apresentado no meio da Figura 85, observa-se que, no ensino da família silábica do M, P6 também cometeu alguns erros nos últimos passos de ensino do comportamento textual em grupo e na primeira aplicação do bloco individual, sendo necessária uma replicação do mesmo. Apesar disso, no bloco individual misto, em que P6 deveria emitir comportamento textual para as sílabas das duas famílias, randomicamente apresentadas, atingiu um número de acertos de acordo com o critério para mudança de fase (18 acertos em 20 tentativas). Porém, o participante emitia os fonemas de modo segmentado (com uma pausa entre eles), antes de dizer cada sílaba, o que sugeriu que ele poderia estar respondendo por reconhecimento da sílaba formada pelos dois sons, mas que não estava sob controle de estímulos formados pela junção de fonemas.

Por este motivo e para prevenir a ocorrência de muitos erros no ensino de palavras (já que o comportamento textual de sílabas não estava bem estabelecido), foi adotado um treino adicional do bloco misto. O primeiro passo do treino adicional ocorreu de modo semelhante ao procedimento descrito no item *a* do Método do Estudo 2 no ensino das palavras (*comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens*); o segundo passo correspondeu ao item *b* (*comportamento textual com auxílio da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens*), no qual foi retirado o modelo ecoico; no entanto, em ambos, ainda não era exigida a simultaneidade exata da indicação do grafema com a emissão dos fonemas. Como P6 não atingiu o critério no passo 2, o bloco foi replicado. O passo 3 foi semelhante ao item *d* (*comportamento textual sem auxílio*) e no passo 4 foi solicitado ao participante que dissesse as sílabas do jeito rápido, sem antes dizer do jeito contínuo.

No quadrante inferior da Figura 85, é possível perceber que, apesar do treino adicional do comportamento textual de sílabas e do elevado número de acertos neste, o procedimento com as sílabas não foi suficiente para estabelecer o comportamento textual

de palavras: P6 cometeu muitos erros no ensino CD em grupo com *fading out* do auxílio e na primeira aplicação do bloco individual. Assim como P5, o participante emitia os fonemas de forma segmentada, conseguindo emitir a palavra como um todo, na sequência, em apenas duas tentativas. Foi aplicado então um passo adicional (Adic a), de modo semelhante ao item *a* do Método (*comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens*), sem, no entanto, ser exigida a simultaneidade exata entre a indicação dos grafemas e emissão dos fonemas. Na replicação do bloco (Rep 1), P6 cometeu muitos erros novamente. Assim, foi aplicado um segundo passo adicional (Adic b), no qual a pesquisadora indicava com o dedo os grafemas da primeira sílaba, emitindo os fonemas correspondentes de forma contínua, e depois fazia o mesmo para a segunda sílaba. O participante fazia a tarefa do mesmo modo na sequência, com a pesquisadora indicando os grafemas, e depois dizia a palavra do jeito rápido. No entanto, novamente, quando o bloco foi replicado conforme previsto (Rep 2), o participante cometeu muitos erros. Foi realizado então outro treino adicional (Adic c), no qual o participante fazia a tarefa do mesmo modo que no treino adicional anterior, porém sem ter o modelo da pesquisadora antes de cada tentativa. O bloco foi mais uma vez replicado (Rep 3) e o participante atingiu o critério de acertos.

Apesar de atingir o critério na última replicação, o comportamento de P6 parecia estar sob controle do reconhecimento das palavras, às quais já havia sido exposto diversas vezes, e não da decodificação das mesmas. Os dois erros que cometeu também sugeriram isto: diante de MOFI, o participante emitiu cada sílaba e depois outra palavra do bloco (disse "mo-fi; fome"). Desta forma, optou-se por abandonar o ensino do comportamento textual de palavras a partir das sílabas que as compõem e realizar o mesmo procedimento que havia sido adotado no ensino de sílabas. Foi realizado o treino adicional do bloco individual CD nos passos 1, 2, 3 e 4, conforme os itens *a*, *b*, *c* e *d* descritos no Método (com a exigência da simultaneidade entre a indicação dos grafemas e a emissão dos fonemas), que já havia se mostrado efetivo no ensino de palavras para P5. O treino adicional também foi efetivo para P6, que atingiu o total de acertos em todos os passos, inclusive no passo sem auxílio.

Na Figura 86, são apresentados os resultados de P6 nos passos de ensino do Conjunto 3. No primeiro quadrante da figura, é possível observar que, apesar do elevado número de acertos de P6 no ensino das unidades mínimas, a replicação do mesmo foi necessária porque o participante não atingiu o critério no teste de emergência (como

indicado anteriormente, emitia o fonema /f/ diante do grafema V). No ensino da família silábica do L, o participante quase não cometeu erros textuais, porém, na leitura receptiva, foi necessária uma replicação do bloco.

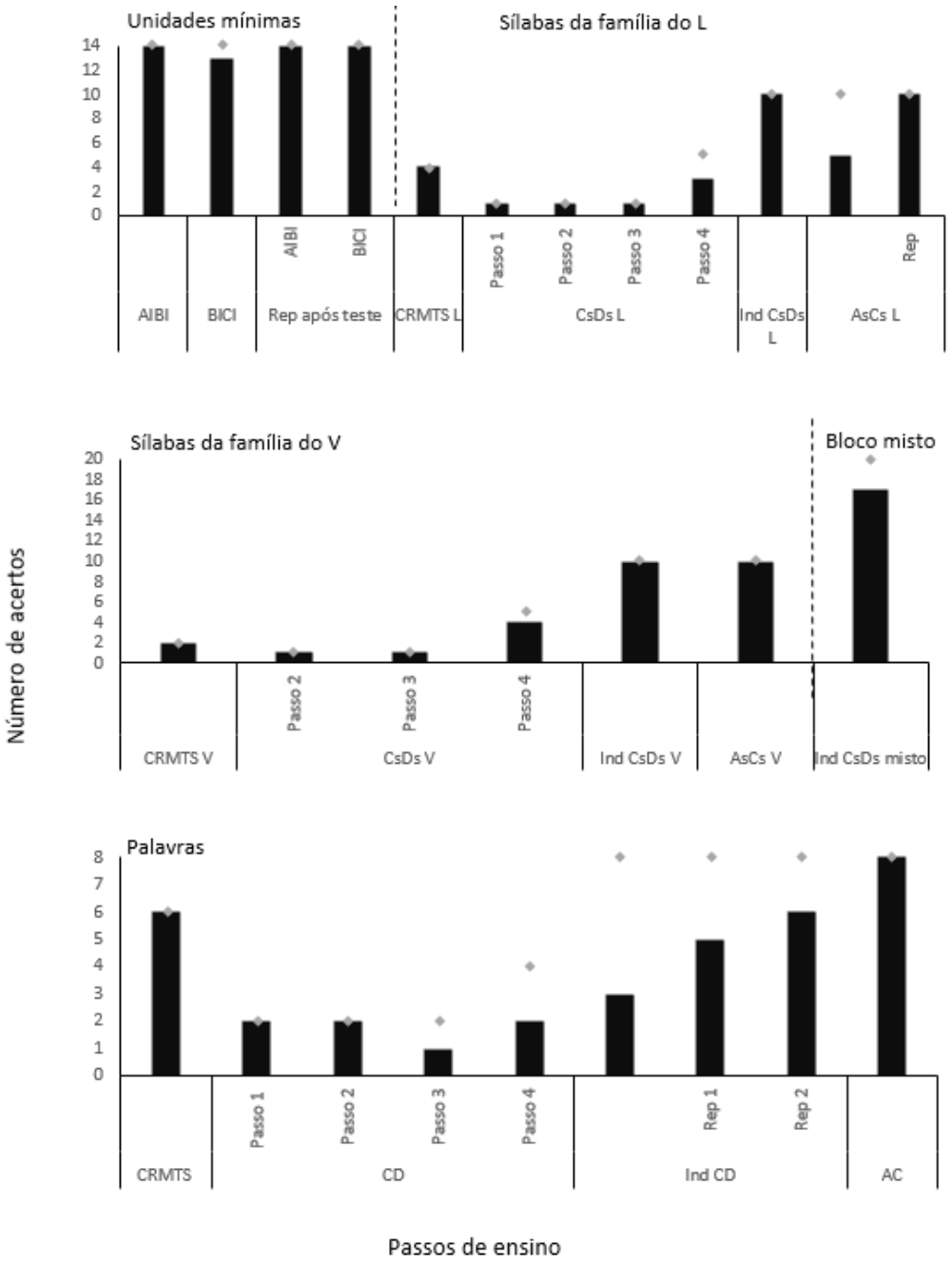


Figura 86. Número de acertos de P6 nos passos de ensino do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. O primeiro quadrante mostra os passos de ensino das unidades mínimas e da família do L; o segundo, mostra os passos de ensino de sílabas da família do V e o bloco misto; o terceiro, mostra os passos de ensino de palavras. AlBl = fonema - imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita, CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

No quadrante situado no meio da Figura 86, observa-se que o desempenho de P6 foi bastante acurado nos passos de ensino da família do V e que o participante atingiu o critério de acertos já na primeira aplicação do bloco misto.

No quadrante inferior da Figura 86, nota-se que o participante emitiu muitas respostas textuais erradas diante de palavras, sendo necessárias duas replicações do bloco individual. Todos os erros foram devidos à troca de apenas um fonema, principalmente à troca de /v/ por /f/ (mesmo erro cometido no teste de emergência), quando a letra V era apresentada no meio da palavra. Nestas tentativas, o participante emitia comportamento textual conforme havia sido ensinado no Conjunto 2: lia a palavra do jeito contínuo, sem segmentar os fonemas, e depois do jeito rápido, porém não conseguia emitir o /v/. Entre a aplicação dos blocos, a pesquisadora treinou com o participante a emissão do /v/, apresentando o modelo ecoico e solicitando que o participante ecoasse olhando para um espelho. Porém, mesmo assim, P6 tinha dificuldades e emitia o /f/. Conforme apresentado no quadrante do meio, ao dizer sílabas da família do V, o participante não cometia trocas, provavelmente porque falava a sílaba como um todo. Ao emitir cada fonema no comportamento textual de palavras ou ao emitir o /v/ isoladamente, apresentava dificuldade, indicando a necessidade de aplicação de procedimentos por um fonoaudiólogo.

Esta mesma dificuldade no comportamento textual de palavras fez com que P6 não atingisse o critério de acertos no bloco CD do pós-teste (conforme indicado anteriormente). Foi feita então a replicação dos passos de ensino com as palavras diante das quais apresentou erros, cujos resultados estão dispostos na Figura 87. O participante emitiu alguns erros no ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, porém atingiu o critério de acertos no bloco individual.

Não foi necessária a replicação do conjunto após o segundo pós-teste, indicando que a repetição dos passos de ensino foi suficiente para P6 deixar de apresentar as dificuldades fonéticas. Conforme já indicado, a análise das respostas nos blocos de comportamento textual do segundo pós-teste revelou que apenas um erro foi cometido diante das palavras de ensino e um diante das de recombinação, e estes erros não foram devido à troca do /v/ por /f/.

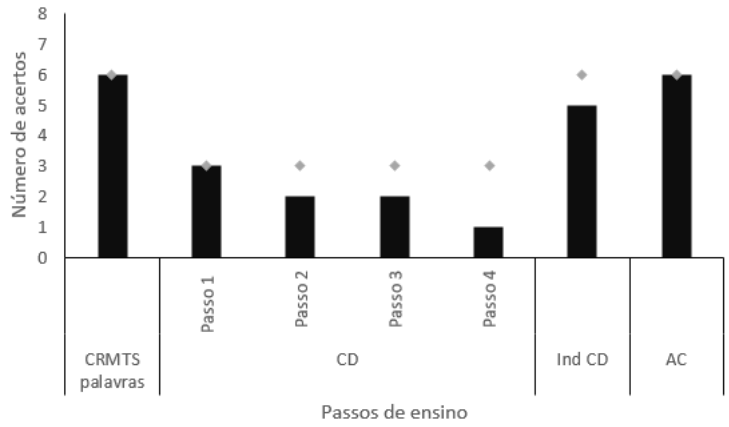


Figura 87. Número de acertos de P6 na replicação das dificuldades do Conjunto 3. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CD = comportamento textual de palavras; Ind = bloco individual; AC = palavra falada – palavra escrita.

Por fim, na Figura 88, são apresentados os resultados de P6 nos blocos de revisão. O participante não atingiu o critério de acertos apenas no primeiro bloco de teste do comportamento textual das sílabas do Conjunto 2 (em duas das três tentativas que errou, voltou a emitir /f/ diante de v), atingindo-o na replicação.

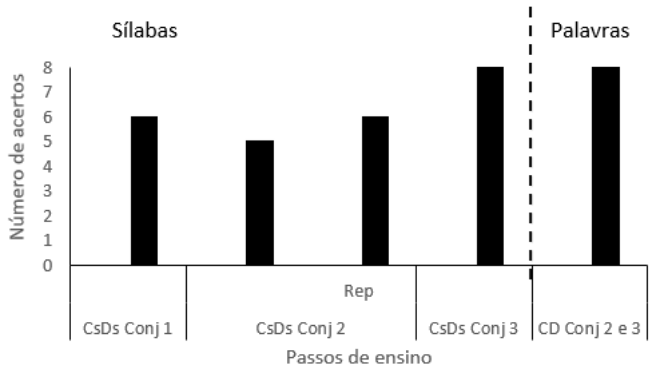


Figura 88. Número de acertos de P6 nos blocos de revisão. CsDs = comportamento textual de sílabas; Conj = conjunto; Rep = replicação CD = comportamento textual de palavras.

A análise das respostas na avaliação final indicou que as trocas entre /f/ e /v/ nos blocos que testaram o comportamento textual aconteceram em duas tentativas diante de palavras que recombinavam sílabas dos Conjuntos 2 e 3 e em duas tentativas diante de palavras com sílabas complexas. No bloco que avaliou a leitura receptiva de grafemas (AlCl), diante de /f/, P6 selecionou o grafema V. A troca entre /u/ e /o/ aconteceu, na avaliação final, apenas em uma tentativa que avaliou o comportamento textual diante de uma palavra de ensino do Conjunto 3.

Dessa forma, pode-se considerar que o procedimento de ensino de unidades mínimas só não foi efetivo para instalação de respostas textuais e de leitura receptiva diante dos fonemas e grafemas correspondentes às letras F e V. As dificuldades diante destas unidades mínimas se refletiram no ensino de sílabas e palavras e permaneceram na avaliação final, ainda que em proporção bem menor do que a emitida no ensino e nos testes dos conjuntos. Foi sugerido à professora que avaliasse a possibilidade de encaminhar P6 para um fonoaudiólogo, dado que tal profissional pode identificar os tipos de dificuldade do participante diante destes fonemas e intervir adequadamente.

Quanto ao treino de junção de fonemas, pode-se considerar que muitos erros foram emitidos no ensino de comportamento textual de sílabas nos Conjuntos 1 e 2, porém, após os procedimentos de correção, já na segunda replicação, o desempenho de P6 era bastante acurado. O participante emitia os fonemas de forma segmentada, e, quando acertava, provavelmente era porque identificava que aqueles sons faziam parte de uma sílaba à qual já havia sido exposto, e não porque ficava sob controle da junção dos fonemas. Por este motivo, o treino adicional diante de sílabas foi aplicado, mas não foi suficiente para produzir um desempenho satisfatório de textualização de palavras. O ensino de leitura de palavras a partir das sílabas que as compõem também se mostrou ineficaz, e o procedimento que surtiu melhor efeito foi o ensino do comportamento textual de palavras com *fading ou*t do auxílio conforme realizado no treino adicional: com apresentação, no primeiro passo, do modelo ecoico e a exigência de que, ao ecoar, o participante emitisse cada fonema no momento exato da indicação do grafema e sem pausa entre eles.

Após a aplicação dos treinos adicionais diante de sílabas e palavras no Conjunto 2, o desempenho do participante no pós-teste deste conjunto e nos passos de ensino de leitura de sílabas do Conjunto 3 foi bastante acurado. Os erros textuais cometidos no ensino de palavras do Conjunto 3 e no pós-teste do mesmo consistiram na troca de somente um fonema (na maioria das vezes o /f/ e o /v/), o que sugere que P6 não estava respondendo apenas sob controle da palavra ou das sílabas como um todo, mas que havia aprendido a emitir os fonemas de forma contínua (não segmentada).

Os dados de P6, tomados em conjunto, indicam que o participante desenvolveu leitura recombinativa, tanto no que se refere ao comportamento textual quanto à leitura receptiva, com um número de acertos ligeiramente maior no primeiro tipo de leitura. Não foi apresentada leitura com compreensão ao final do procedimento. A ausência de

respostas textuais diante de sílabas e palavras que continham a única unidade não ensinada para o participante (a letra P) sugere que os efeitos observados no desempenho de P6 se deveram ao procedimento de ensino adotado.

Resultados de P7

Etapas iniciais. O participante nomeou corretamente sete letras (quatro vogais e três consoantes) no Teste de Nomeação de Letras, repetiu corretamente oito das dez palavras no Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças e errou uma das tentativas de seleção do pré-treino com cores.

Resultados de P7 na avaliação inicial e pós-testes. Como exposto anteriormente, o participante quis parar de participar do estudo após o pós-teste do Conjunto 2, não sendo possível aplicar o Conjunto 3 e a avaliação final. Assim, para fins de comparação do repertório de P6 antes e após a aplicação dos procedimentos de ensino, são apresentados, na Tabela 17, o número total de acertos do participante em cada relação que envolveu as unidades mínimas ensinadas, no momento da avaliação inicial e no pós-teste do conjunto que ensinou estas relações.

Tabela 17.

Número de acertos de P7 na avaliação inicial e no pós-teste.

Relação testada	N	Avaliação Inicial	Pós-teste
Comportamento textual			
ClDl	14	9	14
CsDs	40	0	40
CD	8	0	7
C'D'	8	0	0
Leitura receptiva			
AlCl	14	8	14
AsCs	40	6	37
AC	8	2	5
A'C'	8	2	7
Leitura com compreensão	8	4	5

Nota: os valores de N representam o total de tentativas em cada relação.

Nota-se que, após a aplicação dos procedimentos de ensino, foi instalado comportamento textual sob controle de grafemas, sílabas e palavras ensinadas, mas não

sob controle de palavras de recombinação. No entanto, a ausência do desempenho textual recombinativo diante de palavras pode se dever à interferência de variáveis motivacionais no momento do teste: no início da aplicação do bloco anterior, que avaliava o desempenho textual diante das palavras de ensino, P7 se queixou, dizendo que eram muitas letras. A pesquisadora o incentivou a tentar, e, ao término do bloco, P7 pediu para voltar para a sala de aula. Após um intervalo, a pesquisadora chamou o participante novamente e aplicou o teste do bloco que avaliava o desempenho textual diante das palavras de recombinação, porém, P7 olhava para outros locais (que não a tela do computador), ficava em silêncio ou dizia apenas "não sei" a cada tentativa apresentada, não emitindo nem mesmo um princípio de comportamento textual diante destas palavras. Não é possível saber se, caso ele tentasse emitir os fonemas correspondentes aos grafemas, haveria emergência da resposta recombinativa.

Já nas tarefas de leitura receptiva, apresentou repertório recombinativo com elevado número de acertos, e acurácia na leitura receptiva de grafemas e sílabas. Não foram observadas diferenças nos testes de leitura com compreensão realizados antes e após os procedimentos de ensino.

A seguir, serão apresentados os resultados na avaliação inicial por bloco de tentativas, bem como o desempenho nos testes destas relações a cada conjunto aplicado.

Resultados de P7 na avaliação inicial, pré-testes, testes de emergência e pós-testes. Na Figura 89, é apresentado os números de acertos de P7 nas relações do Conjunto 1, na avaliação inicial e nos testes do conjunto. Observa-se que o participante já havia emitido um elevado número de respostas corretas nos testes das relações envolvendo unidades mínimas na avaliação inicial, e obteve 100% de acertos no pré-teste das mesmas. Esta diferença entre a avaliação inicial e o pré-teste pode se dever ao ensino dos nomes das letras (no caso, das vogais), realizado após a avaliação inicial e antes dos procedimentos envolvendo o conjunto. Em relação às sílabas, o comportamento textual, que era ausente na avaliação inicial e no pré-teste, foi emitido com o máximo de acertos no pós-teste. Já a leitura receptiva começou a ser instalada entre a avaliação inicial e o pré-teste (provavelmente devido também ao ensino dos nomes das letras), mas foi emitida com precisão diante das sílabas de ensino e com um número elevado de acertos diante das sílabas de recombinação apenas no pós-teste. É interessante notar que, apesar de não ter havido emergência de comportamento textual diante de palavras de recombinação,

como comentado anteriormente, houve emergência de respostas textuais diante de todas as sílabas (encontros vocálicos, no caso) de recombinação.

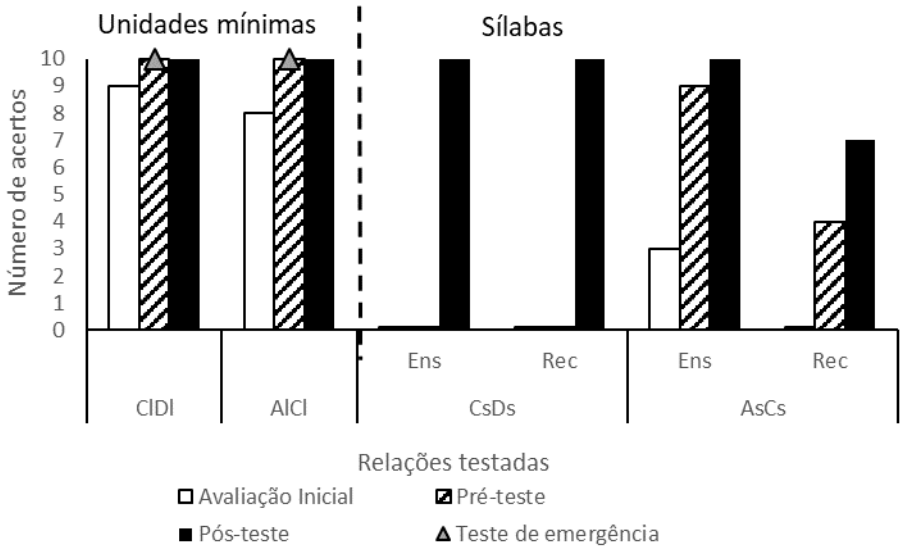


Figura 89. Número de acertos de P7 na avaliação inicial (barras brancas), no pré-teste (barras hachuradas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

A Figura 90 apresenta os resultados de P7 nos testes das relações do Conjunto 2. Em relação às unidades mínimas, o participante não teve nenhum acerto antes do ensino (avaliação inicial e pré-teste), porém, o comportamento textual e a leitura receptiva de grafemas emergiriam após o ensino das relações com as imagens, no teste de emergência. Quanto ao desempenho diante das sílabas, nota-se que P7 não emitia comportamento textual e apresentava leitura receptiva no nível do acaso nas etapas anteriores ao ensino, atingindo, porém, o total de acertos no pós-teste.

Em relação às palavras, P7 não emitia comportamento textual antes do ensino e passou a emiti-lo apenas sob controle das palavras diretamente treinadas. Porém, como indicado anteriormente, a ausência do desempenho recombinativo pode se dever a variáveis motivacionais no momento de aplicação do teste, já que o participante ficava em silêncio, ou, quando a pesquisadora indicava que ele precisaria responder algo para passar para a próxima palavra, dizia apenas "não sei". A tarefa diante de palavras desconhecidas provavelmente era mais aversiva para P7 do que diante das palavras conhecidas (além de ter sido aplicada um tempo depois do bloco com as palavras de

ensino e do pedido do participante de voltar para a sala), evocando assim respostas de fuga-esquiva do aluno. A leitura receptiva de palavras, no nível do acaso na avaliação inicial e ausente no pré-teste, foi apresentada com maior acurácia no pós-teste, principalmente diante das palavras de recombinação. O desempenho sob controle das palavras de ensino também foi afetado por variáveis motivacionais: antes de cada tentativa, P7 olhava para outros lugares e chegou a tapar os olhos no meio da aplicação. Como o participante não havia atingido o critério de acertos no bloco e para investigar a possibilidade da influência de variáveis situacionais, o bloco foi replicado na sequência e P7 acertou todas as tentativas. O participante não quis participar das etapas seguintes e o procedimento foi encerrado com ele.

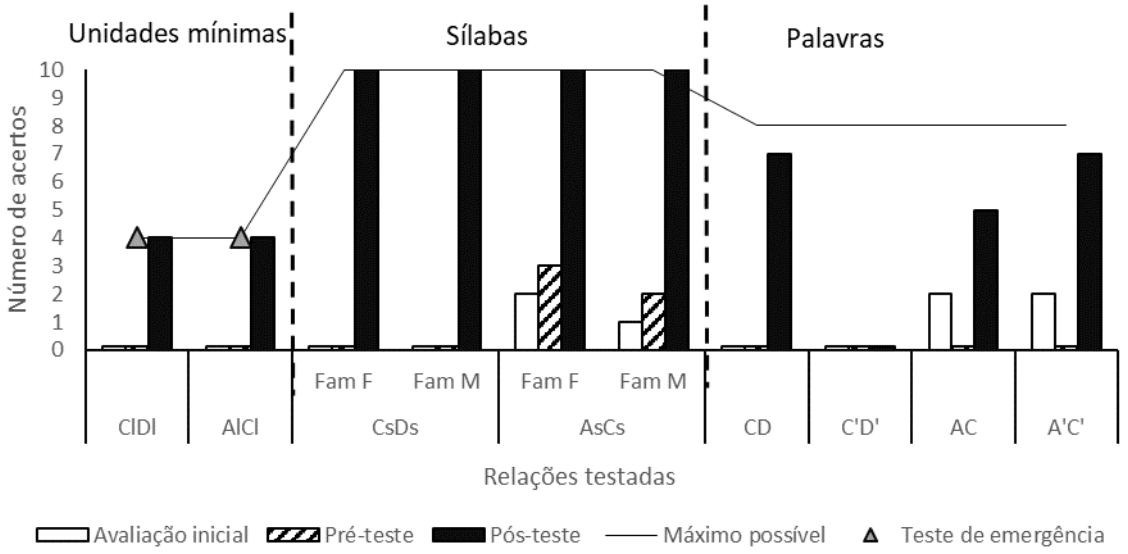


Figura 90. Número de acertos de P7 na avaliação inicial (barras brancas), no pré-teste (barras hachuradas), teste de emergência (triângulos cinzas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Resultados de P7 nos passos de ensino. O número de acertos de P7 nas etapas de ensino do Conjunto 1 pode ser visualizado na Figura 91. Apenas uma aplicação do ensino com as unidades mínimas foi suficiente para que o participante atingisse o critério de acertos. O participante era bastante agitado e disperso, sendo necessário o redirecionamento para a tarefa e alertas para que evitasse responder antes do clique. No bloco de CRMTS, apesar de ter atingido o critério de acertos, o participante não atingiu

o critério para ganhar o adesivo, pois, além dos dois erros cometidos, em uma tentativa falou em voz alta as figuras que estava selecionando. Este evento foi bastante aversivo para o participante, que chorou e não quis conversar após ser informado que não ganharia o adesivo. Os colegas do grupo e a pesquisadora o encorajaram a tentar ganhar o adesivo na próxima ocasião e, em blocos posteriores, em que P5 e P6 também não ganharam adesivos, conversaram com P7, dizendo que estava tudo bem e que ganhariam numa próxima oportunidade. Apesar disso, o participante se mostrava bastante contrariado quando não ganhava o adesivo ou quando errava e não recebia fichas.

No ensino do comportamento textual diante de sílabas, P7 cometeu muitos erros e foram necessárias duas aplicações do bloco individual para que atingisse o critério de acertos. Na leitura receptiva, emitiu respostas corretas em todas as tentativas.

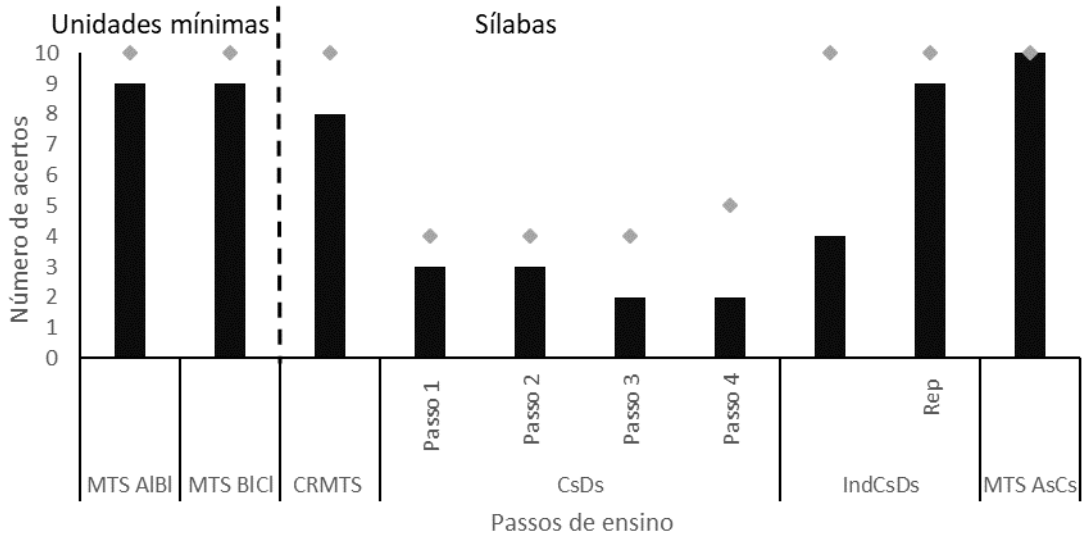


Figura 91. Número de acertos de P7 nos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; Ind = bloco individual; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Na Figura 92, é apresentado o desempenho de P7 ao longo dos passos de ensino do Conjunto 2. Novamente, apenas uma aplicação do procedimento de ensino de unidades mínimas foi suficiente para que ele atingisse o critério para mudança de fase. No ensino da família silábica do F, emitiu muitos erros quando os auxílios para emissão do comportamento textual foram retirados, sendo necessária a replicação do bloco individual para atingir o critério. Porém, no ensino da família silábica do M, não foi necessária nenhuma replicação.

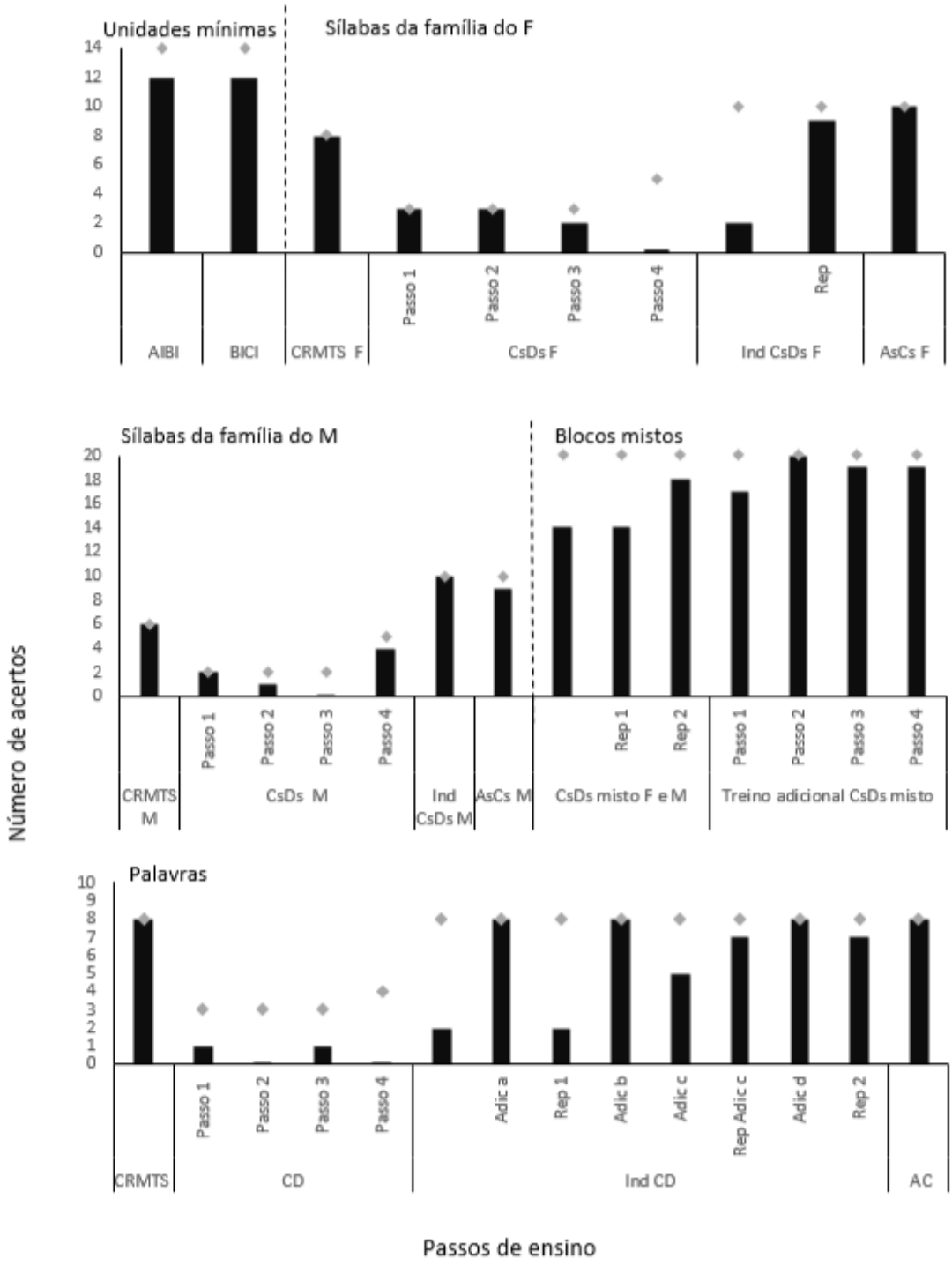


Figura 92. Número de acertos de P7 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. O quadrante superior mostra o ensino de unidades mínimas e da família silábica do F; o do meio, mostra o ensino da família silábica do M e dos blocos mistos; o inferior, mostra o ensino de palavras. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Rep = replicação; Ind = bloco individual AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Adic = treino adicional; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

Nos blocos mistos do comportamento textual, P7 fez algumas trocas entre as consoantes (dizendo uma sílaba com a vogal correta, porém com a outra consoante aprendida). Apesar de ter atingido o critério de acertos na terceira aplicação do bloco, foi realizado um treino adicional do bloco misto, para evitar que o participante cometesse erros no ensino das palavras e porque este treino tinha se mostrado efetivo na produção de um elevado número de acertos com P5 e P6. Os passos 1, 2 e 3 foram semelhantes, respectivamente, aos itens *a*, *b* e *d* do ensino de palavras no Método do Estudo 2, sem no entanto ser exigida a simultaneidade entre a emissão dos fonemas e a indicação dos grafemas. No passo 4, foi solicitado que a primeira resposta do participante já fosse a emissão da sílaba do jeito rápido, ou seja, o mesmo não poderia emitir antes a sílaba do jeito lento e contínuo. O treino adicional também se mostrou efetivo para produção de um elevado número de acertos por P7.

Nos passos de ensino de leitura de palavras, como se pode ver no quadrante inferior da Figura 92, o participante emitiu muitos erros no ensino do comportamento textual em grupo e na primeira aplicação do bloco individual. Assim como para os demais participantes, o desempenho acurado no treino adicional com sílabas não foi suficiente para produzir respostas corretas no ensino de palavras. No procedimento de correção realizado na primeira aplicação do bloco individual, quando eram apresentados os passos anteriores, P6 emitia os fonemas de forma segmentada. A pesquisadora apresentava então o modelo de emissão contínuo enquanto apontava os grafemas; em seguida, P6 fazia a mesma tarefa, porém, foi observado que ele não emitia os fonemas no momento exato da indicação dos grafemas. Foi realizado então o primeiro treino adicional (Adic a), conforme descrito no item *a* do Método (*comportamento textual com auxílio do modelo ecoico, da indicação do dedo ao longo dos grafemas e das imagens*). O bloco foi replicado como previsto (Rep 1) e, após cometer os primeiros erros, o participante se recusava a realizar o procedimento de correção, ficando em silêncio, e passou a dizer "não sei" diante das próximas tentativas. Foi feito o segundo treino adicional (Adic b), no qual a pesquisadora dava o modelo indicando os grafemas e emitindo os fonemas para a primeira sílaba, em seguida, para a segunda. O participante fazia então a mesma tarefa, e depois dizia a palavra completa. No treino Adic c, a tarefa era a mesma, porém não era mais apresentado o modelo pela pesquisadora. Este treino precisou ser replicado porque em algumas tentativas o participante desistiu no meio da tarefa. Após a replicação, foi

feito o treino Adic d, conforme o item *d* do Método (*comportamento textual sem auxílio*). O bloco foi então replicado (Rep 2) e o participante cometeu apenas um erro.

Os resultados de P7 indicam que o procedimento de ensino foi efetivo para o ensino de comportamento textual e leitura receptiva diante de grafemas/fonemas, sílabas e palavras, e para a emergência de comportamento textual diante de sílabas de recombinação e de leitura receptiva diante de sílabas e palavras de recombinação. Não foi observada a emergência de leitura com compreensão.

O ensino de unidades mínimas foi efetivo para produção de um repertório acurado de textualização e de leitura receptiva diante de grafemas: no ensino dos dois conjuntos, não foi necessária a replicação dos blocos AlBl e BlCl, e o participante acertou todas as tentativas nos testes de emergência.

Quanto ao treino de junção de fonemas, até o ensino de leitura das famílias silábicas do Conjunto 2, P7 emitiu muitas respostas incorretas, porém a aplicação dos procedimentos de correção, conforme previsto, contribuía para um desempenho acurado já na primeira replicação de cada bloco. Na aplicação do bloco misto, o participante cometeu muitos erros, devido à troca de consoantes, atingindo o critério de acertos somente na terceira aplicação. Optou-se por aplicar o treino adicional de leitura de sílabas no bloco misto, para evitar que muitos erros fossem emitidos no ensino de palavras. Apesar do elevado número de acertos no treino adicional de sílabas, inclusive quando foram retirados todos os auxílios, P7 emitiu muitas respostas erradas no ensino do comportamento textual diante de palavras. Assim, foi aplicado outro treino adicional, agora diante de palavras. As replicações do bloco sem auxílio, feitas após o treino no qual foi apresentado o modelo ecoico da textualização da palavra com indicação ao longo dos grafemas e após o treino no qual o modelo ecoico era emitido para cada sílaba separadamente indicaram que estes treinos não foram suficientes para que o participante atingisse o critério de acertos. Apenas após a replicação do treino no qual o modelo ecoico era apresentado diante de cada sílaba da palavra, P7 emitiu um número suficiente de respostas para atingir o critério para mudança de fase, o que mostra que o treino adicional não possibilitou uma aprendizagem sem erros.

Durante todo o procedimento, P7 demonstrou ter baixa tolerância à frustração. Assim, o elevado número de erros pode ter contribuído para que o procedimento ficasse demasiadamente aversivo para ele, o que culminou com o seu pedido para não participar

mais, indicando que a programação dos passos de ensino não foi adequada para o participante.

Resultados de P8

Etapas iniciais. O participante nomeou corretamente quatro vogais no Teste de Nomeação de Letras, repetiu corretamente todas as palavras no Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças e respondeu corretamente em todas as tentativas do pré-treino com cores.

Resultados de P8 na avaliação inicial e na avaliação final. P8 foi participante-controle no delineamento de linha de base múltipla entre participantes: os procedimentos de ensino dos conjuntos eram apresentados para ele apenas após os demais participantes terem atingido o critério de acertos no pós-teste. P8 frequentava a mesma sala de aula que os demais; assim, se mudanças fossem apresentadas nos desempenhos entre o pré e o pós-teste dos participantes, e se o desempenho de P8 se mantivesse igual nas testagens simultaneamente realizadas, haveria indícios de que os resultados de P5, P6 e P7 se deveram ao procedimento aplicado no estudo, e não ao ensino em sala de aula. Como os procedimentos de ensino eram aplicados posteriormente para P8, só houve tempo de expô-lo ao ensino dos Conjuntos 1 e 2. Na Tabela 18, é apresentado o número de acertos de P8 nas avaliações inicial e final. Para o cálculo, não foram contabilizadas as tentativas que continham os grafemas e fonemas referentes às letras L, V e P no estímulo-modelo, não ensinadas para P8.

Pode-se observar, na Tabela 18, que o comportamento textual e a leitura receptiva, emitidos apenas diante das vogais ou apresentados ao nível do acaso na avaliação inicial, foram estabelecidos diante de todas as unidades mínimas e das sílabas e palavras na avaliação final, inclusive diante das palavras de recombinação. Quanto à leitura com compreensão, na avaliação inicial, P8 não acertou nenhuma tentativa A'B' (palavra falada – figura) envolvendo as palavras do Conjunto 2; assim, não foi possível avaliar as relações B'C' e C'B' na ocasião. De qualquer forma, constata-se a emissão de respostas corretas nos testes de leitura com compreensão em quase todas as tentativas da avaliação final, comportamento provavelmente instalado a partir da aplicação do procedimento de ensino, dado que o participante não havia emitido comportamento textual nem leitura receptiva diante de palavras e de consoantes na avaliação inicial.

Tabela 18.

Número de acertos de P8 diante das tarefas de comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial e final.

		Avaliação	
Relação testada	N	Inicial	Final
Comportamento textual			
ClDl	14	8	14
CsDs	40	2	38
CD	8	0	8
C'D'	8	0	6
Leitura receptiva			
AlCl	14	11	14
AsCs	40	9	38
AC	8	1	7
A'C'	8	1	6
Leitura com compreensão	8	-	7

Nota. ClDl = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Na Figura 93, são detalhados os resultados das respostas textuais nas avaliações inicial e final, por blocos de tentativas. Na avaliação inicial, foi emitido comportamento textual apenas diante de quatro grafemas (vogais, no caso) e de uma sílaba de recombinação (nas duas tentativas em que foram apresentadas). Na avaliação final, P8 emitiu respostas textuais corretas em todas as tentativas diante dos estímulos de ensino, com exceção dos encontros vocálicos, nos quais cometeu apenas dois erros. Foi emitido comportamento textual recombinativo diante de todas as sílabas (Enc Voc Rec) e da maioria das palavras (Conj 2 Rec) que continham as unidades mínimas ensinadas. Em relação às sílabas e palavras que continham unidades mínimas não ensinadas, foi observado comportamento textual correto apenas diante da família do P. É interessante notar que, na avaliação final, nos blocos que avaliaram o comportamento textual de sílabas das famílias do L e do V (Conjunto 3, não ensinado), o participante nomeou sílabas de outras famílias, respondendo sob controle apenas das vogais (por exemplo, diante de LE, disse "mê", diante de VA, disse "za"), o que revela a ausência do controle exercido pelas consoantes não ensinadas e a presença do controle exercido pelas vogais e pela

posição das letras nas sílabas. Na avaliação inicial, o participante apenas dizia “não sei”, nos blocos que avaliaram o comportamento textual.

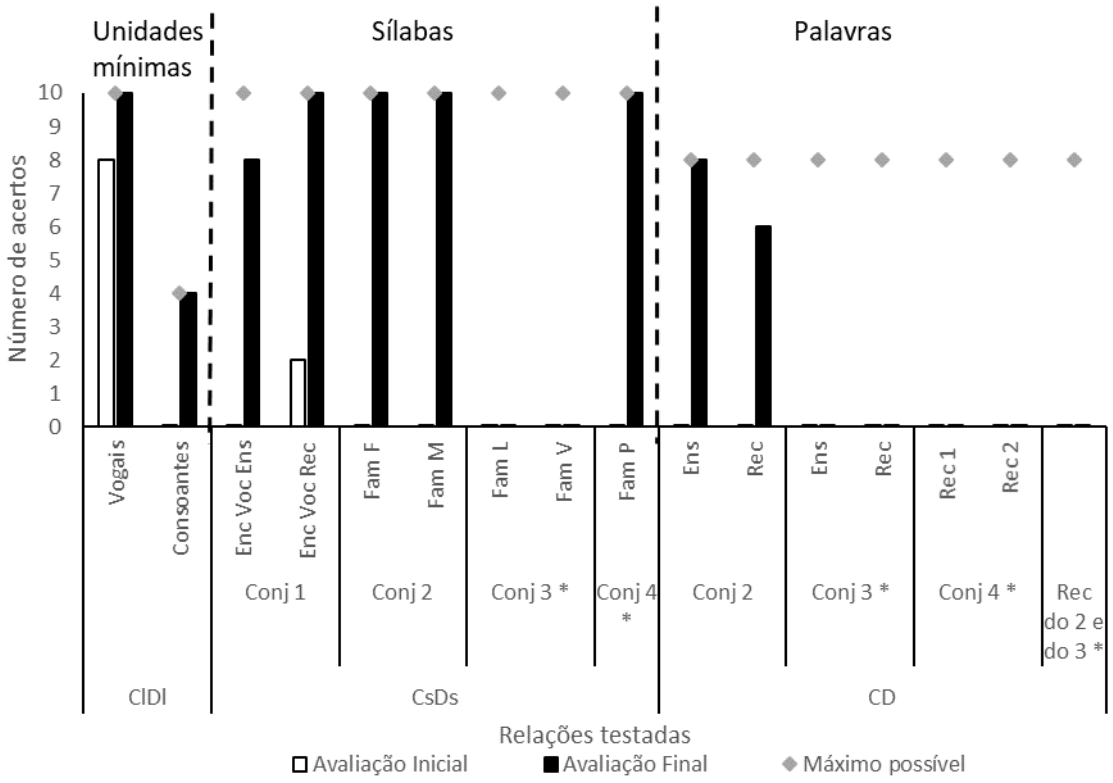


Figura 93. Número de acertos de P8 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. O asterisco indica sílabas e palavras que continham unidades mínimas não ensinadas. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Em relação ao detalhamento do desempenho nas tarefas de leitura receptiva na avaliação inicial e final, nota-se, na Figura 94, que a leitura receptiva já era emitida sob controle de vogais e que foi instalada diante de consoantes; que estava próxima ao nível do acaso diante das sílabas e palavras na avaliação inicial e que foi emitida diante da quase totalidade de sílabas e palavras do conjunto ensinado na avaliação final, inclusive diante das palavras de recombinação deste conjunto. O elevado número de acertos diante das sílabas que continham unidades mínimas não ensinadas, comparado ao baixo número de acertos diante das palavras que também continham estas unidades, pode se dever ao fato de que o participante acertaria as sílabas mesmo se respondesse sob controle exclusivo das vogais, o que não aconteceria com as palavras, que continham duas consoantes.

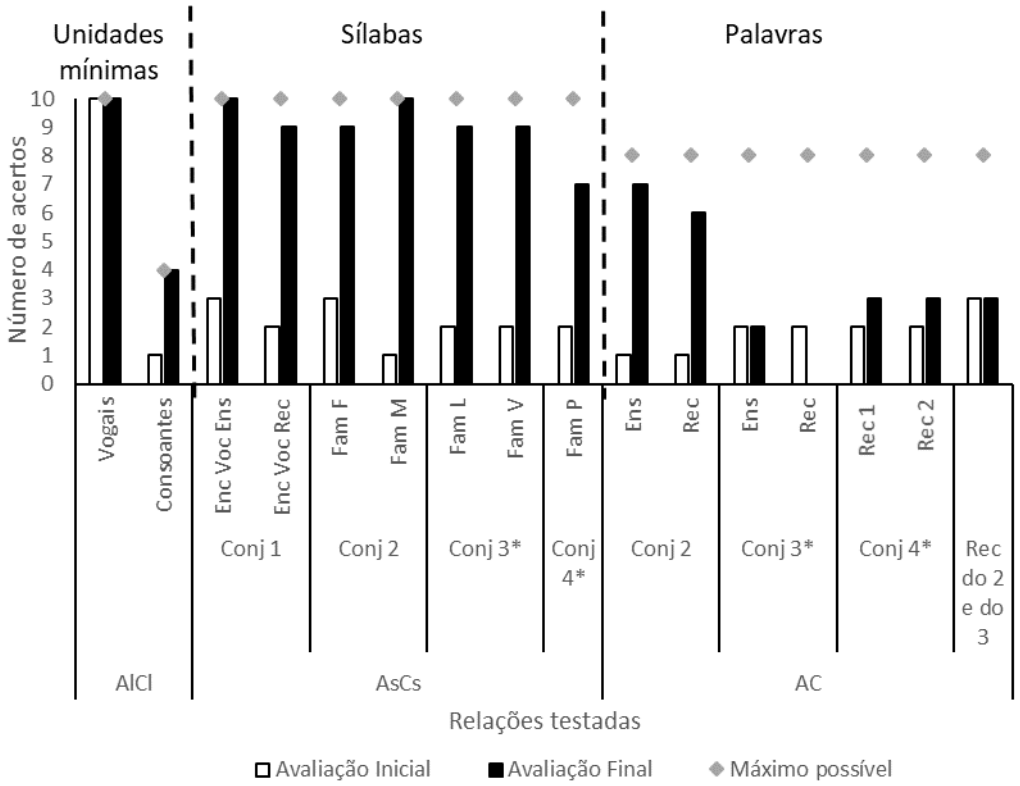


Figura 94. Número de acertos de P8 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. O asterisco indica sílabas e palavras que continham as unidades mínimas não ensinadas. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Resultados de P8 nos pré-testes, testes de emergência e pós-testes de cada conjunto. Para cada conjunto, serão apresentados os resultados de P8 no pré-teste 1, realizado no mesmo momento em que os participantes expostos ao procedimento de ensino em grupo o fizeram, e o pré-teste 2, realizado imediatamente antes da apresentação dos passos de ensino do conjunto para P8; bem como os resultados nos testes de emergência e pós-testes.

Como se pode notar na Figura 95, P8 acertou todas as tentativas diante das unidades mínimas do Conjunto 1 desde o primeiro pré-teste, o que é compreensível pois o participante já sabia nomear as vogais. A nomeação da única vogal que ele não sabia na avaliação inicial foi ensinada para ele antes do primeiro pré-teste. Em relação às sílabas, o comportamento textual foi emitido em apenas uma tentativa antes do ensino (no pré-teste 2), e foi emitido corretamente em um elevado número de tentativas no pós-teste 1, porém não o suficiente para atingir o critério de acertos (nas tentativas em que errou, o

participante pronunciava a sílaba de forma invertida, por exemplo, disse “ei” diante de IE, o que revela que estava sob controle dos fonemas, mas não da posição das letras). Após a replicação dos passos de ensino, o comportamento textual foi emitido corretamente na totalidade das tentativas. É interessante notar que, apesar dos erros cometidos diante de algumas sílabas de ensino, o comportamento textual recombinativo já havia sido emitido em 100% das tentativas diante das sílabas de recombinação no pós-teste 1. Sobre a leitura receptiva, nota-se um aumento no número de acertos entre o pré-teste 1 e o pré-teste 2 diante das sílabas de ensino, e uma diminuição diante das sílabas de recombinação. O número de acertos no bloco que avaliou a leitura receptiva de sílabas também não foi o suficiente para atingir o critério no pós-teste 1, porém chegou à totalidade de acertos diante das sílabas de ensino e à quase totalidade diante das sílabas de recombinação no pós-teste 2.

Não foi observado um aumento consistente do número de acertos entre os pré-testes realizados; assim, as mudanças no desempenho dos demais participantes entre o pré e o pós-teste de cada conjunto (realizados no mesmo momento que os pré-testes 1 e 2, respectivamente, por P8) possivelmente se deveram ao procedimento de ensino adotado no estudo.

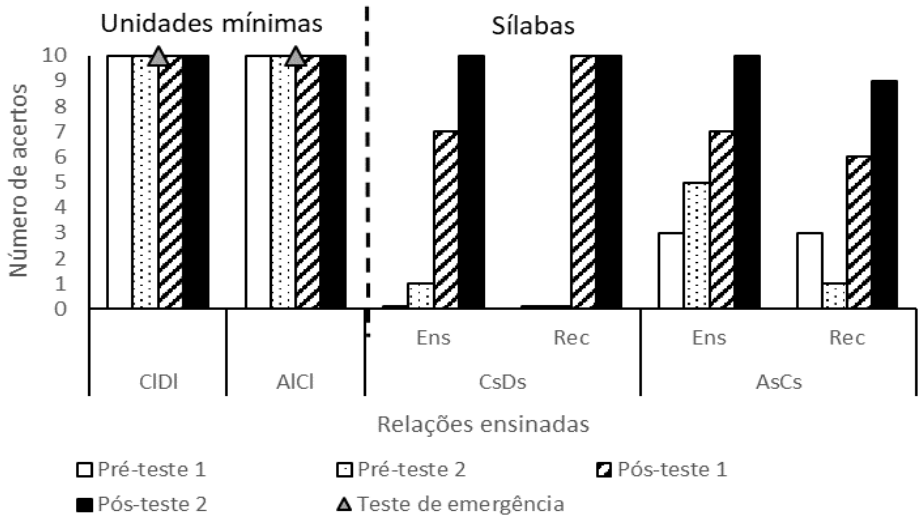


Figura 95. Número de acertos de P8 no pré-teste 1 (barras brancas), pré-teste 2 (barras com bolinhas pretas), teste de emergência (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras listradas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Na Figura 96 são apresentados os resultados de P8 nos testes do Conjunto 2. O participante não havia emitido respostas corretas no pré-teste das relações envolvendo

unidades mínimas, desempenho que se manteve após o ensino das relações com as imagens, sendo necessária a replicação do ensino para que P8 atingisse o critério no teste de emergência 2. Em relação às sílabas, P8 não emitia comportamento textual e a leitura receptiva estava próxima ao nível do acaso nos dois pré-testes realizados; após o procedimento de ensino, teve um desempenho acurado. Dentre os pré-testes realizados, o comportamento textual diante de palavras foi emitido em apenas uma tentativa (no pré-teste 2), e foi emitido em poucas tentativas do primeiro pós-teste, sendo necessária a replicação do procedimento de ensino para que o participante atingisse o critério para mudança de fase. Após a replicação, P8 atingiu o máximo de acertos no comportamento textual sob controle das palavras de ensino e apresentou emergência de respostas textuais diante das palavras de recombinação, ainda que em menor proporção. A leitura receptiva, por sua vez, foi emitida com elevado número de acertos já no primeiro pós-teste, tanto diante das palavras de ensino quanto das de recombinação.

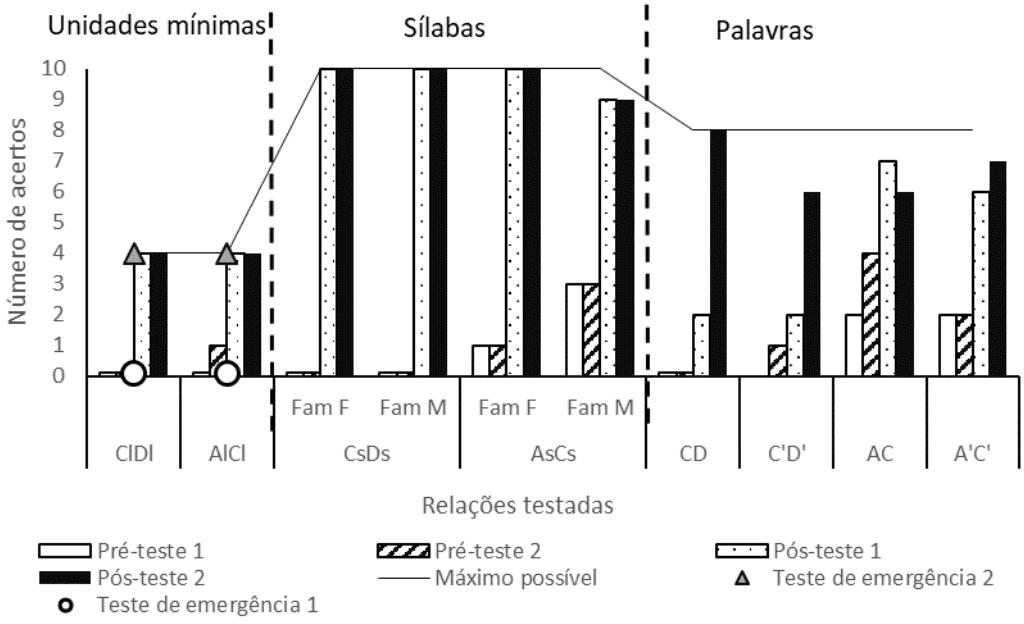


Figura 96. Número de acertos de P8 no pré-teste 1 (barras brancas), pré-teste 2 (barras listradas) teste de emergência 1(círculos brancos), teste de emergência 2 (triângulos cinzas), pós-teste 1 (barras com bolinhas pretas) e pós-teste 2 (barras pretas) do Conjunto 2. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Os blocos nos quais foram apresentadas mudanças no desempenho de P8 entre os pré-testes 1 e 2 do Conjunto 2, conforme mostra a Figura 96, foram os que avaliaram a

leitura receptiva diante de grafemas e de palavras de ensino e o que avaliou o comportamento textual de palavras de recombinação, sendo o bloco AC o único no qual a diferença foi expressiva. Estes dados sugerem que a melhora no desempenho dos participantes expostos ao procedimento de ensino em grupo no Conjunto 2 se deve, em grande parte, às variáveis apresentadas no estudo.

Na Figura 97, são apresentados os resultados de P8 nos pré-testes 1 e 2 do Conjunto 3, aplicados concomitantemente ao pré e pós-teste do conjunto para os demais participantes. Com o encerramento do ano letivo, não foi possível aplicar os passos de ensino do Conjunto 3 para P8. Os únicos blocos nos quais houve aumento no número de acertos de P8 entre os pré-testes 1 e 2 foram nos que testaram o comportamento textual diante de sílabas da família do L (um acerto a mais) e a leitura receptiva diante de sílabas da família do V (dois acertos a mais), indicando assim que não houve uma mudança considerável no desempenho de P8 entre os pré-testes do Conjunto 3. Este resultado é um indício de que, possivelmente, a melhora no desempenho de P5 e P6, observada entre o pré e o pós-teste do Conjunto 3, se deveu aos procedimentos adotados no estudo.

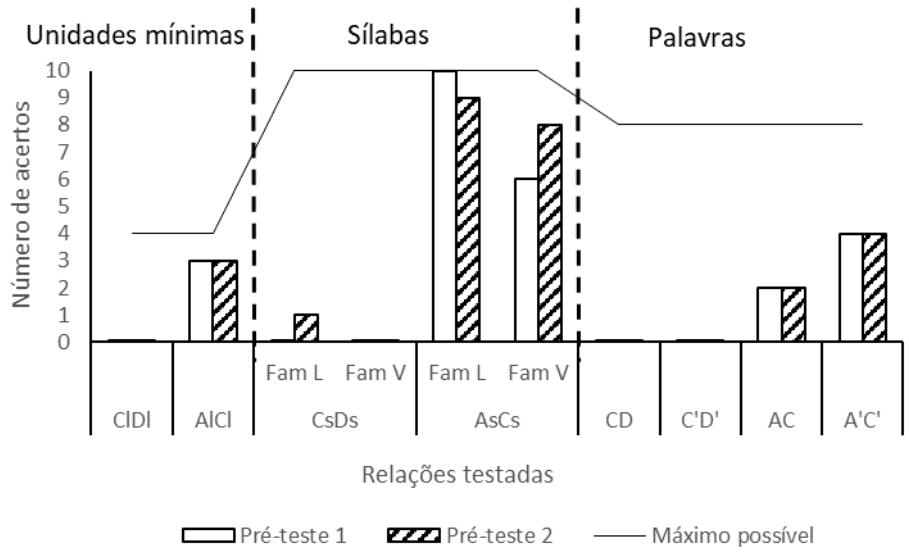


Figura 97. Número de acertos de P8 no pré-teste 1 (barras brancas) e pré-teste 2 (barras hachuradas) do Conjunto 3. A linha preta indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Resultados de P8 nos passos de ensino. Conforme apresentado na Figura 98, P8 atingiu o critério de acertos na primeira aplicação do ensino de unidades mínimas do Conjunto 1 e não foi necessária replicação dos blocos após o teste de emergência. Apesar disto, é provável que as relações entre fonemas, imagens e grafemas não estivessem bem estabelecidas em seu repertório, pois foi necessária uma replicação do bloco CRMTS e duas do bloco AsCs para que o participante atingisse o critério de acertos. No ensino do comportamento textual de sílabas, P8 cometeu poucos erros. A análise dos erros cometidos no ensino do Conjunto 1 indicou que grande parte deles consistiu em trocas dos grafemas/fonemas referentes ao U e o O.

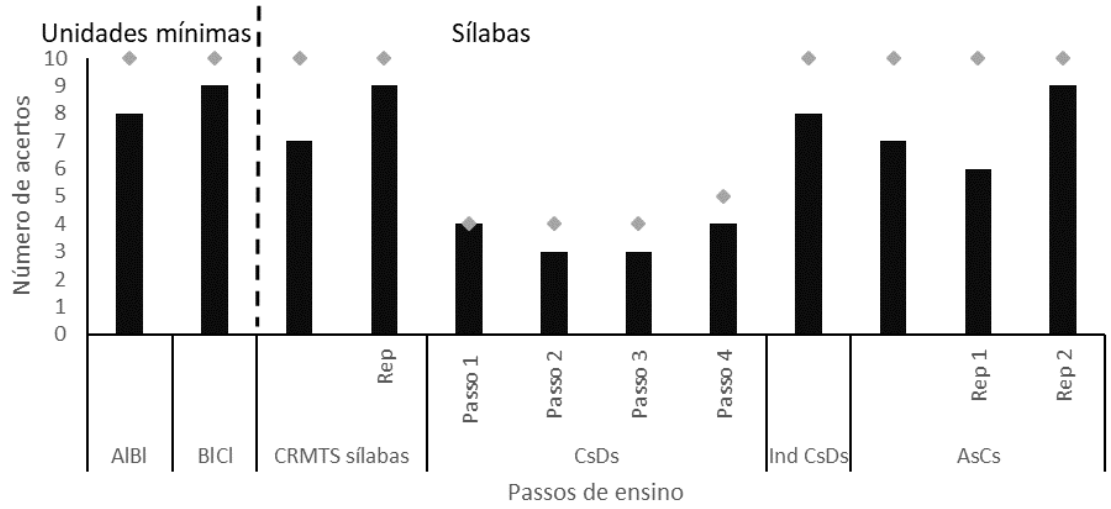


Figura 98. Número de acertos de P8 nos passos de ensino do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Rep = replicação.

Como o participante não atingiu o número de acertos necessário no pós-teste do Conjunto 1, foram replicados os passos de ensino para as sílabas diante das quais cometeu erros. Como se pode ver na Figura 99, na qual são apresentados os números de acertos na replicação do ensino do conjunto, P8 cometeu apenas um erro no bloco CRMTS e um no AsCs.

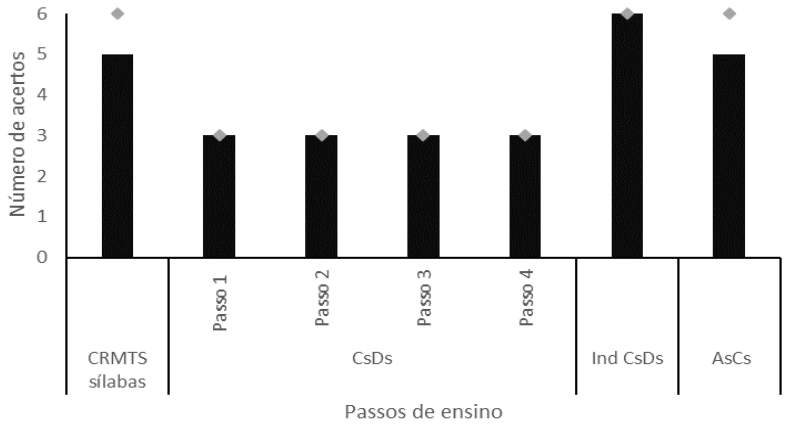


Figura 99. Número de acertos de P8 nos passos de ensino das dificuldades na replicação do Conjunto 1. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita.

Os resultados de P8 nos passos de ensino do Conjunto 2 são apresentados na Figura 100. No quadrante superior da figura, nota-se que, apesar de o participante ter acertado todas as tentativas no ensino das relações entre fonemas e imagens (AlBl) e imagens e grafemas (BlCl), a replicação do ensino destas relações foi necessária, pois P8 não atingiu o critério no teste de emergência. Além disso, como o participante cometeu dois erros diante da imagem correspondente a uma mesma letra no segundo ensino BlCl, e esta era uma letra nova (apresentada neste conjunto), foi necessária outra aplicação do bloco.

No ensino das famílias silábicas, observa-se, na Figura 100, que o participante cometeu erros em todas as relações envolvendo a família do F. Nos passos de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, o participante cometeu trocas entre as vogais (por exemplo, diante de FO, disse "fu"). No bloco individual de ensino do comportamento textual da família, o participante emitia "fi" em vez do fonema /f/ (por exemplo, diante de FE, respondeu "fie"), porém, já na primeira replicação do bloco, emitiu os fonemas corretamente. Já no ensino da família do M, cometeu menos erros e nenhuma replicação foi necessária. A análise dos erros emitidos nos blocos de *matching to sample* AsCs (sílaba falada – sílaba escrita), tanto na família do F quanto na do M, indicou que todos os erros consistiram na troca do U e do O (por exemplo, diante de "fu", selecionou FO), indicando que a dificuldade de discriminação entre estas vogais, apresentada no Conjunto 1, persistiu no Conjunto 2.

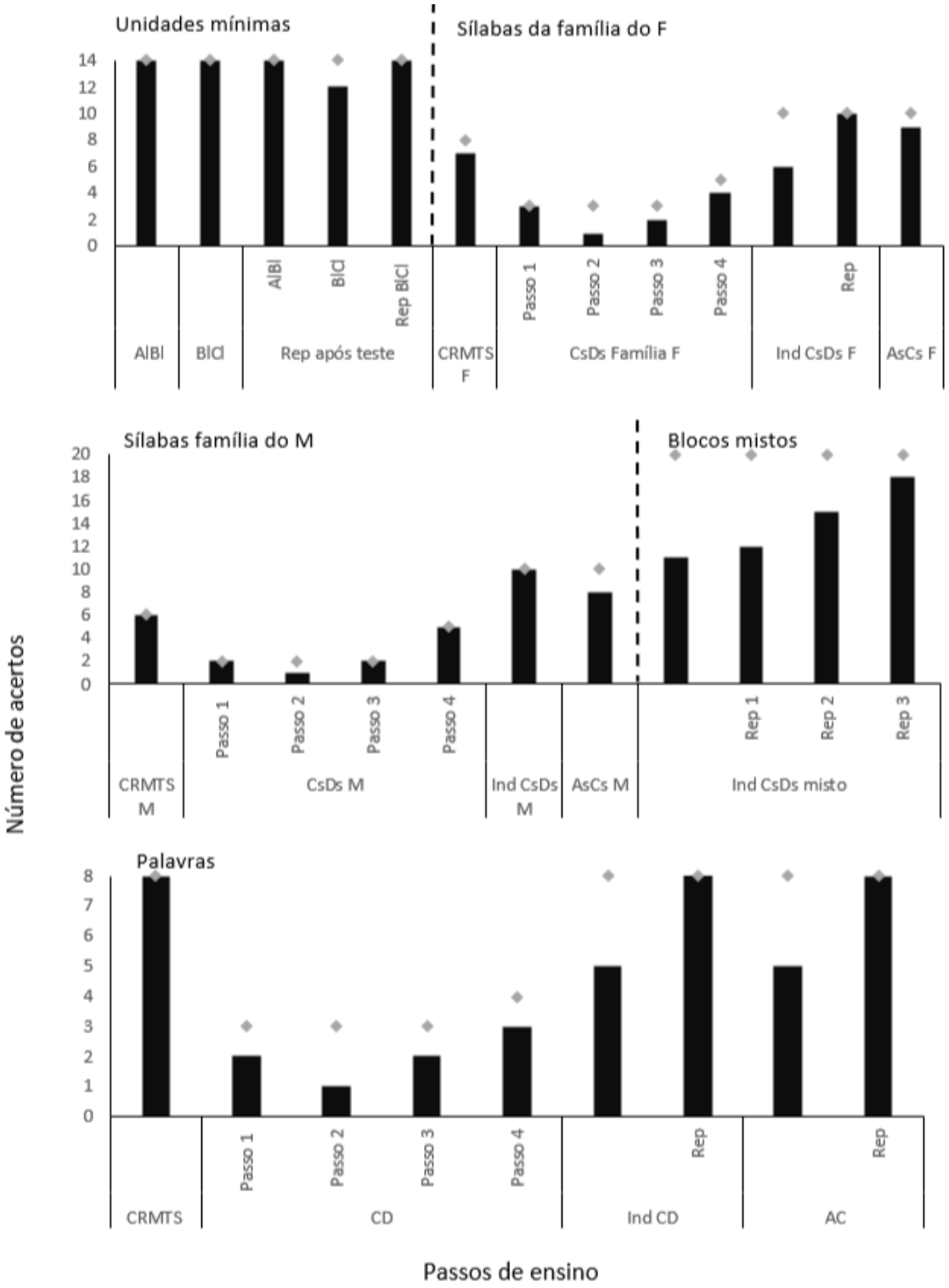


Figura 100. Número de acertos de P8 nos passos de ensino do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. O quadrante superior mostra o ensino de unidades mínimas e da família silábica do F; o do meio, mostra o ensino da família silábica do M e os blocos mistos; o inferior mostra o ensino de palavras. AlBl = fonema – imagem; BlCl = imagem – grafema; Rep = replicação; CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CsDs = comportamento textual de sílabas; Ind = bloco individual; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras; AC = palavra falada – palavra escrita.

As maiores dificuldades de P8, entretanto, pareceram ter ocorrido no bloco misto (quadrante situado no meio da Figura 100), que foi aplicado quatro vezes até que o participante atingisse o critério de acertos. Os erros de P8, assim como os dos demais participantes, consistiram na troca das consoantes do conjunto (diante de FO, dizia "mô", por exemplo); porém, diferentemente dos demais, no procedimento de correção (em que a pesquisadora apresentava, conforme a necessidade, os passos anteriores do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio), o participante acertava e era capaz de emitir os fonemas de forma não segmentada. Assim, não foram realizados treinos adicionais de junção de fonemas com P8.

No ensino de palavras (apresentado no quadrante inferior da Figura 100), o participante emitiu diversas respostas erradas, sendo necessária a replicação dos blocos de ensino do comportamento textual individual e de leitura receptiva. Apesar disso, os erros textuais (tanto nos passos de ensino com *fading out* do auxílio quanto no bloco individual) consistiram apenas na troca do último fonema (por exemplo, diante de MOFI, disse "mofê"), indicando que P8 estava decodificando a maior parte da palavra (e não apenas reconhecendo-a, como os outros participantes pareciam estar fazendo após serem expostos à palavra em tentativas anteriores). Além disso, os procedimentos de correção, aplicados conforme previsto, foram suficientes para que o participante emitisse comportamento textual correto em todas as tentativas, na replicação do bloco. Como os erros textuais de P8 não estavam relacionados à dificuldade de junção de fonemas, não foi aplicado o treino adicional ao qual os demais participantes foram expostos.

P8 não atingiu o critério de acertos no pós-teste do Conjunto 2; assim, foram replicados os passos de ensino para as unidades nas quais apresentou erros (três palavras). Os resultados da replicação são apresentados na Figura 101, onde se pode perceber que o participante atingiu o critério de acertos na primeira aplicação de todos os blocos (ainda que em alguns tenha atingido o limite de erros). Além disso, o participante teve um desempenho acurado nos passos de ensino com *fading out* do auxílio, indicando que este procedimento, quando reapresentado, foi eficiente para produção de respostas corretas por P8.

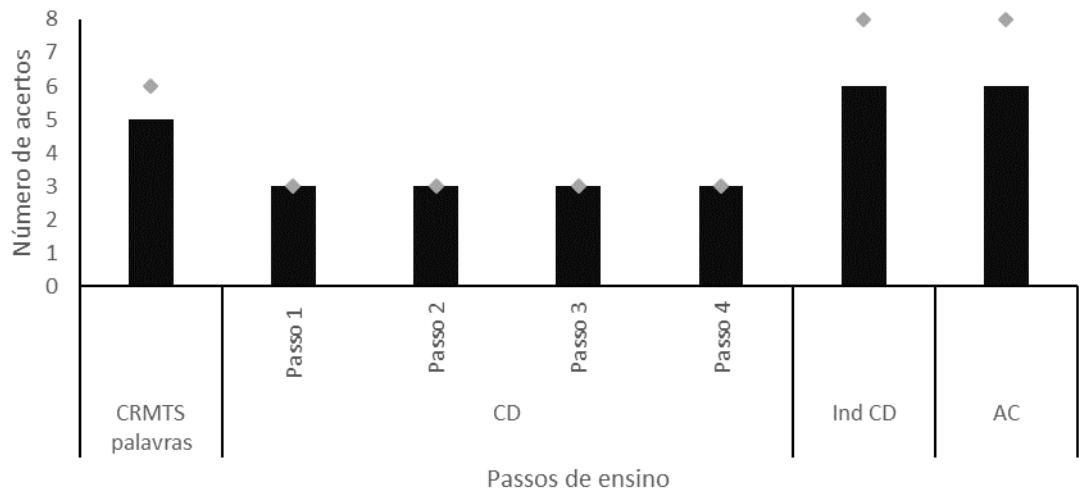


Figura 101. Número de acertos de P8 nos passos de ensino das dificuldades na replicação do Conjunto 2. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CRMTS = *matching to sample* de resposta construída; CD = comportamento textual de palavras; Ind = bloco individual; AC = palavra falada – palavra escrita.

Por fim, na Figura 102, é apresentado o número de acertos de P8 nos blocos de revisão. Nota-se que o participante acertou todas as tentativas envolvendo os estímulos do Conjunto 2 e que foi necessária a replicação do bloco de ensino do comportamento textual diante dos estímulos Conjunto1 (ou seja, dos encontros vocálicos, estrutura silábica apresentada apenas no início do estudo).

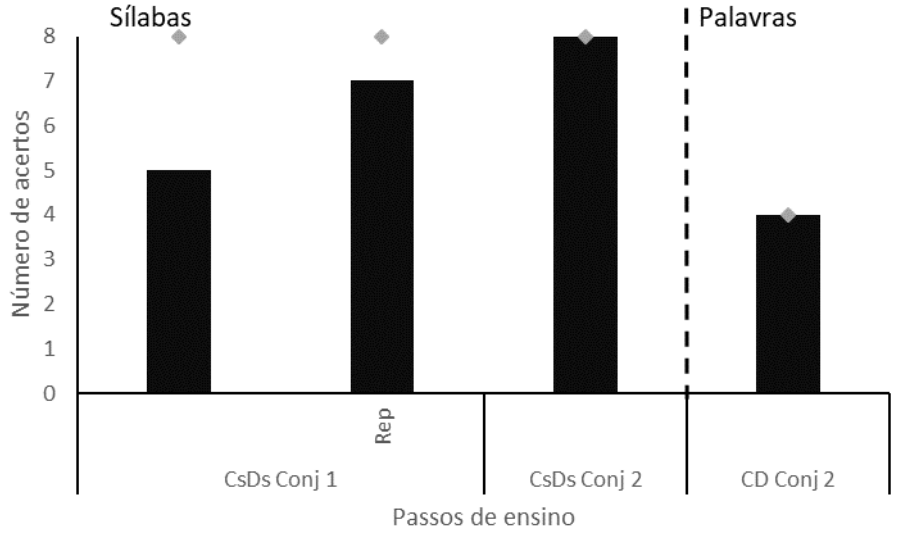


Figura 102. Número de acertos de P8 nos blocos de revisão. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. CsDs = comportamento textual de sílabas; Conj = conjunto; Rep = replicação; CD = comportamento textual de palavras.

Assim, considerando-se os resultados de P8, pode-se concluir que o procedimento foi efetivo para a instalação de comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão diante de estímulos de ensino e de recombinação. O número de acertos consideravelmente inferior diante dos estímulos que continham unidades não ensinadas, em relação aos estímulos compostos por unidades mínimas ensinadas, sugere que a melhora no desempenho do participante está relacionada à aplicação dos procedimentos de ensino do estudo.

Em todos os conjuntos, não foram observadas diferenças expressivas entre os pré-testes 1 e 2 (aplicados no mesmo momento em que os outros participantes eram expostos ao pré e ao pós-teste dos conjuntos), o que parece ser mais um indício de que a melhora do desempenho dos participantes se deveu à apresentação dos procedimentos de ensino do estudo, e não ao ensino em sala de aula.

Em relação ao ensino das relações entre fonemas, grafemas e imagens, nota-se que o participante acertou todas as tentativas dos blocos AlCl e ClDl diante de vogais nos dois pré-testes, no teste de emergência e nos dois pós-testes do Conjunto 1. Porém, apesar disso, o comportamento textual e a leitura receptiva diante de grafemas/fonemas, quando apresentados em sílabas e palavras, não foram bem estabelecidos: até o final do procedimento, o participante fez trocas entre os vogais, especialmente o U e O, nos passos de ensino e nos testes. Em relação às consoantes, o primeiro ensino de relações com as imagens não foi suficiente para a emergência do comportamento textual e da leitura receptiva diante de grafemas/fonemas. Após a replicação do ensino, houve emergência das relações no segundo teste de emergência, porém, no bloco misto, no qual foram apresentadas sílabas escritas das famílias do F e do M, P8 fez algumas trocas entre as consoantes ao emitir respostas textuais. Aparentemente, a breve história de discriminação e nomeação das letras pode ter contribuído para estes erros, e seria necessária uma maior repetição das tentativas para que as relações entre fonemas e grafemas fossem bem estabelecidas e o participante deixasse de fazer trocas.

O treino de junção de fonemas foi aplicado conforme o previsto, pois quando o participante não atingiu o critério de acertos no bloco individual de ensino do comportamento textual, uma replicação foi suficiente para produzir um desempenho acurado, e também por que se procurou manter o procedimento original, quando possível. Os tipos de erros emitidos nos blocos individuais diante das sílabas e palavras sugerem que a dificuldade de P8 não era a junção de fonemas, mas a emissão de fonemas sob

controle de estímulos adequados, já que o participante textualizava as sílabas e palavras de forma rápida, não segmentada, mas trocava um fonema.

Apesar disso, pode-se questionar a adequação do treino de junção de fonemas, pois o *fading out* do auxílio não produziu uma aprendizagem sem erros, como se esperava. Pode-se constatar que o maior número de erros nos passos em que se pretendia ensinar a junção de fonemas (passos 1 a 4 do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio) foi no passo 2, no qual o participante deveria emitir os fonemas do jeito lento e contínuo, sem a dica intraverbal. Ou seja, mesmo para P8, a programação da retirada do auxílio, conforme prevista no método, não foi adequada para o ensino de junção de fonemas.

Resultados de P9

Etapas iniciais. A participante nomeou corretamente nove letras (cinco vogais e quatro consoantes) no Teste de Nomeação de Letras, repetiu corretamente nove das dez palavras no Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças e respondeu corretamente em todas as tentativas do pré-treino com cores.

P9 foi participante-controle, não exposta a nenhum procedimento de ensino. Serão apresentados os resultados da participante nos testes, realizados no mesmo momento em que foram aplicados aos participantes expostos ao procedimento de ensino em grupo. É importante indicar, porém, que P9 faltava às aulas ou chegava atrasada com frequência, o que comprometeu parcialmente a sua função de ser o controle para as variáveis apresentadas em sala de aula.

Resultados de P9 na avaliação inicial e na avaliação final. Na Figura 103, é apresentada a porcentagem de acertos de P9 em cada relação testada na avaliação inicial e na avaliação final. O comportamento textual, repertório praticamente ausente na avaliação inicial, manteve-se semelhante na avaliação final, exceto pelo aumento expressivo de respostas corretas de textualização de grafemas. Observa-se um aumento também, porém em menor magnitude, do número de respostas corretas na leitura receptiva de palavras de ensino[9]. Nas demais relações cuja leitura receptiva foi testada e na leitura com compreensão, nota-se que o número de acertos se manteve sempre próximo

[9] Apesar de nenhuma unidade ter sido ensinada para P9, a nomenclatura será mantida para fins de comparação com os demais participantes.

ao nível do acaso, não existindo diferença relevante no desempenho no início e no final do estudo.

Estes dados sugerem que, exceto para o comportamento textual de grafemas, aumentos consideráveis do número de acertos dos demais participantes entre as avaliações inicial e final provavelmente se devem, em grande parte, às variáveis apresentadas no estudo.

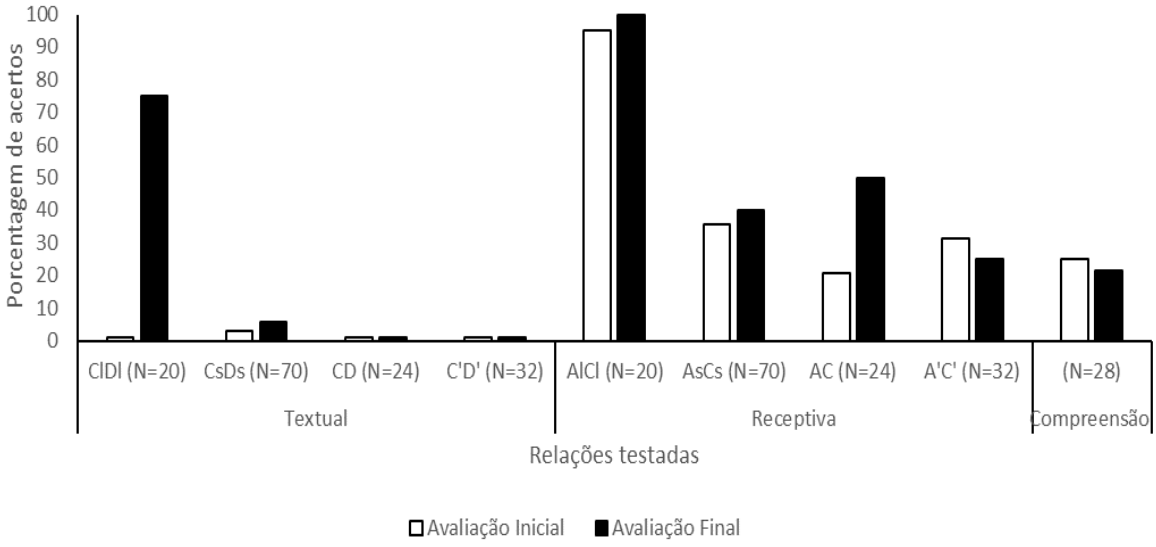


Figura 103. Porcentagem de acertos de P9 no comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão das unidades mínimas, sílabas e palavras nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). ClDl = comportamento textual de grafemas; CsDs = comportamento textual de sílabas; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AlCl = fonema – grafema; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; AC= palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Na Figura 104, é apresentado o número de respostas textuais corretas de P9 por relação testada. Observa-se que a diferença no comportamento textual de grafemas apresentada entre as avaliações se deveu à emissão de respostas corretas em todas as tentativas diante das vogais e em metade das tentativas diante das consoantes, na avaliação final. A participante, que já sabia nomear as vogais no início do estudo, disse "não sei" em todas as tentativas da avaliação inicial, provavelmente porque ficou sob controle da pergunta feita pela pesquisadora (que era "qual o som desta letra?", e não "qual o nome desta letra/que letra é esta?"). Na avaliação final, é possível que tenha acertado porque não ficou sob controle da palavra "som" na pergunta ou porque de fato aprendeu que estes são os sons das letras. Nas primeiras tentativas diante de cada consoante, exceto do P, na avaliação final, a participante emitiu o fonema corretamente

(nas segundas tentativas, disse o nome da letra, exceto diante de F, que disse o fonema). Este desempenho não era esperado, dado que a escola não adotava procedimentos de alfabetização de forma sistemática e, quando o fazia, os procedimentos não consistiam no ensino dos fonemas, mas em atividades como escrever o próprio nome ou copiar o título da atividade. É possível que os fonemas tenham sido ensinados a P9 em algum ambiente extra-escolar.

Em relação às sílabas e palavras, o comportamento textual, que praticamente não havia sido emitido na avaliação inicial, assim se manteve na avaliação final, ocorrendo apenas um ligeiro aumento no número de acertos nas famílias do L e do V. O nome de P9 começava com a letra L, e, diante da sílaba correspondente à primeira sílaba de seu nome, P9 dizia "como no meu nome" e emitia comportamento textual correto.

Assim, aumentos consideráveis no número de acertos no comportamento textual dos demais participantes entre as avaliações inicial e final provavelmente se devem, em grande parte, às variáveis apresentadas no estudo, exceto a textualização de unidades mínimas, que pode ter sido ensinada em sala de aula (o que não foi previsto nem relatado).

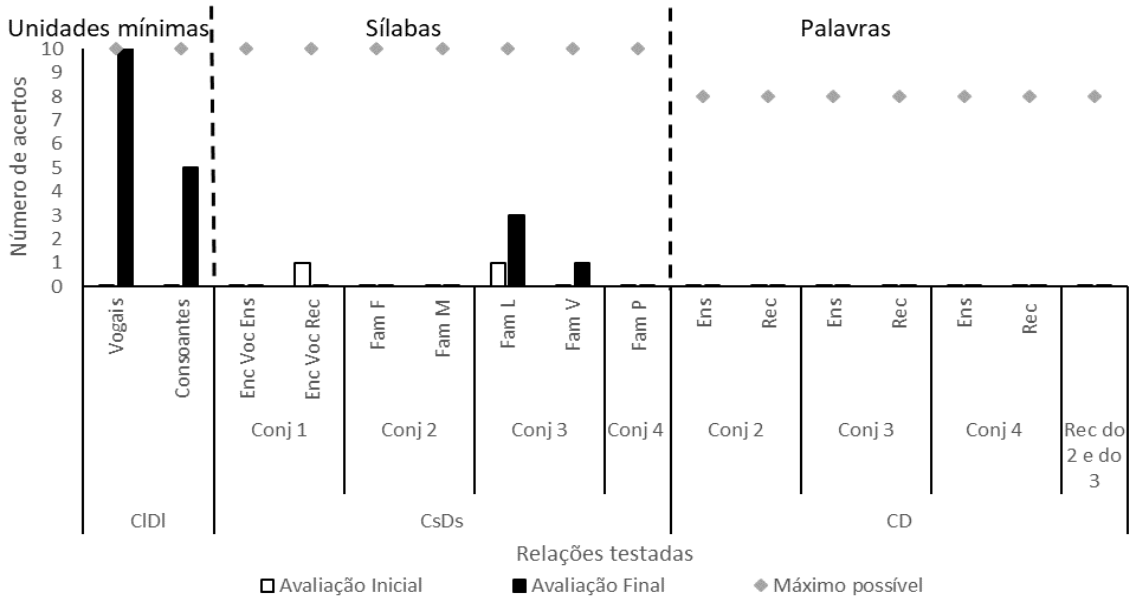


Figura 104. Número de acertos de P9 nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl), sílabas (CsDs) e palavras (CD) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possíveis em cada relação. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

O número de acertos de P9 nos testes de leitura receptiva é apresentado na Figura 105. A participante acertou praticamente todas as tentativas envolvendo unidades mínimas em ambas avaliações (inicial e final). Algumas pequenas alterações ocorreram para mais ou para menos nos acertos na leitura receptiva de sílabas, exceto para os encontros vocálicos de recombinação, em que o aumento de respostas corretas foi expressivo. Como a participante já havia acertado todas as tentativas envolvendo os encontros vocálicos de ensino na avaliação inicial, já respondia, diante destas sílabas, sob controle dos fonemas/grafemas. Na avaliação final, houve generalização do controle de estímulos para os encontros vocálicos de recombinação.

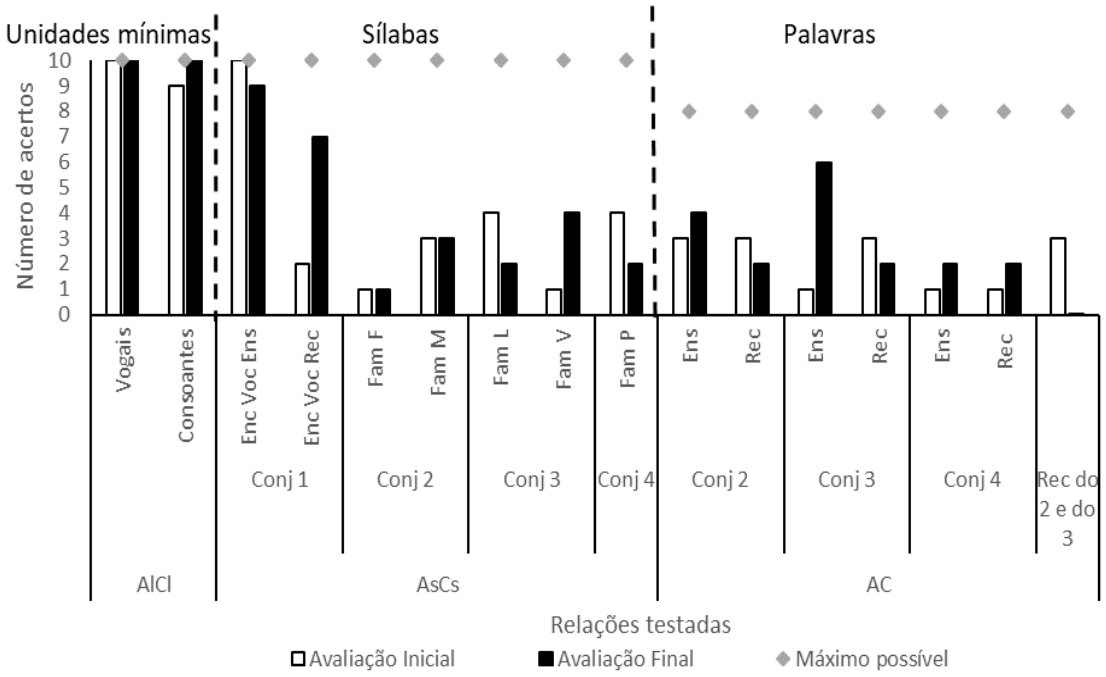


Figura 105. Número de acertos de P9 nos testes da leitura receptiva de grafemas (AlCl), sílabas (AsCs) e palavras (AC) nas avaliações inicial (barras brancas) e final (barras pretas). O losango cinza indica o máximo de acertos possível em cada relação. Conj = conjunto; Enc Voc = encontro vocálico; Ens = ensino; Rec = recombinação; Fam = família silábica; Rec do 2 e do 3 = palavras formadas pela recombinação de sílabas dos Conjuntos 2 e 3.

Na leitura receptiva de palavras por P9 (Figura 105), as pequenas variações apresentadas, para mais ou para menos, entre as avaliações, provavelmente se deveram ao acaso. A única variação mais expressiva foi na leitura receptiva de palavras de ensino do Conjunto 3, porém, a diminuição no número de acertos diante de palavras que continham as mesmas unidades mínimas (palavras de recombinação do conjunto) sugere ser possível que a melhora do desempenho diante de palavras de ensino também tenha sido ao acaso. Desta forma, de acordo com os resultados de P9, aumentos consideráveis

no número de acertos dos demais participantes nos testes de leitura receptiva entre as avaliações inicial e final provavelmente se devem, pelo menos em grande parte, às variáveis apresentadas no estudo.

Por fim, os resultados de P9 nos testes de leitura com compreensão são apresentados na Tabela 19. Não se pode observar nenhuma diferença expressiva no número de acertos entre as avaliações inicial e final. Desta forma, é possível que a emergência de leitura com compreensão no repertório dos outros participantes se deva principalmente às variáveis apresentadas no estudo.

Tabela 19.

Número de acertos de P9 por número de tentativas nos testes de leitura com compreensão.

	Avaliação	
Relações testadas	Inicial	Final
Conjuntos 2 e 3		
B'C'	1/6	3/6
C'B'	2/6	1/6
Conjunto 4 e Recombinações do 2 e do 3		
B'C	3/8	1/8
C'B'	1/8	1/8
Total		
B'C'	4/14	4/14
C'B'	3/14	2/14

Nota. à esquerda de cada barra [**0**/6, por exemplo] está o número de acertos; à direita [0/**6**, por exemplo], o número de tentativas apresentadas. B'C'= figura – palavra escrita; C'B'= palavra escrita – figura.

Resultados de P9 nos pré-testes e pós-testes de cada conjunto. Os resultados de P9 no pré e no pós-teste do Conjunto 1 são apresentados na Figura 106. Nota-se que a participante acertou todas as tentativas envolvendo as relações grafofonêmicas (unidades mínimas) em ambos os testes. O comportamento textual de sílabas foi emitido em apenas uma tentativa, no pós-teste. Houve um aumento expressivo no número de acertos na leitura receptiva diante de sílabas de ensino no pós-teste, porém este aumento não foi observado diante das sílabas de recombinação. Na avaliação final, conforme foi apresentado na Figura 105, o aumento no número de acertos ocorreu para as sílabas de recombinação, já que a participante havia acertado todas as tentativas diante das sílabas de ensino na avaliação inicial. Assim, as variações no desempenho de P9 nos testes de leitura receptiva de encontros vocálicos podem ter sido devidas ao acaso ou a variáveis

presentes na situação do teste, e as diferenças no repertório dos demais participantes, apresentadas entre o pré e o pós-teste do Conjunto 1, devem ser atribuídas principalmente aos procedimentos adotados no estudo.

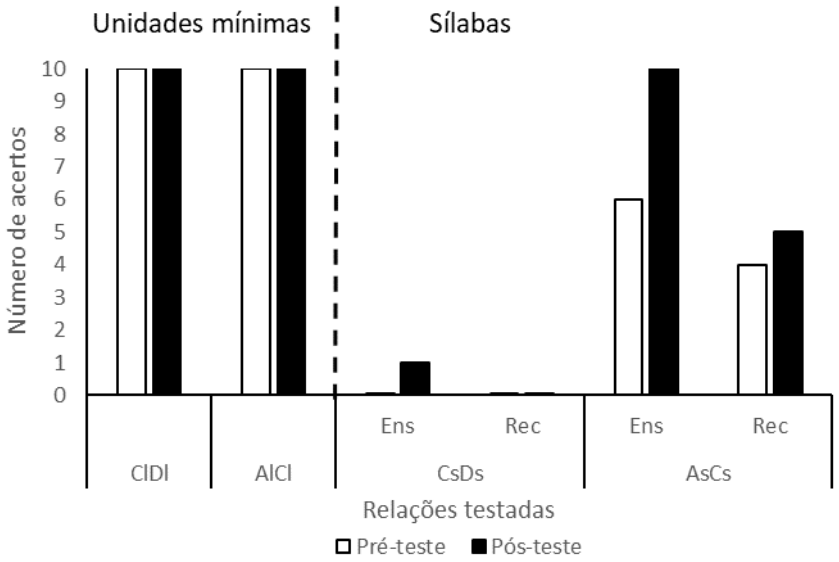


Figura 106. Número de acertos de P9 no pré-teste (barras brancas) e pós-teste (barras pretas) do Conjunto 1. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; Ens = ensino; Rec = recombinação.

Na Figura 107, são apresentados os resultados de P9 no pré e no pós-teste do Conjunto 2. Nota-se que a única ocasião em que a participante emitiu comportamento textual foi em uma tentativa ClDl do pós-teste: diante do F, disse "/f/ de cobra". A participante acertou todas as tentativas que avaliaram a leitura receptiva diante dos grafemas, e o número de acertos na leitura receptiva diante de sílabas e palavras foi próximo ao acaso (exceto no pós-teste com a família do M, em que foi um pouco acima do acaso). Assim, no geral, as diferenças no desempenho dos demais participantes entre o pré e o pós-teste do Conjunto 2 provavelmente se devem aos procedimentos adotados no ensino do conjunto.

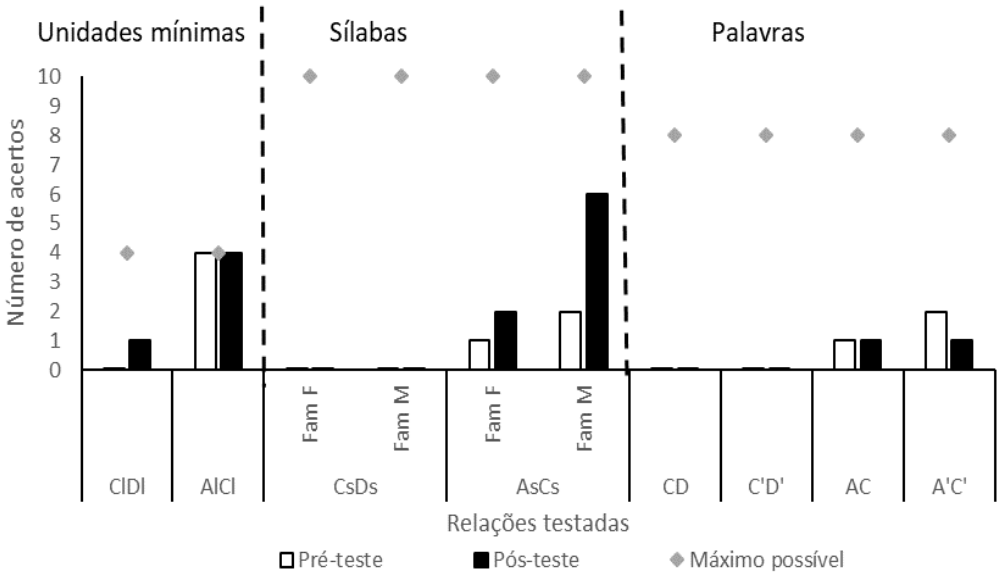


Figura 107. Número de acertos de P9 no pré-teste (barras brancas) e no pós-teste (barras pretas) do Conjunto 2. Os losangos indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

Por fim, os resultados de P9 nos testes do Conjunto 3 são apresentados na Figura 108. O aumento no número de acertos no pós-teste foi observado, de forma sutil, no comportamento textual de sílabas da família do L; de forma expressiva, na leitura receptiva destas; e ao nível do acaso, na leitura receptiva de palavras de recombinação. Como indicado anteriormente, o nome da participante começa com a letra L. Assim, ela tem familiaridade com o fonema /l/ e com o som que ele produz ao ser apresentado com uma vogal (som que corresponde à primeira sílaba do seu nome), o que pode ter contribuído para a melhora do seu desempenho nas relações com esta família silábica. Sendo assim, possíveis aumentos no número de acertos dos demais participantes no pós-teste do Conjunto 3 provavelmente se devem aos procedimentos adotados no estudo.

É interessante notar que a participante emitiu duas respostas corretas no pré-teste do comportamento textual e uma no pós-teste. No pré-teste, as duas tentativas que acertou foram diante do L. Diante do V, emitiu /z/ e disse "da abelha". No pós-teste, diante do V, emitiu corretamente o /v/ e disse novamente "da abelha". É possível que relações entre os fonemas e sujeitos que os emitem tenham sido ensinadas para a participante, porém de forma não sistemática, dado que suas respostas não eram consistentes (e por vezes

poderiam ser equivocadas, já que o som da abelha geralmente é relacionado ao /z/ e o som da cobra geralmente é relacionado ao /s/, e não ao /f/, como ela havia dito).

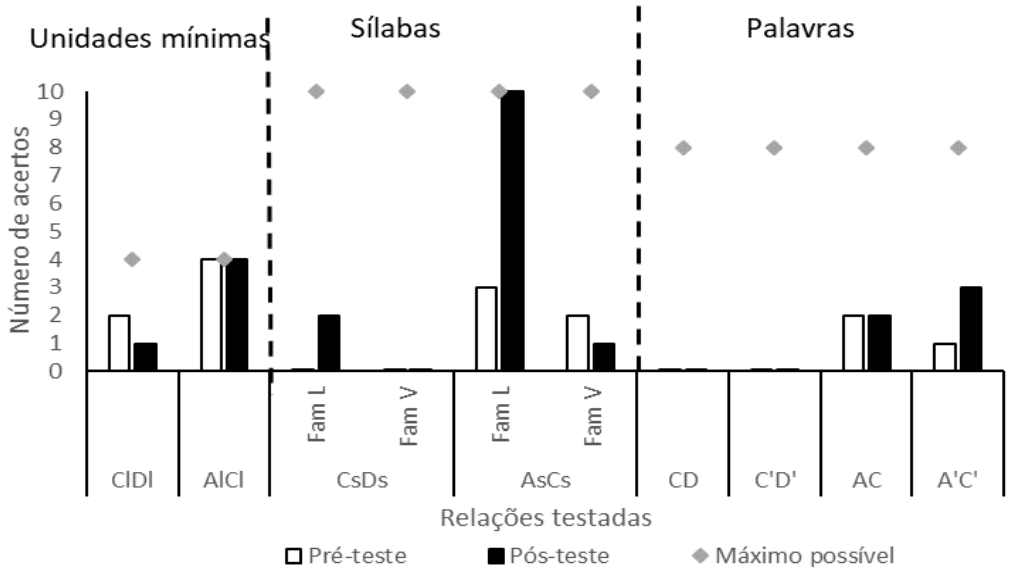


Figura 108. Número de acertos de P9 no pré-teste (barras brancas) e no pós-teste (barras pretas) do Conjunto 3. Os losangos indicam o máximo de acertos possíveis em cada relação. ClDl = comportamento textual de grafemas; AlCl = fonema – grafema; Fam = família silábica; CsDs = comportamento textual de sílabas; AsCs = sílaba falada – sílaba escrita; CD = comportamento textual de palavras de ensino; C'D' = comportamento textual de palavras de recombinação; AC = palavra falada – palavra escrita de ensino; A'C' = palavra falada – palavra escrita de recombinação.

De uma forma geral, pode-se concluir que não houve diferenças expressivas no desempenho de P9 entre as avaliações inicial e final e entre o pré e o pós-teste de cada conjunto, exceto no comportamento textual de grafemas, que pode ter sido ensinado de forma não consistente em sala de aula ou em outros ambientes. Algumas variações pontuais no número de acertos em leitura receptiva podem ter sido devidas ao acaso, a variáveis situacionais ou à exposição às tentativas dos próprios testes. Sendo assim, é provável que o aumento no número de acertos observado no desempenho dos demais participantes entre as diferentes testagens se deva ao procedimento de ensino adotado.

Resultados por variáveis de análise

Prova de Consciência Fonológica. Na Figura 109, é apresentada a pontuação total obtida por participante na Prova de Consciência Fonológica (PCFO) aplicada no início (barras brancas) e no final (barras pretas) do estudo. A pontuação máxima da prova é 40 pontos, porém nenhum participante ultrapassou 13 pontos. Como P7 parou de participar do estudo, não foi possível aplicar-lhe a prova final. Para os demais participantes, é possível perceber um aumento na pontuação após a aplicação dos

procedimentos, inclusive para P9, que não foi exposta aos passos de ensino. Assim, não se sabe se a melhora no desempenho de P5, P6 e P8 está relacionada às variáveis independentes manipuladas ou a variáveis estranhas, como o ensino em sala de aula.

A participante que apresentou pior desempenho na Prova de Consciência Fonológica inicial (P5) foi a que cometeu mais erros ao longo do procedimento de ensino, e os participantes que tiveram o melhor desempenho no ensino e nos testes (P6 e P8, já que P7 não emitiu respostas textuais diante de palavras de recombinação) obtiveram as maiores pontuações na PCFO inicial, conforme se pode ver na Figura 109. Desta forma, as habilidades que compõem a consciência fonológica, pareceram ser pré-requisitos favorecedores da aquisição de leitura recombinativa para os participantes do Estudo 2.

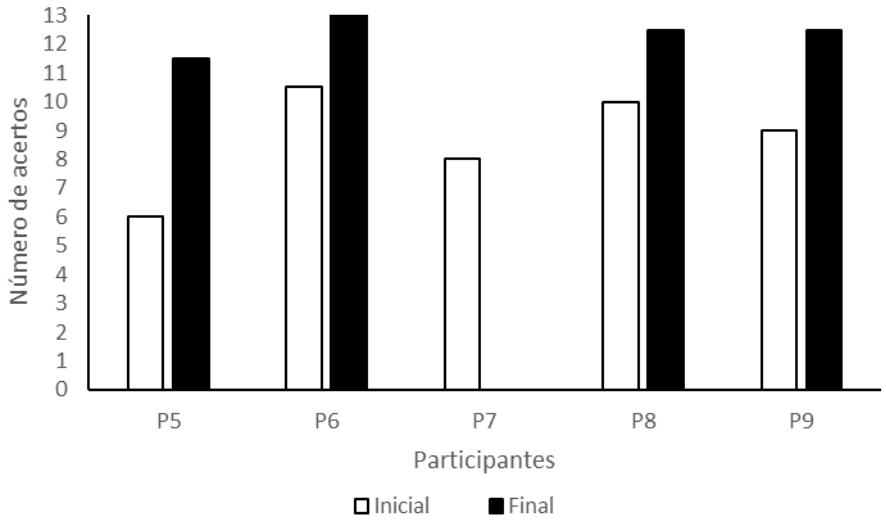


Figura 109. Pontuação de cada participante na Prova de Consciência Fonológica inicial e final.

Na Figura 110, são apresentados os resultados na Prova de Consciência Fonológica inicial e final por subtestes. A maioria dos subtestes em que P5 apresentou melhora no desempenho tinha as sílabas como unidades mínimas (rima, segmentação e manipulação silábicas; enquanto o único subteste em que houve aumento na pontuação e que tinha fonemas como unidades mínimas foi o de síntese fonêmica). De modo semelhante, dentre os testes que envolviam discriminação e/ou manipulação de fonemas, P6 obteve aumento na pontuação apenas em síntese fonêmica, sendo o aumento mais expressivo nos subtestes que envolviam a discriminação de sílabas (aliteração e segmentação silábica). P8, por sua vez, apresentou melhora em subtestes que envolviam tanto discriminação e manipulação de fonemas (segmentação e manipulação fonêmicas)

quanto de sílabas (segmentação e transposição silábicas), porém, também teve uma queda no desempenho em subtestes que envolviam estas unidades (síntese fonêmica e manipulação silábica).

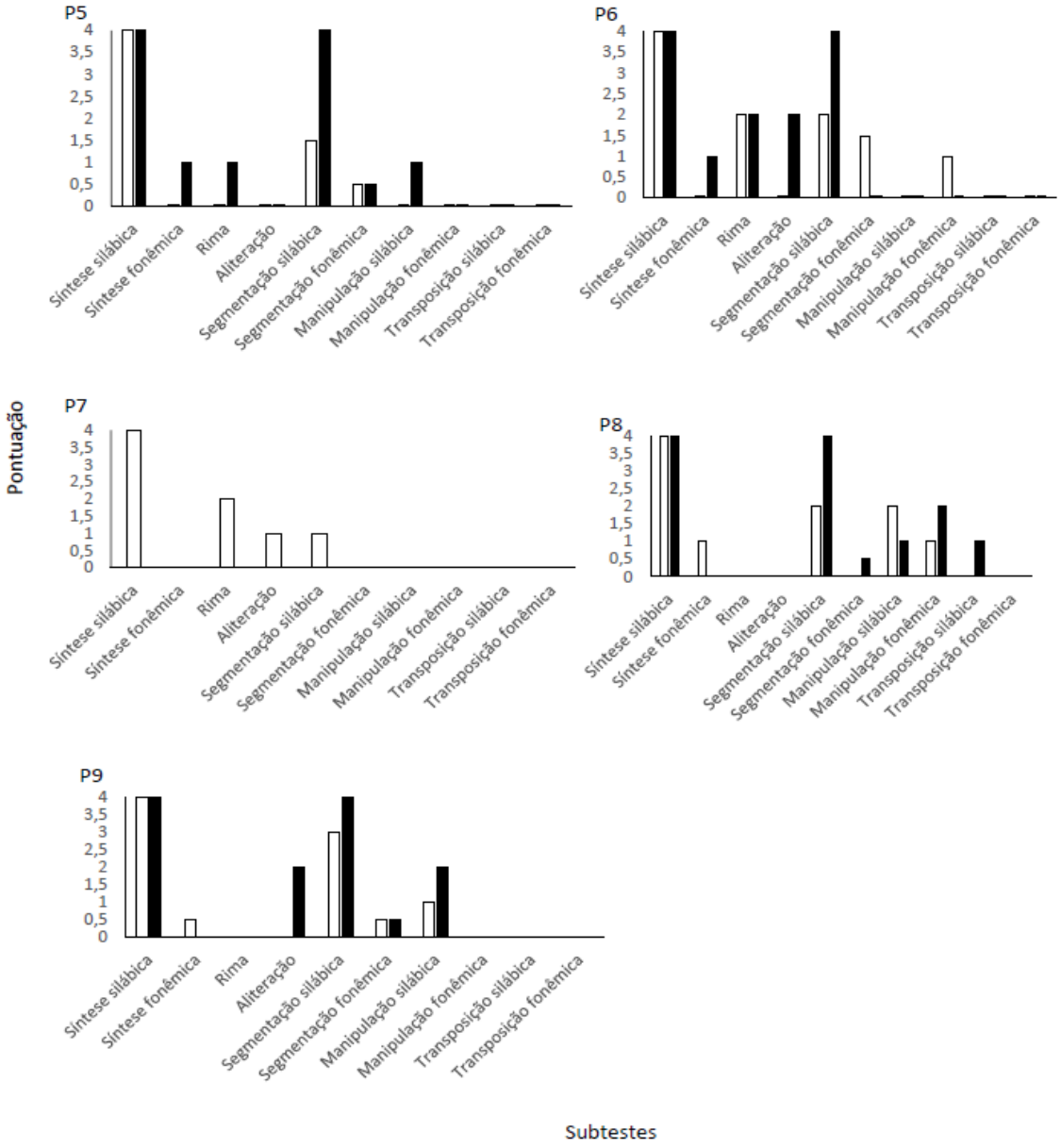


Figura 110. Pontuação de cada participante na Prova de Consciência Fonológica inicial e final por subtestes.

Nota-se, na Figura110, que na avaliação final, todos os participantes obtiveram aumento na pontuação em pelo menos três subtestes, inclusive P9, que não foi exposta aos procedimentos de ensino. Houve queda no desempenho dos participantes expostos ao ensino em apenas quatro subbtestes: segmentação e manipulação fonêmicas, para P6, e

síntese fonêmica e manipulação silábica, para P8. P9, que não foi exposta aos passos de ensino, também apresentou queda na pontuação no subteste de síntese fonêmica.

Assim, não é possível observar regularidades nos desempenhos dos participantes entre tipos de tarefas (discriminação e/ou manipulação) e unidades mínimas envolvidas (sílabas e fonemas). No entanto, chama a atenção o fato de que P9, participante-controle não exposta aos passos de ensino, foi a única que não apresentou melhora em nenhum subteste que envolveu habilidades fonêmicas, o que pode sugerir um efeito sutil da instrução fônica adotada no estudo na instalação de respostas sob controle da menor unidade da fala.

Este efeito parece ser bidirecional, pois é possível supor também uma contribuição das habilidades prévias de discriminação e manipulação de fonemas no desempenho ao longo do estudo: P6 e P8, participantes que tiveram os melhores resultados, foram os que apresentaram também maior número de acertos nestes tipos de testes na avaliação inicial (enquanto P5 teve apenas 0,5 ponto em segmentação fonêmica e P7 não acertou nenhuma tarefa que exigia respostas sob controle de fonemas).

Testes das relações envolvendo unidades mínimas. Foram realizados seis testes na avaliação inicial e na final referentes ao estabelecimento das relações entre fonemas, imagens e grafemas. Na Figura 111, são apresentados os resultados de cada participante nestes testes. Como somente a avaliação inicial pôde ser aplicada para P7, não são apresentados resultados deste participante na avaliação final.

Partiu-se da hipótese de que a utilização de imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas facilitaria a produção e a discriminação das menores unidades da fala (os fonemas); assim, os principais objetivos do ensino de relações entre fonemas e imagens (AlBl) e entre imagens e grafemas (BlCl) era favorecer a emergência do comportamento textual de grafemas (ClDl) e da leitura receptiva de grafemas (AlCl).

A análise dos resultados dos participantes nos testes finais, apresentados na Figura 111, permite concluir que o procedimento de ensino adotado atingiu o objetivo de possibilitar a emergência de um repertório acurado nos testes ClDl e AlCl, exceto na leitura receptiva de grafemas por P6. Nas duas tentativas em que o estímulo-modelo era o /f/, o participante selecionou o grafema V, troca entre letras feita por ele ao longo do procedimento de ensino e nos testes, em tarefas que exigiam comportamento textual de sílabas e palavras. Pode-se observar também que P5 cometeu muitos erros no teste ClDl

diante das vogais, em que dizia alguma sílaba da família do L com aquela vogal. Porém, conforme analisado na apresentação dos resultados da participante, este erro não aconteceu em nenhum outro momento do estudo e P5 acertou todas as tentativas no pós-teste ClDl do Conjunto 1 (no qual foram apresentadas as vogais). É possível que, na avaliação final, o comportamento de P5 tenha ficado sob controle do tipo de tarefa mais realizado no estudo (leitura de sílabas) e do bloco de teste anterior (no qual os estímulos-modelo eram sílabas escritas da família do L). Por estes motivos, o procedimento de ensino de relações envolvendo unidades mínimas só não foi considerado efetivo no estabelecimento de relações fonema/grafema para P6, e apenas diante dos grafemas/fonemas correspondentes ao F e ao V.

Apesar da efetividade do procedimento constatada na avaliação final, a acurácia nos testes AlCl e ClDl foi atingida às custas de muitos erros e correções. Considerando-se o conjunto dos resultados dos participantes do Estudo 2, pode-se perceber que muitas replicações dos passos de ensino AlBl e BlCl foram necessárias, seja porque os participante não atingiram o critério de acertos nos blocos de ensino (o que aconteceu com P5 e P8), seja porque não atingiram o critério no teste de emergência (o que não aconteceu apenas com P7). É possível que estes erros estejam relacionados à pouca história de exposição dos participantes a treinos de discriminação e nomeação das letras, dado que nenhum deles sabia nomear todas as letras no início do estudo, e apenas P9 (participante-controle) nomeou todas as vogais.

A análise dos resultados de P9 (Figura 111) mostra alguns dados interessantes: mesmo sem ser exposta ao treino das relações entre imagens e fonemas/grafemas, a participante acertou, na avaliação final, quase todas as tentativas de seleção que continham imagens correspondentes às vogais no estímulo-modelo ou nos estímulos-comparação (AlBl, ClBl e BlCl). Estes acertos não pareceram ser emitidos ao acaso, pois nas tentativas ClBl e BlCl, P9 espontaneamente emitiu os fonemas antes de indicar o estímulo-comparação selecionado. Além disso, os únicos erros nestes testes consistiram na troca dos grafemas U e O (ou das imagens correspondentes a eles), o que pode ter acontecido porque são fonemas similares, assim como os gestos fonoarticulatórios que os produzem. É interessante notar também que, na avaliação inicial, P9 respondeu corretamente em quatro tentativas de nomeação de figuras correspondentes às vogais (BlDl), duas delas diante da figura correspondente ao E, uma diante da figura referente ao I e uma ao A. Assim, para a participante P9, que já discriminava e nomeava todas as

vogais na avaliação inicial, a apresentação das imagens de sujeitos que emitem os fonemas das vogais com os gestos fonoarticulatórios correspondentes, pareceu contribuir para a evocação de relações fonema-imagem-grafema acuradas, sem a explicação destas relações ou o treino das mesmas. Estes dados sugerem que a presença de uma história pré-experimental com as imagens pode contribuir para a evocação dos respectivos fonemas.

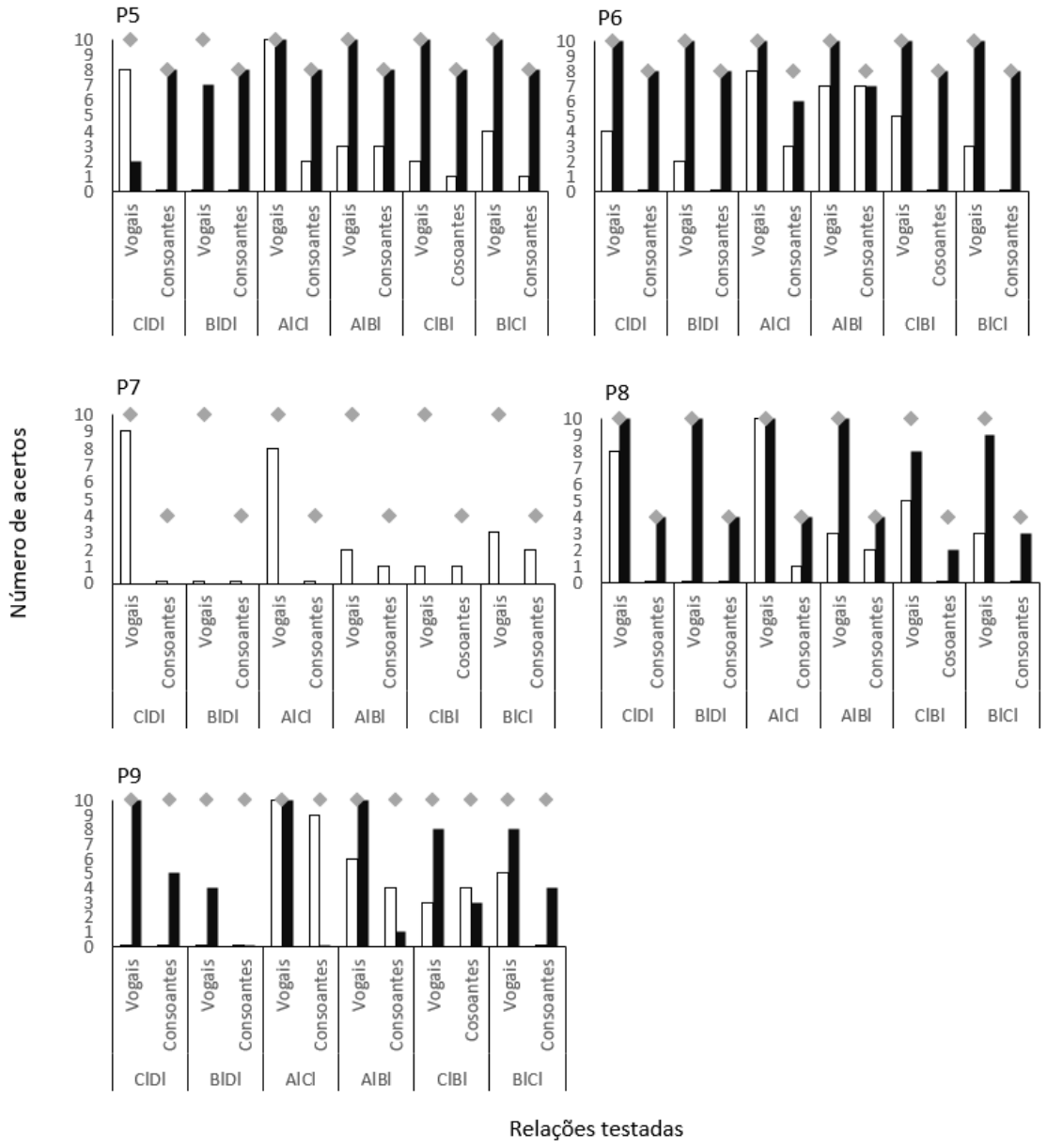


Figura 111. Número de acertos dos participantes nos testes das relações envolvendo unidades mínimas na avaliação inicial (barras brancas) e na final (barras pretas). ClDl = comportamento textual de grafemas; BlDl = nomeação de imagens; AlCl = fonema – grafema; AlBl = fonema – imagem; ClBl = grafema – imagem; BlCl = imagem- grafema.

Por fim, pode-se perceber, na Figura 111, que na avaliação final, os participantes expostos ao procedimento de ensino tiveram um número elevado de acertos nas relações envolvendo unidades mínimas (tanto consoantes como vogais): na maioria dos testes houve 100% de acertos, e nos testes em que houve erros, foram poucos (exceto no teste ClDl aplicado a P5, diante de vogais, cuja análise foi feita anteriormente).

Sondas de recombinação. Conforme indicado no Estudo 1, o objetivo das sondas de recombinação de fonemas era avaliar se havia emergência de comportamento textual diante de sílabas após o ensino das unidades mínimas e antes do treino de junção de fonemas, bem como identificar a influência de variáveis externas ao estudo, caso houvesse emergência de respostas textuais diante de estímulos contendo unidades não ensinadas.

Na Figura 112, são apresentados os resultados dos participantes nas sondas realizadas. As barras hachuradas representam o número de respostas textuais corretas diante das sílabas escritas, e as barras pretas, o número de respostas corretas diante das sílabas escritas e das imagens correspondentes aos grafemas. Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada teste. Foram denominadas "unidades anteriores" as tentativas que tinham como estímulo-modelo sílabas que continham as unidades mínimas dos conjuntos já ensinados. Foram denominadas "unidades novas" as tentativas que tinham como estímulo-modelo sílabas que continham as unidades mínimas recém ensinadas e diante das quais ainda não havia sido realizado o treino de junção de fonemas. Por fim, "unidades não ensinadas" refere-se a tentativas nas quais os estímulos-modelo continham unidades mínimas de conjuntos ainda não ensinados.

Na sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 1, apresentada no quadrante superior da Figura 112, P6 e P8 emitiram respostas textuais, porém, P8 já havia emitido resposta textual diante de um encontro vocálico no pré-teste do conjunto (Figura 95); assim, houve emergência de recombinação de fonemas apenas para P6. Na sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 2 (quadrante do meio), todos os participantes emitiram respostas textuais diante das unidades ensinadas no conjunto anterior e houve emergência de respostas textuais diante de sílabas contendo as unidades recém ensinadas apenas para P8 (que não as havia emitido no pré-teste, conforme mostra a Figura 96).

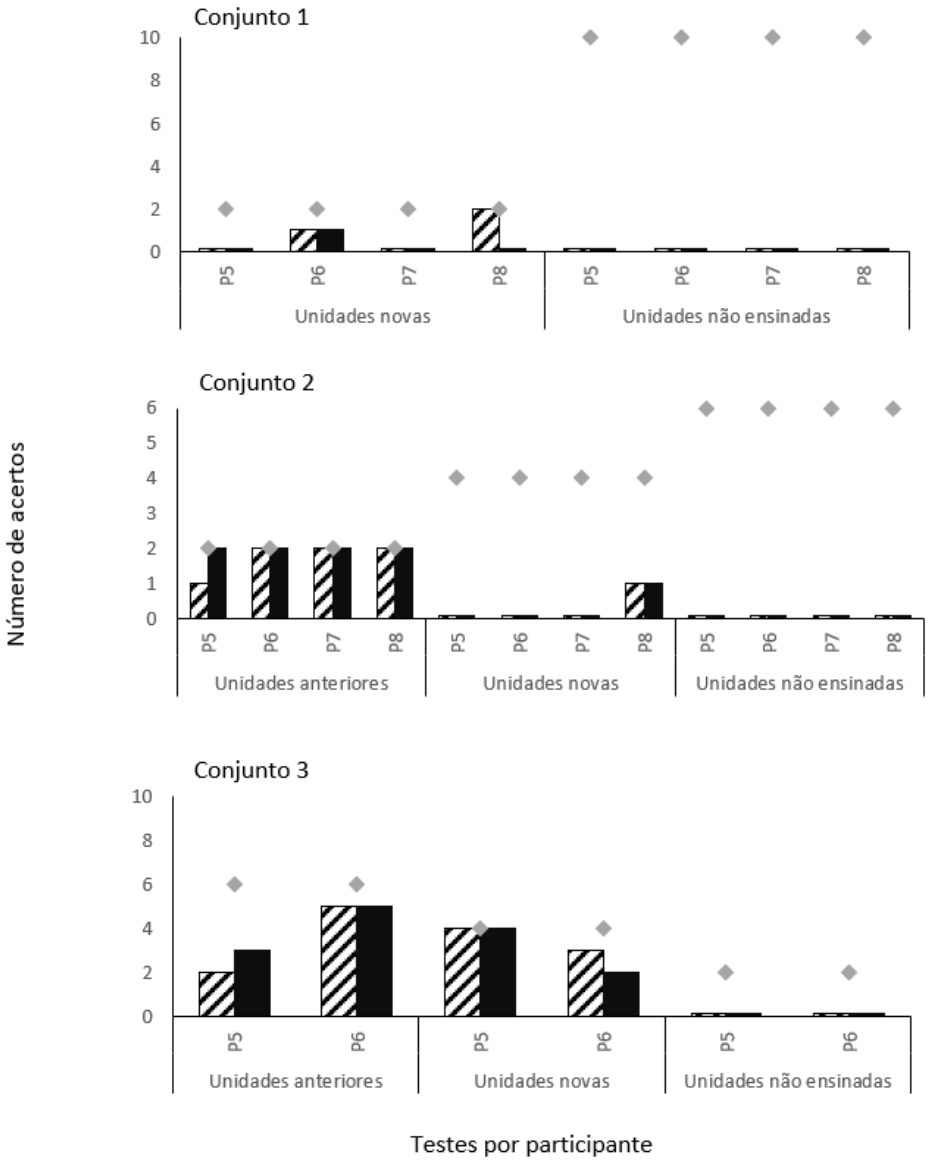


Figura 112. Número de acertos por participantes nas sondas de recombinação de fonemas de cada conjunto, sem auxílio de imagens (barras hachuradas) e com auxílio de imagens (barras pretas). Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada teste. Unidades anteriores = sílabas que contêm unidades já ensinadas em conjuntos anteriores; Unidades novas = sílabas que contêm as unidades recém ensinadas no conjunto; Unidades não ensinadas = sílabas que contêm unidades de conjuntos ainda não ensinados.

Na sonda de recombinação de fonemas do Conjunto 3 (quadrante inferior da Figura 112), é possível observar que os dois participantes emitiram respostas textuais diante das sílabas que continham as unidades mínimas recém ensinadas, porém só P6 não havia emitido respostas textuais diante destas sílabas no pré-teste do conjunto (Figura 83), o que sugere a emergência de um repertório recombinativo apenas para ele. É interessante indicar que ambos participantes emitiram cada fonema de forma lenta e contínua, juntando-os sem pausas, como haviam aprendido no Conjunto 2. Na sonda de

recombinação de fonemas do Conjunto 2, os participantes haviam sido expostos apenas ao procedimento de junção de fonemas do Conjunto 1, que foi aplicado conforme o previsto (sem o modelo ecoico e sem a exigência de correspondência exata entre a emissão do fonema e a indicação do grafema). Apenas P8 emitiu respostas textuais diante das unidades recém ensinadas no Conjunto 2, e é possível que apenas para ele tenha havido generalização do controle pelo som produzido pela junção dos fonemas das vogais, no Conjunto 1, para o som produzido pela junção da vogal com uma consoante. Conforme hipótese levantada durante o ensino do Conjunto 2, mesmo após o treino de junção de fonemas diante das sílabas deste conjunto, tal controle havia se estabelecido apenas para P8, sendo necessária a reprogramação do ensino para os outros participantes. Após os treinos adicionais no Conjunto 2, o controle pela junção dos fonemas parece ter se estabelecido para os demais participantes, contribuindo para a evocação das respostas na sonda do Conjunto 3.

Nota-se, ainda na Figura 112, que em nenhuma sonda houve a emissão de respostas corretas diante de sílabas que continham unidades não ensinadas, o que sugere que o desempenho recombinativo foi produzido pelas variáveis apresentadas no estudo. Porém, conforme indicando anteriormente, P8 e P5 emitiram respostas textuais diante de sílabas no pré-teste do Conjunto 1 do 3, respectivamente, o que indica a interferência de variáveis externas. Apesar disso, dada a ausência de emissão de respostas textuais diante das sílabas do Conjunto 3 na sonda do Conjunto 2, pode-se supor que as variáveis apresentadas no estudo, durante o ensino do Conjunto 2, contribuíram para que o comportamento de P5 ficasse sob controle dos fonemas produzidos juntos, durante o ensino em outros contextos.

Após o ensino de leitura das sílabas do conjunto, era aplicada a sonda de recombinação de sílabas. Na sonda realizada no Conjunto 2, cujos resultados são apresentados no quadrante superior da Figura 113, é possível perceber que não houve emergência de resposta textual diante de palavras quando havia sido aplicado apenas o ensino de leitura de sílabas. Em grande parte das tentativas diante das palavras que continham as unidades ensinadas, os participantes emitiam os fonemas de forma segmentada. Já na sonda realizada no Conjunto 3, P5 emitiu resposta recombinativa diante de palavras (e não as havia emitido no pré-teste do conjunto, conforme mostra a Figura 69).

Assim, os resultados nas sondas de recombinação de sílabas sugerem que apenas a exposição ao ensino de leitura de sílabas, no Conjunto 2, não foi suficiente para a emergência de comportamento textual de palavras, sendo necessário o ensino de junção de fonemas diante de palavras escritas, no Conjunto 2, para a emergência da resposta recombinativa no Conjunto 3. Para P6, aparentemente, seriam necessárias mais exposições ao procedimento de ensino para a emergência de repertório recombinativo diante de palavras cujas sílabas não foram ensinadas.

Também na Figura 113, é possível perceber que em nenhum momento foi emitida resposta textual diante de palavra que continha unidades mínimas não ensinadas, o que sugere que o desempenho dos participantes foi controlado pelas variáveis apresentadas no estudo.

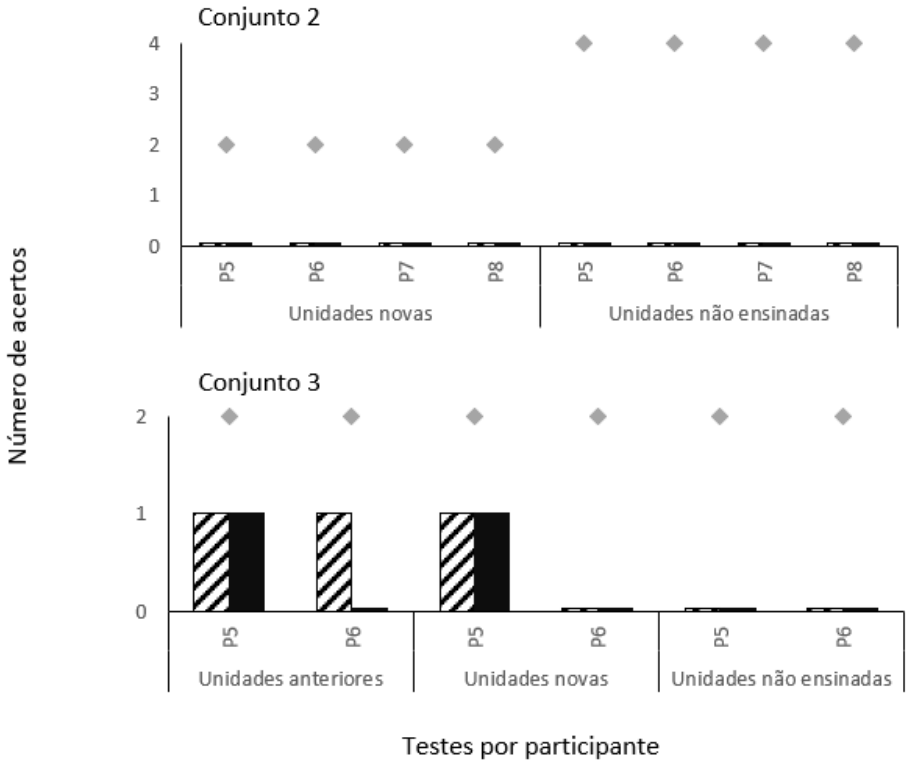


Figura 113. Número de acertos por participantes nas sondas de recombinação de sílabas de cada conjunto, sem auxílio de imagens (barras hachuradas) e com auxílio de imagens (barras pretas). Os losangos cinzas indicam o máximo de acertos possíveis em cada teste. Unidades anteriores = palavras que continham unidades já ensinadas em conjuntos anteriores; Unidades novas = palavras que continham as unidades recém ensinadas no conjunto; Unidades não ensinadas = palavras que continham unidades de conjuntos ainda não ensinados.

Resultados no passo 4 do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio. Com o objetivo de levantar dados que contribuam para avaliar a possibilidade de emergência de leitura recombinativa de sílabas e palavras imediatamente após a aplicação do treino de junção de fonemas diante de estímulos que continham as mesmas unidades mínimas, é apresentado, na Tabela 20, o número de erros cometidos pelo total de participantes diante de cada estímulo no último passo de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio, o passo 4 (na primeira vez em que este passo foi apresentado). Neste passo, cada sílaba ou palavra escrita era apresentada uma vez e os participantes deveriam emitir comportamento textual diante dela, sem auxílio de dicas. As sílabas e palavras que foram apresentadas somente neste passo estão em negrito na tabela; assim, a tentativa corresponde à primeira vez que cada participante emitiu resposta textual diante daquele estímulo no procedimento de ensino. No caso das sílabas, isto significa a emergência de recombinação intrassilábica, caso o participante não tenha emitido comportamento textual diante daquele estímulo no pré-teste.

A cada conjunto, é indicado na Tabela 20 o número máximo de erros possíveis por tentativa, considerando-se o número de participantes expostos àquele passo de ensino e que cada participante poderia cometer um erro. Os blocos de estímulos estão representados na mesma ordem em que foram apresentados aos participantes (lendo-se a tabela da esquerda para a direita e de cima para baixo). Assim, a diminuição na proporção de erros sugere que os participantes aprenderam o procedimento de junção de fonemas e que os passos de ensino com *fading out* do auxílio foram deixando de ser necessários para a leitura de novas sílabas e palavras.

Como se pode ver na Tabela 20, no primeiro conjunto, nenhum participante apresentou recombinação intrassilábica diante do encontro vocálico UI, pois todos erraram esta tentativa. No ensino da primeira família silábica (a do F), dois participantes emitiram respostas corretas nas duas tentativas em que eram apresentados estímulos novos. Como nenhum participante havia emitido resposta textual diante das sílabas da família do F no pré-teste do conjunto, pode-se inferir a emergência de recombinação intrassilábica nestas tentativas. No ensino da família silábica seguinte, a do M, três participantes apresentaram recombinação intrassilábica diante de ME (nenhum havia emitido resposta textual no pré-teste), e, novamente, dois participantes emitiram respostas corretas em duas tentativas em que eram apresentados estímulos novos. No ensino de

palavras do Conjunto 2, apenas um participante emitiu resposta recombinativa diante da palavra não apresentada nos passos anteriores.

Tabela 20.

Número de erros emitidos pelos participantes diante de cada estímulo no passo 4 do ensino do comportamento textual com fading out *do auxílio.*

Estímulos	Número de erros	Estímulos	Número de erros	Estímulos	Número de erros
Conjunto 1 (Máx. de erros: 4)					
UI	4				
EA	3				
AO	2				
IE	3				
OU	0				
Conjunto 2 (Máx. de erros: 4)					
FA	2	**MA**	2	**MIFU**	3
FI	2	**MU**	2	FOME	1
FU	4	**ME**	1	MOFI	4
FO	2	MI	1	FAMA	3
FE	2	MO	2		
Conjunto 3 (Máx. de erros: 2)					
LE	2	**VO**	1	**VALU**	2
LA	1	**VI**	0	**LAVO**	1
LI	0	**VE**	0	LEVE	0
LU	0	**VU**	0	VILO	0
LO	0	VA	0		

Nota: Máx. de erros indica o número máximo de erros que poderiam ser emitidos diante de cada estímulo, considerando-se o número total de participantes expostos ao passo de ensino. Os estímulos em negrito são aqueles que não foram apresentados nos passos 1, 2 e 3 de ensino.

No ensino do Conjunto 3, conforme se pode ver na Tabela 20, a proporção de erros diante de estímulos não ensinados nos passos anteriores diminuiu, conforme o esperado. No ensino da família silábica do L, não foi emitido nenhum erro diante de dois dos quatro estímulos novos. Porém, como apenas P5 e P6 foram expostos a este conjunto e P5 já havia emitido respostas textuais diante de sílabas da família do L no pré-teste, pode-se considerar que houve emergência de recombinação intrassilábica apenas para P6. A proporção de erros diante da família silábica seguinte, a do V, foi ainda menor: não foi emitida nenhuma resposta incorreta diante de três das quatro tentativas diante de sílabas novas. Novamente, pode-se considerar que houve emergência de recombinação

intrassilábica apenas para P6, já que P5 havia emitido respostas textuais diante destas sílabas no pré-teste. Diante das palavras do conjunto, houve emergência de leitura recombinativa no passo 4 apenas para um participante em uma tentativa.

A análise da Tabela 20 indica que, no ensino dos Conjuntos 1 e 2, o número de erros diante das sílabas/palavras novas foi bastante semelhante ao emitido diante de estímulos ensinados nos passos de 1 a 3. Este dado indica que o comportamento dos participantes, em grande parte das tentativas, não ficou sob controle dos sons dos fonemas emitidos juntos, nem mesmo diante de sílabas/palavras às quais já haviam sido expostos. O elevado número de erros nos blocos individuais de ensino do comportamento textual (nos quais não havia nenhum auxílio), já apresentado na análise dos resultados de cada participante, mostra que mesmo após terem sido expostos a todos os estímulos no procedimento de ensino e correções no passo 4, o comportamento dos participantes não ficou sob controle dos fonemas produzidos juntos.

Por estes motivos, foram realizados os treinos adicionais, e a análise da proporção de erros diante sílabas e palavras no passo 4 do ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio no Conjunto 3, principalmente diante daquelas não apresentadas nos passos anteriores, sugere que o procedimento foi efetivo para colocar o comportamento dos participantes sob controle dos fonemas produzidos juntos.

Estes dados indicam que o planejamento da retirada do auxílio e dos passos de ensino para um número progressivamente maior de estímulos não foi efetivo para a instalação do repertório de emissão e junção de fonemas diante de sílabas e palavras novas nos Conjuntos 1 e 2. Porém, após a aplicação dos treinos adicionais no Conjunto 2, o procedimento no Conjunto 3 foi efetivo para a instalação do repertório de junção de fonemas com acurácia. Estes dados indicam a necessidade dos passos de ensino adotados no treino adicional para que o procedimento seja um método econômico para o ensino de leitura, podendo produzir um controle acurado pelos fonemas emitidos juntos, mesmo após poucas exposições a sílabas/palavras que contenham aquelas unidades mínimas.

Cabe lembrar que três participantes foram expostos aos passos de ensino em grupo e que, apesar da adoção da resposta em uníssono, é possível que alguns acertos se devam ao comportamento ecoico das respostas dos colegas, registrado indevidamente pela pesquisadora. Assim, o dado mais confiável que indica recombinação intrassilábica é o elevado número de respostas textuais corretas dos participantes diante dos encontros

vocálicos de recombinação no pós-teste do Conjunto 1 (todos participantes acertaram 100% das tentativas do bloco).

Procedimento de ensino em grupo. No pré-treino coletivo da resposta em coro, foram apresentados quadrados de diferentes cores na tela do computador, e imediatamente após o clique, os participantes deveriam nomear a cor apresentada. Foram consideradas respostas incorretas aquelas emitidas fora do tempo (antes ou após o clique) e aquelas em que os participantes não nomearam a cor (ficando em silêncio, na maioria das vezes). O critério de exigência para mudança de fase era de no máximo dois erros por participante (em oito tentativas). Caso o critério não fosse atingido, o treino era replicado com todos participantes.

Na Figura 114, é apresentado o número de respostas incorretas por participante e o tipo de erro cometido. Na primeira aplicação, P6 cometeu mais que dois erros. Na replicação 1, foi P5 quem o fez: em três tentativas não nomeou a cor, ficando em silêncio. Aparentemente, o som do clique e a exigência da emissão da resposta imediatamente após o som deixavam P5 assustada, e a mesma emitia respostas incompatíveis com a nomeação da cor (abria a boca, mas ficava em silêncio). Assim, foi feita uma replicação apenas com a participante (já que o desempenho insatisfatório parecia estar sob controle do clique, e não dos outros participantes). P5 novamente cometeu mais de dois erros (seja por não emitir a resposta, seja por fazê-lo no tempo errado). Foi feita mais uma aplicação do procedimento com ela, que então atingiu o critério para mudança de fase.

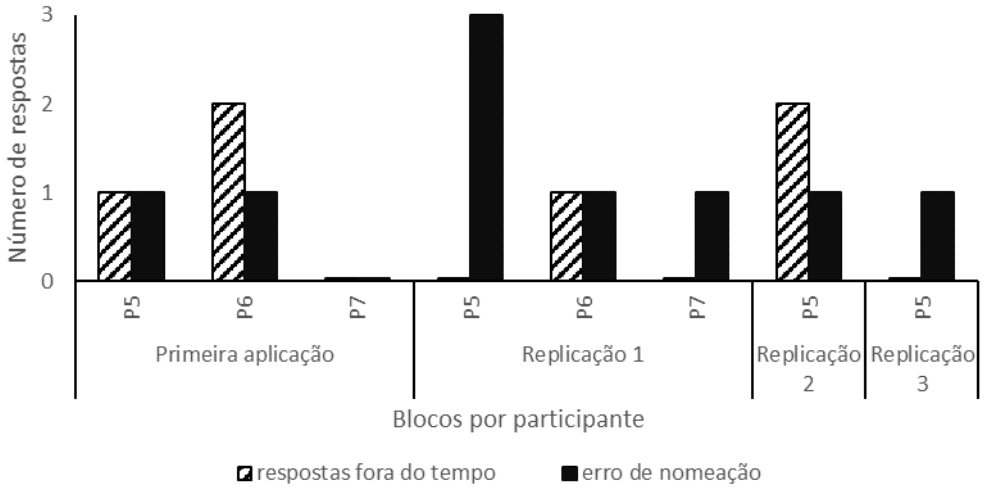


Figura 114. Número de respostas fora do tempo (barras hachuradas) e de erros de nomeação (barras pretas) no pré-treino da resposta em coro.

Assim como no Estudo 1, as crianças pareceram agitadas nas aplicações do pré-treino, que eram as primeiras vezes que estavam diante da pesquisadora em uma situação de ensino em grupo e que foram expostas ao clique. Além de P5, os outros participantes também se mostraram, em algum momento, assustados com o som produzido. Ao final do procedimento, pediram para brincar com o aparelho, uns fazendo o clique para os outros. Observações informais sugeriram que após o pré-treino e a brincadeira feita pelos participantes, houve uma possível dessenssibilização, com a extinção das respostas incompatíveis à tarefa exigida.

No pré-treino de apresentação dos cartões de resposta realizado coletivamente, no qual era considerado um erro quando o participante olhasse para o cartão de outro colega ou desse a dica de qual cartão havia selecionado antes do clique, os participantes acertaram todas as tentativas.

Observações informais permitem concluir que, nas tentativas que envolviam respostas vocais, foi comum que as emitissem fora do tempo, principalmente porque demoravam para responder e ecoavam os colegas. Isto pareceu se dever mais à inefetividade do procedimento para produção de respostas sob controle dos fonemas emitidos juntos (ou seja, às dificuldades na emissão do comportamento textual) do que a dificuldades na emissão de respostas orais no momento exato.

Assim, os maiores obstáculos encontrados na aplicação do procedimento de ensino em grupo foram nos passos de ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio. Foi comum que emitissem os fonemas com uma pausa entre eles, sendo difícil a discriminação das respostas pela pesquisadora e a devida consequenciação destas. Deste modo, os treinos adicionais, nos quais era exigida a emissão do fonema no momento exato da indicação do grafema, e o procedimento de correção imediatamente contingente aos erros só puderam ser aplicados individualmente. Nas tentativas de seleção, foram poucas as vezes que olharam para o cartão do colega ou que deram dicas, e, quando o fizeram, pareceram ficar sensíveis à consequenciação, não mais cometendo os mesmos erros nas tentativas seguintes.

Não houve conflitos entre os participantes durante a instrução em grupo; na verdade, eles pareciam se ajudar, por exemplo, quando P5 e P6 consolavam e encorajavam P7 nos momentos em que ele não ganhava fichas ou adesivos. Os participantes demonstravam gostar dos momentos de instrução em grupo, e comumente

perguntavam pelos colegas quando eram chamados individualmente. No final dos procedimentos de ensino, optavam, em grande parte das vezes, por brincadeiras coletivas (como pega-pega e dança da cadeira). As conversas paralelas aconteceram com frequência bem menor do que no Estudo 1, quando havia uma pausa para o registro na lousa pela pesquisadora.

Dessa forma, observações informais e impressões durante a aplicação do procedimento de ensino indicaram ser possível aplicá-lo em um contexto grupal, exceto os passos de ensino e treinos adicionais do comportamento textual com *fading out* do auxílio, que, no caso da presente pesquisa, necessitaram da aplicação individual para que fossem garantidos os controles desejáveis.

Comportamento textual por tipos de palavras. Com o objetivo de avaliar se as respostas emitidas pelos participantes estavam sob controle do reconhecimento da palavra como um todo ou das unidades mínimas que a compunham, na Figura 115, é apresentada a porcentagem, na avaliação final, de respostas textuais corretas emitidas por cada participante, diante de palavras com sentido (barras hachuradas) e de pseudopalavras (barras pretas) que continham as unidades mínimas ensinadas. No caso de P7, que não chegou a fazer a avaliação final, foram consideradas as respostas emitidas nos pós-testes dos conjuntos aos quais foi exposto. A figura apresenta também a porcentagem de acertos correspondente às palavras que foram ensinadas e às palavras de recombinação, sendo os acertos diante de pseudopalavras de recombinação o maior indício de que o comportamento do participante ficou sob controle das unidades mínimas.

Como se pode ver na Figura 115, todos os participantes emitiram respostas textuais corretas diante de pseudopalavras de recombinação em pelo menos metade das tentatiavas, e não houve diferença expressiva entre o número de acertos diante de palavras com sentido e pseudopalavras, o que sugere que todos emitiram respostas sob controle das unidades mínimas.

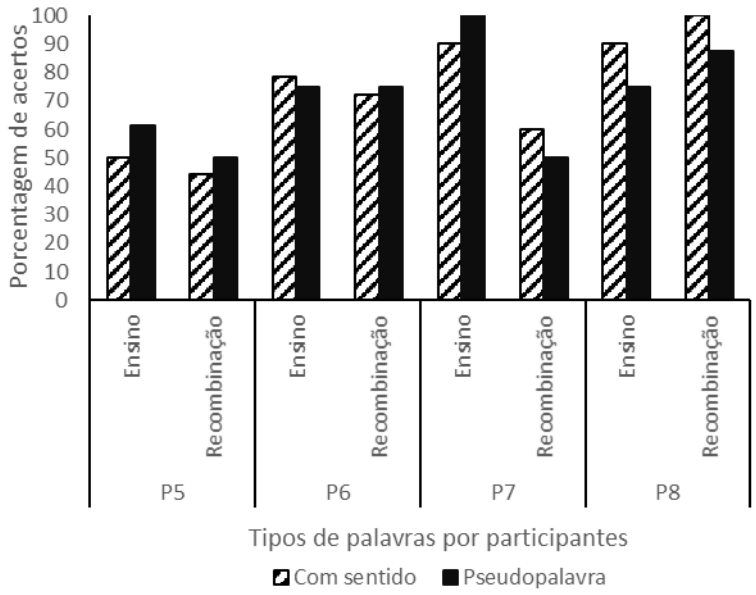


Figura 115. Porcentagem de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras com sentido (barras hachuradas) e de pseudopalavras (barras pretas) na avaliação final.

Foi feita também a comparação entre o número de respostas textuais corretas diante de palavras de recombinação que continham sílabas ensinadas em um mesmo conjunto (caso dos Conjuntos 2 e 3) e diante de palavras que continham sílabas ensinadas em conjuntos diferentes (recombinação dos Conjuntos 2 e 3), com o objetivo de avaliar se as respostas corretas dos participantes estavam sob controle de dicas contextuais.

Na Figura 116, são plotados os dados que permitem a comparação do número de acertos dos participantes diante de palavras de recombinação do Conjunto 2, do Conjunto 3 e de palavras que recombinavam sílabas destes dois. São apresentados apenas os dados de P5 e P6, pois foram os únicos expostos ao ensino do Conjunto 3. Observa-se um número menor de acertos diante de palavras de recombinação dos Conjuntos 2 e 3 (barras pretas) do que dos demais conjuntos, o que sugere que as respostas poderiam ser emitidas sob algum controle contextual (as sílabas das famílias F e M, e L e V, eram sempre apresentadas numa mesma palavra, durante o procedimento de ensino). Porém, as dicas contextuais não eram condição para a emissão de respostas corretas, dado que os dois participantes acertaram metade das tentativas diante de palavras que continham sílabas de diferentes conjuntos.

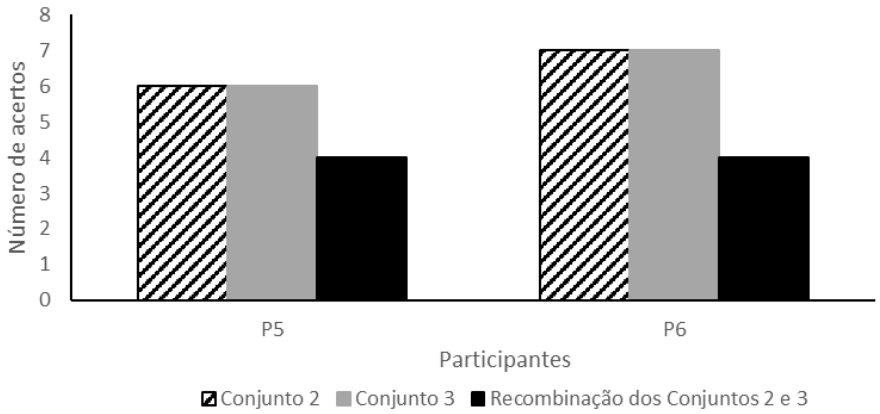


Figura 116. Número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras de recombinação do Conjunto 2, do Conjunto 3 e de palavras formadas pela recombinação das sílabas destes conjuntos, na avaliação final.

Outra comparação é apresentada na Tabela 21, entre o número de respostas corretas emitidas diante de palavras de recombinação compostas por sílabas que foram ensinadas no contexto de uma palavra e de palavras compostas por sílabas que até então foram apresentadas apenas isoladamente (palavras em negrito). O número máximo de acertos diante de cada palavra era dois, dado que cada uma foi estímulo-modelo duas vezes. Observa-se um número semelhante de acertos diante dos diferentes tipos de palavra, indicando que a apresentação da sílaba durante o procedimento de ensino de leitura de palavras não é uma variável crítica para a eficácia do procedimento.

Tabela 21.

Número de respostas textuais corretas diante de palavras formadas por sílabas não ensinadas no contexto de uma palavra (em negrito) e diante de palavras formada por sílabas ensinadas no contexto de uma palavra, na avaliação final.

	Número de acertos por participante			
Palavras testadas	P5	P6	P7	P8
Conjunto 2				
MOFO	1	2	0	2
FUMA	2	1	0	1
MEFU	1	2	0	2
MUFE	2	2	0	1
Conjunto 3				
LUVA	2	1		
VELA	1	2		
LEVI	1	2		
VULI	2	2		

Na Tabela 22, é apresentado o número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras compostas por sílabas complexas (ou seja, não canônicas) na avaliação final, o que mostra a emergência de leitura recombinativa intrassilábica diante de palavras que apresentam algumas das dificuldades da língua. Os campos vazios indicam que não foi emitida nenhuma resposta correta. Por ter havido poucas palavras de cada tipo, são apresentadas as respostas diante de todas, incluindo-se as que contêm unidades mínimas que não foram ensinadas. Como P7 não realizou a avaliação final, não foi possível coletar estes dados com o mesmo.

Tabela 22.

Número de respostas textuais corretas dos participantes diante de palavras que apresentam as dificuldades da língua na avaliação final.

Estrutura silábica	Número de tentativas	Acertos por participantes		
		P5	P6	P8
Consoante seguida por encontro vocálico				
Pseudopalavras	4	1	1	
Palavras com sentido	6	2	1	
Encontro consonantal em meio a uma sílaba				
Pseudopalavras	4			
Encontro consonantal em sílabas diferentes				
Pseudopalavras	2			
Vogal-consoante-vogal				
Pseudopalavras	2			
Palavras com sentido	2			
Consoante- vogal- consoante				
Pseudopalavras	2		1	
Palavras com sentido	2			
Vogal-consoante-vogal-consoante				
Pseudopalavras	2			
Palavras com sentido	2			

É possível perceber, na Tabela 22, que P5 e P6 emitiram três respostas corretas, sendo parte delas diante de pseudopalavras e parte diante de palavras com sentido. P8 foi o participante cujo desempenho indicou, desde o início do estudo, o controle pelos fonemas produzidos juntos, e foi o único que não acertou nenhuma das tentativas diante

das sílabas complexas. É possível, portanto, que os treinos adicionais de junção de fonemas tenham contribuído para os acertos de P5 e P6.

As textualizações corretas foram emitidas diante de dois tipos de estrutura silábica: consoante seguida por encontro vocálico (CVV) e consoante-vogal-consoante (CVC), sendo a maior parte diante do primeiro tipo, conforme apresentado na Tabela 22. Este resultado era esperado, dado que a estrutura CVV é a que mais se assemelha à estrutura ensinada nos Conjuntos 2 e 3 (CV). Assim, o procedimento adotado nesta pesquisa pode produzir emergência de respostas textuais diante de sílabas complexas, porém em pequena proporção e não para todos os participantes, sendo necessário o planejamento do ensino das diferentes estruturas silábicas para que emerja comportamento textual acurado diante destas.

O pouco tempo disponível para a coleta dos dados, dadas as circunstâncias apresentadas pela instituição (greve dos professores, necessidade de aplicação do procedimento apenas nos horários em que os alunos não tinham atividades extra-classe) impediram que fosse programado o ensino de leitura de palavras com diferentes estruturas silábicas.

Discussão do Estudo 2

Considerando os resultados dos participantes na avaliação final, pode-se afirmar que todos emitiram respostas acuradas diante dos estímulos de ensino e apresentaram leitura recombinativa. P8 foi o que teve o melhor desempenho, emitindo comportamento textual, leitura receptiva e leitura com compreensão diante de estímulos de ensino e de recombinação. Também foi aquele que, desde o início do ensino, emitiu respostas sob controle da junção dos fonemas, não sendo necessária a realização de treinos adicionais com o participante.

Em seguida, o melhor desempenho foi o de P6, que emitiu respostas de recombinação em tarefas que exigiam tanto comportamento textual quanto leitura receptiva, mas não apresentou leitura com compreensão. Assim como P6, P5 também emitiu comportamento textual e leitura receptiva diante de palavras de recombinação, além de ter apresentado emergência de leitura com compreensão. Porém, a porcentagem de acertos da participante nos testes finais C'D' e A'C' foi um pouco menor do que para P6. Ela foi a participante que mais cometeu erros ao longo do procedimento de ensino; contudo, os treinos adicionais aplicados pareceram ser efetivos para instalar respostas textuais sob controle da junção dos fonemas.

P7, por sua vez, emitiu comportamento textual recombinativo apenas diante de sílabas, e leitura receptiva diante de sílabas e palavras de recombinação nos pós-testes dos conjuntos. Não foi observada a emergência de leitura com compreensão e nem do comportamento textual diante de palavras de recombinação, sendo que o último pode não ter sido emitido devido à influência de variáveis situacionais durante a testagem.

A pontuação na Prova de Consciência Fonológica (PCFO) esteve mais relacionada ao desempenho no estudo do que o número de letras nomeadas pelos participantes nas testagens iniciais: P6 e P8 foram os que tiveram a maior pontuação na PCFO inicial, porém não souberam nomear nenhuma consoante no início do estudo, enquanto P5 e P6 o fizeram.

As únicas respostas textuais emitidas diante de estímulos que continham unidades mínimas não ensinadas, na avaliação final, foram as de P5 e P8 diante das sílabas escritas da família do P. Nas sondas de recombinação de fonemas e nas de recombinação de sílabas, não foi emitida nenhuma resposta correta diante de estímulos que continham unidades mínimas não ensinadas. Estes dados sugerem que a melhora no desempenho dos

participantes se deveu às variáveis manipuladas no estudo. Além disso, não foram observadas diferenças expressivas entre os pré-testes 1 e 2 de P8, realizados a cada conjunto, e os pré e pós-testes de P9, o que também fornece indicações de que a instalação de repertórios de leitura se deveu principalmente aos procedimentos adotados no estudo, e não ao ensino em sala de aula. As outras situações em que foram emitidas respostas textuais diante de sílabas e palavras que continham unidades mínimas não ensinadas foram: uma tentativa diante de sílaba no pré-teste do Conjunto 1, uma diante de palavra no pré-teste do Conjunto 2 e uma diante de sílaba da família do L no Conjunto 3, por P8; e, na maior parte das tentativas diante de sílabas das famílias do L e do V, no pré-teste do Conjunto 3, por P5.

Estes dados indicam a interferência de variáveis estranhas ao estudo. É possível que, após o ensino das relações entre fonemas e grafemas e o treino de junção de fonemas, o comportamento de P5 e P8 tenha ficado sob controle das unidades mínimas e dos sons que os fonemas produzem quando juntos, nos procedimentos de ensino aos quais foram expostos em sala de aula ou em outros ambientes. O fato de P9, participante-controle que não foi exposta ao procedimento de ensino, ter emitido respostas textuais apenas em quatro tentativas diante de sílabas e em nenhuma diante de palavras, na avaliação final, sugere que a exposição dos outros participantes ao procedimento tenha sido importante para que eles emitissem respostas textuais diante de estímulos que continham unidades não ensinadas no estudo.

É importante fazer a ressalva de que, dentre os participantes, P9 era a aluna menos assídua nas aulas, o que limita parcialmente a sua função de controlar as variáveis apresentadas pela professora. Além disso, mesmo que frequentasse as aulas regularmente, não haveria garantia de que seu comportamento estaria sob controle dos mesmos estímulos que o dos demais participantes durante a instrução. Apesar disso, de uma forma geral, os resultados dos participantes ao longo do procedimento de ensino e na avaliação final sugerem fortemente que as variáveis apresentadas no estudo foram as principais responsáveis pela instalação dos repertórios de leitura.

Pode-se considerar que o ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens foi efetivo para o estabelecimento de respostas acuradas nos testes do comportamento textual de grafemas (ClDl) e na leitura receptiva de grafemas (AlCl), na avaliação final. Porém, mais erros do que o esperado foram cometidos pelos participantes ao longo do procedimento, seja no ensino das relações com imagens, seja nos testes de emergência.

Os participantes também fizeram trocas entre fonemas nos blocos mistos do comportamento textual de sílabas, e P6 e P8 realizaram trocas específicas recorrentes ao emitirem respostas textuais diante de palavras (trocas entre os fonemas /f/ e /v/, por P6, e entre /o/ e /u/, por P8). É provável que estes erros tenham acontecido porque os participantes tinham uma breve história de exposição a treinos de discriminação e nomeação das letras: nenhum dos participantes de ensino sabia nomear todas as vogais no início do estudo, e os treinos de discriminação e nomeação das letras eram aplicados imediatamente antes do ensino de cada conjunto. Assim, um treino consideravelmente mais extenso destes repertórios seria necessário para que o procedimento de ensino das unidades mínimas produzisse uma aprendizagem com poucos erros.

Pode-se considerar que a programação inicial da retirada gradual do auxílio no ensino do comportamento textual não possibilitou a instalação de respostas de junção de fonemas por P5, P6 e P7. Apesar de o ter produzido para P8, pode-se considerar que o planejamento do ensino também não foi adequado para este participante, dado os erros cometidos durante o ensino e a necessidade de replicações.

De uma forma geral, diante das sílabas, P5, P6 e P7 emitiam os fonemas de forma segmentada, e, na sequência, nomeavam a sílaba de forma rápida. A nomeação das sílabas, muitas vezes, era acurada, mas parecia estar sob controle da identificação dos sons que compõem as sílabas às quais já haviam sido expostos. No ensino de palavras, como estas eram compostas por mais fonemas, era mais difícil que respostas textuais corretas fossem emitidas após a produção dos fonemas de forma segmentada e sob controle do reconhecimento destes fonemas nas palavras às quais haviam sido expostos. Por exemplo, é possível que ao emitir “mmm...aaa”, o participante identifique estes sons como componentes da sílaba MA, à qual foi exposto, e então responda “ma”. Porém, é mais difícil que, após emitir “fff...ooo...mmm...eee”, identifique estes sons como componentes da palavra FOME, à qual também foi exposto.

Tendo em vista que as respostas destes participantes não estavam sob controle da junção de fonemas, foram aplicados os treinos adicionais. Ao aplicar os treinos adicionais, o comportamento da pesquisadora foi variando, a partir da análise dos erros cometidos pelos participantes. Observou-se a necessidade de apresentação do modelo ecoico de emissão dos fonemas de forma lenta e não segmentada. Inicialmente, este modelo era apresentado apenas no ensino do bloco CRMTS, porém isoladamente (ou seja, não eram apresentados os grafemas e imagens correspondentes, e as imagens eram

apresentadas apenas após os participantes terminarem de ecoar o estímulo-modelo). Contudo, a mera apresentação do modelo ecoico com a indicação dos grafemas/imagens simultaneamente à emissão de cada fonema também não foi suficiente para produzir respostas acuradas: os participantes ecoavam corretamente na sequência, porém, no bloco seguinte, em que era retirado o modelo ecoico, já não emitiam respostas textuais corretas (muitas vezes, continuavam produzindo os fonemas de forma segmentada). Assim, foi estabelecida a exigência de que, ao ecoarem o modelo da pesquisadora, emitissem os fonemas no momento exato da indicação dos grafemas/imagens, e sem pausas entre eles. Se o participante emitisse o fonema um pouco antes ou um pouco depois da indicação, o erro era imediatamente sinalizado, a tentativa era interrompida e reapresentada (pois o comportamento do participante provavelmente estava sob controle apenas do modelo ecoico, e não dos grafemas). Após poucas tentativas, os participantes aprenderam a emitir os fonemas no momento exato, e, muitas vezes, eles mesmos se corrigiam ao emitirem os fonemas antes ou depois. Esta alteração no procedimento foi importante, pois o modelo ecoico era um estímulo discriminativo para a emissão de respostas sob controle da junção de fonemas (ou seja, o modelo apresentava os sons que os fonemas faziam quando produzidos juntos de forma lenta) e porque a exigência da correspondência exata entre a emissão dos fonemas e a indicação dos grafemas colocava o comportamento sob controle dos últimos.

Só foi possível chegar a esta formulação do procedimento após algumas aplicações do ensino de palavras do Conjunto 2. Antes de se chegar a esta formulação, os erros dos participantes indicaram que o treino adicional de junção de fonemas diante de sílabas não foi suficiente para estabelecer respostas textuais acuradas diante de palavras. Percebeu-se também que o ensino de leitura de palavras a partir da textualização de cada uma das sílabas que as compõem não produziu respostas acuradas. Conclui-se assim que, no procedimento de ensino fônico, conforme adotado neste estudo, é necessário o ensino de junção de fonemas diante de sílabas e diante de palavras. As palavras apresentadas no estudo eram compostas sempre por quatro letras, e estudos futuros poderiam investigar se, diante de palavras compostas por mais unidades mínimas, há a necessidade de aplicação do treino de junção de fonemas, após este já ter sido aplicado diante de palavras compostas por menos unidades.

Por um lado, as variações no procedimento de ensino de junção de fonemas - com cada participante e ao longo dos passos de ensino com um mesmo participante, não

possibilitaram o rigor experimental desejável. Como as variações foram sendo feitas sob controle dos erros cometidos pelos participantes no momento da aplicação, pode-se considerar que a ausência do planejamento prévio das alterações também comprometeu parcialmente a descrição do procedimento e dos resultados, pois sutilezas da instrução e inconsistências nos procedimentos de correção podem não ter sido devidamente observadas e registradas. Estes aspectos podem ser considerados como algumas das limitações do Estudo 2.

Por outro lado, foi justamente a variação nos procedimentos de ensino, feita sob controle dos erros dos participantes, que possibilitou a aprendizagem e a emergência de leitura recombinativa para todos eles. A replicação dos procedimentos, conforme haviam sido previstos, produziria muitos erros indesejáveis, tanto por colocar o comportamento dos participantes sob controle de estímulos inadequados, quanto por tornar o procedimento aversivo (o que de fato aconteceu para P7, que emitiu respostas de fuga/esquiva nas situações de ensino e de teste, até não participar mais do estudo). Pode-se considerar também que a necessidade de variação dos procedimentos de ensino, a partir dos erros dos alunos, é recorrente na situação natural vivenciada pelos professores, e um dos objetivos da presente pesquisa, foi produzir um método de ensino de leitura próximo da realidade de sala de aula.

A não utilização de procedimentos informatizados e a realização do ensino em grupo foram adotadas com este objetivo. Porém, foi observada a necessidade de que o ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio fosse realizado individualmente, para garantir a simultaneidade exata entre a emissão dos fonemas e a indicação dos grafemas. Apesar disso, aparentemente, a aplicação dos passos de ensino de junção de fonemas diante de algumas sílabas/palavras no Conjunto 2, realizada individualmente, pareceu ser suficiente para a emissão de respostas acuradas diante de sílabas que continham outras unidades mínimas, no Conjunto 3, e diante das palavras deste conjunto para P5 (dado que foram necessárias replicações com P6, que foi o outro participante exposto ao Conjunto 3). De qualquer modo, o treino adicional de junção de fonemas não foi mais necessário para nenhum participante no Conjunto 3. Estudos futuros poderiam investigar diante de quantas unidades mínimas são necessárias aplicações dos passos de ensino do comportamento textual de palavras (conforme a formulação final aqui apresentada) para produzir respostas textuais acuradas diante de palavras que contenham outras unidades mínimas.

Discussão Geral

O presente estudo foi conduzido com o objetivo de investigar o efeito do ensino de relações entre fonemas, grafemas e imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas, em conjunto com o treino de junção de fonemas diante de sílabas e de palavras, no desenvolvimento da leitura com compreensão, leitura receptiva e no comportamento textual de palavras de recombinação, em crianças que ainda não haviam sido alfabetizadas e em um contexto de instrução coletiva.

Partiu-se da hipótese de que a instrução fônica possibilita a emergência de leitura recombinativa de modo mais rápido e para uma maior variedade de palavras do que o ensino de sílabas, dada a menor quantidade de fonemas/grafemas do que de sílabas na língua e a maior abrangência das possibilidades de recombinção. Para contornar possíveis dificuldades características da instrução fônica, a saber, o fato de os fonemas serem estímulos abstratos e a dificuldade de juntá-los, foram utilizadas imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas e adotado um treino direto de junção de fonemas com *fading out* do auxílio.

O Estudo 1 foi conduzido com quatro crianças que frequentavam o 1º ano do Ensino Fundamental e que apresentavam dificuldades na alfabetização (apesar de estarem cursando o terceiro trimestre letivo, ainda não emitiam respostas textuais diante de palavras). Na avaliação final, todos os participantes apresentaram emergência de comportamento textual de recombinação. A única participante que emitiu para menos do que a metade das palavras foi P2, que também era a única que não sabia nomear todas as letras no início do estudo. Todos os participantes apresentaram também leitura receptiva diante de palavras de recombinação e três dos quatro participantes apresentaram emergência de leitura com compreensão (apesar de os números de acertos não serem muito altos nestas tarefas), sendo que a única que não apresentou leitura com compreensão foi, novamente, P2.

O Estudo 2 foi conduzido com cinco crianças que frequentavam o último ano do Ensino Infantil e que ainda não haviam sido alfabetizadas. Quatro crianças participaram do procedimento de ensino e uma foi participante-controle, sendo exposta somente aos testes. Foi observada a emergência de respostas textuais diante de palavras de recombinação para todos os participantes expostos ao ensino, exceto para P7, que não concluiu o estudo. Os resultados deste participante no último teste realizado (pós-teste do

Conjunto 2) não podem ser levados em consideração, dado que o participante claramente emitiu respostas incompatíveis com a tarefa: olhava para outros lugares (que não a tela do computador, chegando a tapar os olhos em alguns momentos), ficava em silêncio e solicitou a interrupção das atividades. Todos os participantes apresentaram leitura receptiva diante de palavras de recombinação, e o desenvolvimento de leitura com compreensão foi observado para dois dos quatro participantes expostos ao ensino (P5 e P8).

Nos dois estudos, foi realizado um delineamento de linha de base múltipla entre participantes. No Estudo 1, o desempenho do participante-controle (P4) indicou que, nos pré-testes dos Conjuntos 1 e 2 (momento em que os demais realizavam os pós-testes dos conjuntos), o mesmo não emitiu respostas textuais (conforme o esperado, já que não havia sido exposto ao ensino), porém, o fez no pré-teste do Conjunto 3. Todos os participantes, em algum momento, emitiram respostas textuais diante de estímulos que continham unidades mínimas não ensinadas. Estes dados em conjunto sugerem a interferência de variáveis estranhas no desempenho dos participantes. Apesar disso, os avanços no desempenho dos mesmos, no tempo em que foram expostos aos procedimentos de ensino (menos de três meses, comparados aos sete meses em que frequentavam o 1º ano) e a comparação dos desempenhos de cada um entre o pré e pós teste dos conjuntos, pareceram indicar a contribuição do procedimento adotado no estudo, sendo possível que a intervenção tenha sido uma variável essencial para que o comportamento dos participantes ficasse sob controle das unidades mínimas durante o ensino em sala de aula ou em outros contextos.

Para diminuir a interferência das variáveis estranhas, foi realizado o Estudo 2, com alunos que não frequentavam turmas de alfabetização e com mais uma participante-controle. Observou-se que as alterações metodológicas adotadas contribuíram consideravelmente para o maior controle das variáveis: os resultados do participante-controle no delineamento de linha de base múltipla (P8), a cada pré-teste realizado (um no mesmo momento que os outros participantes realizavam o pré-teste e o outro no momento em que realizavam o pós-teste), bem como os resultados da participante-controle que não foi exposta às condições de ensino (P9), indicaram a ausência de alterações relevantes no desempenho dos mesmos quando o ensino não foi apresentado. Além disso, considerando-se o desempenho de todos os participantes ao longo do estudo, foi observada uma baixa frequência de respostas textuais diante de estímulos que

continham unidades mínimas não ensinadas, bem como ausência de respostas diante destes estímulos nas sondas de recombinação, o que sugere que as variáveis manipuladas foram as principais responsáveis pelas alterações observadas nos desempenhos dos participantes.

O uso de imagens de sujeitos/objetos que emitem os fonemas, conforme sugerido por Teixeira et al. (2012), se mostrou um recurso econômico no Estudo 1, dado que os participantes mostraram acurácia nas relações entre fonemas e grafemas desde as primeiras tentativas, sem a necessidade de adotar um procedimento de ensino por exclusão para isso. Estes dados sugerem que a existência de relações pré-experimentais pode ter favorecido a formação de classes de estímulos equivalentes, conforme já indicado pela literatura (Fields & Arntzen, 2018). No Estudo 2, os participantes também demonstraram acurácia nas relações envolvendo fonemas e grafemas, porém, diferentemente dos participantes do Estudo 1, cometeram muitos erros durante o ensino e nos testes de emergência. Isto pode se dever ao fato de que eles não sabiam nomear a maioria das letras do estudo. Apesar de terem aprendido a nomear as letras antes do ensino de cada conjunto, pode-se considerar que era necessária uma história maior de exposição a estes treinos, pois, ao longo de todo o procedimento, os participantes trocaram fonemas, o que sugere a presença de erros de discriminação. Conforme enfatiza Saunders (2011), tanto a discriminação quanto a nomeação sucessiva das letras são pré-requisitos importantes para o desenvolvimento do princípio alfabético, e, portanto, da leitura recombinativa.

As diferenças do repertório prévio de nomeação das letras entre os participantes do Estudo 1 e do Estudo 2 podem explicar também, em partes (mais adiante serão abordados os outros pré-requisitos), as diferenças observadas no desempenho no treino de junção de fonemas. No Estudo 1, o treino de junção de fonemas produziu uma aprendizagem com poucos erros para três dos quatro participantes, e a retirada dos passos de ensino para novos estímulos ao longo do procedimento se mostrou um recurso econômico, possibilitando a aprendizagem de leitura de modo cada vez mais rápido (com menos passos de ensino) e sem produzir um número maior de erros. A participante que cometeu muitos erros, e para a qual o procedimento se mostrou menos efetivo, foi P2; que, como já indicado, era a única que não sabia nomear todas as letras no primeiro teste realizado no início do estudo. Neste sentido, seu repertório prévio pode ser equiparado ao dos participantes do Estudo 2. Os participantes do segundo estudo cometeram muitos

erros durante o ensino do comportamento textual, sendo os principais a troca de fonemas (já mencionada) e a emissão dos fonemas de forma segmentada, não contínua. Para estes, foi necessária a reprogramação do procedimento de ensino.

Dentre as variações realizadas no procedimento de ensino no Estudo 2, as que pareceram ser as principais responsáveis pelos ganhos em leitura foram: 1. a apresentação do modelo ecoico de emissão de cada sílaba/palavra de modo contínuo, juntamente com a indicação dos grafemas correspondentes a cada fonema emitido; 2. a exigência de que, ao ecoar o modelo da pesquisadora, o participante emitisse cada fonema no momento exato da indicação do grafema correspondente e sem pausas entre eles. No procedimento original, o modelo de emissão da sílaba/palavra de modo contínuo era apresentado isoladamente, na tarefa de CRMTS-ARB (e só posteriormente eram apresentadas as imagens). No ensino do comportamento textual, era apresentada apenas a dica intraverbal (emissão do primeiro fonema da sílaba/palavra pela pesquisadora). Estes procedimentos não foram suficientes para que os participantes emitissem respostas corretas no ensino do comportamento textual. Os procedimentos de correção eram os primeiros momentos em que havia apresentação modelo ecoico juntamente com a indicação dos fonemas/grafemas correspondentes. No entanto, quando os participantes ecoavam o modelo, não era exigida a correspondência exata entre a emissão dos fonemas e a indicação dos grafemas. A diferença de tempo entre a emissão dos fonemas e a indicação dos grafemas era de frações de segundos (para mais ou para menos), o que levava a pesquisadora a considerar as respostas como corretas. No entanto, as respostas corretas dos participantes estavam sob controle exclusivo do modelo ecoico, dado que, quando o modelo era retirado, emitiam os fonemas de forma segmentada ou outros fonemas. Quando passou a ser exigido que, ao ecoarem, houvesse correspondência exata entre a indicação dos grafemas e a emissão dos fonemas, sendo imediatamente adotados os procedimentos de correção quando isto não acontecia, o comportamento dos participantes, ao ecoarem a sílaba/palavra de modo contínuo, passou a ficar sob controle dos grafemas/imagens apresentados.

O procedimento desenvolvido por Engelmann et al. (1983) é recomendado para crianças que não foram expostas a procedimentos de alfabetização (portanto, possuem repertórios prévios semelhantes aos dos participantes do Estudo 2) e tem sido bastante efetivo para o ensino de leitura. O treino de junção de fonemas adotado aqui foi baseado no programa desenvolvido pelos autores (Engelmann et al., 1983), porém, algumas diferenças podem explicar o fracasso do procedimento original com os participantes do

segundo estudo. No programa de Engelmann et al. (1983), são realizados treinos extensivos de emissão de palavras do jeito devagar e do jeito rápido, antes da introdução das letras e entre a introdução destas e o ensino de sílabas, enquanto neste estudo tal procedimento só foi realizado nas tentativas do CRMTS-ARB. Outra diferença é que, ao apresentar as primeiras sílabas, no programa de Engelmann et al. (1983), o instrutor emite os fonemas de forma contínua enquanto indica os grafemas, em seguida, emite os fonemas de forma contínua e os alunos devem indicar os grafemas. Se os alunos cometem erros na indicação, o instrutor auxilia, movendo ou segurando o dedo da criança nos momentos adequados. Após diversas repetições de atividades, os alunos devem indicar os grafemas e emitir os fonemas, porém, isto é feito primeiramente diante de cada grafema (e não de sílabas) e o modelo ecoico é fornecido pelo instrutor. Após a acurácia nas tarefas diante dos grafemas, são apresentadas as sílabas, utilizando-se os mesmos procedimentos: o instrutor fornece o modelo ecoico contínuo, a criança emite a resposta ecoica enquanto indica os grafemas, e, caso erre (por exemplo, faça pausas), o instrutor emite o modelo ecoico enquanto move o dedo da criança nos momentos apropriados. Diferentemente do presente estudo, Engelmann et al. (1983) propuseram a retirada do modelo ecoico apenas após muitas atividades, na Lição 9, e isto é feito diante de uma palavra que já havia sido apresentada em uma tarefa anterior. Deste modo, os autores: 1. aplicam um treino de emissão de palavras/sílabas do jeito devagar e do jeito rápido consideravelmente mais extenso; 2. apresentam o modelo ecoico de emissão contínua dos fonemas muitas vezes e programam a retirada deste modelo de forma bem mais gradual; 3. oferecem ajuda física (movendo ou segurando o dedo do aluno) para que o comportamento dos alunos fique sob controle da relação entre o fonema e o grafema. Estes procedimentos possuem funções semelhantes às dos treinos adicionais realizados com os participantes do Estudo 2: fornecer modelos ecoicos de emissão contínua e exigir a correspondência exata entre a emissão dos fonemas e a indicação dos grafemas, com a diferença de que aqui o aluno emitia o fonema enquanto a pesquisadora indicava o grafema, e em Engelmann et al. (1983) o aluno indica o grafema enquanto o instrutor emite o fonema.

É possível que a diferença da efetividade do procedimento original com os participantes do Estudo 1 e com os do Estudo 2 se deva não apenas ao conhecimento prévio das letras, mas às habilidades prévias de consciência fonológica. Os resultados na PCFO já foram discutidos mais detalhadamente, sendo o objetivo aqui a comparação entre os dois estudos. Na Tabela 23, onde são apresentados os resultados dos participantes

dos dois estudos na Prova de Consciência Fonológica inicial e final, pode-se perceber que os participantes do Estudo 1 obtiveram uma pontuação inicial, no geral, maior do que os do Estudo 2. No entanto, P2, que foi a participante do Estudo 1 que mais apresentou dificuldades durante o ensino do comportamento textual, foi a que obteve a maior pontuação na PCFO inicial, e P1, que não apresentou tais dificuldades, teve desempenho na PCFO inicial semelhante ao dos participantes do segundo estudo. Diferentemente do Estudo 1, no Estudo 2, as maiores pontuações na PCFO inicial estiveram relacionadas ao bom desempenho em leitura (já que P5 foi quem apresentou maior dificuldade durante o ensino e P6 e P8 tiveram os melhores desempenhos). Assim, não fica claro qual o impacto das habilidades prévias de consciência fonológica no desempenho dos participantes neste estudo.

Tabela 23.

Pontuação dos participantes na PCFO inicial e na final.

Participante	PCFO	
	Inicial	Final
Estudo 1		
P1	9,5	13
P2	12,5	11,5
P3	11,5	-
P4	12	11
Estudo 2		
P5	6	11,5
P6	10,5	13
P7	8	-
P8	10	12,5
P9 (controle)	9	12,5

Nota. A PCFO final não foi aplicada para P3 e P7.

Quanto ao impacto do procedimento no desenvolvimento da consciência fonológica, pode ser observada uma queda na pontuação total de dois dos três participantes do Estudo 1 que realizaram a PCFO final. Estes resultados contrariam o esperado, já que procedimentos de instrução fônica tendem a contribuir para o

desenvolvimento de consciência fonológica (Saunders, 2011). Por outro lado, os participantes do Estudo 2 apresentaram ganhos após a aplicação do procedimento, e pode ser que as adaptações realizadas tenham contribuído para isto. Contudo, a participante-controle também apresentou ganhos; assim, é possível que a melhora do desempenho nos testes de consciência fonológica esteja relacionada à exposição a procedimentos de ensino em outros ambientes. Apesar disso, vale considerar que a participante do Estudo 2 que apresentou maiores dificuldades durante o ensino (P5), foi também a que apresentou maiores ganhos na PCFO ao final do estudo, o que pode sugerir o impacto do procedimento no desenvolvimento de habilidades de consciência fonológica.

Sendo assim, diferentemente dos estudos anteriores conduzidos por analistas do comportamento e que avaliaram a consciência fonológica (e.g. da Silva, 2015; Nascimento & Micheletto, 2014; Rorato & Micheletto, 2014; Micheletto et al., 2015), não foi observada uma consistência nos ganhos em habilidades de consciência fonológica após a intervenção e nem uma correlação entre as maiores notas na PCFO inicial e os melhores desempenhos nas atividades de leitura.

Deste modo, a nomeação acurada das letras e a emissão de respostas textuais diante de sílabas na avaliação inicial (mesmo que diante de poucas) pareceram ser os pré-requisitos mais relacionados ao bom desempenho em leitura recombinativa nesta pesquisa: no Estudo 1, apenas P2 (participante que apresentou as maiores dificuldades durante o ensino e menores índices de leitura recombinativa) não sabia nomear todas as letras e não emitiu resposta textual diante de nenhuma sílaba na avaliação inicial; no Estudo 2, nenhum participante nomeou todas as letras e apenas P8 (o que teve o melhor desempenho em leitura) emitiu alguma resposta textual diante de sílabas na avaliação inicial (em duas tentativas). Estes dados lançam luz sobre as habilidades prévias que podem ser levadas em consideração ao serem feitas separações dos alunos em grupos homogêneos para o ensino de leitura.

Considerando-se que as alterações feitas no treino de junção de fonemas possibilitaram a melhora no desempenho dos participantes, pode-se afirmar que a formulação final do procedimento, conforme apresentada no Método do Estudo 2, possivelmente teria produzido melhores resultados no desempenho de P2, se tivessem sido adotadas com esta participante, e seria a mais adequada para o ensino para uma ampla gama de alunos (por exemplo, na sala de aula).

Como foi comentado anteriormente, a instrução fônica pode ter como vantagens a produção de respostas de recombinação com maior velocidade e para uma abrangência maior de palavras, dado que a língua possui menos fonemas do que sílabas e que a recombinação destes fonemas permitirá ler todas as palavras possíveis. Os resultados elevados dos participantes no pós-teste do comportamento textual de sílabas de recombinação no Conjunto 1 são indicadores tanto de recombinação das menores unidades da língua (grafemas/fonemas, demonstrando recombinação intrassilábica) quanto da rapidez do procedimento, dado que o desempenho acurado foi produto apenas dos procedimentos adotados no primeiro conjunto, que ensinou somente cinco sílabas. Dos oito participantes expostos ao procedimento de ensino, apenas P2 não acertou 100% das tentativas do pós-teste do comportamento textual das sílabas de recombinação do Conjunto 1 (acertando 4 de 10 tentativas).

Como a porcentagem de acertos diante das palavras de recombinação não foi tão alta quanto diante das sílabas de recombinação (que eram encontros vocálicos), é importante investigar estratégias que contribuam para o ensino de junção de fonemas de consoantes, cuja recombinação pode ser mais difícil do que das vogais (já que o som da consoante depende da articulação com as vogais). Aplicar as alterações realizadas no procedimento do Estudo 2 de modo mais programado e utilizar os passos descritos por Engelmann et al. (1983) podem ser caminhos possíveis para isto. As estratégia dos segundos autores, contudo, são mais dificilmente aplicadas a grupos de alunos (dado que o instrutor oferece ajuda física), enquanto a estratégia adotada neste estudo pode ser aplicada da seguinte forma: o instrutor realiza treinos extensos em que fornece o modelo ecoico de emissão contínua e depois de emissão rápida de palavras; em seguida, solicita que cada aluno ecoe a palavra enquanto o instrutor move o dedo ao longo dos grafemas (estabelecendo a exigência da correspondência exata da emissão dos fonemas com a indicação dos grafemas, e corrigindo imediatamente quando não houver tal correspondência). Ao fazer a atividade com cada criança, diante de todo o grupo, os alunos serão expostos a mais modelos de pronúncia da palavra do jeito rápido e do jeito devagar. Além disso, como foi visto aqui, a estratégia individual precisaria ser adotada apenas diante de um determinado número de palavras, dado que os participantes do Estudo 2 não precisaram mais do treino adicional no Conjunto 3. Pesquisas futuras poderiam investigar diante de quantas palavras seria necessário realizar o treino individual com exigência da correspondência exata entre a emissão dos fonemas e a

indicação dos grafemas, antes que os alunos respondessem em uníssono, de forma acurada, diante de palavras novas.

Esforços para realização de pesquisas sobre procedimentos de ensino de leitura em contextos grupais devem ser feitos por analistas do comportamento, se o que se pretende é a difusão da tecnologia produzida para a população e a contribuição da ciência para a solução dos problemas educacionais. A utilização do ensino em grupo, neste estudo, pode ter comprometido parcialmente o controle experimental (algumas vezes, as crianças ficavam sob controle das respostas dos colegas, principalmente no ensino do comportamento textual, além de que a apresentação das variáveis foi menos controlada do que quando feita por programas de computador), o procedimento de registro (a resposta em uníssono não permitia identificar erros sutis) e até o procedimento de consequenciação (uma resposta errada, principalmente oral, pode ter sido inadvertidamente reforçada, por exemplo). No entanto, apesar destes limites metodológicos impostos pela condição grupal, considera-se que, de um modo geral, eles não impediram a avaliação adequada dos resultados, além de terem aproximado o procedimento do ambiente natural e de possivelmente terem tornado o ensino mais reforçador para as crianças (que demonstravam gostar dos momentos de interação com os colegas). As estratégias de condução do ensino em grupo (utilização dos cartões de resposta e da resposta em uníssono, consequenciação das respostas corretas e emitidas no momento apropriado com fichas e com adesivos, utilização de jogos ao final do procedimento), pareceram adequadas para garantir que os alunos se mantivessem em atividade e sob controle dos estímulos relevantes (principalmente após a retirada do registro da pontuação na lousa, no Estudo 2). A replicação posterior, individualmente, dos procedimentos com os alunos que não atingiram os critérios de exigência para mudança de fase, também se mostrou uma forma viável de manutenção do ensino em grupo até o final do estudo.

Por fim, apesar de possíveis diferenças no número de unidades ensinadas, no tempo de coleta e no repertório prévio dos participantes, é interessante realizar algumas comparações dos resultados obtidos no presente estudo com o das outras pesquisas conduzidas por analistas do comportamento que avaliaram o efeito do ensino fônico no desempenho em leitura recombinativa em crianças falantes do português. Na Tabela 24, é apresentado um resumo da sequência de ensino adotada em cada estudo e a porcentagem de acertos, por participante, no teste final do comportamento textual diante das palavras

de recombinação. Foram consideradas apenas as tentativas diante de palavras que continham as unidades mínimas ensinadas.

Tabela 24.

Resultados dos estudos analítico-comportamentais brasileiros que utilizaram instrução fônica com crianças

Estudos	Sequência de ensino	% de acertos C'D' final
da Silva (2015)	1. AB/BD 2. AC/CD 3. AsCs e AlCl/CsDs e ClDl 4. CRMTS-ID (C como modelo, Cs's e Cl's como comparação)	P1. 54% P2. 96% P3. 4% C1. 0% C2. 92% C3a. 92% C3b. 17%
Nascimento e Micheletto (2014)	1. AB/BD 2. AC/CD 3. AlCl/ClDl 4. CRMTS-ID (C como modelo, Cl's como comparação)	P1. 32% P2. 31% C1. 0% C2. 0%
Rorato e Micheletto (2014)	1. AlCl/ClDl 2. AB/BD 3. AC/CD	P1. 0% P2. 100% C1. 0% C2. 0%
Teixeira (2018)	1. AlCl 2. CRMST-ARB (As como modelo, Cl's como comparação) 3. AC	P1. 25% P2. 6% P3. 6% P4. 13% P5. 56% P6. 31%
Presente estudo	1. AlBl/BlCl 2. CRMTS-ARB (As + Bl's como modelo, Cl's como comparação) 3. CsDs 4. AsCs 5. CRMTS-ARB (A + Bl's como modelo, Cl's como comparação) 6. CD 7. AC	Estudo 1 P1. 83,3% P2. 18,75% P3* 83,3% P4. 50% Estudo 2 P5. 66,66% P6. 83,33% P7* 0% P8. 75% C. 0%

Nota. O asterisco indica participantes que não concluíram o estudo. P indica participantes expostos ao ensino e C indica participantes-controle.

Todos os participantes apresentaram 0% de acertos na avaliação inicial, por isso os dados desta não foram apresentados na Tabela 24. Para os participantes que não

concluíram o procedimento de ensino, foi apresentada a porcentagem de acertos no último pós-teste realizado. Nos casos em que a porcentagem exata não foi informada no estudo (mas apenas os gráficos foram apresentados), foram utilizadas as informações colhidas por Teixeira (2018). Os participantes expostos aos procedimentos de ensino são indicados pela letra P, e os que não foram expostos são indicados pela letra C.

Observa-se que apenas um dos participantes acertou 100% das tentativas textuais de recombinação, porém, no estudo (Rorato & Micheletto, 2014), a variação do desempenho em leitura recombinativa atingiu os extremos: o outro participante apresentou 0% de acertos. Em Nascimento e Micheletto (2014), os dois participantes apresentaram leitura recombinativa e não houve variação do desempenho entre eles, porém, pode-se considerar que os índices de recombinação foram baixos (abaixo de 50%). No estudo de da Silva (2015), a variabilidade do desempenho recombinativo foi grande entre os participantes de ensino: pode-se considerar que para um deles não houve emergência de leitura recombinativa, para um deles houve em cerca de metade das tentativas e para o outro em quase todas as tentativas. No estudo de Teixeira (2018), a variabilidade também foi grande entre os participantes, e nenhum deles apresentou um desempenho elevado (a maior porcentagem de acertos foi 56%).

Em relação ao presente estudo, serão desconsiderados os dados de P7, pois este participante não concluiu o estudo e emitiu respostas incompatíveis no único bloco em que foi feito o teste do comportamento textual diante de palavras de recombinação após o procedimento de ensino (no pós-teste do Conjunto 2), não demonstrando estar sob controle dos estímulos relevantes. O desempenho deste participante pode ser melhor avaliado a partir da análise dos resultados do mesmo no procedimento de ensino e no pós-teste do Conjunto 1, já apresentados.

Pode-se considerar que, tanto no Estudo 1 quanto no Estudo 2, houve variabilidade entre os desempenhos dos participantes, porém esta foi menor do que em da Silva (2015), Rorato e Micheletto (2014) e Teixeira (2018), nas quais não houve emergência de leitura recombinativa para pelo menos um dos participantes (o que não aconteceu aqui). Em relação ao estudo de Nascimento e Micheletto (2014), não houve variabilidade entre os participantes, porém, as porcentagens de acertos foram baixas. Na presente pesquisa, se considerarmos apenas o Estudo 2, todos os participantes obtiveram acima de 66% de acertos. No Estudo 1, apenas P2 obteve menos que 50% de acertos, porém, é provável que, se fosse exposta aos procedimentos de ensino mais adequados,

desenvolvidos no Estudo 2, a porcentagem de acertos da participante teria sido maior. Sendo assim, a utilização de imagens que representam sujeitos/objetos que emitem os fonemas, combinada com o treino de junção de fonemas, pareceram estratégias que diminuíram a variabilidade dos resultados e que aumentaram o índice de leitura recombinativa, se forem comparados os resultados deste estudo com estudos anteriores que utilizaram instrução fônica sem essas estratégias.

Apesar de cada um dos dois estudos desta pesquisa ter sido aplicado em poucos meses (aproximadamente três meses para aplicação dos procedimentos de ensino), as coletas foram extensas, sendo realizadas cinco (Estudo 1) e quatro (Estudo 2) vezes na semana, em aproximadamente uma hora diária com cada criança. As sugestões feitas aqui aumentariam ainda mais o tempo de coleta (dada a proposta de aumentar a quantidade de tentativas de ensino do comportamento textual, com mais apresentações do modelo ecoico e *fading out* mais gradual do auxílio do instrutor). Para evitar um procedimento muito longo, estudos futuros poderiam avaliar a necessidade dos blocos de ensino que utilizaram procedimentos de seleção, tendo em vista que apenas o ensino direto do comportamento textual poderia ser suficiente (e.g. Engelmann et al., 1983). Outras pesquisas poderiam avaliar também se os procedimentos adotados contribuem para emissão de respostas de escrita, e não apenas de leitura. Também seria importante realizar um *follow-up* e avaliar se, alguns meses após a aplicação da intervenção, os participantes expostos ao ensino apresentam mais ganhos em leitura do que participantes que não foram expostos ao ensino.

Por fim, a presente pesquisa lança luz sobre o antigo debate entre as teorias educacionais a respeito de qual o melhor método de alfabetização, se seriam os métodos globais, que propõem o ensino de unidades molares com significado, ou se métodos que propõem o ensino de unidades moleculares, como as sílabas e os fonemas (Skinner, 1957). A instrução fônica permite que o comportamento do aluno fique sob controle das menores unidades da língua, havendo assim possibilidades mais amplas de recombinação e acelerando a decodificação, que aparece tardiamente e em diferentes momentos para cada criança, quando são ensinadas unidades molares das quais devem ser abstraídas as unidades mínimas. Pode-se concluir, a partir do presente estudo, que estratégias como o estabelecimento de relações com estímulos concretos e o treino de junção de fonemas podem contribuir para minimizar as possíveis dificuldades características da instrução fônica, sendo mantidos os benefícios da mesma. Porém, é preciso muito planejamento e

muito conhecimento sobre a área de controle de estímulos para aplicar tais estratégias, o que pode ser observado pelas dificuldades dos participantes do Estudo 2, quando ainda não havia exigência da correspondência exata entre grafemas e emissão dos fonemas, e pela diferença no desempenho dos mesmos quando a correspondência exata passou a ser exigida e consequenciada. Assim, políticas públicas que determinem a utilização da instrução fônica nas escolas só podem ser adotas se houver o devido planejamento, avaliação e reformulação dos procedimentos de ensino, até que sejam adequados para uma ampla gama de alunos, e após o treinamento adequado dos professores para a utilização dos mesmos. Além disso, a utilização isolada da instrução fônica, sem o estabelecimento de relações com o contexto cultural do aluno, não garante que eles compreendam o que leem: neste estudo, não houve emergência de leitura com compreensão para três de oito participantes. Considerando-se um sistema de ensino público precário como o nosso, não é de se esperar que a simples adoção de um método de alfabetização resolva nossos problemas educacionais e reduza as taxas de analfabetismo, sem alterar a formação precária dos professores (Gatti & Nunes, 2009) e levar em conta o contexto sócio-cultural dos alunos.

Referências

Amorese, J. S. & Haydu, V. B. (2010). Ensino e aprendizagem de leitura de palavras: contribuições da análise do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *XII* (1/2), 197-223.

Bishop, C. H. (1964). Transfer effects of word and letter training in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *3*, 215-221.

Capovilla, A. G. S. & Capovilla, F. C. (1998). Prova de consciência fonológica: Desenvolvimento de dez habilidades da pré-escola à 2ª série. *Temas Sobre Desenvolvimento*, *7*(37), 14-20.

da Silva, C. M. S. (2015). *O efeito do ensino de relações envolvendo sílabas e fonemas-grafemas sobre a leitura recombinativa* (Tese de doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

de Rose, J.C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem da 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 história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *5*(3), 325-346.

de Souza, D. G. & de Rose, J. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura. *Acta Comportamentalia*, *14*(1), 77-98.

de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S. & McIlvane, W. J. (2009). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of verbal behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, *9*(1), 19-44.

de Souza, D. G., de Rose, J. C., Hanna, E. S., Calcagno, S. & Galvão, O. F. (2004). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita e a construção de um currículo suplementar. Em: M. M. C. Hubner & M. Marinotti (Orgs.), *Análise do*

comportamento para a educação: Contribuições recentes (pp. 177-203)**.** Santo André, SP: ESETec.

Engelmann, S., Haddox, P. & Bruner, E. (1983). *Teach your child to read in 100 easy lessons*. Nova York, NY: Touchstone.

Fields, L., & Arntzen, E. (2018). Meaningful stimuli and the enhancement of equivalence class formation. *Perspectives on Behavior Science*, *41*(1), 69-93.

Freitas, F. R. (2008). *Desenvolvimento de habilidades de consciência fonológica: Independência e interdependência funcional no repertório de leitores iniciantes* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

Gatti, B. A., & Nunes, M. M. R. (2009). *Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículo das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas* (Vol. 29). São Paulo: FCC/DPE.

Hanna, E. S., Karino, C. A., Araújo, V. T. & de Souza, D. G. (2010). Leitura recombinativa de pseudopalavras impressas em pseudoalfabeto: Similaridade entre palavras e extensão da unidade ensinada. *Psicologia USP*, *21*(2), 275-311.

Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., de Melo, R. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C. & McIlvane, W. J. (2011). Recombinative reading drived from pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *95*(1), 21-40.

Heward, W. L. (1994). Three “low-tech” strategies for increasing the frequency of active student response during group instruction. Em R. Gardner III, D. M. Sainato, J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, J. W. Eshleman & T. A. Grossi (Orgs.), *Behavior analysis in education: Focus on measurably superior instruction* (pp. 283-320). Pacific Grove, California: Brooks/Cole Publishing Company.

Inhauser, L. Z. (2012). *Controle por unidades verbais mínimas e extensão da unidade ensinada: O efeito do treino de fonemas na emergência da leitura recombinativa* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). *Pesquisa nacional por amostra de domicílios. Síntese de indicadores 2015.* Retirado de http://biblioteca.ibge.gov.br.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2018). *Relatório SAEB/ANA 2016*: *panorama do Brasil e dos estados*. Brasília, D. F. Retirado de http://portal.inep.gov.br/documents.

Jeffrey, W. E. & Samuels, S. J. (1967). Effect of method of reading training on initial learning and transfer. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *6*, 354-358.

Johnston, J. M. (1996). Distinguishing between applied research and practice. *The Behavior Analyst*, *19*, 35-47.

Matos, M. A., Avanzi, A. L. & McIlvane, W. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal verbal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, *22*, 3-19.

Matos, M. A., Hübner, M. M. C. & Peres, M. (1997a). Leitura generalizada: Procedimentos e resultados. Em: R. A. Banaco (Org.) *Sobre Comportamento e cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista* (Vol.1, pp. 470-487). Santo André, SP: ARBytes.

Matos, M. A., Peres, W., Hübner, M. M. & Malheiros, R. H. S. (1997b). Oralização e cópia: Efeitos sobre a aquisição de leitura generalizada recombinativa. *Temas em Psicologia*, *1*, 47-64.

Medeiros, J. G. (2010). Do contexto individual para o contexto coletivo: primeiras experiências de aplicação dos procedimentos de equivalência de estímulos em sala de aula. Em M. M. C. Hübner, M. R. Garcia, P. R. Abreu., E. N. P. Cillo & P. B. Faleiros (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Avanços recentes das aplicações comportamentais e cognitivas* (Vol.26, pp.230-237). Santo André, SP: ESETec.

Mesquita, A. A. & Hanna, E. S. (2016). Ensino de relações com letras, sílabas e palavras e aprendizagem de leitura de palavras. *Acta Comportamentalia*, *24*(1), *47-60.*

Micheletto, N., Garcia, B. L. O., Almeida, D. P., Leite, E. F. C., Andreozzi, G. C. F. S. P., Monteiro, L. T., . . . Del Pin S. S. (2015). Leitura recombinativa de palavras de uma matriz silábica: o efeito do ensino de palavras e sílabas. *Behaviors*, *19*, 3-32.

Nascimento, N. S. & Micheletto, N. (2014). *O efeito do emparelhamento auditivo visual com sílabas sobre o desenvolvimento da leitura recombinativa* (Relatório Final de Pesquisa de Iniciação Científica). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

National Institute of Child Health and Human Development. (2000). *National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction.* Washington, DC.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2016). *Country note. Programme for international Student Assessment (PISA). Results from Pisa 2015, Brazil.* Retirado de https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Brazil.pdf.

Rorato, C. B. & Micheletto, N. (2014). O efeito do emparelhamento auditivo visual com sílabas e letras sobre o desenvolvimento da leitura recombinativa *(Relatório Final de Pesquisa de Iniciação Científica).* Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

Santos, F. H. & Bueno, O. F. A. (2003). Validation of the Brazilian Children's Test of Pseudoword Repetition in Portuguese speakers aged 4 to 10 years. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, *36,* 1533-1547.

Sargiani, R. A. (2016). *Fases iniciais da aprendizagem da leitura e da escrita em português do Brasil: Efeitos de fonemas, gestos articulatórios e sílabas na aquisição do mapeamento ortográfico* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Saunders, K. J. (2011). Designing instructional programming for early reading skills. Em W. W. Fisher, C. C. Piazza & H. S. Roane (Orgs.), *Handbook of Applied Behavior Analysis* (pp.92-109). Nova York, NY: The Guilford Press.

Serejo, P., Hanna, E. S., de Souza, D. G. & de Rose, J. C. C. (2007). Leitura e repertório recombinativo: Efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos, *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *3*(2), 191-215.

Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, *14*, 5-13.

Sidman, M. (1994). *Equivalence relations: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton Century Crofts.

Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York, NY: Appleton Century Crofts.

Teixeira, A. A., Macêdo, M. M. L, Barros, C. V., Machado, M. L. S., Oliveira, M. M. G., Coelho, A. C. L. & Lira, B. C. (2012). Eu não sei escrever as palavras direito, mas sei escrever letras. Em: B. C. Lira (Org.), *Linguagem e ensino: Realidades que se intercruzam* (pp.241-260). São Paulo, SP: Paulinas.

Teixeira, N. S. N. (2018). *O efeito do ensino do emparelhamento auditivo-visual de fonemas e grafemas e do ditado de sílabas na aquisição de leitura recombinativa* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.

Van Houten, R. (1994). Teaching children with learning problems. Em R. Gardner III, D. M. Sainato, J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, J. W. Eshleman & T. A. Grossi (Orgs.), *Behavior analysis in education: Focus on measurably superior instruction* (pp. 199-211). Pacific Grove, California: Brooks/Cole Publishing Company.

Apêndice A

Folha de Registro do Teste Brasileiro de Repetição de Pseudopalavras para Crianças (adaptado de Santos & Bueno, 2003)

Nome: _____ Data: _____

Palavras	Realização	Ponto
Jama		
Renco		
Pibo		
Fasta		
Borca		
Vana		
Muca		
Lajo		
Vesta		
Riga		

Total de pontos:_____

Apêndice B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Pais e Responsáveis

Prezados Pais ou Responsáveis,

Gostaríamos de convidar o(a) seu(ua) filho (a) para participar de uma pesquisa de doutorado conduzida pela PUC-SP. O objetivo da pesquisa é investigar métodos de ensino de leitura para crianças em fase de alfabetização, no contexto de instrução para grupos de alunos.

A pesquisa tem uma duração estimada de 3 meses, e as atividades serão realizadas no período letivo em uma das salas de aula da escola. As atividades com os alunos serão filmadas e os vídeos serão assistidos somente pelas pessoas envolvidas na pesquisa. As informações obtidas serão utilizadas somente para fins acadêmicos e será omitida toda e qualquer informação que permita identificação dos alunos, professores e instituição.

Para que a pesquisa possa ser realizada, é necessário que os senhores assinem este termo permitindo a participação do(a) seu(ua) filho(a). A autorização da participação do(a) seu(ua) filho(a) é voluntária e poderá ser interrompida a qualquer momento, se isso lhe for conveniente, sem que lhe cause transtorno de qualquer espécie. Colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

_____

Luisa Schivek Guimarães (doutoranda responsável)

_____

Prof. Dr. Sergio Vasconcelos de Luna (orientador)

Entendi todos os aspectos envolvidos na participação do(a) meu(minha) filho(a) na pesquisa e concordo em autorizá-la de forma voluntária.

Nome da criança:_____

Nome e RG do(s) pai(s) ou responsável(is):_____

_____

Assinatura do(s) pai(s) ou responsável(is)

São Paulo,_____de_____de 2017.

Contato dos pesquisadores: luisa.sguimaraes@yahoo.com.br

svluna@uol.com.br/(011) 3670-8527

Apêndice C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Institucional

Sr.(a) Diretor(a),

A presente pesquisa tem como objetivo investigar métodos de ensino de leitura para crianças em fase de alfabetização, no contexto de instrução para grupos de alunos.

A pesquisa tem uma duração estimada de 3 meses, e as atividades serão realizadas no período letivo em uma das salas de aula da escola. As atividades com os alunos serão filmadas e os vídeos serão assistidos somente pelas pessoas envolvidas na pesquisa. As informações obtidas serão utilizadas somente para fins acadêmicos e será omitida toda e qualquer informação que permita identificação dos alunos, professores e instituição.

A participação da instituição é voluntária e poderá ser interrompida a qualquer momento, sem que haja ônus ou transtorno de qualquer espécie. Colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

_____

Luisa Schivek Guimarães (doutoranda responsável)

_____

Prof. Dr. Sergio Vasconcelos de Luna (orientador)

Entendi todos os aspectos envolvidos na realização da pesquisa na instituição e concordo em autorizá-la de forma voluntária.

Nome e RG do(a) diretor(a):_____

_____

Assinatura do(a) diretor(a)

São Paulo,_____de_____de 2017.

Contato dos pesquisadores: luisa.sguimaraes@yahoo.com.br

svluna@uol.com.br/ (011) 3670-8527

Apêndice D

Folha de Registro da Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral

(Capovilla & Capovilla, 1998)

Nome:_____ Idade:_____ Série: _____

Data: _____ Pontuação total: _____

Síntese silábica	**Resposta**	**Segmentação Fonêmica**	**Resposta**
1. lan-che		21. pé	
2. ca-ne-ta		1. aço	
3. pe-dra		2. casa	
4. bi-ci-cle-ta		3. chave	
Síntese fonêmica	**Resposta**	**Manipulação silábica**	**Resposta**
5. s-ó		4. per + na (no fim)	
6. m-ã-e		5. bater – ba	
7. g-a-t-o		6. neca + bo (início)	
8. c-a-rr-o		7. salada – da	
Rima	**Resposta**	**Manipulação fonêmica**	**Resposta**
9. mão - pão - só		8. pisca + r (no fim)	
10. queijo - moça -beijo		9. falta – f	
11. peito - rolha - bolha		10. ouça + l (no início)	
12. até - bola - sopé		11. calor – r	
Aliteração	**Resposta**	**Transposição silábica**	**Resposta**
13. boné - rato - raiz		12. boca	
14. colar - fada -coelho		13. lobo	
15. inveja - inchar - união		14. toma	
16. trabalho - mesa - trazer		15. faço	
Segmentação silábica	**Resposta**	**Transposição fonêmica**	**Resposta**
17.bola		16. olá	
18.lápis		17. sala	
19.fazenda		18. olé	
20.gelatina		19. alisa	

Apêndice E

Etapas experimentais, número de estímulos-modelo e estímulos-comparação, número de vezes que cada estímulo-modelo foi apresentado, número de tentativas do bloco, procedimento de correção, critério para mudança de fase e procedimento caso critério não fosse atingido

Etapa	Número de estímulos-modelo (M) e de estímulos-comparação (C)	Número de repetições do estímulo-modelo e de tentativas (T)	Procedimento de correção	Critério para mudança de fase	Se não atingiu o critério
Pré-treino (nomeação e seleção individual, resposta em coro e apresentação do cartão de respostas coletivo)	4 (M) 4 (C)	2 vezes 8 T	Indicar resposta correta e repetir a tentativa	Máximo 2 erros por bloco	Replicação do bloco com todas as crianças
Avaliação inicial e final	Depende da relação	2 vezes Tentativas dependiam da relação	Sem correção	Inicial= ausência de comportamento textual de palavras	Sem replicação
Pré e pós-teste	Depende da relação	2 vezes Tentativas dependiam da relação	Sem correção	Pré-teste= sem critério Pós-teste= 0 erros em 4 tentativas e no máximo 2 erros em 8 e 10 tentativas	Pós-teste= Replicar etapas de ensino com as dificuldades específicas, replicar pós-teste até atingir critério.
Apresentação do grafema com o fonema e imagens correspondentes, seguida da resposta ecoica	Conj1=5M Conj2=2M Conj3=2M Conj4=1M	1 vez Conj1=5 T Conj2=2T Conj3=2T Conj4=1T	Dar modelo até ecoar corretamente	Ecoar corretamente todos fonemas	_____
MTS AlBl e BlCl	5 C em todos conjuntos Conj 1= 5M Conj 2= 7M Conj3= 7 M Conj4= 6 M	Estudo 1: 3 vezes fonema novo, 1 vez fonema antigo Conj1=15T Conj2=11T Conj3=11T Conj4=8T Estudo 2: 2 vezes cada modelo Conj1=10T Conj2=14T Conj3=14T	Mostrar cartão correto e reapresentar tentativa	2 erros	Replicar bloco até atingir
Teste MTS AlCl e ClDl	Conj1=5M e 5C Conj2=2M e 5C Conj3=2M e 5C	2 vezes Conj1=10T Conj2=4T Conj3=4T Conj4=2T	Sem correção	100% de acertos	Replicar ensino das relações entre fonema, grafema e imagens e MTS AlBl e BlCl

	Conj4=1M e 5C				
Sonda de recombinação de fonemas	12 M	2 vezes (uma sem e uma com imagens)	Sem correção	Sem critério	_____
CRMTS-ARB de sílabas	Enc Voc= 5M e 5 C F= 5M e 6C M=5M e 6C L=5M e 6C V=5M e 6C P= 5M e 6C	2 vezes Enc Voc=10T F= 8T M=6T L=4T V=2T P= 6T	Indicar forma correta explicando o erro e reapresentar tentativa	Máximo de erros: Enc Voc=2 F= 2 M=1 L=0 V=0 P= 1	Replicar bloco até atingir
Comportamento textual de sílabas com *fading out* do auxílio	Número de M corresponde ao número apresentado para cada passo na Tabela 6	1 vez em cada passo Número de T corresponde ao número apresentado para cada passo na Tabela 6	Passo 1= dar modelo e reapresentar tentativa Passos 2, 3 e 4= voltar um passo e reapresentar tentativa. Com sílaba não ensinada, apresentar todos os passos.	Não tem	_____
Bloco individual CsDs	5 M	2 vezes 10 T	Voltar um passo do ensino com auxílio	Máximo 2 erros por bloco	Replicar ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio para sílabas que errou, depois replicar bloco
Bloco misto CsDs	10 M	2 vezes 20 T	Voltar um passo do ensino com auxílio	Máximo 4 erros por bloco	Replicar ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio para sílabas que errou, depois replicar bloco
MTS AsCs	5M e 5T	2 vezes 10 T	Falar sílaba de forma contínua e reapresentar tentativa. Se errar, indicar o correto, dizendo cada fonema e apontando grafemas e reapresentar tentativa	Máximo 2 erros por bloco	Replicar bloco até atingir
Sonda de recombinação de sílabas	6 M	2 vezes (uma sem e uma com imagens) 12T	Sem correção	Sem critério	_____
CRMTS-ARB de palavras	Conj2=4M Conj3=3M Conj4=2M	2 vezes Conj2=8T Conj3=6T Conj4=4T	Indicar forma correta explicando o erro e reapresentar tentativa	Máximo de erros: Conj2= 2 Conj3= 1 Conj4= 0	Replicação até atingir
Comportamento textual de palavras com *fading out* do auxílio	Número de M corresponde ao número apresentado para cada	1 vez em cada passo Número de T corresponde ao número	Passo 1= dar modelo e reapresentar tentativa Passos 2, 3 e 4= voltar um passo e	Não tem	

	passo na Tabela 7	apresentado para cada passo na Tabela 7	reapresentar tentativa. Com palavra não ensinada, apresentar todos os passos		_____
Bloco individual CD	4 M	2 vezes 8 T	Voltar um passo do ensino com auxílio	Máximo 2 erros por bloco	Replicar ensino do comportamento textual com *fading out* do auxílio para palavras que errou, depois replicar bloco
MTS AC	4 M e 4 C	2 vezes 8 T	Falar palavra de forma contínua e reapresentar tentativa. Se errar, indicar o correto, dizendo cada fonema e apontando grafemas e reapresentar tentativa	Máximo 2 erros por bloco	Replicar até atingir