



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento

**Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da tarefa de resposta
construída com atraso e da possibilidade de consulta a dicas**

Flávia de Azevedo Lacerda

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Raquel Maria de Melo

Brasília, Fevereiro de 2013.



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento

**Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da tarefa de resposta
construída com atraso e da possibilidade de consulta a dicas**

Flávia de Azevedo Lacerda

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Raquel M. de Melo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Comportamento.

Brasília, Fevereiro de 2013.

Banca Examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Raquel Maria de Melo (Presidente)
Universidade de Brasília (UnB)

Prof^ª. Dr^ª. Alessandra Rocha de Albuquerque (Membro Efetivo)
Universidade Católica de Brasília (UCB)

Prof^ª. Dr^ª. Luciana Verneque (Membro Efetivo)
Instituto de Ensino Superior de Brasília (IESB)

Prof^ª. Dr^ª. Elenice Seixas Hanna (Membro Suplente)
Universidade de Brasília (UnB)

À minha família e ao meu amor, Gustavo.

Agradecimentos

A Deus, por reservar-me saúde, proteção, por sempre estar ao meu lado e por possibilitar com que cada dia seja uma nova oportunidade de aprendizado.

À minha orientadora, Raquel Melo, por sua preocupação, cuidado e zelo nas correções da minha dissertação. Obrigada pela oportunidade de trabalhar ao seu lado e por toda a sua dedicação, que a fez, por muitas vezes, deixar de lado seus momentos de descanso para me auxiliar nas mais diversas questões.

Aos meus pais, Neuma e Marcos, pelo exemplo de dedicação, generosidade e perseverança, pela compreensão e amor incondicional, que me reconfortam e me dão forças para superar obstáculos.

Ao meu irmão e grande amigo, Marcos Augusto, por nunca ter me deixado esquecer que sonhos existem e que com dedicação e persistência, podem se tornar realidade.

Ao Gustavo, pelo apoio, atenção, pelo simples ouvir quando precisei, pelos beijinhos “ansiolíticos”, abraços “antidepressivos” e principalmente, pelo seu amor. Obrigada por me mostrar milhares de vezes “*How bad do you want it?*” e por me ajudar a compreender na prática o significado daquela frase que você tanto gosta: “Obstáculos são aquelas coisas assustadoras que você vê quando desvia os olhos de sua meta” (Henry Ford). Te amo sempre!

Aos meus “anjinhos da guarda”, Tio Altamiro, Tia Odalea, Pat e Aline, obrigada por sempre me acolherem com carinho. Vocês foram meu refúgio nos dias em que a ansiedade e o medo me batiam a porta. À vocês, o meu amor, respeito e minha eterna gratidão.

À Tia Adelia e Tio Gilmar, obrigada por sempre torcerem pelas minhas conquistas. Às minhas priminhas, Amanda e Yasmin, obrigada por me oferecerem um amor tão puro e sincero.

Aos meus padrinhos, Adelmícia e Edson, por sempre estarem presentes em todos os momentos da minha vida e da minha família. Obrigada pelo apoio e amizade.

À Regina, por sempre me ajudar com uma palavra de sabedoria!

À Lara, minha grande amiga, por ter compreendido a minha ausência no momento mais difícil de sua vida, e que mesmo precisando da minha ajuda, esqueceu dos seus próprios problemas para se envolver com os meus. Não tenho palavras para descrever o quanto sou grata por ser sua amiga.

Às minhas queridas amigas, Etiene, Janaina, Ana Paula, Lígia, Lorena, Pethra, Mônica, Ellís e Zilda, obrigada pelo apoio, amizade e pelos momentos de alegria que vivenciamos juntas.

Aos membros da banca examinadora, Prof^ª Luciana Verneque, Prof^ª Alessandra Albuquerque e Prof^ª Elenice Hanna, que gentilmente aceitaram o convite para colaborarem com este trabalho. À Prof^ª Deisy das Graças de Souza, pelas contribuições fundamentais para o aprimoramento da minha dissertação.

Aos meus colegas da pós-graduação, em especial, Ana Maria, André, Fernanda, Paula, Dafne, Kelvis, Lígia e Gleiton.

À Ana Maria, pela amizade construída ao longo desses dois anos. Obrigada pelo carinho, atenção, apoio e paciência.

À Yvanna Gadelha, pelo auxílio constante e por ser um modelo profissional e pessoal de ética e sensibilidade.

À Andrea Dutra, por me ajudar a trilhar esse caminho com mais leveza.

À Fernanda, pela ajuda nos gráficos e por sempre ter uma palavra de carinho.

Ao meu companheiro constante de estudos na biblioteca, Paulo, meu muitíssimo obrigada. Além de ser meu segurança nos dias em que saíamos tarde da biblioteca (risos), você propiciou com que os momentos de estudo tornassem mais divertidos.

Aos professores que contribuíram para a minha formação durante o mestrado, Elenice Hanna, Lincoln Gimenes, Marcelo Benvenuti, Laércia Vasconcelos, Francisco Dyonísio, Timothy Mulholland; e à Professora Gina Bueno, da PUC-GOIÁS, por ter me incentivado desde a graduação a aprimorar meus conhecimentos em análise do comportamento.

Aos funcionários do PPB, em especial, Joyce e Amanda, sempre prestativas e carinhosas.

À Patricia Serejo, por ter me recebido gentilmente em sua casa e por ter me orientado quanto ao estudo, além de ceder vários materiais que me auxiliaram no desenvolvimento desse trabalho.

Ao Sebastião, pelo auxílio na análise dos dados.

Às duas escolas que me ajudaram com a pesquisa e todos os funcionários prestativos e calorosos que me apoiaram e divertiram meu dia, tornando tudo mais leve.

À Lígia, Júnnia, Sarah, Deborah e Etiene, minhas queridas amigas que são ou já foram companheiras de apartamento, obrigada pela convivência e apoio diário.

Aos meus vizinhos, João Ricardo, Paulo, Fernando, Kelvis, Gleiton e Jonhatan, por terem tornado a minha temporada em Brasília mais divertida. Obrigada pelas caronas, pela ajuda prestada nos mais inusitados momentos, sempre com muito bom humor.

À Ana Maria, Gleiton e Thiago Barros pela ajuda na gravação dos estímulos auditivos.

Ao CNPq, pelo apoio financeiro.

E por fim, e não menos importante, às crianças que participaram da minha pesquisa e àquelas que atendi na Unidade de Leitura da Casa de Ismael, fonte de inspiração de aprimoramento e desenvolvimento pessoal e profissional. Seus olhinhos curiosos e sorrisos sinceros me deram força e coragem para continuar a trilhar essa caminhada.

Índice

Lista de Figuras	vi
Lista de Tabelas	viii
Resumo	ix
Abstract	x
Introdução	01
Método.....	14
Participantes	14
Material e Equipamento	16
Local e arranjo experimental.....	16
Estímulos.....	18
Procedimento.....	20
Resultados	32
Discussão	50
Referências	64
Anexos.....	70
Anexo 1 – Carta de apresentação	70
Anexo 2 – Termo de ciência	72
Anexo 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido	73
Anexo 4 – Termo de autorização para utilização de som e de voz	75

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama esquemático da rede de relações envolvidas na leitura e escrita.....	3
Figura 2. Arranjo experimental, localização do computador e do alfabeto móvel sobre a mesa, posição da criança (a) e do experimentador (b)	17
Figura 3. Conjuntos de estímulos auditivos, palavras ditadas (A e A'), figuras (B) e palavras impressas (C e C'), utilizados no estudo.	18
Figura 4. Diagrama da sequência de exposição aos treinos e testes para os três grupos.	21
Figura 5. Representação da tela do monitor da: (a) e (b) tentativa de retenção do Ciclo 1; (c) sonda de nomeação;(d) e (e) treino da relação palavra ditada-figura (AB) do Ciclo 2	25
Figura 6. Representação da tela do monitor da: (a) e (b) tentativa de retenção; (c) sonda de nomeação; (d) e (e) tentativa de treino da relação palavra ditada-palavra impressa; (f) e (g) tarefa de resposta construída com modelo atrasado; (h) sonda de nomeação.....	27
Figura 7. Porcentagem de acerto nas sondas de nomeação de palavras de treino por ciclo para as crianças do Grupo I do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).....	38
Figura 8. Porcentagem de acerto nas sondas de nomeação de palavras de treino por ciclo para as crianças do Grupo II do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).....	39
Figura 9. Número acumulado de acessos ao botão de ajuda no Treino AC/CD/CE, ao longo dos seis ciclos para as crianças do Grupo I do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).....	40
Figura 10. Porcentagem de acerto no Teste BC/CB por ciclo para os participantes dos grupos experimentais I e II e para o Grupo Controle.	41

Figura 11. Porcentagem de acerto no Teste B'C'/C'B' por ciclo para os participantes dos grupos experimentais I e II e para o Grupo Controle.	43
Figura 12. Porcentagem de acerto nos testes de recombinação de pareamento palavra ditada-palavra impressa (A'C'- círculo fechado) e de nomeação (C'D - círculo aberto) para os participantes dos grupos experimentais I e II e do Grupo Controle do Jardim de Infância e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).....	44
Figura 13. Porcentagem de acerto no teste de recombinação em tarefa de ditado com resposta construída (Teste A'E) para as crianças do Grupo I do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos inferiores, sombreados na cor cinza).....	46
Figura 14. Quantidade de acertos possíveis nos cinco bigramas das palavras apresentadas em cada ciclo no Teste A'E, para as crianças do Jardim de Infância e da Escola Classe (sombreamento na cor cinza).....	47
Figura 15. Porcentagem de acerto no Pré-Teste e no Pós-Teste de nomeação de palavras de treino e de recombinação para os participantes dos grupos experimentais I e II e do Grupo Controle do Jardim de Infância e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).	49
Figura 16. Porcentagem de acerto parcial (bigrama) no Pré-Teste e no Pós-Teste de nomeação de palavras de treino e de recombinação para os participantes dos grupos experimentais I e II e do Grupo Controle do Jardim de Infância e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).	49

Lista de Tabelas

Tabela 1. Grupo, idade e escola dos participantes do estudo.	15
Tabela 2. Estímulos de comparação negativa utilizados com cada estímulo de comparação positiva no Treino AC de cada ciclo.....	19
Tabela 3. Porcentagem de acerto e número de tentativas para atingir o critério de aprendizagem no treino e porcentagem de acerto nos testes do Pré-Treino.....	33
Tabela 4. Porcentagem de acerto e número de tentativas por participante dos grupos experimentais nos Treinos AB/BD de cada ciclo	34
Tabela 5. Porcentagem de acerto e número de tentativas por participante do grupo controle nos Treinos AB/BD de cada ciclo.....	34
Tabela 6. Porcentagem total de acerto e número de tentativas no Treino AC/CD/CE de cada ciclo, nas sessões com reforçamento contínuo e intermitente, para os participantes do Grupo I.....	36
Tabela 7. Porcentagem total de acerto e número de tentativas no Treino AC/CD de cada ciclo, nas sessões com reforçamento contínuo e intermitente, para os participantes do Grupo II	37

Resumo

O presente estudo teve por objetivo avaliar o efeito do treino de resposta construída com modelo atrasado, com possibilidade de consulta a dicas, no desenvolvimento de leitura com compreensão e leitura recombinativa. Doze crianças pré-escolares, com idades entre 5 e 7 anos foram organizadas em dois grupos experimentais e um Grupo Controle. Os grupos experimentais foram expostos a seis ciclos, sendo que a cada ciclo eram realizados: treinos de pareamento de palavra ditada-figura e nomeação de figura (AB/BD) e de palavra ditada-palavra impressa e nomeação de palavras (AC/CD); e testes, com palavras de treino e de recombinação, de equivalência entre palavra impressa e figura (BC/CB e B'C'/C'B'), e testes de recombinação de pareamento palavra ditada-palavra impressa (A'C') e de nomeação (C'D). Para o Grupo I, foi inserido no Treino AC/CD a tarefa de resposta construída com modelo atrasado (CE), uma tela de acesso à dica e o teste de ditado com resposta construída (A'E), e para o Grupo II houve a omissão desse treino adicional. O Grupo Controle foi exposto apenas aos Treinos AB/BD e aos testes. Os resultados demonstraram emergência de leitura receptiva, leitura com compreensão e nomeação, apesar dos resultados da nomeação e do teste de ditado com resposta construída, terem sido inferiores comparados com as outras avaliações que envolviam tarefas de seleção. Os grupos experimentais obtiveram desempenhos superiores no Pós-Teste Geral comparado ao Grupo Controle. Não foi observado efeito diferencial da consulta a dicas nos treinos sobre o desempenho nos testes. A relevância desse trabalho se justifica por somar esforços na identificação de variáveis que afetam a leitura recombinativa.

Palavras-chave: aprendizagem de leitura, repertório recombinativo, tarefa de resposta construída com modelo atrasado, dica.

Abstract

The present study aimed to evaluate the effect of training with delayed constructed response matching to sample in the development of reading comprehension and recombinative reading with possibility of consulting tips. Twelve preschool children, ages from 5 to 7 years old were organized into two experimental groups and one control group. The experimental groups were exposed to six cycles, with each cycle were performed: matching picture to dictated word and oral naming of the picture (AB/BD) and printed word to dictated word and oral naming of printed word (AC/CD); and tests, with training and recombination words, equivalence between printed word and picture (BC/CB and B'C 'C'B'), and recombination tests between printed word to dictated word (A'C') and oral naming of printed word (C'D). For Group I, was inserted into Training AC/CD a delayed constructed response task (CE), an access tip screen and the dictation test with constructed response (A'E); and for Group II there was an omission of this additional training. The control group was exposed only to Training AB / BD and to tests. The results showed emergence of receptive reading, reading comprehension and oral naming, despite the results of oral naming and constructed dictation test with constructed response, were lower compared with other reviews involving selection tasks. The experimental obtained a superior performance in General Post-Test compared to the control group. It was not observed differential effect of tips consultation during training on performance in tests. The relevance of this work is justified by joining efforts in identifying variables affecting recombinative reading.

Key-words: learning reading, recombinative repertoire, delayed constructed matching to sample, tip.

A educação, segundo a Constituição Federal do Brasil de 1988, constitui um direito social, sendo essencial para o exercício da cidadania e a qualificação para o mercado de trabalho. Apesar da sua inegável importância, os índices de desempenho educacional são alarmantes, caracterizando o Brasil como um país de baixo nível educacional (Veloso, 2009).

O nível de aprendizagem dos alunos e a qualidade de ensino nas escolas do país são aferidos, a cada dois anos, pelo Ministério da Educação através do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Os resultados obtidos na última avaliação, realizada em 2011, demonstraram que as crianças que frequentavam o 5º ano do ensino fundamental apresentaram um nível considerado inferior ao desejado, com prejuízos na leitura de textos simples e curtos (INEP, 2011).

Assim, o fracasso escolar nesta fase inicial da educação formal está diretamente relacionado com o repertório deficitário em leitura e escrita, sendo essas, consideradas habilidades básicas para a vida escolar. Além disso, dificuldades de leitura ultrapassam o âmbito educacional, pois favorecem o aumento da desigualdade e exclusão social (Marinotti, 2004; Ministério da Educação, 2005).

Por esse motivo, faz-se necessário pesquisas que objetivem investigar e desenvolver metodologias mais efetivas no ensino de leitura e escrita e que atuem ainda, como alternativa para as estratégias de ensino tradicionais. No contexto da Análise do Comportamento, destacam-se estudos que utilizam o paradigma de equivalência de estímulos, como uma alternativa promissora para compreender os processos envolvidos na aprendizagem de leitura e escrita, além de propiciar instrumentos para o desenvolvimento de tecnologias de ensino mais efetivas (Albuquerque & Melo, 2005; de Rose 2005; Marinotti, 2004).

O paradigma de equivalência de estímulos é considerado um modelo eficiente

para descrever desempenhos emergentes e que estão envolvidos na aprendizagem de relações simbólicas, como por exemplo, o comportamento de leitura e de escrita (Sidman, 1994; Sidman & Tailby, 1982). Nessa perspectiva, os comportamentos de ler e escrever são analisados como uma rede de desempenhos verbais interligados, que se baseiam em relações condicionais entre estímulos de diferentes categorias (de Rose, de Souza & Hanna, 1996; Müeller, Olmi & Saunders, 2000; Stromer, Mackay & Stoddard, 1992).

Sidman (1971) define leitura como uma complexa rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas, e as classifica de acordo com suas diferentes modalidades: leitura oral, leitura com compreensão e leitura receptiva. A leitura oral consiste em emitir uma resposta oral na presença de uma palavra impressa. Essa definição pode ser equiparada à definição de Skinner (1957) de comportamento textual. Entretanto, para Sidman (1971), esta modalidade de leitura pode apresentar ou não compreensão. A leitura com compreensão refere-se à aprendizagem da relação arbitrária entre o som de uma palavra e seu objeto/figura correspondente e pode ser avaliada, por exemplo, a partir do pareamento entre a palavra impressa e seu referente. Já a leitura receptiva pode ser definida como o comportamento de escolher um estímulo textual correspondente à palavra ditada.

O procedimento mais utilizado para o ensino de relações condicionais é o de pareamento ao modelo (do inglês *matching-to-sample*) (Cumming & Berryman, 1961). Neste procedimento são apresentados simultaneamente dois ou mais estímulos de comparação e a tarefa consiste em selecionar um desses condicionalmente à apresentação de um estímulo modelo, sendo que a cada modelo corresponde um estímulo de comparação correto (Catania, 1998/1999).

O ensino de relações condicionais possibilita a emergência de repertórios que

não foram diretamente treinados, dando origem a classes de estímulos equivalentes (Sidman, 1994; Sidman & Tailby, 1982). Para serem considerados equivalentes, os estímulos devem apresentar três tipos de relações emergentes entre si: (a) relações de reflexividade – relação de identidade entre estímulos; (b) de simetria – emergência de relações reversíveis; e (c) transitividade – relação entre dois estímulos não relacionados diretamente, mas que foram relacionados a um terceiro estímulo comum (Sidman & Tailby, 1982).

Para exemplificar a rede de relações envolvidas em tarefas típicas do processo de aprendizagem de leitura e escrita, a Figura 1, apresenta um diagrama esquemático com as diferentes relações condicionais que são estabelecidas. “A” representa o conjunto de palavras ditadas (sons), “B” e “C” representam os conjuntos de figuras e palavras impressas que se referem às palavras ditadas, “D” indica a nomeação de figuras ou palavras e “E” a escrita (manuscrita ou construção de palavras a partir de letras) diante de figuras, de palavras impressas (cópia) ou após ouvir a palavra ditada (ditado). As setas contínuas (e.g., AB, AC, CE) indicam relações ensinadas e as setas tracejadas (e.g., BC, CB, BD, CD, AE) indicam relações testadas ou que emergem sem treino direto.

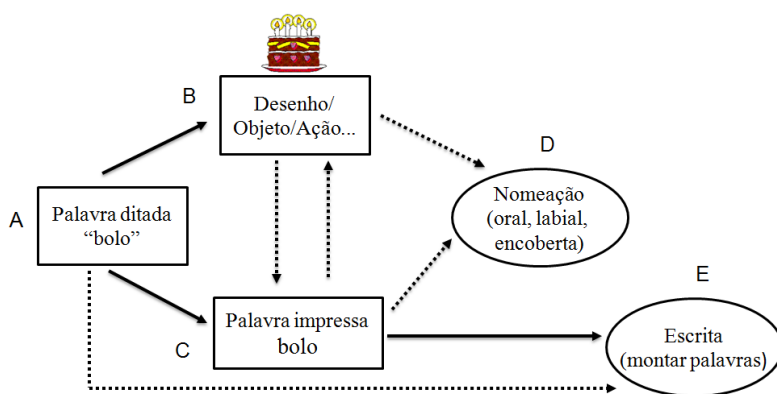


Figura 1. Diagrama esquemático da rede de relações envolvidas na leitura e escrita (adaptação do diagrama de Stromer et al., 1992).

A partir do ensino das correspondências entre palavras ditadas e figuras (relação AB), palavras ditadas e palavras impressas (relação AC), e construção de palavras diante de um modelo impresso (relação CE), os estudos sobre equivalência de estímulos mostram que outras relações emergem sem treino direto tais como a relação entre figura-palavra impressa (BC) e palavra impressa-figura (CB), nomeação de palavras impressas (CD) e escrita sob o ditado (AE). Nesse sentido, a relevância educacional advinda do paradigma de equivalência de estímulos reside na economia na tarefa de ensinar, já que relações emergem sem treino direto. Além disso, essa perspectiva destaca que qualquer indivíduo é capaz de aprender, mesmo aqueles que apresentam algum tipo de deficiência ou limitação (Albuquerque & Melo, 2005; de Rose, 2005; Stromer, Mackay & Stoddard, 1992).

Em um dos primeiros estudos da área, Sidman (1971) expôs um adolescente de 17 anos, diagnosticado com microencefalia e com déficits de desenvolvimento, ao procedimento de pareamento ao modelo, com o objetivo de investigar se relações condicionais entre palavra ditada e palavra impressa seriam suficientes para fazer emergir a leitura com compreensão, e também verificar os pré-requisitos necessários para a aquisição de leitura. Foram treinadas 20 palavras através de um pareamento auditivo-visual (palavra ditada – palavra impressa), utilizando reforçamento diferencial. Após os treinos, foram realizados testes de nomeação de palavra impressa (CD), de pareamento palavra impressa-figura (CB) e de figura-palavra impressa (BC). Ao final do estudo, o participante foi capaz de nomear palavras impressas (relação CD) e de selecionar figuras correspondentes a palavras impressas e vice-versa (relação BC/CB), apresentando assim, leitura com compreensão.

Como uma extensão do trabalho anterior, Mackay e Sidman (1984) e Mackay (1985) utilizaram um procedimento de pareamento ao modelo que envolvia a adição de

uma tarefa de construção de palavras a partir de letras móveis, denominado pareamento ao modelo com resposta construída (CRMTS – do inglês, *constructed response matching to sample*). Os resultados demonstraram uma ampliação da rede de relações envolvida em tarefas de leitura, apresentada por Sidman (1971), ao verificar o efeito da tarefa de CRMTS no estabelecimento de classes de equivalência. No estudo de Mackay e Sidman (1984), um adolescente diagnosticado com retardo mental severo foi submetido a um procedimento de ensino que treinava relações entre palavra ditada e figura (AB), nomeação de figura (BD) e escrita sob o ditado (AE). Os escores obtidos foram altos, com porcentagem de acerto entre 94 a 100%. As seguintes relações emergiram: escrita (construção de palavras) na presença de figura como estímulo modelo (BE), relação palavra ditada e palavra impressa (AC), figura e palavra impressa e vice-versa (BC/CB) e nomeação de palavra impressa. A substituição do treino AC pelo treino AE proporcionou resultados similares ao trabalho de Sidman (1971), referente aos dados de leitura com compreensão.

Após os estudos iniciais de Sidman (e.g., Sidman, 1971; Mackay & Sidman, 1984), diversas pesquisas foram desenvolvidas com o objetivo de investigar a aquisição de leitura sobre o prisma do paradigma de equivalência de estímulos. Buscou-se ainda, verificar se tal metodologia além de propiciar a emergência de leitura com compreensão, também ocasionaria em um estágio de leitura, denominado leitura recombinação (Goldstein, 1983; Hübner-D'Oliveira & Matos, 1993; Mueller, Olmi & Saunders, 2000).

Leitura recombinação consiste na habilidade de ler palavras que não foram diretamente ensinadas, a partir da combinação e recombinação de unidades mínimas, como sílabas e letras (Goldstein, 1983; Mueller, Olmi & Saunders, 2000). É um repertório bastante almejado pelas escolas, já que esta é uma característica essencial

para um leitor competente e independente.

Ressalta-se ainda, o fato de que apesar dos resultados referentes à leitura com compreensão serem bastante sistemáticos, os dados de leitura recombinativa têm demonstrado grande variabilidade, principalmente quando palavras são utilizadas como unidade de ensino (e.g., Mueller et al., 2000) e, por esse motivo, tem-se investigado o efeito de diferentes variáveis que podem interferir na quantidade e velocidade de controle por unidades mínimas, sendo algumas delas: (a) similaridade entre os estímulos discriminativos S^+ e S^- – diferenças críticas e múltiplas; (b) quantidade de treino; (c) quantidade de palavras treinadas; (d) treino de cópia – tarefa de resposta construída (CRMTS); e (e) treino direto de unidades mínimas (e.g., treino de sílabas).

A similaridade entre os estímulos discriminativos S^+ e S^- tem sido considerada como uma variável que pode afetar o controle por unidades mínimas e a emergência de leitura recombinativa. Albuquerque (2001) manipulou de maneira sistemática três níveis de semelhança entre o S^+ e os estímulos S^- : (1) um elemento comum; (2) dois elementos em comum; e (3) três elementos em comum e na mesma posição do S^+ . Participaram do estudo 12 crianças. Para todas as condições de treino, os resultados mostraram baixo nível de leitura recombinativa. Porcentagens maiores de acerto e maior rapidez para atingir o critério de aprendizagem ocorreram na condição em que os estímulos de comparação possuíam diferenças múltiplas, ou seja, estímulos mais diferentes entre si e com apenas um elemento comum.

Em relação à quantidade de treino e quantidade de palavras ensinadas, alguns estudos sugerem (e.g., de Rose et al., 1996; Hanna et al., 2011; Hübner-D'Oliveira & Matos, 2003; Quinteiro, 2003) que para facilitar a recombinação, as palavras de treino devem ser compostas por variações sistemáticas de sílabas ou letras. Assim, a localização de cada unidade textual deve ser programada, aparecendo nas palavras de

treino mais de uma vez, em posições iguais e diferentes através da combinação com outras sílabas ou letras. Quinteiro (2003) realizou uma replicação do estudo de Albuquerque (2001), porém com algumas modificações: aumentou a quantidade de palavras treinadas, simplificou o procedimento de ensino, com diminuição de tentativas de treino e teste, e aplicou em estudantes universitários. Dois experimentos com pseudoalfabeto foram delineados para investigar o efeito da quantidade de treino e do número de palavras treinadas sobre a emergência de repertório recombinaivo. No Experimento 1, foram realizados treinos entre palavras ditadas e figuras (AB); palavras ditadas e palavras impressas (AC) e nomeação de palavra impressa (CD); e no Experimento 2, o Treino AB foi suprimido. Os resultados demonstraram que a quantidade de treino e a quantidade de palavras ensinadas influenciaram na emergência de leitura recombinaiva, e que o treino da relação entre palavras ditadas e figuras facilitou a aquisição do controle por elementos.

O treino de cópia, ou tarefa de resposta construída (CRMTS), também é considerado uma alternativa metodológica para aumentar o controle por unidades mínimas e que poderia resultar em melhores desempenhos em leitura recombinaiva (e.g., de Rose et al., 1996; de Souza, et al., 2009; Hanna, de Souza, de Rose & Fonseca, 2004; Matos, Avanzi & McIlvane, 2006; Melchiori, de Souza & de Rose, 2000). Entretanto, alguns estudos não obtiveram resultados positivos com esse procedimento (e.g., de Souza et al., 1997; Hübner-D'Oliveira & Matos, 1991, citado por Hübner-D'Oliveira & Matos, 1993; Matos, Peres, Hubner & Malheiros, 1997). De maneira geral, essa tarefa adicional propicia um maior contato com cada um dos elementos que constitui a palavra, o que facilita a identificação da palavra como um estímulo composto, formado por elementos que podem ser combinados. Além disso, indivíduos que não possuem completo desenvolvimento da coordenação motora fina, podem

realizar treinos que envolvem habilidades de escrita a partir da tarefa de resposta construída, como por exemplo, posicionar letras em sequência da esquerda para a direita e selecionar letras correspondentes a cada letra do estímulo modelo (palavra impressa ou ditada).

Dube, McDonald, McIlvane e Mackay (1991) ensinaram dois jovens adultos, diagnosticados com retardo mental, a realizar pareamento de identidade com tarefa de resposta construída com modelo simultâneo, com palavras impressas e figuras como estímulos modelo. Um procedimento de *fading* era utilizado para transferir o controle do modelo impresso para a construção da palavra correspondente. No início das sessões de CRMTS de identidade (Treino CE), o estímulo modelo (palavra impressa) era exibido com letras na cor preta, e com o decorrer das tentativas, as letras eram apresentadas em tons de cinza gradualmente mais claros até serem excluídas. Após a finalização desse treino era realizado o treino de construção de palavras com figuras como estímulo modelo (Treino BE). A cada inserção de uma palavra nova, era realizado um procedimento de revisão de linha de base e também avaliações para verificar o estabelecimento de controle por identidade figura-figura e palavra impressa-palavra impressa, além de tarefa de resposta construída com figuras como estímulo modelo (BE). Ambos os participantes aprenderam a tarefa proposta, com diminuição de erros ao longo do procedimento de ensino.

Para avaliar a possibilidade de aplicação e efetividade da tarefa de resposta construída sem o uso do *fading*, Stromer e Mackay (1992) realizaram um estudo com um procedimento de CRMTS com modelo atrasado, denominado de DCRMTS (do inglês, *delayed constructed response matching to sample*). O componente mnemônico deste procedimento se assemelha ao “*copy-cover-compare*”, que é um método remediativo de escrita com soletração (e.g. Lee & Sanderson, 1987). O procedimento

utilizado foi similar ao estudo de Dube et al. (1991), pela adição da tarefa de resposta construída com palavras ditadas como modelo. Foi investigado se a inserção dessa tarefa auxiliaria na nomeação e na escrita. Participaram do estudo três estudantes, com retardo mental. Em cada sessão, eram realizados os seguintes treinos: identidade figura-figura e palavra impressa-palavra impressa (BB e CC); palavra ditada-figura (AB); palavra impressa-figura (CB); palavra ditada-palavra impressa (AC); tarefa de resposta construída com modelo atrasado com palavra impressa como modelo (CE); escrita em tarefa de ditado (AE); e tarefa de resposta construída com figura como modelo (BE). Os resultados demonstraram uma melhora relativamente rápida em tarefas de resposta construída com figuras (BE) e de ditado (AE) depois da exposição ao treino de DCRMTS. Para todos os participantes, houve melhora na escrita e na nomeação de palavras.

Apesar da verificação de emergência de repertório recombinaivo não ter sido um objetivo desses dois trabalhos, os estudos de Dube et al. (1991) e Stromer e Mackay (1992) são bons exemplos de como um procedimento de pesquisa pode contribuir para o desenvolvimento de programas computadorizados de ensino que auxiliem na compreensão de fenômenos relacionados à aprendizagem de leitura e escrita, oferecendo ainda, instrumentos de intervenção para pessoas que apresentem dificuldades de aprendizagem.

Um estudo posterior de grande importância e que demonstrou resultados positivos quanto à leitura recombinaiva a partir da utilização da tarefa de resposta construída, foi o de Rose et al. (1996). Crianças com história de fracasso escolar durante o período de alfabetização participaram de um programa de ensino de 51 palavras, organizadas em 25 unidades, das quais 15 eram destinadas ao ensino de palavras com sílabas simples e 10 eram destinadas à avaliação da aprendizagem. Foi utilizado um

procedimento de exclusão (Dixon, 1977) com inclusão de tentativas de linha de base cumulativa, ou seja, palavras de passos anteriores de ensino eram retreinadas junto com novas palavras, com o objetivo de acelerar a recombinação. No Experimento 1, sete crianças foram ensinadas a relacionar figuras e palavras impressas a palavras ditadas (AB e AC), e também aprenderam a montar as palavras impressas com letras móveis (CE). No Experimento 2, outras quatro crianças realizaram o mesmo programa de ensino, porém houve a omissão da tarefa de resposta construída. Nas tarefas de avaliação dos dois estudos verificou-se que as crianças foram capazes de ler com compreensão as palavras ensinadas. A maioria das crianças do Experimento 1, e apenas uma criança do Experimento 2, foi também capaz de ler palavras novas formadas por sílabas e letras das palavras ensinadas, sendo observado aumento gradual ao longo das unidades de ensino. Estes resultados sugerem que o aumento do número de palavras ensinadas, juntamente com a tarefa de resposta construída e a linha de base cumulativa, favoreceu a leitura recombinativa. Entretanto, como este estudo comparou os desempenhos de dois grupos de crianças expostas a procedimentos de ensino distintos, é possível que diferenças individuais, avaliadas pela medida de QI (mais alto para as crianças do Experimento 1), que indica repertórios distintos já no início do estudo, possa também ter contribuído para o melhor desempenho das crianças que foram expostas ao procedimento de ensino com a tarefa de resposta construída.

No procedimento utilizado por de Rose et al. (1996), a criança primeiro selecionava a palavra impressa correspondente a palavra ditada e depois era realizada a tarefa de construção. Nesta tarefa, a palavra impressa, previamente selecionada, era apresentada juntamente com as letras móveis e a criança deveria selecionar e posicionar as letras em ordem para formar a palavra (CRMTS - tarefa de resposta construída com modelo simultâneo). Como este procedimento ensina a criança a identificar cada uma

das partes da palavra, e ao longo do programa de ensino as letras e sílabas apareceram em diferentes posições nas palavras, é possível que esta tarefa tenha favorecido a leitura de novas palavras formadas por letras e sílabas das palavras ensinadas.

Carvalho (2009) realizou uma replicação sistemática do estudo de de Rose et al. (1996), porém com algumas alterações. O procedimento utilizado foi modificado parcialmente para estabelecer condições que possibilitassem a emissão do comportamento de consulta à resposta correta em cada tentativa. Para atingir tal fim, foram inseridas, em todos os treinos, uma tela de auxílio (dica), possibilitando assim, a emissão do comportamento de consulta. Em termos operantes, este comportamento pode ser interpretado como um tipo de comportamento precorrente. Precorrente é um conceito utilizado por Skinner (1957) para se referir a respostas que aumentam a probabilidade de outra resposta ocorrer ou ser reforçada. Essas respostas tais como consultar um número de telefone na agenda, podem aumentar, pelo menos no início do treino, a probabilidade de outras serem reforçadas, como por exemplo, discar o número correto. Esse tipo de comportamento que é sinalizado, não é requerido pelas contingências, e ocorre em situações que possibilitam a transferência de função de estímulo, é denominada como precorrente auxiliar (Oliveira-Castro, Coelho & Oliveira-Castro, 1999).

Nesse sentido, o Experimento I da pesquisa de Carvalho (2009) buscou analisar o efeito do comportamento precorrente auxiliar (acesso à tela de dica) em uma situação de ensino de leitura desenvolvida por de Rose et al. (1996). Doze crianças foram divididas inicialmente em dois grupos e foram expostas a um procedimento de ensino idêntico ao de de Rose et al. (1996), porém com a utilização de telas de auxílio (dicas) em todos os treinos e a inclusão de treino específico de habilidade fonológicas para o Grupo I, e de habilidades grafonêmicas, para o Grupo II. Observou-se emergência de

leitura recombinativa para quatro, dos seis participantes do Grupo I, e para dois participantes do Grupo II. Houve ainda, diminuição da resposta precorrente auxiliar para ambos os grupos.

Apesar da efetividade da tarefa de CRMTS, verificada nos estudos anteriores, Hanna et al. (2004) destacou que quando a tarefa de resposta construída é realizada com modelo atrasado (o modelo é apresentado e em seguida removido, para finalmente o participante iniciar a seleção de letras móveis para reproduzi-la), a leitura recombinativa tende a ocorrer com maior precisão, comparado com a tarefa de resposta construída com modelo simultâneo. Seis crianças que haviam participado do programa de de Rose (1996) participaram do estudo de Hanna et al. (2004). Todos os participantes apresentaram altos índices de acertos nas tarefas de DCRMTS, apresentando melhora no desempenho no pós-teste de escrita sob o ditado (Teste AE). Cinco crianças escreveram corretamente 80% ou mais das palavras nos pós-testes de resposta construída com palavras de treino, e uma criança escreveu corretamente 60% das palavras. Foi realizada ainda, uma análise parcial de acerto, que considera a sequência das letras na palavra, denominada bigrama (Lee & Sanderson, 1987) (e.g., a palavra “GALO” possui os seguintes bigramas: -g, ga, al, lo, o-). A análise de bigrama demonstrou que duas crianças que mostraram baixos escores antes do estudo apresentaram desempenhos superiores a 50% de acerto nos pós-testes com palavras de recombinação.

Destaca-se que, nos estudos de de Rose et al. (1996), Carvalho (2009) e Hanna et al. (2004) foi verificado que a leitura recombinativa estava relacionada com a quantidade de palavras ensinadas e, possivelmente também, com a repetição de letras e sílabas. Entretanto, os autores não controlaram as variações sistemáticas destas unidades. Um estudo que controlou a posição em que um conjunto limitado de sílabas se repetia entre as palavras ensinadas foi realizado por Serejo, Hanna, de Souza e de

Rose (2007). Para avaliar o efeito de procedimentos de ensino de palavras e de sílabas (treino direto de unidade mínimas) no desenvolvimento de leitura recombinativa, crianças pré-escolares realizaram duas fases em que eram ensinadas correspondências entre palavras ditadas e impressas, palavras ditadas e figuras e, posteriormente, eram realizadas avaliações de leitura. Cada fase era formada por seis ciclos, sendo que em cada um eram ensinadas duas palavras e avaliada a leitura de duas palavras novas (leitura recombinativa). Foram utilizadas palavras diferentes em cada uma das fases. As palavras ensinadas eram formadas por duas dentre quatro sílabas (e.g., FI, GO, LA e CE, na Fase 1) e as palavras novas eram formadas pela recombinação de letras ou sílabas das palavras ensinadas. Os resultados demonstraram que o procedimento que combinou o ensino de palavras e sílabas favoreceu a leitura recombinativa. O ensino de poucas palavras em cada ciclo e a variação sistemática de um conjunto limitado de sílabas se mostrou uma alternativa metodológica para avaliar o efeito dos procedimentos de ensino sobre a leitura recombinativa.

Visto que os estudos previamente descritos demonstram o aumento na velocidade de aquisição do controle por unidades mínimas, medido pela tarefa de resposta construída com modelo atrasado – DCRMTS, o objetivo do presente estudo foi, portanto, avaliar o efeito desse treino adicional no desenvolvimento de leitura recombinativa. Para investigar essa questão, o procedimento utilizado foi similar aquele utilizado na Fase 1, por Serejo et al. (2007), porém com algumas modificações, descritas a seguir: (a) ampliação do procedimento de treino, com inclusão da tarefa de resposta construída com modelo atrasado (Treino CE) com tela de auxílio (dica) para um dos grupos experimentais; (b) inclusão de tentativas de retenção nos treinos AB/BD e AC/CD, com palavras/figuras do ciclo anterior, com o objetivo de propiciar a manutenção das relações entre figuras e palavras anteriormente treinadas e diminuir a

distância temporal entre o treino das palavras e os testes finais; (c) inclusão do teste A'E para verificar a emergência da escrita em tarefa de ditado; e (d) retirada do treino de sílabas, para isolar o efeito do Treino CE (tarefa de resposta construída com modelo atrasado – DCRMTS), no desenvolvimento de controle por unidades mínimas.

A relevância desse trabalho se justifica, por somar esforços na identificação de variáveis que afetam a leitura recombinação, o que representa uma contribuição para a compreensão dos processos de aprendizagem envolvidos na aquisição da leitura e escrita e para o desenvolvimento de metodologias alternativas de ensino de leitura.

Método

Participantes

Participaram do estudo 12 crianças, sendo cinco do sexo feminino e sete do sexo masculino, com idades entre 5 e 7 anos (no início da coleta de dados), procedentes de duas escolas públicas de Brasília. Metade das crianças cursavam o Jardim de Infância e a outra metade o primeiro ano do Ensino Fundamental. A Tabela 1 resume as informações dos participantes.

A indicação dos participantes foi efetuada pela professora responsável por cada turma, sendo que as 12 crianças (seis de cada escola) atenderam o critério de não ler nenhuma palavra em uma tarefa de nomeação (Pré-teste de Leitura), posteriormente descrita. No início da coleta de dados, uma criança (Vanessa) foi substituída devido à transferência para outra instituição de ensino. Os dados dessa criança foram desconsiderados da análise.

O contato com as instituições de ensino foi feito através de uma carta de apresentação que continha os objetivos do estudo, o tempo de duração média da coleta de dados, o tipo de tarefa, além dos possíveis benefícios para a escola, para as crianças e

para o pesquisador (Anexo 1). A formalização do aceite da escola ocorreu com a assinatura do termo de ciência (Anexo 2).

Tabela 1

Grupo, idade e escola dos participantes do estudo

GRUPO	CRIANÇA ^a	IDADE	INSTITUIÇÃO DE ENSINO
Grupo I	Giovana	5a 10m	Jardim de Infância
	André	5a 10m	Jardim de Infância
	Luís	6a 5m	Escola Classe
	Gustavo	6a 5m	Escola Classe
Grupo II	Luciana	5a 10m	Jardim de Infância
	Fernando	5a 5m	Jardim de Infância
	Ive	6a 1m	Escola Classe
	Álvaro	6a 5m	Escola Classe
Controle	Yasmin	5a 4m	Jardim de Infância
	Vinícius	5a 11m	Jardim de Infância
	Laura	7a	Escola Classe
	Lucas	6a 4m	Escola Classe

^a Nomes fictícios.

Os responsáveis pelas crianças foram informados sobre a pesquisa, e então solicitados a assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 3) e o termo de autorização para utilização de imagem e som de voz (Anexo 4), caso concordassem com a participação dos filhos. As crianças também foram consultadas sobre o interesse em participar das atividades da pesquisa. Foi esclarecido tanto para a escola, quanto para os responsáveis e para a criança, que esta última poderia desistir da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para a mesma.

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília - CEP/IH e obteve aprovação.

Material e Equipamento

Foi utilizado um notebook Dell Vostro 3550, com sistema operacional *Windows 7*,

tela de 15.6 polegadas, *mouse* e fone de ouvido, utilizado pela criança, para mascarar sons externos. Para a programação de tarefas de discriminação condicional com estímulos auditivos e visuais, registro das respostas e apresentação de consequências diferenciais para acertos e erros, foi utilizado o *software* Contingência Programada 2.0, desenvolvido por Batitucci, Batitucci e Hanna (2007). Para as atividades não automatizadas, foi utilizado um alfabeto móvel confeccionado em material MDF, composto por suporte e letras móveis das consoantes F, G, L, C e das vogais A, E, I, O.

Uma filmadora Sony DCR-SR242 e o programa de gravação e edição de áudio Wavosaur 1.0.6.0 possibilitaram a gravação de imagens de respostas motoras (construção de palavras) e respostas orais dos participantes, as quais também eram registradas manualmente em protocolos. Como consequências para a realização das atividades previstas em cada sessão foram utilizados adesivos com diferentes temas infantis (e.g., Princesas, Ben 10, Ursinho Pooh), jogos e brinquedos infantis diversos (e.g., memória, pula-pirata, pescaria).

Local e arranjo experimental

A coleta de dados foi realizada em duas escolas públicas de Brasília durante o período regular de aula das crianças. As salas destinadas ao desenvolvimento da pesquisa (Jardim de Infância e Escola Classe) possuíam adequado sistema de ventilação de ar e iluminação artificial. No Jardim de Infância as atividades foram realizadas na sala de coordenação, com área de aproximadamente 9m², duas mesas, três cadeiras e dois armários. Na Escola Classe a coleta de dados ocorreu na sala de recursos, que possuía área de aproximadamente 15m² e continha duas mesas, seis cadeiras, um armário e estantes com materiais didático-pedagógicos encostados em uma das paredes.

Durante as sessões experimentais, o alfabeto móvel ficava sobre a mesa e à

direita do computador. A criança sentava-se na cadeira em frente à tela do computador e a experimentadora posicionava-se na cadeira ao lado direito da criança (conforme Figura 2).

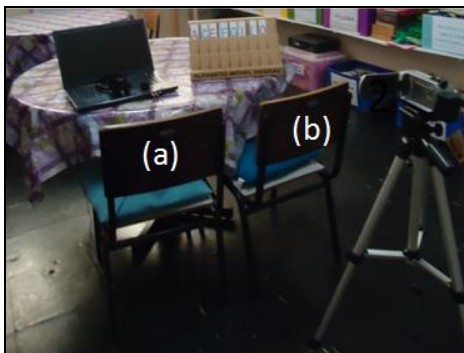


Figura 2. Arranjo experimental, localização do computador e do alfabeto móvel sobre a mesa, posição da criança (a) e do experimentador (b).

Estímulos

Foram utilizados um conjunto de estímulos auditivos (A – palavras ditadas) e dois conjuntos de estímulos visuais (B – figuras e C – palavras impressas). Tais estímulos eram os mesmos utilizados na Fase 1 do estudo de Serejo et al. (2007), conforme Figura 3. Os estímulos auditivos foram gravados e editados no programa Wavosaur 1.0.6.0 com duas vozes femininas e uma masculina. Os estímulos visuais foram editados por meio do programa Adobe Photoshop (CS5.5).

As 26 palavras impressas, assim como as 26 respectivas palavras ditadas, continham duas sílabas do tipo consoante-vogal (CV-CV) e eram formadas pelas consoantes F, G, L, C e as vogais A, E, I, O. As letras escolhidas permitiram formar quatro sílabas (FI, GO, LA e CE) cujas combinações duas a duas resultaram em palavras de treino - 12 palavras ditadas (estímulos do Conjunto A) e 12 palavras impressas (estímulos do Conjunto C). As palavras de teste eram formadas pela recombinação de letras ou sílabas das palavras ensinadas, sendo 14 palavras ditadas (estímulos do Conjunto A') e 14 palavras impressas (estímulos do Conjunto C'). Metade

das palavras de treino e de recombinação (teste) era formada por palavras da língua portuguesa (L.P) e a outra metade por palavras inventadas (I), que não possuíam referente na língua portuguesa. A pronúncia das palavras da língua portuguesa e das palavras inventadas seguiram as regras e fonemas da língua portuguesa. Nesse sentido, as palavras que terminavam em *a*, *o*, ou *e* eram paroxítonas e as que terminavam em *i*, oxítonas.















Ciclos	Estímulos													
	L.P	A	I.	L.P	A'	I.	B		L.P	C	I.	L.P	C'	I.
1	"FIGO"	"LACE"	"GOLE"	"CIFA"			FIGO	LACE	GOLE	CIFA				
2	"GOLA"	"CEFI"	"FIGA"	"LOCE"			GOLA	CEFI	FIGA	LOCE				
3	"LAGO"	"FICE"	"FACE"	"GOLI"			LAGO	FICE	FACE	GOLI				
4	"CELA"	"GOFI"	"LEGO"	"FACI"			CELA	GOFI	LEGO	FACI				
5	"FILA"	"GOCE"	"FILO"	"GACE"			FILA	GOCE	FILO	GACE				
6	"CEGO"	"LAFI"	"LIGA"	"CEFO"			CEGO	LAFI	LIGA	CEFO				
1 a 6	-	-	"GALO"	"FICE"			--	--	"GALO"	"FICE"				

Figura 3. Conjuntos de estímulos auditivos, palavras ditadas (A e A'), figuras (B) e palavras impressas (C e C'), utilizados no estudo. "L.P" representa as palavras da Língua Portuguesa; "I" são as palavras inventadas; A' as palavras ditadas de recombinação e C' as palavras impressas de recombinação.

As figuras do Conjunto B eram coloridas, sendo que sete eram representações visuais de palavras da língua portuguesa dos conjuntos A e C e sete eram figuras ambíguas, selecionadas a partir de *sites* de imagens da *internet*, que representavam as palavras inventadas dos conjuntos A' e C'.

Quarenta e oito palavras impressas dissílabas, formadas pelas consoantes e

vogais previamente especificadas, foram utilizadas como comparação negativa nas tarefas de treino de pareamento palavra ditada-palavra impressa (Treino AC). A seleção dessas palavras foi efetuada de acordo com o critério de diferenças múltiplas, ou seja, cada palavra impressa de comparação negativa possuía apenas uma letra igual ao S⁺, na mesma posição. No Treino AC foram selecionados, dentre as quatro possibilidades, apenas dois estímulos de comparação negativa para cada comparação positiva. A Tabela 2 apresenta os estímulos de comparação (positiva e negativa) nos Treinos AC e destaca (em negrito) a letra de cada estímulo de comparação negativa igual a do estímulo de comparação positiva.

Tabela 2

Estímulos de comparação negativa utilizados com cada estímulo de comparação positiva no Treino AC de cada ciclo

Ciclo	Comparação positiva	Comparações negativas			
		1	2	3	4
1	FIGO	FACE	CILA	LAGE	LECO
	LACE	LOGI	GAFO	FOCI	FIGE
2	GOLA	GECI	COFE	FILE	CIFA
	CEFI	CALO	LEGA	GAFO	GOLI
3	LAGO	LICE	FACI	FEGI	CEFO
	FICE	FALO	LIGO	GOCA	LAGE
4	CELA	COGI	GEFI	FILO	GOFA
	GOFI	GECA	COLE	LEFA	CALI
5	FILA	FOCE	CIGE	GELO	COGA
	GOCE	GILA	LOFA	FACI	FILE
6	CEGO	CIFA	FELI	LIGA	LAFO
	LAFI	LEGO	GACO	COFE	GECI

Foram também utilizadas na tarefa de Pré-Treino, posteriormente descrita, palavras ditadas dos nomes de três personagens da Turma da Mônica (Mônica, Cebolinha e Magali), figuras correspondentes a cada personagem e dos respectivos animais de estimação.

Procedimento

Inicialmente, foi realizado o Pré-Teste de Leitura de palavras que destinava-se a

selecionar apenas os participantes que não liam corretamente nenhuma palavra. Foram apresentadas, uma a uma, as 26 palavras impressas de treino e teste do estudo (Figura 3), e era solicitada a leitura oral. Cada palavra era apresentada em uma folha de papel A4, com fonte *Times New Roman*, número 72.

Após a realização do Pré-Teste de Leitura, os 12 participantes foram distribuídos de maneira semi randômica, respeitando-se o critério de mesma quantidade de crianças de cada escola, em três grupos: Dois grupos experimentais (Grupo I e Grupo II) e um Grupo Controle (conforme Tabela 1).

Todos os participantes foram expostos ao Pré-Treino das habilidades necessárias para realizar as tarefas de pareamento ao modelo e, posteriormente, ao Pré-Teste Geral que avaliava os desempenhos iniciais em tarefas que seriam treinadas ou apenas testadas nas condições experimentais (conforme Figura 4). Os grupos experimentais foram expostos a seis ciclos, sendo que a cada ciclo (retângulo com preenchimento cinza) eram repetidos: (1) treinos de pareamento de palavra ditada-figura e nomeação de figura (Treino AB/BD) e de palavra ditada-palavra impressa e nomeação de palavras (Treino AC/CD); e (2) testes, com palavras de treino e de recombinação, de equivalência entre palavra impressa e figura (Testes BC/CB e B'C'/C'B'), e testes de recombinação de pareamento palavra ditada-palavra impressa (A'C') e de nomeação (C'D). Para o Grupo I, foi inserido no Treino AC/CD a tarefa de resposta construída com modelo atrasado (Treino CE) e o teste de ditado com resposta construída (A'E), indicados por retângulos com bordas na cor vermelha, e para o Grupo II o Treino CE foi omitido (retângulo com borda na cor verde). O Grupo controle foi exposto apenas aos Treinos AB/BD e aos testes de cada ciclo (retângulos com bordas na cor preta), pelo fato de que no estudo eram testadas relações que incluíam além das figuras que representavam as palavras da língua portuguesa, figuras referentes às palavras inventadas, ou seja, palavras que não

possuíam um referente já relacionado ao nome pela comunidade verbal (ver Figura 3).

Após o sexto ciclo, os três grupos foram expostos ao Pós-Teste Geral.

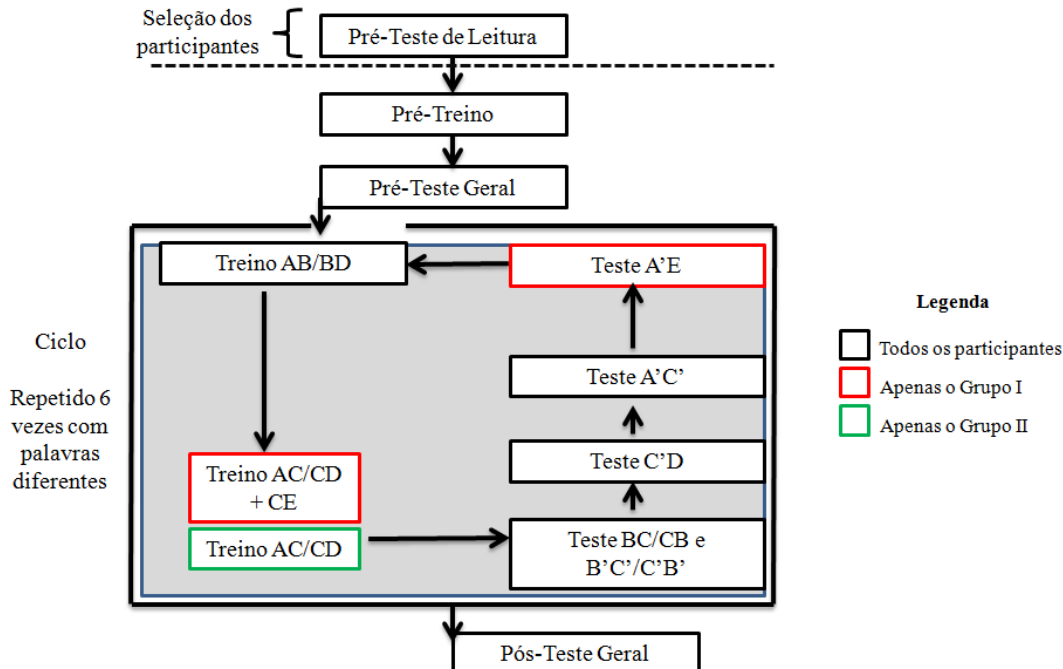


Figura 4. Diagrama da sequência de exposição aos treinos e testes para os três grupos.

A seguir, será apresentada a descrição detalhada de cada tipo de treino e teste realizado durante o experimento.

Pré-Treino. O Pré-Treino teve por objetivo ensinar habilidades de uso do *mouse*; treinar desempenhos que a criança deveria emitir em tarefas de pareamento ao modelo de treino e teste, mas com estímulos diferentes dos utilizados nas condições experimentais; e ensinar consequências para respostas corretas e incorretas. Foram treinadas as relações condicionais: (a) entre o nome de personagens da Turma da Mônica (Mônica, Cebolinha e Magali - palavras ditadas) e a figura correspondente; e (b) entre a figura de cada personagem e o respectivo animal de estimação (Sansão, Floquinho e Mingau). Os dois treinos eram realizados na mesma sessão, um após o outro, e cada treino era composto por 21 tentativas. Caso a criança emitisse um erro em

um mesmo bloco de tentativas (exceto o último), o bloco era reapresentado. Três repetições do mesmo bloco resultavam no encerramento da sessão e repetição do treino na sessão seguinte. O critério de finalização era 100% de acerto no último bloco. Respostas corretas nos treinos resultavam na apresentação de figuras infantis na tela do computador (e.g., estrelas, balões coloridos, *smiles*) e por uma sequência de tons, juntamente com algumas palavras, em formato de áudio, parabenizando o desempenho da criança, tais como, “Parabéns” e “Muito bem!”, durante 1,5s, seguida por uma tela na cor cinza por 1,5s, que caracterizava o intervalo entre tentativas, e era seguida pela próxima tentativa. As respostas incorretas resultavam na remoção de todos os estímulos, na apresentação de uma tela na cor azul marinho por 3s, e posteriormente, era iniciada uma nova tentativa.

Após os treinos, eram realizados os testes de simetria e transitividade para verificar a emergência de novas relações condicionais (entre figuras do animal de estimação e do respectivo personagem e entre o nome do personagem e o seu animal de estimação), o qual era composto por seis tentativas. Os testes de simetria e transitividade eram seguidos pelo teste de nomeação da figura dos três personagens. Nos testes, não eram programadas consequências diferenciais para respostas corretas e incorretas.

Pré-Teste Geral. O Pré-Teste Geral teve por objetivo avaliar o desempenho inicial dos participantes (linha de base) em tarefas que envolviam relações que seriam treinadas e em outras que seriam apenas testadas durante o estudo. Foram testadas as seguintes relações: Palavra ditada-figura (AB), palavra ditada-palavra impressa (AC), figura-palavra impressa (BC) e vice-versa (CB), resposta construída com modelo atrasado (CE) e ditado com resposta construída (A'E). Também foi testada a nomeação de figura (BD) e de palavra impressa (CD). Foram utilizadas apenas as 13 palavras

ditadas da língua portuguesa, com as correspondentes 13 palavras impressas, e as sete figuras com referentes (ver Figura 3). O Pré-Teste Geral era composto por 67 tentativas, sendo uma para cada relação testada.

Após a realização do Pré-Teste Geral, os participantes foram expostos aos ciclos. Cada ciclo era composto por uma sequência de treinos e testes, que serão descritos a seguir.

Características gerais dos ciclos. Em cada um dos seis ciclos, ensinavam-se quatro relações condicionais entre palavras ditadas e figuras (Treino AB) e duas relações entre palavras ditadas e as palavras impressas correspondentes (Treino AC). Assim, quatro figuras e duas palavras novas eram treinadas e quatro figuras e quatro palavras eram testadas, sendo duas de recombinação permanentes, presentes em todos os ciclos – GALO e CIFE (ver Figura 3).

As tentativas de treino de pareamento ao modelo auditivo-visual (AB e AC) iniciavam com a apresentação da figura de um alto-falante na posição central superior da tela e era solicitado que o participante posicionasse o *mouse* e clicasse sobre essa figura (resposta de observação). A resposta de observação resultava na apresentação da palavra ditada e dos estímulos de comparação. Em cada sessão de treino eram ensinadas, uma por vez, as discriminações condicionais entre os elementos dos conjuntos. O número de estímulos de comparação, que iniciava apenas com a comparação positiva, aumentava gradualmente até três (um S+ e dois S-) ao longo dos blocos de tentativas. Esse procedimento foi utilizado para aumentar a probabilidade de respostas corretas e minimizar os erros e suas possíveis respostas emocionais indesejáveis. Nas tentativas AC, as duas comparações negativas eram selecionadas dentre as quatro alternativas possíveis para cada comparação positiva (ver Tabela 2) e foi controlada a quantidade de apresentações desses estímulos nas chaves de resposta.

Nos ciclos 2 a 6 as tentativas de pareamento entre palavra ditada-figura (Treino AB) ou palavra ditada-palavra impressa (Treino AC), com os estímulos de treino do ciclo, eram precedidas por tentativas de retenção (pareamento auditivo-visual) referente às figuras ou palavras ensinadas no ciclo anterior. A retenção teve por objetivo avaliar a manutenção do desempenho previamente ensinado e diminuir a distância temporal entre a exposição a palavras de treino e os testes finais, nos quais tais palavras seriam novamente apresentadas.

Nas tentativas de treino e teste de nomeação era apresentada a figura do Pernalonga (personagem de desenho animado), na parte central superior da tela, como estímulo discriminativo que indicava para a criança que a tarefa era de nomeação. De modo simultâneo, na parte inferior da tela era apresentada uma figura (Treino AB) ou palavra impressa (Treino AC) e o participante era solicitado a nomear. Caso a criança nomeasse corretamente, o experimentador clicava na chave referente à palavra impressa ou à figura correspondente da palavra impressa. Em caso de erro, o experimentador clicava na chave retangular, da mesma cor da tela, localizada no canto inferior direito.

Nos treinos e nas sondas de nomeação, respostas corretas ou incorretas eram consequenciadas assim como no Pré-Treino, descrito anteriormente. Nos testes, não eram programadas consequências diferenciais para respostas corretas e incorretas.

Ao término de cada sessão, a criança ganhava um adesivo para colar em sua pasta e também era realizada uma brincadeira, como por exemplo, jogo de memória e dominó de figuras, independente do desempenho nas tarefas programadas. Os jogos e brinquedos infantis variavam a cada semana, sendo utilizados cerca de 25 ao longo do estudo a fim de garantir poucas repetições. Em média, as sessões tiveram a duração de 30 minutos e ocorreram quatro vezes por semana.

Treino AB/BD. O Treino AB/BD teve como objetivo ensinar relações

condicionais entre palavras ditadas e figuras (AB) e a nomeação de figuras (BD). Em cada ciclo os treinos eram realizados com duas palavras de treino, que mudavam a cada ciclo, e com duas palavras de recombinação, que se repetiam em todos os ciclos. Por exemplo, no Ciclo 1, as palavras de treinos eram: FIGO e LACE e as duas palavras de recombinação permanentes eram: GALO e CIFE (ver Figura 3).

O Treino AB/BD de cada ciclo era composto por tentativas de retenção (exceto o primeiro ciclo), de sondas de nomeação (BD) e de Treino AB, como ilustra a Figura 5.

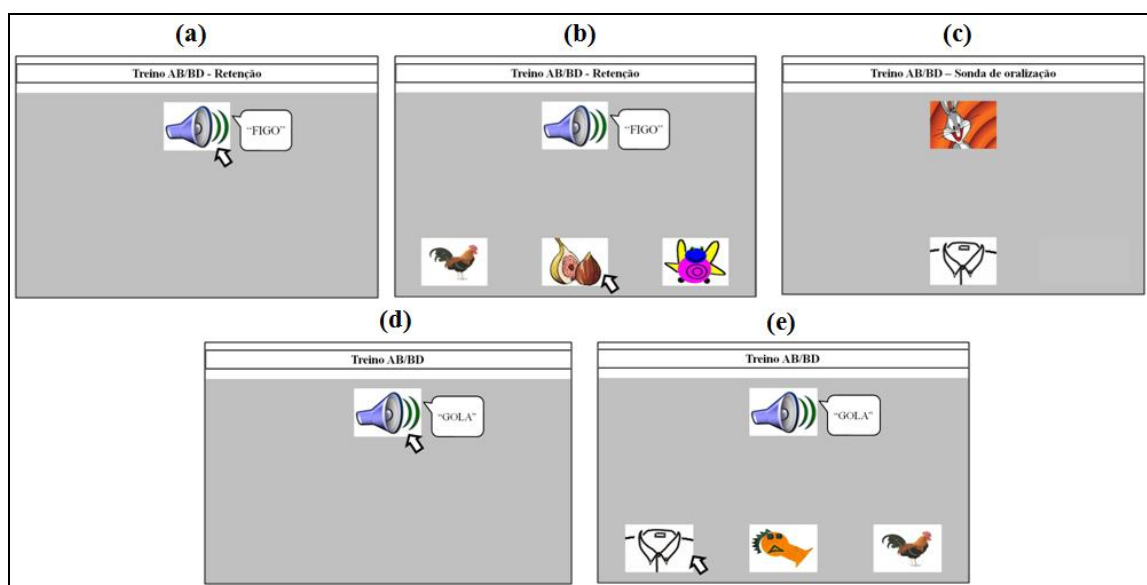


Figura 5. Representação da tela do monitor: (a) e (b) tentativa de retenção do Ciclo 1; (c) sonda de nomeação; (d) e (e) treino da relação palavra ditada-figura (AB) do Ciclo 2.

A retenção caracterizava-se pela apresentação de um bloco de quatro tentativas AB com os dois estímulos de treino do ciclo previamente realizado, sendo duas para cada relação palavra ditada-figura. Inicialmente, era apresentada a figura do auto-falante e após a criança clicar sobre ela era apresentada a palavra ditada (e.g., "FIGO", painel a da Figura 5). A resposta de observação produzia também a apresentação das figuras de comparação (painel b da Figura 5). Respostas corretas e incorretas resultavam na apresentação das consequências diferenciais previamente descritas. Caso ocorresse

algum erro, era reapresentado o último bloco de tentativas AB do ciclo anterior.

Desempenho preciso nas tentativas de retenção era seguido por blocos de tentativas em que uma sonda de nomeação de figura (BD) precedia o treino de cada uma das quatro relações palavra ditada-figura. Foram realizadas três sondas, uma em que eram apresentadas a figura correspondente à palavra de treino da língua portuguesa e duas com as figuras correspondentes às palavras de recombinação que se repetiam em todos os ciclos. Por exemplo, no Ciclo 1 as figuras utilizadas eram: FIGO e LACE (correspondentes a palavras de treino da língua portuguesa e inventada, respectivamente) e GALO e CIFE (correspondentes a palavras de recombinação permanente da língua portuguesa e inventada, respectivamente), conforme Figura 3. Respostas corretas eram consequenciadas da mesma maneira que nas tentativas de treino. Para cada figura nomeada corretamente, o treino referente à figura era suprimido. Em caso de erro, era realizado o Treino AB com a(s) figura(s) nomeada(s) incorretamente.

As tentativas de Treino AB eram organizadas em blocos de treino de cada uma das quatro relações palavra ditada-figura, sendo que no bloco final eram apresentadas as quatro relações misturadas, três tentativas de cada. Caso a criança emitisse dois erros em um mesmo bloco de tentativas de pareamento AB (exceto o último), o bloco era reapresentado. Três repetições do mesmo bloco resultavam no encerramento da sessão e repetição do treino na sessão seguinte. O critério de finalização do Treino AB era 100% de acerto no último bloco.

A quantidade de tentativas programadas no Treino AB/BD, no caso de realização dos blocos de Treino AB para as quatro figuras, era de 63 tentativas no Ciclo 1 e de 67 nos ciclos de 2 a 6. Em caso de acerto em todas as sondas de nomeação iniciais, que ocasionava na supressão do treino referente à figura nomeada corretamente, o número

mínimo de tentativas programadas era de 51 no Ciclo 1 e de 55 nos ciclos 2 ao 6.

Treino AC/CD/CE. Esse treino, exclusivo ao Grupo I, objetivou ensinar relações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas (AC), nomeação de palavras impressa (CD) e construção de palavra com modelo atrasado (Treino CE).

O Treino AC/CD/CE de cada ciclo era composto por tentativas de retenção (exceto o primeiro ciclo), de sondas de nomeação (CD), de Treino AC e de Treino CE, conforme Figura 6.

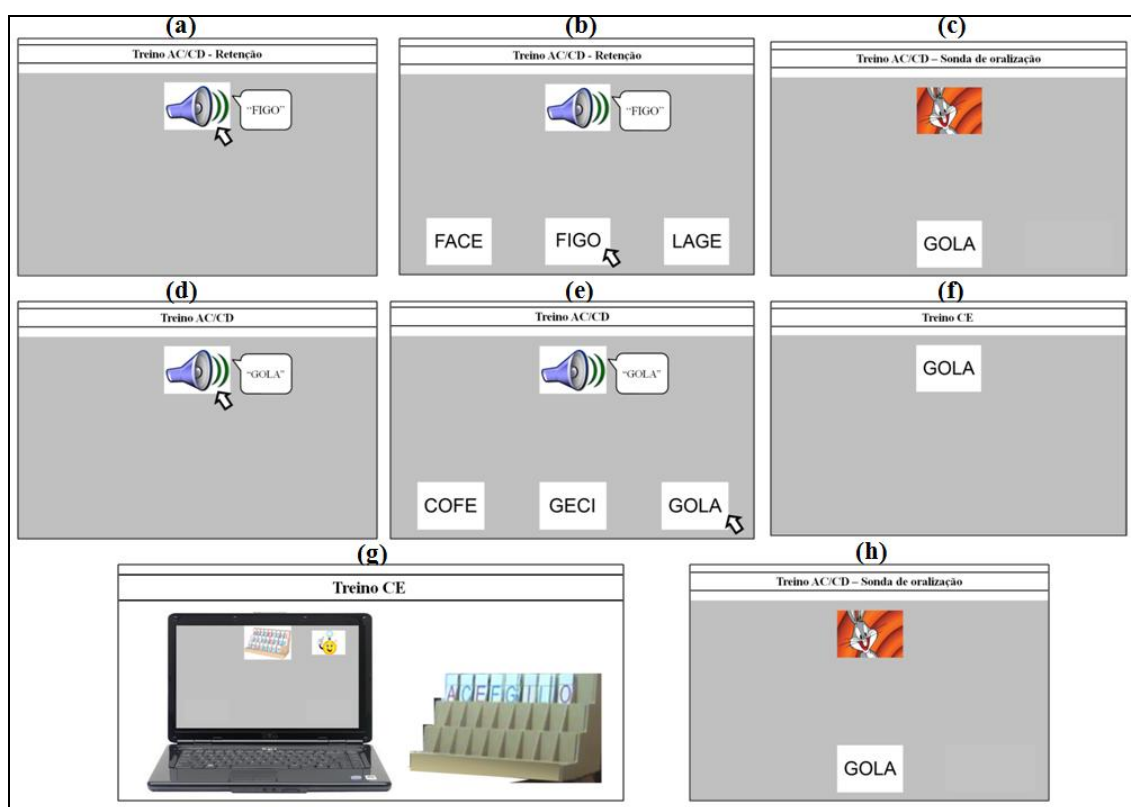


Figura 6. Representação da tela do monitor da: (a) e (b) tentativa de retenção; (c) sonda de nomeação; (d) e (e) tentativa de treino da relação palavra ditada-palavra impressa; (f) e (g) tarefa de resposta construída com modelo atrasado; (h) sonda de nomeação.

A sessão de Treino AC/CD/CE (exceto no Ciclo 1) era iniciada pelo bloco com tentativas de retenção em que eram apresentadas quatro tentativas, duas para cada palavra de treino do ciclo anterior (painéis a e b, Figura 6). Em caso de erro, era repetido o treino do ciclo antecedente.

Após o bloco de retenção, era realizada uma sonda de nomeação antes dos blocos de treino da relação palavra ditada-palavra impressa (Treino AC) referente a cada uma das duas palavras de treino do ciclo (painel c, Figura 6). Respostas corretas nessas sondas resultavam na supressão da parte do Treino AC da palavra cuja nomeação foi correta.

Em caso de erro na sonda de nomeação, eram iniciadas as tentativas de Treino AC correspondente a cada uma das duas palavras de treino do ciclo (painéis d e “e”, Figura 6), sendo uma palavra da língua portuguesa e uma inventada. Em caso de dois erros em um dos blocos de pareamento AC, o bloco era reapresentado. Porém, um único erro no último bloco, determinava na reapresentação do bloco. Três repetições do mesmo bloco resultavam no encerramento da sessão e repetição do treino na sessão seguinte.

Foram intercaladas com as tentativas de Treino AC, oito tentativas da tarefa de resposta construída com modelo atrasado (Treino CE), sendo quatro tentativas para cada palavra de treino. O Treino CE consistia na apresentação de uma palavra impressa na parte central superior da tela do computador por 5s, seguida pela sua retirada e apresentação, na mesma posição, de uma figura correspondente ao alfabeto móvel e do desenho de um *smile* com uma lâmpada na cabeça (botão de ajuda) (painéis f e g da Figura 6). A resposta de clicar no botão de ajuda resultava na reapresentação da palavra impressa (modelo) por 5s. Posteriormente, o experimentador disponibilizava o alfabeto móvel, contendo oito letras na seguinte ordem: A, C, E, F, G, I, L e O, e a criança era solicitada a construir a palavra, a partir do sequenciamento das letras correspondentes a palavra impressa previamente apresentada. Durante a realização da atividade, a criança poderia clicar no botão de ajuda a qualquer momento a fim de consultar a tela que continha a palavra impressa (modelo). Em caso de erro na construção da palavra, a

criança era solicitada a repetir a tarefa.

Após o bloco final de Treino AC, com duas tentativas CE, era realizado um bloco de quatro sondas de nomeação, duas para cada palavra (painel h da Figura 6). Em caso de erro nesse bloco de sonda, a sessão era encerrada e repetida no dia seguinte.

Foi utilizado como critério de finalização do Treino AC/CD/CE, 100% de acerto no bloco final de tentativas de Treino AC e CE e no último bloco de sonda de nomeação (CD). No total, se o participante fosse exposto a todos os blocos de treino das duas palavras, a quantidade de tentativas do Treino AC/CD/CE era de 53 tentativas para o Ciclo 1 (sem retenção) e de 57 tentativas para os ciclos 2 a 6 (com tentativas de retenção). Porém, em caso de acerto em todas as sondas de nomeação iniciais, que ocasionava na supressão do treino da palavra impressa nomeada corretamente, o número mínimo de tentativas programadas era de 35 no Ciclo 1 e de 39 nos Ciclos 2 ao 6.

Após atingir o critério de finalização do Treino AC/CD/CE, era realizada uma sessão composta pelo bloco final do Treino AC, com seis tentativas AC intercaladas com duas tentativas de Treino CE, e o último bloco de sonda de nomeação (CD), com quatro tentativas. Entretanto, a programação do reforço mudava de reforçamento contínuo (CRF) para esquema de reforçamento intermitente de razão variável (VR2) com o objetivo de preparar as crianças para os testes em extinção que seriam posteriormente realizados. O Treino AC/CD/CE com reforçamento intermitente era encerrado quando o participante atingia o critério de 100% de acerto nos dois blocos.

Treino AC/CD. O Treino AC/CD foi realizado apenas pelo Grupo II e era similar ao Treino AC/CD/CE do Grupo I, porém foram excluídas as oito tentativas do Treino CE dos blocos de tentativas do Treino AC das sessões com reforçamento contínuo e intermitente.

Testes. Em cada ciclo foram realizados dois tipos de testes: (a) Teste de

Equivalência BC/CB e da relação B'C'/C'B'; e (b) Teste de Recombinação C'D, A'C' e Teste A'E (ditado com resposta construída). Todos os testes foram realizados em uma única sessão.

Teste BC/CB e B'C'/C'B'. O Teste BC/CB e B'C'/C'B' destinava-se a verificar a formação de classes de equivalência entre as palavras ditadas, as figuras e as palavras impressas utilizadas nos treinos. Em cada ciclo, esse teste era composto por 12 tentativas de pareamento entre figura e palavra impressa e vice versa. Metade das tentativas era do tipo BC/B'C' (figura como modelo e palavra impressa como estímulo de comparação) e as restantes eram tentativas do tipo CB/C'B' (palavra impressa como modelo e figura como estímulo de comparação). As duas palavras impressas de treino e as duas figuras correspondentes, eram apresentadas duas vezes cada como modelo; e as duas palavras de recombinação permanentes e as figuras correspondentes eram apresentadas uma vez cada como modelo.

Teste C'D. O teste de recombinação C'D destinava-se a verificar se, após os treinos AB e AC de cada ciclo, o participante seria capaz de ler palavras novas formadas por recombinação das sílabas ou letras das palavras de treino. Este teste era formado por um bloco com oito tentativas de nomeação, sendo que eram apresentadas as duas palavras impressas de recombinação do ciclo e as duas palavras impressas permanentes, duas vezes cada.

Teste A'C'. O objetivo deste teste consistiu em verificar a emergência de leitura receptiva, que é o comportamento de escolher a palavra impressa correspondente a palavra ditada quando são utilizados estímulos novos ou não treinados. Este teste era composto por oito tentativas em que eram apresentadas as duas palavras de recombinação do ciclo e as duas palavras de recombinação permanentes, duas vezes cada uma como estímulo modelo.

Teste A'E. O Teste A'E foi realizado somente pelo Grupo I e destinava-se a avaliar a emergência da escrita com resposta construída em uma tarefa de ditado. Esse teste era composto por um bloco de oito tentativas em que eram apresentadas as duas palavras de recombinação do ciclo e as duas palavras de recombinação permanentes, uma de cada vez, duas vezes cada. A tarefa consistia na apresentação da figura do autofalante, na parte superior central da tela do computador e, após a criança clicar sobre ela, era apresentada a palavra ditada. A resposta de observação produzia também o aparecimento da figura do alfabeto móvel na tela. Posteriormente, o experimentador disponibilizava o próprio alfabeto móvel contendo oito letras na seguinte ordem: A, C, E, F, G, I, L e O e solicitava que a palavra ditada fosse construída. Caso a criança construísse a palavra corretamente, o experimentador clicava na chave transparente localizada no canto inferior esquerdo da tela. Em caso de erro, o experimentador clicava em outra chave transparente, localizada no canto inferior direito da tela.

Pós-Teste Geral. O Pós-Teste Geral teve por objetivo avaliar o desempenho final dos participantes em relações que foram anteriormente treinadas e também verificar a emergência de novas relações. As tarefas realizadas nessa avaliação foram similares às do Pré-teste Geral, porém foram acrescentadas tentativas com palavras ditadas e palavras impressas inventadas e as correspondentes figuras (ver Figura 3). O Pós-Teste Geral era composto por 133 tentativas e era realizado em duas sessões.

Acordo entre observadores

A partir dos registros manuais de nomeação realizados pela experimentadora, da gravação das sessões de nomeação e da tarefa de resposta construída (sessões com alfabeto móvel), foi calculado um índice de confiabilidade dos dados obtidos, através da fórmula proposta por Kazdin (1982): concordâncias divididas pela somatória de

concordâncias e discordâncias, multiplicado por 100.

A média de acordo foi de 97%, com variação de 79% a 100%. Para o cálculo da média, foram consideradas 219 sessões, o que corresponde a 75% do total das sessões que continham tentativas de nomeação e de resposta construída.

Resultados

A coleta de dados teve início no dia 31 de julho e foi finalizada em 09 de novembro de 2012, com duração total de três meses, ocorrendo simultaneamente no turno matutino e vespertino. As sessões foram realizadas, em média, quatro vezes por semana com cada criança. Entre as crianças dos grupos experimentais, foram necessários entre 22 a 33 encontros, enquanto que as crianças do grupo controle realizaram entre 15 a 18 sessões.

Serão apresentados a seguir, os resultados do Pré-Treino, Treino AB/BD, Treino AC/CD/CE, Treino AC/CD, respostas de consulta ao botão de ajuda, Teste BC/CB e B'C'/C'B', Teste C'D, Teste A'C', Teste A'E, e por fim, Pré e Pós-Teste.

As análises foram realizadas considerando as porcentagens de acerto obtidas nas sessões experimentais por cada criança. Em alguns momentos, foi diferenciado ainda, os resultados referentes às crianças do Jardim de Infância e da Escola Classe dos três grupos (Grupo I, Grupo II e Grupo Experimental).

Pré-Treino

A Tabela 3 apresenta a porcentagem de acerto e o número de tentativas necessárias para atingir o critério de aprendizagem no treino e a porcentagem de acerto nos testes, para todas as crianças.

Tabela 3

Porcentagem de acerto e número de tentativas para atingir o critério de aprendizagem no treino e porcentagem de acerto nos testes do Pré-Treino

Participantes	Treino		Teste ^a		
	% acerto	Tent ^b	Simetria e Transitividade	Nomeação	
			% acerto	% acerto	
Grupo I	André	100	42	100	100
	Giovana	100	42	100	100
	Luís	100	42	100	100
	Gustavo	96	53	100	100
Grupo II	Luciana	100	42	100	100
	Fernando	100	42	100	100
	Ive	100	42	100	100
	Álvaro	98	47	100	100
Grupo Controle	Yasmin	100	42	100	100
	Vinicius	98	48	100	100
	Laura	100	42	100	100
	Lucas	100	42	100	100

^aNúmero de tentativas de teste (Simetria e transitividade): 6; Nomeação de figura: 3. ^bNúmero mínimo de tentativas de treino: 42

As porcentagens de acerto obtidas no treino foram superiores a 97% para todos os participantes. Apenas três crianças não atingiram o critério de aprendizagem com o número mínimo de 42 tentativas (Gustavo – Grupo I; Álvaro – Grupo II; e Vinicius – Grupo Controle). Nos testes de simetria e transitividade e de nomeação dos nomes dos personagens, realizados somente após atingir o critério de finalização dos treinos, todos os participantes apresentaram desempenhos precisos.

Treino AB/BD

As Tabelas 4 e 5 apresentam a porcentagem de acerto e o número de tentativas em cada ciclo do Treino AB/BD. As colunas sombreadas na cor cinza referem-se às crianças provenientes da Escola Classe e as colunas sem sombreadamento se referem às crianças do Jardim de Infância.

Tabela 4

Porcentagem de acerto e número de tentativas por participante dos grupos experimentais nos Treinos AB/BD de cada ciclo

Ciclo	Grupo I								Grupo II							
	André		Giovana		Luís		Gustavo		Luciana		Fernando		Ive		Álvaro	
	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a
1	94	63	94	159	95	84	85	69	93	75	90	158	95	84	89	75
2	94	73	95	61	97	64	91	64	95	64	95	61	98	61	92	73
3	98	55	92	61	98	55	89	64	97	64	95	61	100	55	97	73
4	98	61	93	73	97	61	92	61	97	64	92	64	98	61	98	55
5	100	55	98	55	100	55	94	55	100	55	96	55	100	55	100	55
6	98	55	98	55	98	61	96	55	97	61	100	55	97	61	88	61

Nota. Sombreamento cinza: Crianças da Escola Classe.

^aNúmero mínimo de tentativas: 51 (ciclo 1); 55 (ciclo 2 ao 6).

Tabela 5

Porcentagem de acerto e número de tentativas por participante do grupo controle nos Treinos AB/BD de cada ciclo

Ciclo	Grupo Controle							
	Yasmin		Vinicius		Laura		Lucas	
	%acerto	tent [*]	%acerto	tent [*]	%acerto	tent [*]	%acerto	tent [*]
1	89	231	90	144	93	60	97	60
2	95	64	95	64	91	64	95	61
3	95	64	95	64	96	73	98	61
4	97	61	97	61	98	61	97	61
5	100	55	96	57	96	55	100	55
6	97	61	97	61	98	55	98	61

Nota. Sombreamento cinza: Crianças da Escola Classe.

^aNúmero mínimo de tentativas: 51 (ciclo 1); 55 (ciclo 2 ao 6).

As porcentagens de acerto nos seis ciclos foram superiores a 85% para todos os participantes dos grupos experimentais e do Grupo Controle. Verifica-se também uma tendência de aumento na porcentagem de acerto ao longo dos ciclos e, portanto, com o aumento da quantidade de palavras treinadas que aumentava em duas a cada ciclo.

O número mínimo de tentativas no Treino AB/BD, no caso de serem realizados os quatro treinos das relações entre palavra ditada-figura, era de 63 no Ciclo 1 e de 67 nos ciclos 2 a 6, devido ao acréscimo das tentativas de retenção. Das doze crianças que participaram do estudo, apenas quatro não alcançaram o critério de aprendizagem no Ciclo 1 com apenas uma sessão. Giovana (Grupo I), Fernando (Grupo II) e Vinícius (Grupo Controle) precisaram de duas sessões para concluírem o treino e Yasmin (Grupo Controle) de três sessões.

Treinos AC/CD/CE e AC/CD

Os participantes do Grupo I foram expostos a treinos de pareamento palavra ditada-palavra impressa (AC) intercalados por treinos de nomeação de palavra (CD) e construção de palavra com modelo atrasado (CE) com duas palavras diferentes a cada ciclo. Para o Grupo II as sessões eram similares, porém as tentativas de Treino CE foram excluídas. As Tabelas 6 e 7 apresentam a porcentagem total de acerto (em todos os tipos de tentativas) e o número de tentativas para atingir o critério de aprendizagem no Treino AC/CD/CE e AC/CD, em cada ciclo, nas sessões com reforçamento contínuo e intermitente, para as crianças do Grupo I e para o Grupo II, respectivamente. As colunas com sombreamento na cor cinza referem-se aos participantes procedentes da Escola Classe e as colunas sem sombreamento indicam as crianças do Jardim de Infância.

Tabela 6

Porcentagem total de acerto e número de tentativas no Treino AC/CD/CE de cada ciclo, nas sessões com reforçamento contínuo e intermitente, para os participantes do Grupo I

Ciclo	reforçamento	André		Giovana		Luís		Gustavo	
		%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a
1	Contínuo	96	53	70	175	91	69	76	296
	Intermitente	100	12	100	12	100	12	100	12
2	Contínuo	87	75	77 ^b	261	95	57	83	65
	Intermitente	100	12	100	12	100	12	100	12
3	Contínuo	85	87	75	169	95	57	81	79
	Intermitente	100	12	100	12	100	12	100	12
4	Contínuo	93	68	95	57	91	57	89	65
	Intermitente	100	12	100	12	100	12	100	12
5	Contínuo	96	57	91	67	96	57	89	57
	Intermitente	100	12	100	12	100	12	100	12
6	Contínuo	91	57	89	57	96	57	97	57
	Intermitente	100	12	100	12	100	12	100	12

Nota. Sombreamento cinza: Crianças da Escola Classe

^aNúmero mínimo de tentativas: Reforçamento contínuo: 35 no Ciclo 1 e 39 nos Ciclos 2 a 6; Reforçamento intermitente :12; ^bResultado parcial. Os dados da primeira sessão foram perdidos devido a falhas no equipamento

De acordo com a Tabela 6, as porcentagens de acerto obtidas nas sessões com reforçamento contínuo foram superiores a 70% para todas as crianças. Verifica-se que o número de tentativas necessário para atingir o critério de aprendizagem tendeu a diminuir ao longo dos ciclos e que a porcentagem de acerto aumentou (exceto para André). Nas sessões com reforçamento intermitente, todas as crianças atingiram 100% de acerto.

Dentre as quatro crianças do Grupo I, duas não alcançaram o critério de aprendizagem com apenas uma sessão no Ciclo 1 (Giovana e Gustavo), uma no Ciclo 2 (Giovana) e uma criança no Ciclo 3 (Arthur).

Para o Grupo II, pode-se observar na Tabela 7 desempenhos similares aos do Grupo I. Nas sessões com reforçamento contínuo os participantes obtiveram porcentagens de acerto superiores a 75%, sendo que os valores mais baixos tenderam a ocorrer nos três primeiros ciclos, principalmente para os participantes do Jardim de Infância (Luciana e Fernando). Nas sessões com reforçamento intermitente, os

desempenhos foram precisos (100% de acerto) para todas as crianças.

Tabela 7

Porcentagem total de acerto e número de tentativas no Treino AC/CD de cada ciclo, nas sessões com reforçamento contínuo e intermitente, para os participantes do Grupo II

Ciclo	reforçamento	Luciana		Fernando		Ive		Álvaro	
		%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a	%acerto	tent ^a
1	Contínuo	80	54	80	162	93	45	90	144
	Intermitente	100	10	100	10	100	10	100	10
2	Contínuo	76	255	75	210	95	38	85	62
	Intermitente	100	10	100	10	100	10	100	10
3	Contínuo	92	49	81	58	86	44	91	55
	Intermitente	100	10	100	10	100	10	100	10
4	Contínuo	96	49	85	53	95	44	92	49
	Intermitente	100	10	100	10	100	10	100	10
5	Contínuo	90	49	96	49	95	38	90	49
	Intermitente	100	10	100	10	100	10	100	10
6	Contínuo	94	49	94	49	100	33	91	53
	Intermitente	100	10	100	10	100	10	100	10

Nota. Sombreamento cinza: Crianças da Escola Classe.

^aNúmero mínimo de tentativas: Reforçamento contínuo: 29 no Ciclo e 33 nos ciclos 2 a 6; Reforçamento intermitente:10.

Verifica-se também para todas as crianças do Grupo II uma diminuição na quantidade de tentativas necessárias para atingir o critério de aprendizagem ao longo dos ciclos. Das quatro crianças do Grupo II, duas não alcançaram o critério de aprendizagem com apenas uma sessão no Ciclo 1 (Fernando e Álvaro) e duas no Ciclo 2 (Fernando e Luciana), o que ocasionou uma exposição a um maior número de tentativas de treino.

As Figuras 7 e 8 apresentam a porcentagem de acerto nas sondas de nomeação de palavras (CD) do Treino AC para as crianças do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos inferiores, sombreados de cinza) para os grupo I e II, respectivamente. Para as sessões com reforçamento contínuo, a porcentagem de acerto nas duas tentativas de sonda de nomeação realizadas antes do Treino AC são indicadas por círculos abertos e o desempenho nas tentativas de sonda realizadas após o Treino AC são representadas por círculos fechados. Os triângulos se referem a

porcentagem de acerto na sessão de Treino AC com reforçamento intermitente que antecedia os testes. Mais de um círculo fechado em sucessão indica que a criança não atingiu o critério de aprendizagem e, portanto, foi exposta a mais de uma sessão de treino.

Para o Grupo I (Figura 7), verifica-se que as crianças alcançaram o critério de aprendizagem no Treino AC/CD/CE com reforçamento contínuo, com no máximo, cinco exposições em cada ciclo (círculos fechados em sucessão). As crianças não leram nenhuma palavra na sonda inicial (exceto Giovana no Ciclo 3). Verifica-se porcentagem de acerto precisa (100% de acerto) na sonda de nomeação final com reforçamento contínuo a partir do Ciclo 2, exceto para André no ciclo 3 e Giovana que apresentou desempenho nulo em duas a quatro exposições a sessões de treino nos três ciclos iniciais. Nas sessões com reforçamento intermitente, todas as crianças obtiveram 100% de acerto nos seis ciclos (dados representados pelos triângulos).

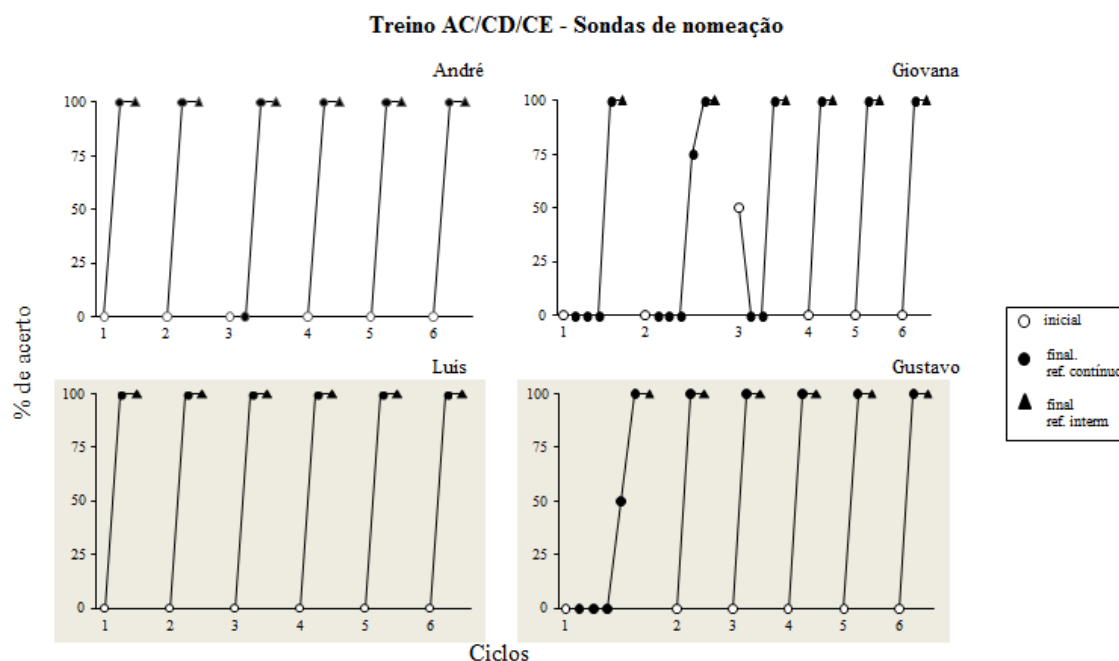


Figura 7. Porcentagem de acerto nas sondas de nomeação de palavras de treino por ciclo para as crianças do Grupo I do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza). Círculos abertos indicam as sondas de nomeação realizadas antes do Treino AC/CD/CE e círculos fechados as sondas realizadas depois do Treino AC/CD/CE com reforçamento contínuo. Triângulos fechados indicam as sondas realizadas depois do treino com reforçamento intermitente.

Para o Grupo II (Figura 8), observa-se que o critério de aprendizagem no treino foi alcançado com no máximo, quatro exposições em cada ciclo. As repetições de sessões se concentraram nos dois primeiros ciclos, com exceção de Ive, que não repetiu nenhuma sessão, em nenhum ciclo. As crianças não leram nenhuma palavra nas sondas iniciais de cada ciclo. A exceção foi a participante Ive que, nos ciclos 2 a 4, apresentou 50% de acerto nas sondas de nomeação realizadas antes do treino (círculo aberto), ou seja leu corretamente uma das palavras. Para todos os participantes, observa-se desempenhos precisos nas sondas finais de nomeação nas sessões com reforçamento contínuo a partir do Ciclo 3. Nas sessões com reforçamento intermitente os desempenhos foram precisos nos seis ciclos.

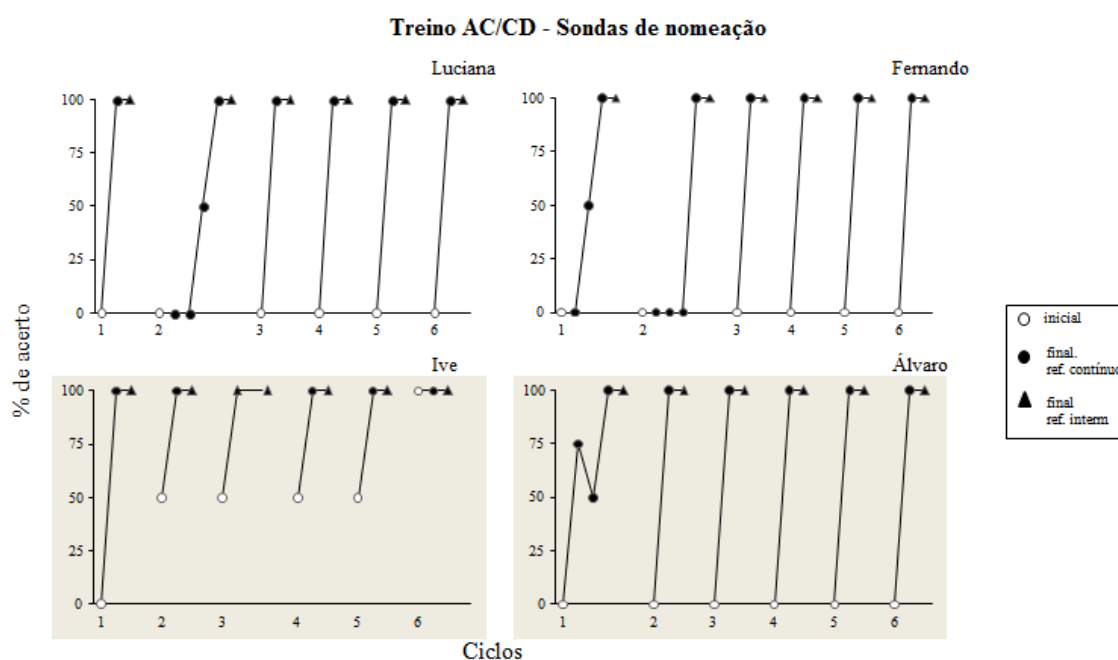


Figura 8. Porcentagem de acerto nas sondas de nomeação de palavras de treino por ciclo para as crianças do Grupo II do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza). Círculos abertos indicam as sondas de nomeação realizadas antes do treino AC/CD e círculos fechados as sondas realizadas depois do treino AC/CD com reforçamento contínuo. Triângulos fechados indicam as sondas realizadas depois do treino com reforçamento intermitente.

Nas tentativas com a tarefa de resposta construída com modelo atrasado (Treino

CE), inseridas no Treino AC para o Grupo I, era disponibilizado um botão de ajuda na tela do computador. Caso o botão fosse clicado, era reapresentada a palavra impressa modelo que deveria ser construída a partir do alfabeto móvel. A Figura 9 apresenta o número acumulado de acessos ao botão de ajuda no Treino AC/CD/CE, ao longo dos seis ciclos. O círculo indica os acessos realizados no treino com reforçamento contínuo e o triângulo, com reforçamento intermitente.

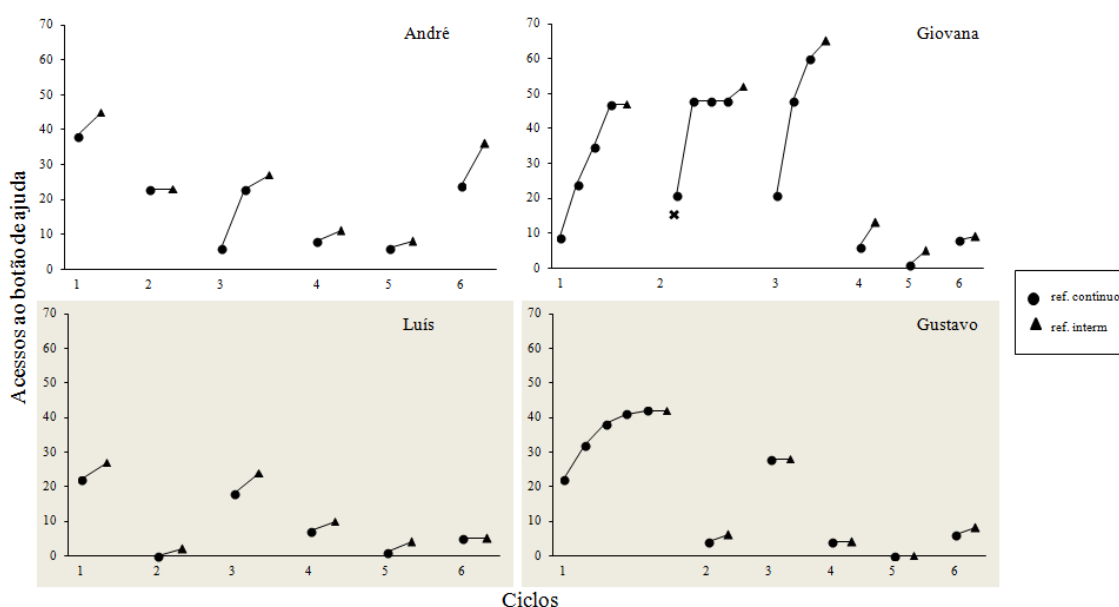


Figura 9. Número acumulado de acessos ao botão de ajuda no Treino AC/CD/CE, ao longo dos seis ciclos para as crianças do Grupo I do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza). O círculo indica os acessos realizados no Treino AC/CD/CE com reforçamento contínuo e o triângulo, no treino AC/CD/CE com reforçamento intermitente. O símbolo “x” sinalizado no gráfico de Giovana, indica que os dados da primeira sessão do Ciclo 2 foram perdidos devido a falhas no equipamento.

Pode-se observar um maior número de consultas ao botão de ajuda nos três ciclos iniciais e um decréscimo no número de consultas ao longo dos três ciclos finais para todas as crianças, com exceção de André que apresentou aumento na quantidade de acessos no último ciclo (Ciclo 6). Do ciclo 1 ao 3, a quantidade de respostas de consulta variou entre 2 a 65 acessos. Nos ciclos 4 a 6, a variação foi de 0 a 36 acessos. Luís foi o participante que apresentou a menor quantidade de acessos ao botão de ajuda ao longo

dos seis ciclos.

Teste BC/CB e B'C'/C'B'

A Figura 10 mostra a porcentagem de acerto no Teste BC/CB (teste de equivalência) em cada um dos ciclos para os participantes dos grupos experimentais (Grupo I e Grupo II) e do Grupo Controle.

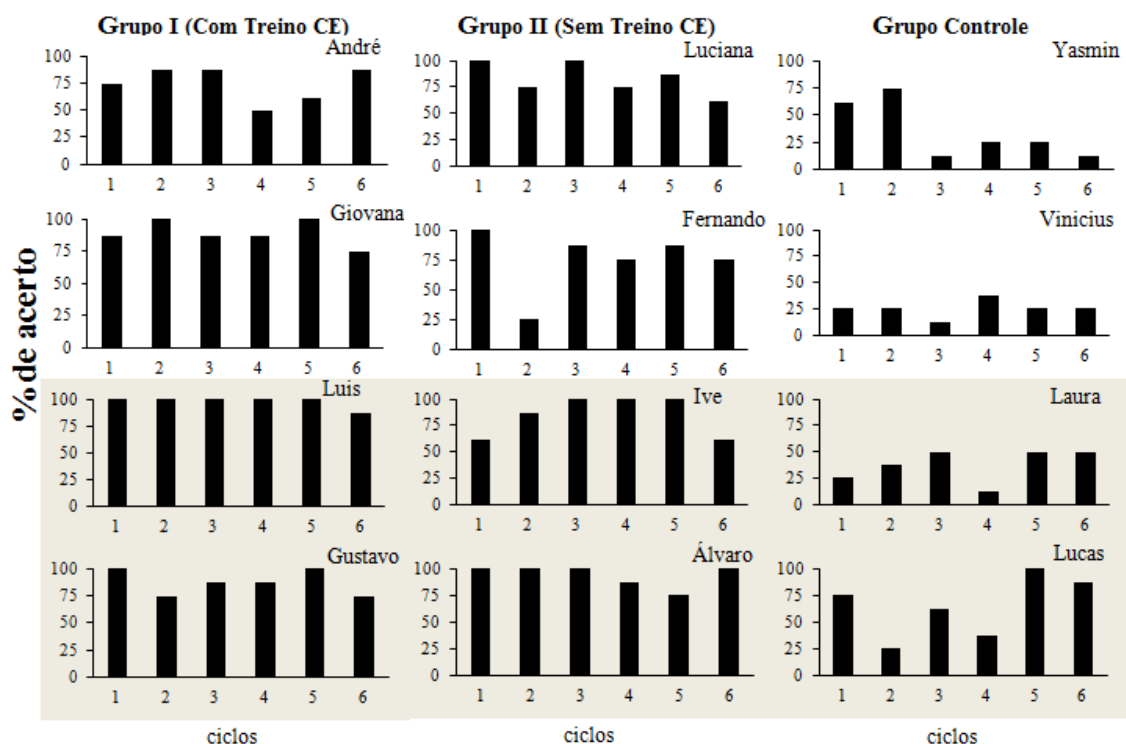


Figura 10. Porcentagem de acerto no Teste BC/CB por ciclo para os participantes dos grupos experimentais I e II e para o Grupo Controle. Os gráficos superiores apresentam o desempenho das crianças do Jardim de Infância e os gráficos inferiores, com sombreamento cinza, se referem as crianças da Escola Classe.

Para as crianças expostas ao Treino CE (gráficos à esquerda), os resultados variaram de 75 a 100% de acerto, com exceção de André no Ciclo 4 e 5. Todos os participantes alcançaram 100% de acerto em, no mínimo, dois ciclos. Apenas André não atingiu o escore 100% em nenhum ciclo.

As crianças que não foram expostas ao Treino CE (gráficos do meio), alcançaram resultados de 62% a 100%, com exceção de Fernando, que no Ciclo 2, obteve 25% de acerto. Todas as crianças obtiveram 100% de acerto em pelo menos um

ciclo.

As crianças do Grupo Controle, que não foram expostas a nenhum tipo de treino da relação palavra ditada-palavra impressa (gráficos à direita), apresentaram dados menos sistemáticos comparados aos grupos experimentais, apesar de duas crianças terem obtido escores elevados. As crianças do Jardim de Infância (Yasmin e Vinicius) obtiveram resultados inferiores comparados às crianças da Escola Classe (Laura e Lucas). Yasmin obteve escores que variaram entre 12 a 75% e Vinicius, entre 12 a 37% de acerto. Laura alcançou resultados que variaram entre 12 a 50% e Lucas, entre 25 a 100% de acerto.

A Figura 11 apresenta os resultados do Teste B'C'/C'B', que continha as duas palavras de recombinação permanentes (GALO e CIFE), em cada um dos ciclos para os participantes dos grupos experimentais (Grupo I e Grupo II) e do Grupo Controle.

Para as crianças do Grupo I, expostas ao Treino CE (gráficos à esquerda) verificam-se resultados de 75 a 100% de acerto, com exceção de André (ciclos 3 e 5) e Gustavo (Ciclo 4). Todas as crianças, com exceção de André, apresentaram 100% de acerto em pelo menos dois ciclos. Para a maioria dos ciclos, os resultados no Teste B'C'/C'B' foram inferiores ou similares ao Teste BC/CB.

As crianças do Grupo II que não foram expostas ao Treino CE (gráficos do meio), apresentaram porcentagem de acerto entre 25% a 100%, com exceção de Álvaro, que obteve 0% no Ciclo 2. Luciana e Álvaro apresentaram resultados inferiores comparados ao Teste BC/CB. Fernando e Ive foram os únicos participantes dos dois grupos experimentais (Grupo I e II) que obtiveram escores superiores aos observados no Teste BC/CB. Comparado aos resultados dos grupos experimentais, o Grupo Controle apresentou dados menos sistemáticos.

As crianças do Grupo Controle (gráficos à direita) alcançaram resultados de 0 a

75%, com exceção de Laura, que obteve 100% no Ciclo 2. Nota-se que as crianças da Escola Classe, Laura e Lucas, apresentaram escores superiores aos de Yasmin e Vinícius (Jardim de Infância) em quatro ciclos.

A partir da análise das Figuras 10 e 11, observa-se que os desempenhos nos Testes BC/CB e B'C'/C'B' dos grupos experimentais I e II foram, em geral, superiores ao do Grupo Controle.

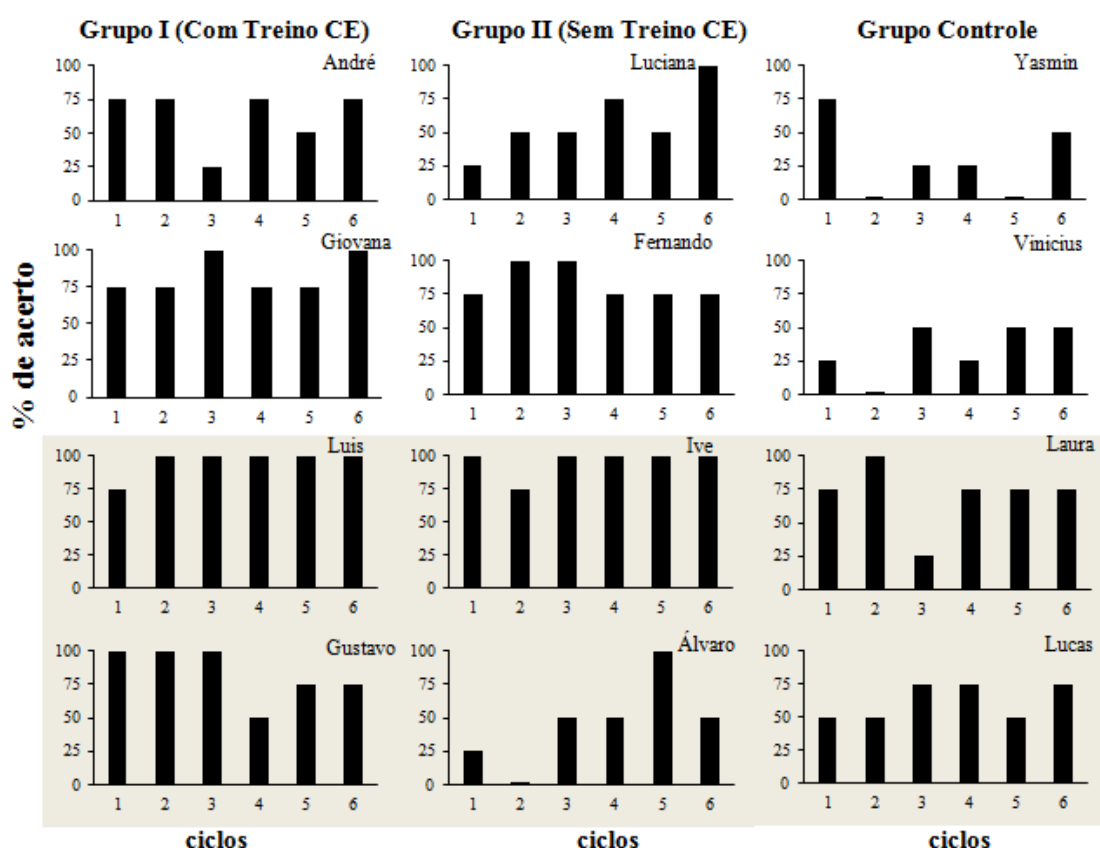


Figura 11. Porcentagem de acerto no Teste B'C'/C'B' por ciclo para os participantes dos grupos experimentais I e II e para o Grupo Controle. Os gráficos superiores apresentam o desempenho das crianças do Jardim de Infância e os gráficos inferiores, com sombreamento cinza, se referem as crianças da Escola Classe.

Teste C'D e A'C' (Testes de leitura recombinativa)

A Figura 12 apresenta a porcentagem total de acerto nos testes de leitura recombinativa (Teste C'D e Teste A'C') para cada criança em todos os ciclos. Os círculos abertos se referem ao teste de nomeação (Teste C'D) e os círculos fechados, ao

teste de pareamento palavra ditada-palavra impressa (Teste A'C').

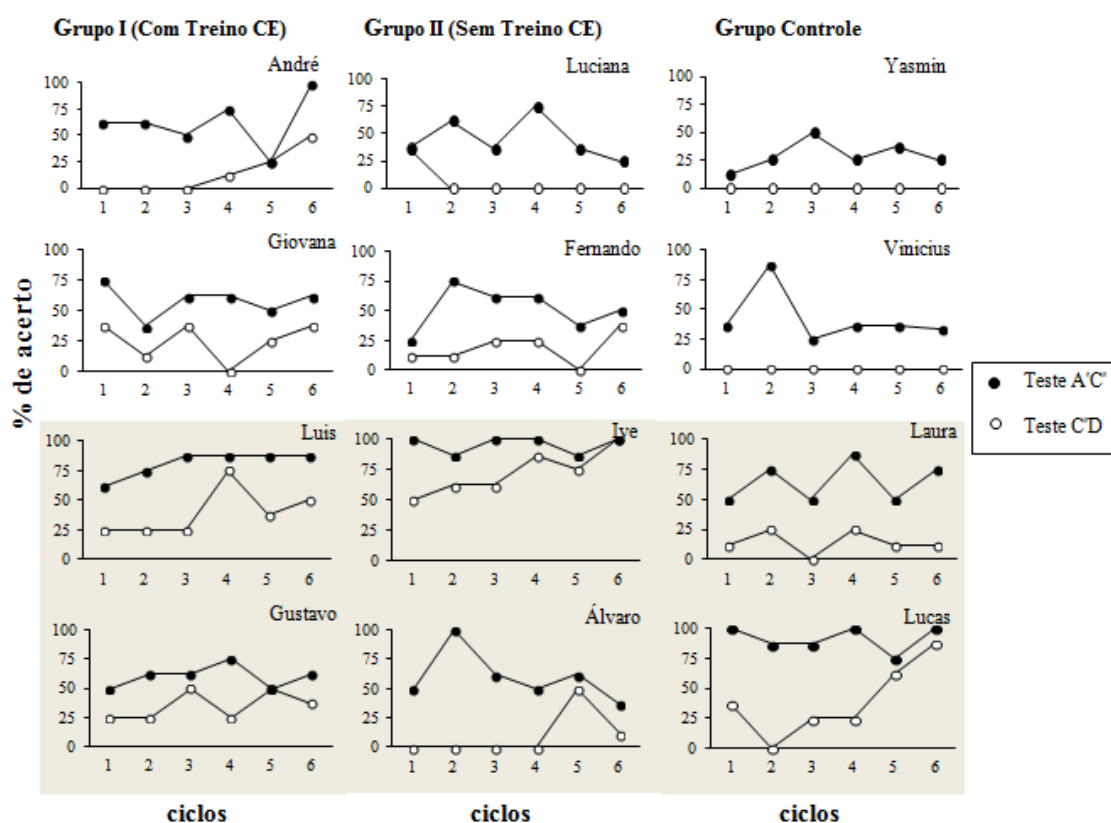


Figura 12. Porcentagem de acerto nos testes de recombinação de pareamento palavra ditada-palavra impressa (A'C' - círculo fechado) e de nomeação (C'D - círculo aberto) para os participantes dos grupos experimentais I e II e do Grupo Controle do Jardim de Infância e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).

Pode-se observar na Figura 12 que os três grupos apresentaram desempenhos no Teste A'C' superiores ao do Teste C'D. As crianças do Grupo I, expostas ao Treino CE (gráficos à esquerda), apresentaram no Teste C'D porcentagem de acerto com tendência crescente ao longo dos ciclos e, portanto, desempenhos superiores, com o aumento do número de palavras treinadas. Para três crianças (André, Luis e Gustavo) a porcentagem de acerto nos dois ciclos finais foi superior a dos dois primeiros ciclos. No Teste A'C' foi também verificada tendência de aumento na porcentagem de acerto entre os ciclos iniciais e finais, exceto para Giovana. Para o Grupo II, que não realizou o Treino CE (gráficos do meio), verifica-se para dois participantes (Ive e Fernando) desempenhos similares ao do Grupo I nos Testes C'D e A'C. Entretanto, Luciana e Álvaro

apresentaram em um ciclo no Teste C'D 37% e 50%, respectivamente, mas nenhum acerto nos demais cinco ciclos. Nos Teste A'C o desempenho dessas duas crianças variou entre 25 e 100% de acerto e os escores nos ciclos finais foram iguais ou inferiores aos dos primeiros ciclos. Duas crianças do Grupo Controle (gráficos à direita), Yasmin e Vinicius (do Jardim de Infância), obtiveram resultados nulos no Teste C'D'. O desempenho de Laura foi inferior a 25% de acerto em todos os ciclos e para Lucas observa-se aumento crescente ao longo dos ciclos até atingir 100% de acerto no Ciclo 6. No Teste A'C', as crianças do Jardim de Infância (Yasmin e Vinicius) apresentaram desempenhos inferiores a 37 % em cinco ciclos e as crianças da Escola Classe (Laura e Lucas) obtiveram resultados entre 50 a 100%, sendo observado aumento crescente na porcentagem de acerto.

Teste A'E

A Figura 13 mostra a porcentagem de acerto no teste de recombinação em tarefa de ditado com resposta construída (Teste A'E), de cada ciclo, para as crianças do Grupo I do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos inferiores, sombreados na cor cinza).

As porcentagens de acerto obtidas no Teste A'E variaram de 0 a 62%. As crianças do Jardim de Infância (André e Giovana) não conseguiram construir nenhuma palavra, exceto André no Ciclo 1. As crianças da Escola Classe (Luís e Gustavo) apresentaram 0% de acerto em apenas dois ciclos. Luís obteve 25% de acerto em quatro dos seis ciclos e Gustavo apresentou aumento na porcentagem de acerto nos ciclos 3-5, mas no último ciclo a porcentagem de acerto foi nula.

Além da porcentagem de acerto total no Teste A'E, foi realizada uma análise parcial de acerto, considerando a sequência das letras, denominada bigrama, similar a que foi utilizada por Hanna et al.(2004) e Verdu, Matos, Battaglini, Bevilacqua e de

Souza (2012), a partir da sugestão de Lee e Sanderson (1987). A Figura 14 apresenta a quantidade de acertos possíveis em cada bigrama no Teste A'E, considerando que cada palavra-ditada foi apresentada duas vezes e que a criança era solicitada a construir essa palavra a partir das letras do alfabeto móvel. Todas as palavras do estudo eram formadas por duas sílabas simples, sendo assim, compostas por cinco bigramas. Por exemplo, a palavra “GALO” possui os seguintes bigramas: (-g, ga, al, lo, o-). O “-” indica os espaços existentes antes da primeira letra e depois da última letra da palavra. A análise de bigramas permite visualizar qual parte da palavra foi construída corretamente e qual foi construída incorretamente.

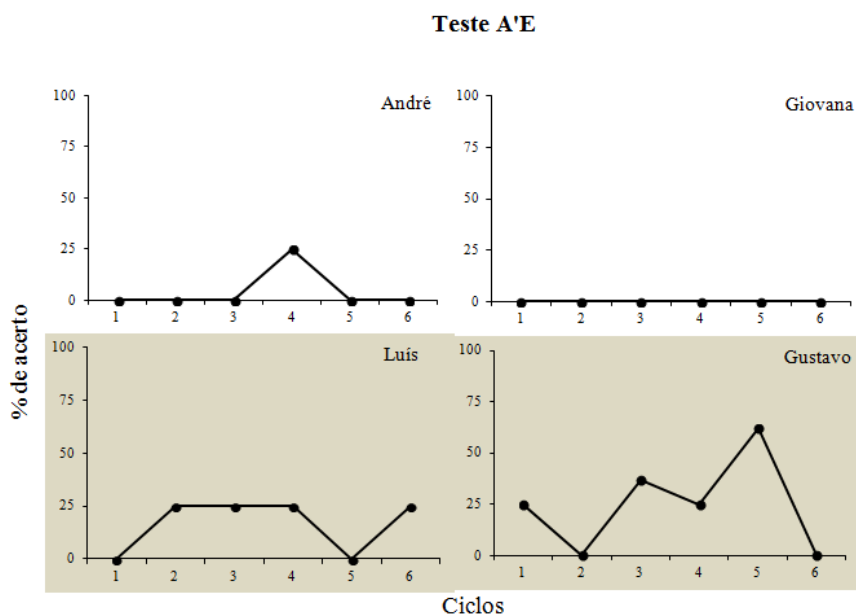


Figura 13. Porcentagem de acerto no teste de recombinação em tarefa de ditado com resposta construída (Teste A'E) para as crianças do Grupo I do Jardim de Infância (gráficos superiores) e da Escola Classe (gráficos inferiores, sombreados na cor cinza).

Pode-se verificar na Figura 14 que os participantes tenderam a apresentar maior quantidade de acertos nos bigramas iniciais e finais das palavras e menor ou nenhum acerto nos bigramas intermediários, exceto Luís no Ciclo 2 e Gustavo no Ciclo 1. Observa-se em geral, desempenhos mais precisos nas duas palavras de recombinação que eram apresentadas em todos os ciclos (GALO e CIFE).

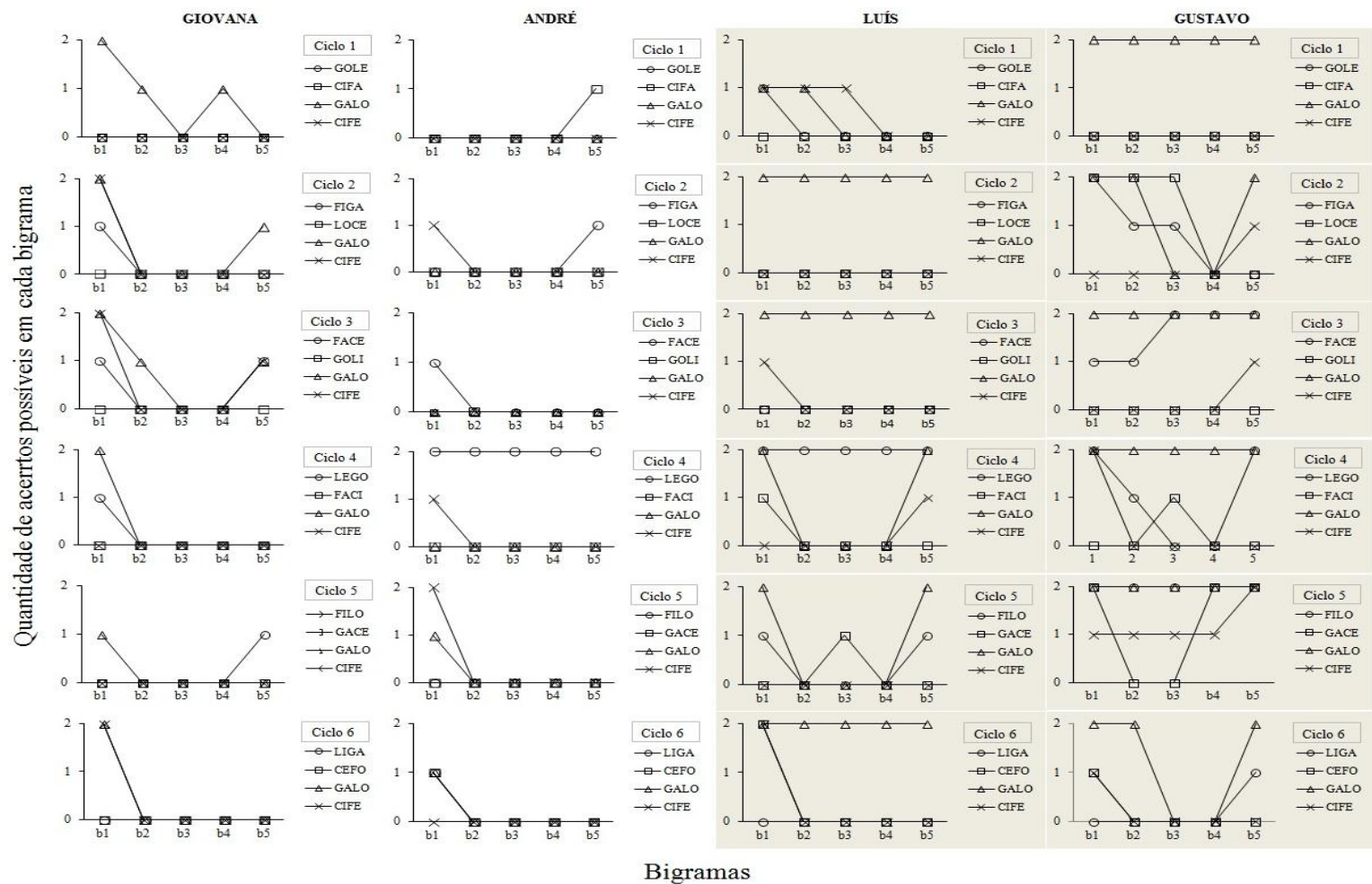


Figura 14. Quantidade de acertos possíveis nos cinco bigramas das palavras apresentadas em cada ciclo no Teste A'E, para as crianças do Jardim de Infância e da Escola Classe (sombreamento na cor cinza). Os cinco bigramas são identificados por b1, b2, b3, b4 e b5. A quantidade máxima de acertos possíveis de cada bigrama era dois que corresponde ao número de tentativas que cada palavra foi apresentada no teste.

Pré-Teste e Pós-Teste

A Figura 15 apresenta as porcentagens de acerto no Pré e Pós-Teste de oralização de palavras de treino (gráfico superior) e de recombinação (gráfico inferior) para os participantes do Grupo I, Grupo II e Grupo Controle. Os gráficos sombreados em cinza referem-se às crianças da Escola Classe e sem sombreadamento, as crianças do Jardim de Infância.

No Pré-Teste de oralização de palavras de treino (gráficos superiores) todos os participantes apresentaram 0% de acerto. Para os grupos experimentais I e II observa-se aumento na porcentagem de acerto no Pós-Teste, realizado após os seis ciclos, em relação ao Pré-teste. O desempenho das crianças expostas ao Treino CE (Grupo I) variou de 8 a 33% de acerto e o das crianças que não foram expostas ao Treino CE (Grupo II) variou de 8 a 25%, com exceção de Ive, que obteve 67% de acerto. As crianças do Grupo Controle obtiveram resultados nulos (0%), com exceção de Lucas que obteve 100% de acerto. No Pré-Teste de oralização de palavras de recombinação (gráficos inferiores), verifica-se, de maneira similar ao desempenho com as palavras de treino, que os participantes apresentam 0% de acerto (exceto André, que obteve 14%) e aumento na porcentagem de acerto no Pós-Teste. Os resultados do Grupo I variaram de 14 a 21% de acerto e de 7 a 14% para as crianças do Grupo II, com exceção de Ive que obteve 93%. As crianças do Grupo Controle obtiveram resultados nulos (0%), com exceção de Lucas, que obteve 93% de acerto.

Foi realizada ainda, uma análise parcial de acerto, considerando a porcentagem total de acerto nos cinco bigramas das palavras de treino e de recombinação. A Figura 16 apresenta a porcentagem de acerto parcial (bigrama) no Pré e Pós-Teste de oralização de palavras de treino (gráficos superiores) e de recombinação (gráficos inferiores) para os participantes dos grupos experimentais I e II e do Grupo Controle.

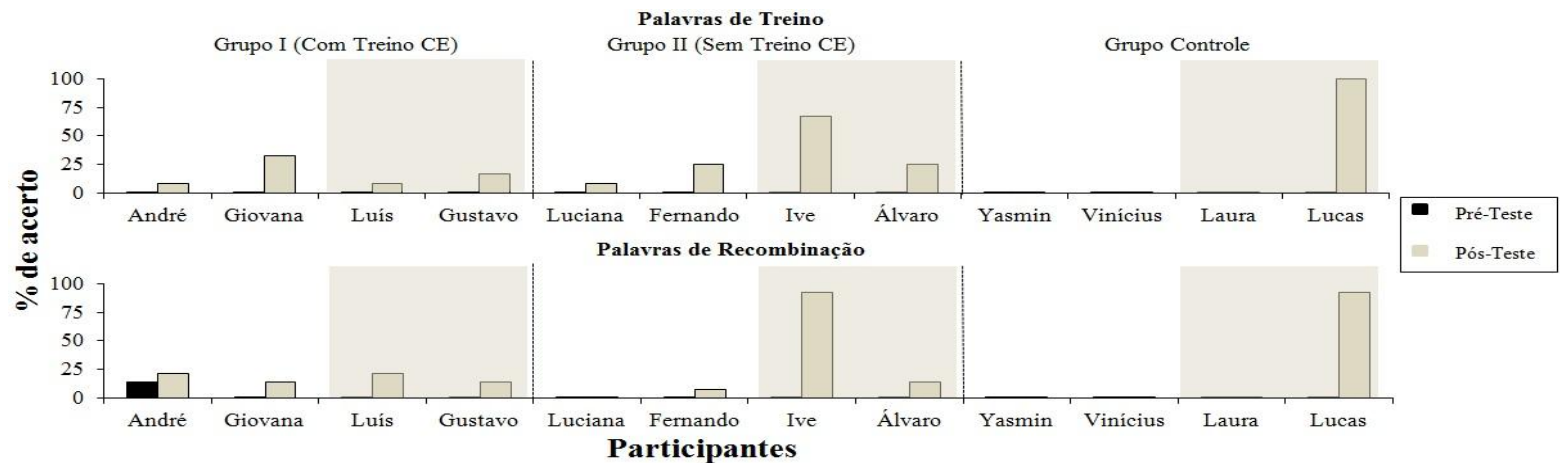


Figura 15. Porcentagem de acerto no Pré-Teste e no Pós-Teste de nomeação de palavras de treino e de recombinação para os participantes dos grupos experimentais I e II e do Grupo Controle do Jardim de Infância e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).

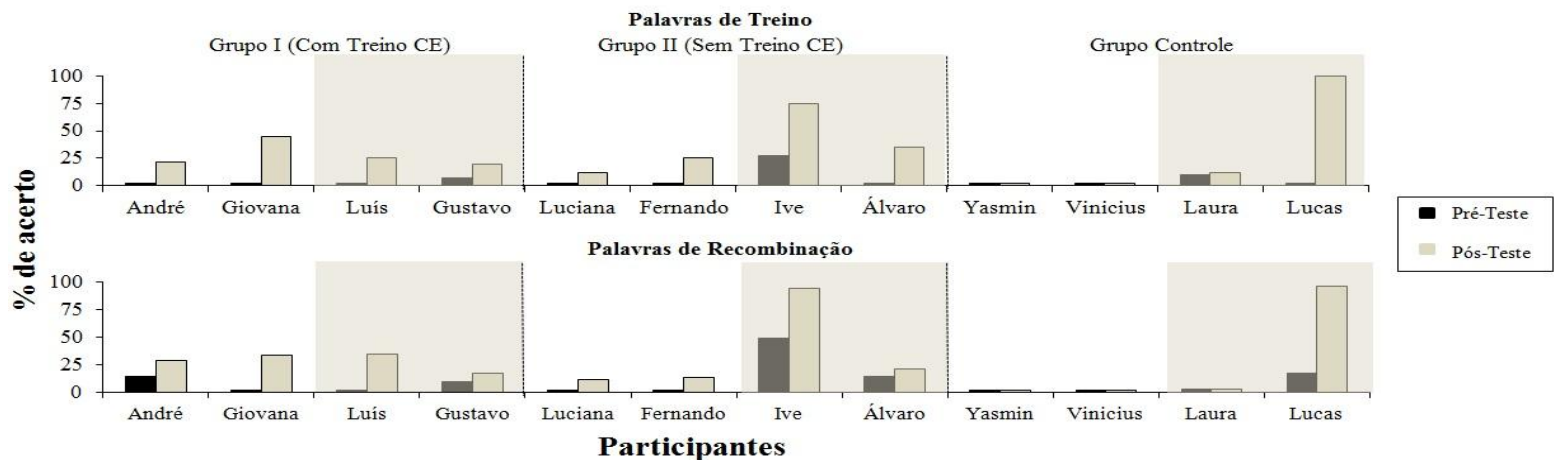


Figura 16. Porcentagem de acerto parcial (bigrama) no Pré-Teste e no Pós-Teste de nomeação de palavras de treino e de recombinação para os participantes dos grupos experimentais I e II e do Grupo Controle do Jardim de Infância e da Escola Classe (gráficos sombreados de cinza).

No Pré-Teste de nomeação de palavras de treino (gráficos superiores), a maioria dos participantes apresentou desempenho nulo, sendo que um participante de cada grupo identificou alguma parte das palavras, ou seja nomeou corretamente algum bigrama. No Pós-Teste, os resultados do Grupo I variaram de 20 a 45% e para o Grupo II a variação foi de 12 a 35% de acerto, com exceção de Ive, que obteve 75%. As crianças do Grupo Controle obtiveram resultados nulos (0%), exceto Laura e Lucas (Escola Classe), que obtiveram respectivamente, 12 e 100% de acerto.

No Pré-Teste de nomeação de palavras de recombinação (gráficos inferiores), dois participantes de cada grupo experimental e um do Grupo Controle identificaram corretamente algum bigrama. No Pós-teste de palavras de recombinação, verifica-se aumento da porcentagem de acerto para o Grupo I e Grupo II em relação ao desempenho no Pré-Teste. Os resultados variaram de 17 a 34% para as crianças do Grupo I e de 11 a 21% de acerto para as crianças do Grupo II, com exceção de Ive que obteve 94%. Duas crianças do Grupo Controle (Yasmin e Vinicius) obtiveram resultados nulos (0%) e Laura e Lucas obtiveram, respectivamente, 3 e 96% de acerto.

Discussão

Este estudo teve por objetivo avaliar o efeito do treino de resposta construída com modelo atrasado, com possibilidade de consulta a dica, no desenvolvimento de leitura com compreensão e leitura recombinativa. Foi utilizado um delineamento de grupo e um procedimento de ciclos de treinos e testes similar ao do estudo de Serejo et. al. (2007).

Os resultados obtidos replicam os do estudo de Serejo et. al. (2007) em relação a efetividade do procedimento de ciclos para o ensino de relações condicionais envolvidas no comportamento de leitura e quanto aos desempenhos verificados nos testes de leitura

com compreensão. Para a maioria dos participantes dos grupos experimentais, observou-se: (a) o estabelecimento das relações condicionais entre palavra-ditada e figura e palavra-ditada e palavra-impressa e (b) formação de classes equivalentes entre figura, palavra ditada e palavra impressa.

Serão apresentadas a seguir, as discussões a respeito dos resultados nas várias etapas do estudo (treinos e testes).

Desempenho nos treinos

Utilizou-se um procedimento de pareamento ao modelo com aumento gradual do número de comparações durante as sessões de treino. O procedimento foi eficaz para ensinar as relações entre palavra-ditada e figura (Treino AB), e entre palavra ditada e palavra impressa (Treino AC). As porcentagens de acertos foram superiores a 85% no Treino AB (Tabela 4 e 5) e a 70% no Treino AC (Tabela 6 e 7), para todos os participantes.

Resultados precisos nos treinos e a manutenção de valores altos nos treinos com reforço intermitente, que precediam os testes, evidenciam aprendizagem das relações. O procedimento de pareamento ao modelo com aumento gradual do número de comparações durante as sessões foi eficiente no estabelecimento das respostas sob controle dos estímulos, possibilitando com que o erro fosse evitado e suas possíveis consequências aversivas (Terrace, 1963). Outros estudos relatam resultados similares com esse procedimento de minimização de erros (e.g., Hanna et al. 2011; Melo, Serejo & Hanna, 2005; Serejo et al., 2007; Verneque, 2011).

Quando comparadas as quantidades de tentativas de treino para atingir o critério de aprendizagem nos seis ciclos, verificou-se que para todos os participantes houve uma diminuição na quantidade de tentativas e aumento nas porcentagens de acerto ao longo

dos ciclos, o que indica formação de *learning set* (Catania, 1998/1999; Harlow, 1949), ou seja, ao longo dos treinos ocorreu a transferência de habilidade aprendida em um ciclo para os subsequentes. O efeito da quantidade de treino e da quantidade de palavras treinadas na aquisição de novas discriminações foi documentado em outros estudos que empregaram palavras da língua portuguesa, assim como o presente experimento (e.g., de Rose et al., 1996; Serejo et al., 2007; Verdu et al., 2012).

Das duas palavras e figuras treinadas em cada ciclo, uma era da língua portuguesa e a outra inventada (Figura 3). No Treino AB, no entanto, eram treinadas adicionalmente, as figuras referentes às palavras de recombinação permanentes (GALO e CIFE). Nas sondas de nomeação realizadas antes de todos os treinos, observou-se que a partir do Ciclo 2, todas as crianças nomearam corretamente pelo menos uma das figuras referentes às palavras de recombinação permanentes (Tabelas 4 e 5). Esse resultado indica retenção da aprendizagem e formação de *learning set* (Catania, 1998/1999; Harlow, 1949).

Para o Grupo I, nas sondas de nomeação iniciais, realizadas nos Treinos AC/CD/CE (Figura 7), apenas Giovana leu uma palavra antes de ser exposta ao treino (Ciclo 3). Dentre as crianças do Grupo II, expostas aos Treinos AC/CD (Figura 8), apenas Ive leu algumas palavras antes dos treinos nos Ciclos 2 ao 6. Entretanto, nas sondas finais foram verificados resultados precisos, ou seja as crianças dos dois grupos experimentais atingiram o critério de aprendizagem (100% de acerto). Os resultados das sondas de nomeação iniciais e finais sinalizam o efeito da unidade de recombinação que estava sendo estabelecida (Serejo et al., 2007).

Os resultados do Treino AC para os grupos experimentais indicam aquisição rápida das relações ensinadas (Tabelas 6 e 7). Esses resultados também foram observados no estudo de de Rose et al. (1996), no qual foi realizado um treino mais

extenso, com maior número de palavras, e com a utilização do procedimento de exclusão (Dixon, 1977). Apesar da consistência dos resultados, os autores não controlaram as variações sistemáticas destas unidades (sílabas e letras). Neste sentido, o controle estabelecido no presente estudo a partir da variação sistemática de um conjunto limitado de sílabas e o ensino de poucas palavras, se mostrou uma alternativa metodológica válida, com um procedimento de ensino mais simples, mais rápido e com menos palavras. Os estímulos textuais (palavras impressas) utilizados eram formados por apenas quatro sílabas que eram apresentadas uma vez após o Ciclo 2 e duas vezes em cada posição da palavra, após o Ciclo 4, evitando assim, o controle parcial (Serejo et al., 2007).

As crianças do Grupo I, expostas ao treino de resposta construída com modelo atrasado (CE), obtiveram um número maior de consultas à tela de dica nos três ciclos iniciais e um decréscimo no número de consultas nos três ciclos finais (Figura 9). A literatura aponta que a diminuição na duração e na frequência do comportamento de consulta está diretamente relacionada a uma maior eficiência na execução da tarefa, indicando que o procedimento de pareamento ao modelo associado ao procedimento de minimização de erros, foi efetivo no ensino das relações condicionais (e.g., Carvalho, 2009; Oliveira-Castro & Campos, 2004; Verneque, 2011). Carvalho (2009) destaca que a eficiência do Treino CE torna-se ainda mais abrangente quando se observa a diminuição da duração do comportamento precorrente (e.g, número de acesso à tela de dica), mesmo com aumento do número de palavras e letras ao longo das unidades de ensino.

Vale destacar que, no presente estudo, apesar da preocupação com o controle de diversos fatores, um deles ainda ficou com controle precário. No Treino CE, realizado apenas com o Grupo I, nem sempre foi possível garantir que as crianças comessem a

construir a palavra somente após a retirada do modelo (palavra impressa) na tela do computador. A informatização parcial da tarefa de resposta construída com modelo atrasado ocasionou na utilização do alfabeto móvel. Apesar de não ter sido evidenciado nenhum efeito da ausência do controle do início da construção das palavras, faz-se necessário em estudos posteriores, a informatização completa da tarefa de DCRMTS. Embora os *softwares* desenvolvidos para ensinar e compreender a rede de relações envolvidas em tarefas de leitura e escrita sejam bastante utilizados em pesquisas que utilizam o paradigma de equivalência de estímulos, na prática, existe atualmente, uma escassez de programas disponíveis para ensinar uma gama de habilidades de alfabetização (Vedora & Stromer, 2007). O uso de procedimentos computadorizados auxilia no controle de variáveis estranhas, propiciando uma manipulação experimental consistente e dados fidedignos.

Desempenho nos Testes de Equivalência e nos Testes B'C'/C'B'

No Teste de equivalência, BC/CB, os resultados alcançados pelas crianças que foram expostas ao Treino CE (Grupo I), variaram de 75 a 100%. As crianças que tiveram a omissão desse treino (Grupo II), alcançaram resultados com uma variação um pouco maior, de 62 a 100%. Assim, para todas as crianças dos grupos experimentais, as condições de treino foram suficientes para estabelecer classes de equivalência entre 12 figuras, 12 palavras ditadas e 12 palavras impressas (Figura 10). Segundo Sidman (1971), a avaliação realizada nos testes de equivalência é uma medida de desenvolvimento de leitura com compreensão. Nesse sentido, os dados obtidos possibilitam afirmar que as palavras-impressas adquiriram o significado das palavras-ditadas as quais foram emparelhadas.

Os resultados do presente estudo replicam estudos anteriores que utilizaram

palavras da língua portuguesa (e.g., de Rose et al., 1999; Serejo et al., 2007); palavras da língua inglesa (e.g., Mueller, Olmi & Saunders, 2000; Sidman, 1971), estudos que incluíram a tarefa de resposta construída – CRMTS (e.g, de Rose et al., 1996; Mackay & Sidman, 1984; Matos, Avanzi & McIlvane, 2006); e que empregaram o pseudoalfabeto (e.g., Hanna et al., 2011; Quinteiro, 2003).

No estudo de Serejo et al. (2007), os resultados nos Testes BC/CB alcançados pelas crianças tiveram uma variação de 75 a 100% de acerto. Em de Rose et al. (1996) a variação foi similar, de 74 a 100% de acerto. No presente estudo, assim como nos estudos supracitados (Serejo et al. 2007; de Rose et al., 1996), todos os participantes dos grupos experimentais alcançaram 100% de acerto em pelo menos um teste de equivalência, com exceção de um participante (André, Grupo I, Figura 10).

Quinteiro (2003) verificou resultados de 100% de acerto nos testes de equivalência, com exceção de um participante. Hanna et al. (2011) também relataram resultados precisos, sendo que metade dos participantes obtiveram 100% de acerto em todos os ciclos, e a outra metade, 100% de acerto em pelo menos um ciclo.

No presente estudo, os desempenhos nos Testes B'C'/C'B' (Figura 11) foram inferiores aos obtidos nos Testes BC/CB (Figura 10) para a maioria dos participantes. De Rose et al. (1996), de Souza, Hanna, Calcagno e Galvão (2004) e Serejo et al. (2007) também encontraram resultados mais variados no Teste B'C'/C'B'. Apesar da variabilidade nos resultados, verificou-se aquisição de classes de equivalência entre as duas palavras de recombinação que foram testadas (GALO e CIFE) e suas figuras correspondentes.

Em relação aos resultados dos participantes do grupo controle em ambos os testes (Teste BC/CB e Teste B'C'/C'B'), observam-se dados menos sistemáticos comparados aos grupos experimentais, apesar de duas crianças (Laura e Lucas) terem

obtido escores elevados. As crianças do Jardim de Infância (Yasmin e Victor) obtiveram resultados inferiores, em comparação as crianças da Escola Classe (Laura e Lucas). Laura e Lucas estavam sendo expostos concomitantemente às atividades de pesquisa, à atividade de reforço escolar. Lucas era mais assíduo e Laura participava com menor frequência. Nesse sentido, variáveis extra-experimentais, como diferenças individuais e exposição às aulas de reforço, podem ter influenciado no aumento dos escores. A aplicação do procedimento em crianças em fase de alfabetização, com poucos participantes e em ambiente escolar, apresenta dificuldades no controle de algumas variáveis. Entretanto, as dificuldades relatadas não invalidam os ganhos apresentados pelo procedimento de ensino, devido ao fato de que os resultados dos grupos experimentais foram mais sistemáticos. Para estudos posteriores, sugere-se a realização de duas fases experimentais, para que um grupo realize a primeira fase com o procedimento de ensino de palavras combinado com o Treino CE e na segunda fase, com omissão desse treino específico. Para os participantes do outro grupo experimental, a ordem de exposição a cada fase deverá ser invertida. Os participantes controle deverão ser expostos apenas aos testes, e ao treino AB/CD, assim como no presente experimento. A partir disso, torna-se possível realizar análises intra-sujeito, uma vez que cada participante poderá ser comparado com ele mesmo em ambas as condições. Assim, diferenças entre resultados obtidos por participantes de grupos experimentais e controle poderão ser melhor analisadas.

Desempenho nos Testes de Leitura recombinativa receptiva (A'C') e de nomeação (C'D)

O desempenho nos testes de leitura recombinativa receptiva (A'C') foram superiores aos testes de nomeação (C'D) (Figura 12). Em geral, a leitura receptiva é

desenvolvida antes da leitura oral (nomeação) e pode facilitar a aquisição de outros comportamentos que dependem do controle dos mesmos estímulos, como por exemplo, a leitura com compreensão e o comportamento textual (e.g., de Rose et al., 1996; Quinteiro, 2003; Serejo et al., 2007). Isso ocorre pelo fato de que o comportamento solicitado em uma tarefa de paramento entre palavra ditada e palavra impressa se diferencia do comportamento que deve ser emitido em uma tarefa de leitura oral. Nos testes de leitura recombinaiva receptiva, o controle parcial das letras da palavra impressa pode ser suficiente para uma resposta de escolha correta, pois há a probabilidade de 33,33% de acerto ao acaso, dentre as três comparações disponíveis. No teste de leitura oral é exigida a emissão de uma resposta com correspondência ponto-a-ponto com o estímulo textual (palavra-impressa), pois a tarefa envolve a apresentação de palavras isoladas e a solicitação de leitura oral. Nesse sentido, o controle parcial não é suficiente para a emissão de uma resposta correta.

Tais considerações, referentes às diferenças de resultados entre testes de leitura recombinaiva, demonstram a importância de considerar a leitura como uma rede de relações. Sidman (1971) propõe diferentes definições de leitura (leitura oral, leitura com compreensão e leitura receptiva) e destaca a necessidade de considerar todas elas para uma compreensão mais ampla dos diversos controles que influenciam na aquisição de repertórios de leitura.

Dos oito participantes dos grupos experimentais, quatro apresentaram resultados bastante inferiores no Teste C'D, comparado aos resultados das outras crianças e até mesmo dos seus próprios desempenhos no Teste A'C; sendo uma criança do Grupo I (Giovana - Jardim de Infância), e três do Grupo II (Luciana e Fernando – Jardim de Infância; e Álvaro – Escola Classe). No estudo de Rose et al. (1996), que utilizou a tarefa de resposta construída (CRMTS), os resultados também foram variados, e duas

das sete crianças não apresentaram leitura recombinativa. Em Hanna et al. (2011), que utilizou o pseudoalfabeto, sete dos vinte participantes não apresentaram emergência de repertório recombinativo. É possível que para esses participantes, os escores em recombinação poderiam ter sido mais elevados, caso o estudo fosse continuado com a utilização de número maior de palavras. Outra hipótese levantada, é que esses participantes não desenvolveram alguns pré-requisitos básicos que os demais já possuíam. Uma alternativa seria a inclusão de treinos remediativos de discriminação de letras e sequência de letras, ou de discriminação de sons constituintes de palavras.

Outro ponto que vale ser ressaltado, é que das quatro crianças que apresentaram escores inferiores no Teste C'D, três estudavam no Jardim de Infância. Essa pequena diferença nos desempenhos das crianças do Jardim de Infância, em comparação com as crianças da Escola Classe, pode ser decorrente dos diferentes desempenhos que são treinados em ambas as fases escolares. Os resultados das crianças do Grupo Controle apresentam um padrão comparado aos demais testes: escores nulos ou baixos para as crianças pertencentes ao Jardim de Infância e escores superiores para as crianças da Escola Classe, expostas a atividades de reforço escolar.

De maneira geral, os resultados obtidos no Teste C'D, pela maioria dos participantes do Grupo I (André, Gustavo e Luís), foram superiores aos de duas crianças do Grupo II (Luciana e Álvaro) e três crianças do Grupo Controle (Yasmin, Vinicius e Laura). Provavelmente, a tarefa de resposta construída com modelo atrasado (Treino CE) facilitou a transferência de controle de estímulo e emergência de repertório recombinativo (de Rose et al., 1996; Matos, Avanzi & McIlvane, 2006).

Desempenho no Teste A'E

O Teste A'E, exclusivo ao Grupo I, apresentou resultados variáveis, comparados

aos obtidos para os testes de leitura recombinação. A escrita em tarefa de ditado com resposta construída emergiu precariamente, com escores baixos, para dois dos quatro participantes (Figura 13). No estudo de de Rose (1996) a acurácia média obtida no Teste A'E, foi de 33,5%, enquanto a média de leitura de palavras de treino foi de 93,2%. No presente estudo, os resultados referentes ao Teste C'D também foram um pouco superiores comparados ao Teste A'E. Apesar dos baixos escores no teste da relação escrita sob o ditado, é possível observar ganhos, mesmo que parciais, decorrentes da formação de classe de equivalência. Assim, foi evidenciada a transferência, mesmo que pequena, do controle exercido pelas palavras impressas sobre a escrita durante as tarefas de resposta construída, para as palavras ditadas.

Observa-se que a tarefa de resposta construída auxiliou algumas crianças no desenvolvimento de repertório recombinação, mas não todas. Uma das crianças (Giovana) não escreveu nenhuma palavra no Teste A'E e obteve escores baixos no Teste C'D. De Souza et al. (2004) ressalta que geralmente, o treino de DCRMTS parece fortalecer ou ampliar as relações fonema-grafema, porém somente para os participantes que já apresentam algum controle de elementos textuais menores do que a palavra antes do treino. Para crianças que não possuem esse repertório, o controle textual elementar é desenvolvido precariamente, ou até mesmo não se desenvolve a partir da tarefa de resposta construída. Em Hanna et al. (2004) também foram encontrados resultados melhores em leitura, comparados aos resultados da avaliação da escrita sob o ditado.

Isso ocorre pelo fato de que existem diferenças na topografia da resposta e no controle de estímulos envolvidos na aprendizagem de leitura e escrita. De Rose (2005) aponta que a similaridade entre esses repertórios levam muitos pesquisadores e educadores a considerar escrita e leitura como uma capacidade unitária. Entretanto, principalmente quando o participante está ainda adquirindo esses repertórios, a

integração entre leitura e escrita não é inevitável, pois a aprendizagem envolve diversas discriminações e encadeamentos que não são adquiridos de uma só vez. À medida que esses repertórios são adquiridos, torna-se possível uma melhor integração entre eles e uma geração progressivamente maior de novas relações (de Souza et al., 2004).

Nesse estudo, foi realizado ainda, uma análise parcial de acerto no Teste A'E, a partir da análise de bigramas, realizada em Hanna et al. (2004) e Verdu et al. (2012), através da sugestão de Lee e Sanderson (1987). Esse tipo de análise permite verificar o desenvolvimento de controle por algumas letras ou sílabas. Os resultados obtidos demonstram desempenhos melhores nos segmentos iniciais e finais da palavra e queda no desempenho nos segmentos intermediários (Figura 14). Além disso, destaca-se que, mesmo nos casos em que nenhuma palavra foi escrita corretamente no ditado, foi observado uma aproximação maior da escrita, indicando o aumento parcial do controle por unidades mínimas. Esse dado corrobora os resultados encontrados em estudos anteriores (e.g., Hanna et al., 2004; Verdu et al.; 2012). Em estudos posteriores, sugere-se a aplicação desse teste em todos os outros grupos, para auxiliar na compreensão da rede de relações envolvidas na escrita sob o ditado e na emergência de repertório recombinativo.

Apesar da análise de bigramas ser útil na compreensão da aquisição do controle por letras ou sílabas, de Souza et al. (2004) destaca que, em alguns casos, ela é pouco sensível quando, por exemplo, a criança passa a selecionar sistematicamente as vogais presentes na palavra, demonstrando assim, que sua escolha não é mais aleatória. Por exemplo, no Ciclo 2, Gustavo escreveu “Gao” na presença palavra ditada “Galo”. Apesar da omissão de uma única letra, a criança acertou apenas dois bigramas de cinco bigramas possíveis (e.g., -g e ga). Nesse caso, a análise de bigrama não identifica a mudança observada, embora seja perceptível que selecionar as vogais na sequência

correta, representa um avanço comparado com as escolhas aleatórias.

Desempenho no Pré-Teste e Pós-Teste

O Pré-Teste e o Pós-Teste objetivaram avaliar o desempenho inicial e final dos participantes. O critério de seleção das crianças foi de 0% no Teste de Leitura de Palavras. Por esse motivo, todas as crianças obtiveram 0% na avaliação inicial (Figura 15). Apesar de o escore nulo ser condição necessária para participação na pesquisa, observou-se uma grande facilidade em encontrar participantes com esse perfil. Tanto as professoras do Jardim de Infância, quanto da Escola Classe, demonstraram preocupação frente à quantidade de alunos que apresentavam dificuldade em atividades de leitura. A última avaliação realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), apontou que as crianças que frequentavam o 5º ano do ensino fundamental, apresentaram prejuízos significativos na leitura de textos simples e curtos (INEP, 2011). Um repertório deficitário em leitura nesta fase inicial da educação formal gera um efeito cascata para outras habilidades que precisam ser desenvolvidas tanto no âmbito escolar quanto em ambientes extraclasse (Marinotti, 2004; Ministério da Educação, 2005).

Nesse sentido, as avaliações realizadas antes da aplicação de procedimentos de ensino são importantes para ajudar na diminuição da variabilidade entre os participantes, na análise dos resultados obtidos e ainda, na implementação de procedimentos personalizados de ensino, com programas que partam dos repertórios de entrada das crianças e que auxiliem na melhora desses repertórios deficitários (Donini, 2005, citado por Verneque, 2011).

No Pós-Teste (Figura 15), observou-se um pequeno aumento no desempenho na nomeação de palavras de treino e recombinação para todas as crianças dos grupos experimentais e para uma criança do Grupo Controle. Entretanto, não foi possível

verificar se o Treino CE produziu maior nível de leitura recombinativa, comparado ao grupo que teve esse treino suprimido (Grupo II). Sugere-se que o efeito da tarefa de DCRMTS seja melhor avaliada em estudos posteriores.

Na análise total de acerto (Figura 15) e na parcial (Figura 16), os escores de acerto de palavras de recombinação foram mais baixos, assim como nos estudos de de Rose et al. (1996), Serejo et al. (2007), Hanna et al. (2011).

Em relação ao efeito da utilização nos treinos AC/CD/CE do botão de ajuda, que permitia acesso a palavra modelo (dica) que deveria ser escrita, sobre o desempenho durante os testes, não foi possível identificar diferenças sistemáticas entre o Grupo I e o Grupo II. No estudo de Verneque (2011) não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre o grupo sem dica e com dica. Esses dados sugerem que o procedimento de pareamento ao modelo foi mais efetivo na melhora do desempenho em relação ao papel das dicas.

No presente estudo, foram utilizadas tentativas de retenção nos Treinos AB/CD, AC/CD/CE e AC/CD, com o objetivo de diminuir a distância temporal entre os treinos e os testes finais. Não foi observado efeito das tentativas de retenção nos desempenhos nos testes finais. No estudo de de Rose et al. (1996), alguns participantes demonstraram escores baixos em recombinação, mas altos escores para as palavras de treino, presumivelmente devido à inserção da linha de base cumulativa. Sugere-se então, que o efeito das tentativas de retenção seja melhor investigado.

Considerações finais

O presente estudo faz parte de um conjunto de pesquisas na área de Análise do Comportamento, que possibilitou somar conhecimentos acerca das variáveis que afetam a aquisição do controle por unidades mínimas e emergência de repertório recombinativo. Todas as diferentes modalidades de leitura propostas por Sidman (1971)

(leitura receptiva – AC; leitura com compreensão – BC/CB e nomeação – CD), emergiram, apesar dos resultados da nomeação e do teste de ditado com resposta construída terem sido inferiores comparados com as outras avaliações que envolviam tarefas de seleção.

Além de responder a questões teóricas, pesquisas sob este enfoque, contribuem para o desenvolvimento de tecnologias de ensino eficientes a partir da descrição e identificação de variáveis importantes no processo de ensino-aprendizagem. Sidman (2011) destaca que a pesquisa básica proporciona um embasamento único para justificar e compreender determinadas linhas de trabalhos em âmbito aplicado, bem como para os métodos utilizados nas análises clínicas e educacionais.

Por fim, conclui-se que a perspectiva da Análise do Comportamento amplia as possibilidades de ensino, ao considerar que, qualquer indivíduo é capaz de aprender, mesmo aqueles que apresentam algum tipo de limitação. Considerando o potencial de aplicação em ambiente de sala aula, a divulgação desses conhecimentos pode proporcionar ao professor estratégias para avaliar constantemente os resultados de seus procedimentos de ensino, desenvolver procedimentos instrucionais mais adequados e, assim, expandir os limites estabelecidos por condições orgânicas (Albuquerque & Melo, 2005; de Rose, 2005).

Referências

- Albuquerque, A. R. (2001). *Controle comportamental por símbolos compostos: manipulação da similaridade entre estímulos discriminativos e do número de recombinações treinadas*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília.
- Albuquerque, A. R., & Melo, R. M. (2005). Equivalência de estímulos: Conceito, implicações, implicações e possibilidade de aplicação. Em J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro (Orgs.), *Análise do Comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 245-264). Porto Alegre: Artmed.
- Batitucci, L. A., Batitucci, J. S. L. & Hanna, E. S. (2007). *Contingência Programada (Versão 2.0)* [Software de computador]. Instrumento não publicado.
- Carvalho, G. P. (2009). *Aquisição de leitura sob o paradigma de equivalência de estímulos e o comportamento precorrente auxiliar: Efeitos do treino de habilidades fonológicas*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília.
- Catania, A.C (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. (D. G. Souza et al. Trans.). Porto Alegre: Artmed (Obra publicada originalmente em 1998).
- Cumming, W. W. & Berryman, R. (1961). Some data on matching behavior in the pigeon. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4, 281-284.
- De Rose, J. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-55.
- 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, 451-469.
- 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 & Marinotti (orgs.) *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes*, 1ª Ed. Santo André, SP. ESETec Editores Associados.

- 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., Hanna, E. S., de Rose, J. C., Fonseca, M. L., Pereira, A. B., & Sallorenzo, L. H. (1997). Transferência de controle de estímulos de figuras para texto no desenvolvimento de leitura generalizada. *Temas em Psicologia*, 1, 33-46.
- Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442.
- Dube, W. V., McDonald, S. J., McIlvane, W. J., & Mackay, H. A. (1991). Constructed-response matching to sample and spelling instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 305-317.
- Goldstein, H. (1983). Recombinative generalization: Relationships between environmental conditions and the linguistic repertoires of language learners. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 3, 279-293.
- Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Fonseca, M. (2004). Effects of delayed constructed-response identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37, 223-227.
- Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., Melo, R. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & McIlvane, W. (2011). Recombinative reading derived from pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 95, 21-40.

- Harlow, H. F. (1949). The formation of learning sets. *Psychological Review*, 56, 51-65.
- Hübner-D'Oliveira, M. M., & Matos, M. A. (1993). Controle discriminativo na aquisição da leitura: efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. *Temas em Psicologia*, 2, 99-108.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2011). SAEB/ Prova Brasil 2011 – primeiros resultados. Retirado em 20/10/2012, <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/resultados/2012/Saeb_2011_primeiros_resultados_site_Inep.pdf>.
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs. Methods for clinical and applied settings*. New York: Oxford University Press.
- Lee, V. L., & Sanderson, G. M. (1987). Some contingencies of spelling. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 1-13.
- Mackay, H. A. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 373-387.
- Mackay, H. A., & Sidman, M. (1984) Teaching new behavior via equivalence relations. In P. H. Brooks, R. Sperber, & C. MacCauley (Eds.) *Learning and cognition in the mentally retarded* (pp. 493-513). Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Marinotti, M. (2004). Processos comportamentais envolvidos na aprendizagem da leitura e da escrita. Em M. M. C. Hübner & M. Marinotti. (Orgs). *Análise do Comportamento para a educação. Contribuições recentes*. (pp.205-224). Santo André: ESETec.
- Matos, M. A., Avanzi, A. L., & McIlvane, W. J. (2006). Rudimentary reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal units. *The analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19.
- Matos, M. A., Peres, W., Hubner, M. M., & Malheiros, R. H. (1997). Nomeação e cópia:

efeitos sobre a aquisição de leitura generalizada recombinaiva. *Temas em Psicologia, 1*, 47-63.

Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Reading equivalence and recombination of units: a replication with students with different learning histories. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*, 97-100.

Melo, R. M., Serejo, P., Hanna, E. S. (2005). Discriminação simples e comportamento conceitual de posição: influência de diferentes tipos de treino. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 1*, 231-252.

Ministério da Educação. (2005) Elaboração de Estratégias para a prevenção de Estratégias para a Prevenção do fracasso escolar. Retirado em 21/10/2012, <<http://portal.mec.gov.br>>

Müeller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 515-531.

Oliveira-Castro, J. M., & Campos, A. P. M. (2004). Comportamento precorrente auxiliar: Efeitos do número de dimensões discriminativas da tarefa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 20*, 191-199.

Oliveira-Castro, J. M., Coelho, D. S., & Oliveira-Castro, G. A. (1999). Decrease of Precurrent Behavior as Training Increases: Effects of Task Complexity. *The Psychological Record, 49*, 299-325.

Quinteiro, R. S. (2003). *Aprendizagem de leitura receptiva e de comportamento textual: Efeito do número de palavras treinadas sobre o repertório recombinaivo*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília.

Serejo, P., Hanna, E. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2007). Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos.

Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 3, 191-212.

Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalence. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.

Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: a research story*. Boston: Authours Cooperative, Inc. Publishers.

Sidman, M. (2011). Can an understanding of basic research facilitate the effectiveness of practitioners? Reflections and personal perspectives. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 973-991.

Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: Na expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Stromer, R., & Mackay, H. A. (1992). Delayed Constructed-Response Identity Matching Improves the Spelling Performance of Students with Mental Retardation. *Journal of Behavioral Education*, 2 (2), 139-156.

Stromer, R., Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1992). Classroom applications of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education*, 2, 225-256.

Terrace, H. S. (1963). Discrimination learning with and without "errors". *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 6, 01-27.

Vedora, J., & Stromer, R. (2007). Computer-based spelling instruction for students with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 489-505.

Veloso, F. (2009). *15 Anos de Avanços na Educação no Brasil: Onde Estamos em Educação Básica no Brasil: Construindo o País do Futuro*. (pp. 03-24). Rio de Janeiro: Elsevier.

Verdu, A. C. M. A., Matos, F. O., Battaglini, M. C., & de Souza, D. G. (2012).

Desempenho de seleção e nomeação de figuras em crianças com deficiência auditiva com implante coclear. *Temas em Psicologia*, 20, 189-209.

Verneque, L. (2011). *Aprendizagem de Frações Equivalentes: Efeito do Ensino de Discriminações Condicionais Minimizando o Erro e da Possibilidade de Consulta a Dica*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília.

Anexos

Anexo 1.

Carta de apresentação à instituição de coleta

Brasília, 16 de abril de 2012.

Prezado (a) Diretor (a),

Venho por meio desta solicitar autorização para a realização de um trabalho de pesquisa. O estudo que se pretende realizar se refere a dissertação de mestrado da aluna *Flávia de Azevedo Lacerda*, sob a minha orientação Prof^a Dra. Raquel Maria de Melo, do Departamento de Processos Psicológicos Básicos do Instituto de Psicologia/UNB. O objetivo deste estudo é investigar se a tarefa de montar palavras a partir de letras facilita a aprendizagem de leitura, tanto de palavras diretamente ensinadas como de palavras novas formadas por letras ou sílabas das palavras ensinadas.

Para que o estudo seja realizado será necessária a participação de 6 crianças que ainda não foram alfabetizadas, com idades entre 5 a 7 anos, matriculadas nessa instituição de ensino. Deve-se ressaltar que a participação das crianças é voluntária e está condicionada a autorização, por escrito, dos responsáveis, os quais serão informados quanto aos objetivos e características do estudo. Após a autorização dos pais, as crianças serão convidadas e consultadas sobre o interesse em participar das atividades.

Durante o estudo serão realizadas atividades no computador em formato de brincadeiras. Serão apresentadas figuras ou palavras escritas na tela do computador e a tarefa da criança consistirá em identificar aquela que corresponde ao som da palavra ditada. Cada resposta correta será seguida pela apresentação de figuras coloridas com temas infantis e sons de notas musicais e as respostas incorretas resultarão apenas na mudança para uma nova tentativa da tarefa. As atividades serão divididas em pequenas etapas de ensino e de avaliação. As atividades de avaliação têm como objetivo verificar se a criança lê as palavras ensinadas e também palavras novas, formadas por partes das palavras ensinadas (sílabas ou letras). Para metade das crianças também será realizada na etapa de ensino uma tarefa de montar palavras em um alfabeto móvel (blocos de madeira com todas as letras do alfabeto). Após a realização das atividades programadas em cada dia será realizada uma brincadeira com um jogo infantil que a criança poderá escolher (ex: pula pirata, cai-não-cai, dominó).

Acreditamos que a participação da criança no estudo possa ser positiva. As atividades previstas possibilitam a aquisição de repertórios relevantes para o contexto acadêmico, tais como seguir instruções, manter a atenção e a concentração na tarefa, identificar sons e partes de palavras escritas, além de ser uma oportunidade para desenvolver habilidades básicas no uso do computador (como, por exemplo, o manuseio do *mouse*). Finalmente, a realização de jogos infantis, após a atividade no computador, é uma oportunidade adicional de interação individualizada com o pesquisador que pode beneficiar o desenvolvimento social da criança. Em tais atividades lúdicas será possível valorizar a participação e o envolvimento na brincadeira, estimular habilidades para fazer e responder perguntas, e explorar os comportamentos de seguir regras e esperar a vez de jogar.

Para a realização do estudo será necessário um espaço, especialmente destinado para esta finalidade no período do dia em que ocorrerão as atividades, com ventilação adequada e nível de ruído externo minimizado. Os equipamentos utilizados

(computador, fone de ouvido, gravador de áudio) e os materiais (brinquedos e alfabeto móvel) serão de propriedade da mestrandia ou da Universidade de Brasília.

A previsão para a realização do estudo é de quatro meses. Todas as atividades serão realizadas individualmente. Foi planejada a participação de cada criança em três encontros por semana, com duração média de 30 minutos cada. Este período poderá ser prolongado por algumas semanas em função do desempenho e do ritmo de aprendizagem de cada criança nas tarefas ensinadas, ou em decorrência de fatores não controlados pelo pesquisador, tais como ausências, doenças, desinteresse ou recusa da criança em participar da atividade em um determinado dia, férias escolares ou paralisações dos professores.

No final do estudo, será encaminhado a esta seção um relatório contendo informações a respeito das atividades desenvolvidas e os resultados gerais obtidos. Qualquer aspecto do desempenho individual considerado relevante também poderá ser relatado. Os resultados poderão ser apresentados em congressos e descritos no trabalho de dissertação, resguardando-se o sigilo das informações individuais (ex.: nome da criança e dos pais, características pessoais e outras), garantindo-se, desta forma, o anonimato dos participantes.

Esperamos contar com a vossa colaboração no sentido de consentir a realização do estudo. Estamos ao seu inteiro dispor para esclarecer dúvidas adicionais a respeito das informações contidas neste documento.

Atenciosamente,

Raquel Melo
Instituto de Psicologia
Universidade de Brasília

Aceite Institucional

A Sra. _____, diretora do (a) _____, está de acordo com a realização da pesquisa “*Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da tarefa de resposta construída com atraso e da possibilidade de consulta a dicas*”, de responsabilidade da pesquisadora Flávia de Azevedo Lacerda, aluna de mestrado no Departamento de Processos Psicológicos Básicos do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, realizado sob orientação da Profª Dra. Raquel Maria de Melo, após revisão e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília – CEP/IH.

O objetivo deste estudo é investigar se a tarefa de montar palavras a partir de letras facilita a aprendizagem de leitura, tanto de palavras diretamente ensinadas, como de palavras novas formadas por letras ou sílabas das palavras ensinadas. A pesquisa terá a duração de 4 meses, com previsão de início em julho e término em novembro.

Eu, _____, diretora do (a) _____, declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 196/96. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Brasília, de _____ de 2012 .

Nome do (a) responsável pela instituição

Assinatura e carimbo do (a)
responsável pela instituição

Termo de consentimento livre e esclarecido

Prezados Pais ou Responsáveis,

O seu filho (a) _____ está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a), de uma pesquisa sobre aprendizagem de leitura e escrita a ser desenvolvido por Flávia de Azevedo Lacerda e integrantes da equipe de pesquisa do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. O objetivo deste estudo é investigar se a tarefa de montar palavras a partir de letras facilita a aprendizagem de leitura, tanto de palavras diretamente ensinadas como de palavras novas formadas por letras ou sílabas das palavras ensinadas.

Seu/sua filho (a) será consultado sobre o interesse em participar na pesquisa. A participação da criança é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar a participação do seu filho (a), retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Em cada sessão serão realizadas atividades no computador e com alfabeto móvel. Este procedimento já foi utilizado em outros estudos e não implica em riscos à saúde das crianças, sem nenhum prejuízo pessoal.

Ao final de cada atividade no computador será realizada uma brincadeira, como por exemplo, jogo de memória, quebra-cabeça e dominó de figuras. O momento da brincadeira se caracteriza como uma interação individualizada com o pesquisador, o que pode beneficiar o desenvolvimento social da criança. Nenhuma recompensa em dinheiro será oferecida pela participação na pesquisa.

A pesquisa será realizada na própria instituição de ensino. Serão realizadas três (3) sessões por semana, durante o turno escolar, com duração de cerca de 20 minutos, o que não compromete a realização das atividades em sala de aula. Sempre que a criança demonstrar cansaço ou desinteresse em participar a sessão será interrompida e repetida no dia seguinte.

A pesquisadora Flávia de Azevedo Lacerda e integrantes da equipe de pesquisa se comprometem a não revelar informações individuais (ex.: nome da criança e dos pais) que permitam identificar as crianças durante a realização da pesquisa e em qualquer publicação em revista científica ou apresentação em congresso de Psicologia resultante desse estudo.

Informações adicionais sobre o desenvolvimento da pesquisa poderão ser obtidas, a qualquer momento, diretamente com a pesquisadora responsável ou através dos seguintes telefones de contato: (62) 92918270; (61) 81537195 ou pelo e-mail *flalacerda.psi@gmail.com*.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos responsáveis legais das crianças, por meio de um relatório, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília - CEP/IH. As informações com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do e-mail do CEP/IH *cep_ih@unb.br*.

Antes de assinar este termo, o senhor/a senhora deve estar certo (a) de que compreendeu todas as informações que leu, não hesitando em formular perguntas sobre qualquer aspecto que julgar conveniente esclarecer.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o (a) pesquisador (a) responsável pela pesquisa e a outra com o representante legal do (a) participante.

Brasília, ____ de _____ de 2012.

Nome completo da criança:

Nome completo do responsável:

Assinatura do Responsável:

Assinatura do pesquisador responsável:

Anexo 4.

Termo de autorização para utilização de som e de voz

Termo de consentimento livre e esclarecido

Eu, _____ (representante legal) autorizo a utilização da imagem de meu (minha) filho(a) e som de sua voz, na qualidade de participante no projeto de pesquisa intitulado *Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da tarefa de resposta construída com atraso e da possibilidade de consulta a dicas*, sob responsabilidade de *Flávia de Azevedo Lacerda*, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, com Orientação da Profa. Dra. Raquel Maria de Melo.

Os registros em áudio e vídeo das sessões no computador e na mesa das tarefas de ensino de leitura poderão ser utilizados apenas para garantir o registro dos dados e dos comportamentos que não são registrados pelo computador e que, por sua vez, podem ser relevantes na interpretação dos resultados, na aplicação de procedimentos específicos de correção e no aperfeiçoamento do procedimento para futuros estudos, como também em apresentações em conferências profissionais e/ou acadêmicas.

Tenho ciência de que não haverá divulgação da imagem do (a) meu (minha) filho (a) nem som de sua voz por qualquer meio de comunicação, sejam elas televisão, rádio ou internet, exceto nas atividades vinculadas ao ensino e à pesquisa, referente ao programa de ensino de leitura. Tenho ciência também de que a guarda e demais procedimentos de segurança com relação às imagens e sons de voz são de responsabilidade da pesquisadora responsável.

Deste modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso para fins de pesquisa, nos termos acima descritos, da imagem das mãos de meu (minha) filho (a) na realização de tarefas no computador e do som de sua voz na nomeação de letras, palavras e figuras.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o (a) pesquisador (a) responsável pela pesquisa e a outra com o representante legal do (a) participante.

Brasília, _____ de _____ de 2012.

Nome completo da criança:

Nome completo do responsável:

Assinatura do Responsável:

Assinatura do pesquisador responsável:
