

Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

APRENDIZAGEM DE LEITURA RECEPTIVA E DE COMPORTAMENTO TEXTUAL:
EFEITO DO NÚMERO DE PALAVRAS TREINADAS SOBRE O REPERTÓRIO
RECOMBINATIVO

Regiane de Souza Quinteiro

Orientadora: Dra. Elenice Seixas Hanna

Abril, 2003

Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

APRENDIZAGEM DE LEITURA RECEPTIVA E DE COMPORTAMENTO TEXTUAL:
EFEITO DO NÚMERO DE PALAVRAS TREINADAS SOBRE O REPERTÓRIO
RECOMBINATIVO

Regiane de Souza Quinteiro

Orientadora: Dra. Elenice Seixas Hanna

Dissertação apresentada ao Instituto de
Psicologia, Universidade de Brasília, como
parte dos requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Psicologia.

Comissão Julgadora

Doutor João Cláudio Todorov _____

Doutora Alessandra Rocha de Albuquerque _____

Doutor Domingos Sávio Coelho _____

Doutora Elenice Seixas Hanna _____

Abril, 2003

À minha família. Pelo amor e compreensão. Por ajudar-me a ser alguém cada vez melhor e a valorizar cada uma de minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

À Elenice, minha orientadora e meu exemplo, por oferecer-me condições para que esse caminho fosse percorrido, superando os obstáculos encontrados.

Ao Colégio Rogacionista, pelo apoio e concessão de alguns dias letivos para a dedicação ao presente trabalho, principalmente no momento final de sua execução.

Ao bolsista de Iniciação Científica Lício Andrade, pelas contribuições e sugestões em todas as etapas de realização da pesquisa e pelo apoio diante de cada novo obstáculo.

Às minhas queridas colegas Amanda e Elise, pela disponibilidade em participar de momentos importantes como decisões referentes à metodologia e principalmente para a coleta de dados, não deixando de contribuir com suas idéias.

Às alunas de graduação da UnB Lillian, Talita e Cinthia pela colaboração responsável durante a coleta e análise de dados e pela disposição e interesse em organizar os dados.

Às professoras Alessandra Rocha de Albuquerque e Raquel Maria de Melo, pela receptividade e pelos momentos que tivemos para esclarecer dúvidas e discutir algumas idéias sobre a execução do trabalho.

À minha querida amiga e afilhada Michela, pela amizade e apoio em todos os momentos referentes a essa jornada e a outras pelas quais passei. Por uma amizade duradoura e verdadeira que seja para sempre.

À minha família, especialmente aos meus pais e irmãos, por compreenderem e apoiarem a minha ausência e contribuírem com palavras e gestos nos momentos mais difíceis.

Aos meus colegas mestrados, alguns já Mestres, que compartilharam os conhecimentos adquiridos, as alegrias e as angústias nessa jornada.

Aos amigos, distantes e próximos, especialmente Wanessa e Andréia, pela amizade e pelo apoio nas horas em foi preciso estar ausente.

Ao amigo Eduardo, pela amizade que foi se construindo ao longo desse período de tempo, pelas preocupações e atenções dedicadas em momentos bastante frágeis e em outros bastante alegres.

À Universidade de Brasília, especialmente ao Laboratório de Psicobiologia do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, no qual foram coletados os dados pela concessão do espaço.

Aos estudantes de graduação da UnB que participaram da pesquisa sem os quais o presente trabalho não teria sido realizado.

ÍNDICE

RESUMO	x
ABSTRACT	xi
INTRODUÇÃO	1
MÉTODO	27
Participantes	27
Material e Equipamento	27
Local e arranjo experimental	28
Estímulos	30
Procedimento	32
EXPERIMENTO 1	37
Participantes	38
Procedimento	38
Treino AB	39
Treino AC/CD	42
Teste de Equivalência BC/CB	45
Teste Parcial de Recombinação BC/CB	45
Teste Parcial de Recombinação CD	46
Teste Parcial de Recombinação AC	47
Teste Final de Recombinação BC/CB	47
Teste Final CD	47

RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
Aquisição	50
Equivalência	55
Recombinação	56
EXPERIMENTO 2	73
Participantes	73
Procedimento	74
RESULTADOS E DISCUSSÃO	76
Aquisição	76
Recombinação	80
DISCUSSÃO GERAL	91
Efeito da quantidade de treino na aquisição de repertório recombinaivo mínimo ----	92
Efeito do estabelecimento de leitura com compreensão versus efeito do estabelecimento de comportamento textual (leitura sem compreensão) sobre o repertório recombinaivo	96
Validação do procedimento para estudar o desenvolvimento de repertório recombinaivo com estudantes universitários	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
ANEXOS	110

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estímulos componentes dos conjuntos A, B e C. -----	31
Tabela 2: Identificação dos estudantes que participaram do Experimento 1 e as suas características. -----	38
Tabela 3: Sequência dos blocos de pareamento ao modelo do Treino AB. -----	41
Tabela 4: Estímulos negativos componentes para cada um dos estímulos positivos. -----	43
Tabela 5: Sequência dos blocos de pareamento ao modelo e de nomeação oral do Treino AC/CD. <u>A</u> refere-se às palavras ditadas, <u>C</u> às palavras impressas (S+) e <u>C'</u> refere-se às palavras impressas (S-). -----	44
Tabela 6: Tipo e número de estímulos, número de tentativas por bloco e critério para finalização dos testes realizados em cada ciclo e ao final do estudo. -----	48
Tabela 7: Número de erros nas tarefas de escolha (MTS) e de nomeação oral no Treino AC/CD para cada participante em todos os ciclos. -----	51
Tabela 8: Identificação dos estudantes que participaram do Experimento 2 e as suas características. -----	73
Tabela 9: Número de erros nas tarefas de escolha (MTS) e de nomeação oral no Treino AC/CD para cada participante em todos os ciclos. -----	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Local e arranjo experimental. -----	29
Figura 2: Exemplos dos tipos de tentativas (AB, AC, BC, CB e CD) utilizadas nos treinos e testes. “A” refere-se às palavras ditadas, “B” aos desenhos, “C” às palavras impressas e “D” à nomeação. -----	34
Figura 3: Diagrama da seqüência de treinos e testes aos quais os participantes do Experimento 1 foram expostos. -----	40
Figura 4: Número de tentativas necessário para cada participante atingir o critério de aprendizagem nos Treinos AB e AC/CD no Experimento 1. -----	52
Figura 5: Porcentagem de acerto nas tentativas BC e CB para cada participante do Experimento 1 no Teste Parcial de Recombinação BC/CB. -----	59
Figura 6: Porcentagem de acerto para cada participante do Experimento 1 nas tentativas de pareamento ao modelo do Teste Parcial de Recombinação AC. -----	61
Figura 7: Porcentagem de acerto da palavra e dos fonemas na posição em Testes Parciais de Recombinação CD realizados em cada ciclo no Experimento 1. -----	63
Figura 8: Porcentagem de acerto da palavra e dos fonemas na posição, das palavras de treino e com recombinação, do Teste Final CD do Experimento 1. -----	66
Figura 9: Porcentagem de cada um dos tipos erros utilizados pelos participantes para nomear as palavras impressas de treino e com recombinação no Teste Final CD do Experimento 1. -	70
Figura 10: Porcentagem de acerto nas tentativas BC e CB no Teste Final de Recombinação com palavras da língua portuguesa (BONÉ, BALÉ e FILÉ) do Experimento 1. -----	71

Figura 11: Diagrama da seqüência de treino e testes aos quais os participantes do Experimento 2 foram expostos. -----	75
Figura 12: Número de tentativas necessário para cada participante atingir o critério de aprendizagem no Treino AC/CD do Experimento 2. -----	78
Figura 13: Porcentagem de acerto para cada participante nos Testes Parciais de Recombinação AC do Experimento 2. -----	82
Figura 14: Porcentagem de acerto da palavra e dos fonemas na posição em Testes Parciais de Recombinação CD realizados em cada ciclo do Experimento 2. -----	83
Figura 15: Porcentagem de acerto da palavra e dos fonemas na posição, das palavras treinadas e com recombinação, do Teste Final CD do Experimento 2. -----	85
Figura 16: Porcentagem de cada um dos tipos de erros utilizados pelos participantes para nomear as palavras impressas de treino e com recombinação no Teste Final CD do Experimento 2. -----	87
Figura 17: Porcentagem de acerto nas tentativas BC e CB no Teste Final de Recombinação com palavras da língua portuguesa (BONÉ, BALÉ e FILÉ) do Experimento 2. -----	89

LISTA DE ANEXOS

Respostas de nomeação oral dos participantes do Experimento 1 nos Testes Parciais de Recombinação CD. -----	110
Respostas de nomeação oral dos participantes do Experimento 1 no Teste Final CD. -----	111
Respostas de nomeação oral dos participantes do Experimento 2 nos Testes Parciais de Recombinação CD. -----	112
Respostas de nomeação oral dos participantes do Experimento 2 no Teste Final CD. -----	113

RESUMO

O controle comportamental por elementos de estímulos compostos a partir do treino do todo e a emergência de repertório recombinativo ocorre na aprendizagem de leitura e de outras habilidades complexas. No presente trabalho dois experimentos investigaram o efeito do número de palavras treinadas sobre a aquisição de leitura recombinativa com pseudo-alfabeto. O Experimento 1 foi uma replicação parcial e sistemática de Albuquerque (2001), com seis estudantes universitários. Foram realizados, em um computador, treinos de pareamento de desenhos ambíguos (B) aos respectivos nomes ditados (A), de palavras impressas (C) às palavras ditadas (A) e de nomeação (D) das palavras impressas (C). Após os treinos AB, AC e CD, com dois estímulos de cada modalidade, foram realizados testes de equivalência (BC e CB) e testes de leitura recombinativa com palavras novas formadas por elementos das palavras de treino (BC, CB, AC, CD). Os participantes foram expostos a seis ciclos de treinos e testes, sendo treinadas relações de duas palavras em cada ciclo totalizando 12 palavras. Testes finais foram realizados com todas as palavras de treino e palavras com recombinação. O Experimento 2 utilizou um delineamento semelhante, mas os treinos e testes com figuras foram omitidos. Participaram desse estudo outros seis estudantes universitários. Os resultados mostraram que todos os participantes aprenderam as relações treinadas com as 12 palavras. Dentre esses, sete participantes apresentaram um aumento gradual na leitura recombinativa com o aumento de palavras treinadas, sendo a maioria participantes do Experimento 1. Os desempenhos observados confirmaram a importância da quantidade de treino com palavras formadas pelas mesmas letras para a aquisição de leitura recombinativa, sugerida em outros estudos. Participantes em estágios iniciais de aquisição e aqueles que não adquiriram leitura recombinativa apresentaram controle seletivo. Os achados mostram que o procedimento empregado com pseudo-alfabeto foi adequado para investigar a aquisição de repertório recombinativo por universitários. Eles sugerem também o treino AB como um fator que facilita a aquisição de controle por elementos de estímulos compostos. O aumento do número de participantes em estudos posteriores poderia demonstrar a generalidade dos achados.

ABSTRACT

Behavioral control by elements of compound stimulus derived from training with the whole stimuli, and the emergence of recombinative repertoire occur in reading acquisition and other complex abilities. The present study investigated the effects of the number of words learnt during training on the acquisition of recombinative reading of words written with a pseudo-alphabet. Experiment 1 was a partial and systematic replication of Albuquerque (2001) with six undergraduate students. Participants were trained in a computer to match ambiguous pictures (B) to their correspondent dictated names (A), to match printed words (C) to dictated words (A) and to name (D) printed words (C). After training AB, AC and CD with two stimuli of each modality, equivalence tests (BC and CB) and tests of recombinative reading were conducted with new words formed by elements of the trained words (BC, CB, AC and CD). Participants were exposed to six experimental cycles of training of two words and tests, with 12 words being trained in total. Final tests were conducted with all trained words and words with recombined elements. Experiment 2 used a similar design, except for the omission of AB training and tests with pictures. Other six graduate students participated. Results showed that all participants learnt the trained relations with all 12 words. Seven participants showed gradual increase of recombinative reading with the increase of trained words, mostly from Experiment 1. These performances confirm the importance of the amount of training with words formed by the same letters for the development of generalised reading, suggested in previous studies. Initial stages of acquisition and the performance of participants without generalised reading presented selective control. The findings showed that the procedure used in the present study was adequate to investigate the learning process of recombinative repertoire by graduate students. They also suggest the training of AB relations as a facilitator of the control by elements of compound stimuli. The increase of number of the participants in next studies could demonstrate the generality of the findings.

A leitura tem sido objeto de estudo de diversas áreas, como a Psicologia, a Linguística e a Pedagogia, que investigam e definem esse processo de modos bem particulares. Muitas descobertas foram feitas a partir do desenvolvimento de estudos em cada uma das áreas citadas, mas os problemas continuam existindo. Alguns desses problemas serão descritos abaixo.

Considerar a leitura como um comportamento simples é deixar de considerar variáveis relevantes que atuam durante a sua aprendizagem, conforme a opinião dos estudiosos da Análise do Comportamento. Cabe, desta forma, considerá-la como uma instância de aprendizagem de discriminações complexas. Discriminar significa responder de forma diferenciada na presença de estímulos diferentes ou a diferentes aspectos do estímulo (Catania, 1999; Matos, 1981). As discriminações podem ser simples ou condicional e necessitam de procedimentos específicos para serem estabelecidas.

Discriminação simples exemplifica a contingência de três termos. Ela tem como procedimento básico para o seu estabelecimento o treino discriminativo, que envolve o (1) reforçamento de uma classe de respostas na presença de um estímulo discriminativo (S_D) ou estímulo positivo e o (2) não reforçamento desta classe na presença do estímulo delta (S_Δ) ou estímulo negativo (estímulo com outras configurações). Em outras palavras, o estímulo discriminativo funciona como um seletor de respostas (Sidman, 1986; Skinner, 1938).

As contingências tríplexes podem ficar sob controle de um quarto elemento denominado de estímulo condicional, constituindo contingências de quatro termos ou discriminação condicional. Nestas contingências, a função do estímulo discriminativo é condicional a este quarto elemento que por sua vez, funciona como um seletor de discriminações (Sidman, 1986).

A possibilidade de aplicação do paradigma de discriminação condicional ao estudo da leitura surgiu em 1965 com os estudos de Cumming e Berryman sobre pareamento arbitrário

com o modelo. As semelhanças entre as relações de estímulo-resposta envolvidas no pareamento e na leitura possibilitaram que esse processo fosse estudado com o emprego do paradigma de discriminação condicional (Cumming & Berryman, 1965).

O procedimento básico para estudar as discriminações condicionais é o pareamento ao modelo ou matching to sample. Neste procedimento, sendo apresentados dois estímulos discriminativos - B1 e B2 - como estímulos de escolha ou comparação, a escolha de B1 será considerada correta se o estímulo condicional, ou estímulo modelo, presente for A1. A escolha de B2 será correta se o estímulo modelo presente for A2. Esses pareamentos podem envolver uma relação de identidade ou uma relação arbitrária entre os estímulos modelo e os estímulos de comparação. Esta última relação não envolve uma semelhança física entre os estímulos, como na relação de identidade, mas uma semelhança funcional estabelecida naquele contexto específico (Sidman & Tailby, 1982; Sidman, 1992).

┌ Sendo a leitura uma instância de aprendizagem de discriminações complexas, a Análise Experimental do Comportamento procura compreendê-la como uma rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas ┘ (Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973; Sidman & Tailby, 1982 e Sidman, 1992). Diferentes controles de estímulos podem ser considerados levantando-se definições diferentes de leitura.

Skinner (1957) em sua análise funcional do comportamento verbal ressalta que a aprendizagem de leitura, envolve muitos operantes verbais nos quais respostas específicas ficam sob controle de estímulos visuais, táteis e textuais. Seguindo esta análise, dentre os operantes verbais estariam o comportamento textual e a leitura. O comportamento textual é definido como uma resposta vocal que está sob controle de um estímulo verbal que não advém de uma audiência. Um texto seria um tipo familiar de estímulo verbal que controla esse operante. O texto poderia ter a forma de figuras, pictogramas formalizados, hieróglifos, caracteres, letras ou símbolos de um alfabeto. A leitura é diferenciada do comportamento

textual, pois é definida como um comportamento que envolve a compreensão e para o qual o comportamento textual funciona como estímulo discriminativo para a emissão de outros operantes. Por exemplo, diante de um “manual de eletrodoméstico” o comportamento textual seria exemplificado pela oralização do texto. A leitura envolveria a emissão do comportamento de utilizar o eletrodoméstico.

O comportamento textual, como definido por Skinner, parece fazer parte das relações que definem leitura, mas não descreve todas as relações presentes. Comportamento sob controle textual não necessariamente implica na compreensão do que o símbolo representa. Além disso, falar em operante textual não inclui a leitura correta de palavras não treinadas. Esta nomeação pode estar sob controle de alguns elementos da palavra, não sendo suficiente para uma leitura correta, ou sob controles extra-experimentais também insuficientes para a emissão de uma resposta correta.

Existem controvérsias dentro da Psicologia sobre o sentido da palavra compreensão, visto que este termo é definido conforme a área procura entender o homem e a relação do comportamento deste com o ambiente externo e interno. Dentro da Análise do Comportamento também existem diferenças acerca da definição do termo compreensão. Para Skinner (1974) compreender seria responder de forma apropriada conhecendo as variáveis controladoras ou analisando as contingências predominantes de uma certa situação. Por exemplo, ao nomear uma palavra o indivíduo entra em contato com os eventos antecedentes que estabeleceram a ocasião para a emissão da resposta e as conseqüências que seguem esta resposta. Se após a nomeação do indivíduo nenhum tipo de conseqüência se segue, sua resposta pode ser alterada e ao emitir a resposta novamente, ele entrará com as contingências em vigor. Por meio dessa exposição às contingências o indivíduo pode chegar a uma compreensão da palavra apresentada.

Para Sidman (1971; 1992) e Sidman e Tailby (1982), a compreensão de um símbolo envolveria a aprendizagem de uma relação arbitrária entre o som de uma palavra, a sua grafia e o seu objeto ou figura correspondente. O indivíduo aprenderia algumas relações arbitrárias entre esses estímulos e novas relações emergiriam entre os estímulos que não foram relacionados diretamente.

No processo de aprendizagem de leitura, por exemplo, estão presentes estímulos de modalidades visuais e auditivas. O pesquisador ou professor define com quais modalidades trabalhar conforme seus objetivos. Inicialmente a criança pode conhecer estímulos de diferentes modalidades, mas que ainda não possuem uma relação funcional entre eles. Durante o processo de aprendizagem ela começa a aprender a relação arbitrária existente entre esses estímulos, como a palavra impressa *BANANA*, o seu respectivo desenho e a palavra falada “*BANANA*”, que antes da aprendizagem lhes eram desconhecidas como membros de uma mesma classe de estímulos. A partir do ensino dessa relação, esses membros tornam-se funcionalmente equivalentes e controlam a mesma resposta, sendo este controle delimitado pelo contexto.

Utilizando também uma abordagem funcional do comportamento verbal, Sidman (1971) aponta diferentes relações entre estímulos e respostas na análise da leitura: A nomeação oral ou leitura oral consiste em emitir uma resposta oral na presença de uma palavra escrita, não envolvendo necessariamente compreensão. A criança emite a resposta oral “*AÇAI*” na presença da palavra impressa *AÇAI* e essa relação pode não envolver significado. A leitura com compreensão requer o pareamento entre palavras impressas e figuras ou objetos. A tarefa consiste em escolher uma palavra impressa dentre algumas escolhas, aquela que corresponde à figura ou objeto apresentado como estímulo modelo; ou escolher dentre as figuras ou objetos disponíveis aquele que corresponda à palavra impressa apresentada como estímulo modelo. Na leitura receptiva-auditiva a palavra é dita para a

criança, diferentemente do que ocorre na leitura oral, em que a tarefa é escolher dentre as palavras impressas disponíveis aquela que corresponde à palavra falada. Tal relação pode ou não envolver a compreensão tanto da palavra falada como das palavras impressas.

Uma série de estudos sobre leitura com compreensão em Análise do Comportamento tem mostrado que quando o indivíduo aprende discriminações condicionais ele pode exibir o comportamento que lhe foi ensinado, como também comportamentos novos, que emergem sem treino específico. Alguns desses estudos (e.g., Hübner D'Oliveira, 1990; de Rose, Souza & Hanna, 1996; Mueller, Olmi & Saunders, 2000; Rocha, 1996; Sidman, 1971) visam estudar a emergência de relações condicionais não ensinadas diretamente tomando como base o paradigma de equivalência, por ser considerado um modelo comportamental útil para o entendimento da aquisição de leitura e emergência de sua compreensão (Sidman, 1994).

Segundo Sidman (1971, 1992) e Sidman e Tailby (1982), os desempenhos estabelecidos pelas contingências de reforçamento tornam-se a linha de base para desempenhos que podem emergir. A equivalência não é definível somente pelas relações condicionais observadas entre o estímulo modelo e os estímulos de comparação, mas por outras relações emergentes sem o emprego de reforçamento diferencial. Estas relações, para serem caracterizadas como equivalentes, devem possuir três propriedades: A primeira é denominada de reflexividade – implica em uma relação de identidade entre estímulos, sendo relacionados a si próprios e é testada por meio de pareamento de identidade com o modelo. Tendo sido treinada a relação condicional AB, devem ser observadas as relações AA e BB para verificar se a relação é reflexiva. A segunda propriedade é a simetria em que ocorre reversibilidade funcional entre os estímulos modelo e de comparação. Tendo sido treinada a relação condicional AB, deve-se observar a relação BA. A terceira e última propriedade é denominada de transitividade em que é verificada a existência de relação entre dois estímulos que não foram diretamente relacionados um ao outro, mas que foram relacionados a um

estímulo comum. Ao estabelecer as relações condicionais AB e BC, deve-se observar a relação AC.

Quando todas essas propriedades descritas acima são observadas, afirma-se que estímulos são equivalentes ou formam uma classe de equivalência. Sidman (1971, 1992) descreve que seu interesse principal no estudo de equivalência de estímulos está na possibilidade desse fenômeno exercer um papel central na compreensão do significado. Sob a sua perspectiva, uma palavra tem significado quando é equivalente a um conjunto de estímulos (objetos, eventos, ações) e ela, portanto, tem uma referência simbólica. No caso da leitura com compreensão, ela passa a ser definida em termos de classes de equivalência que incluem palavras escritas, faladas e figuras ou objetos correspondentes.

Sidman e Cresson (1973) acrescentam que durante o desenvolvimento normal de uma criança a compreensão da leitura sucede a compreensão auditiva. Como ela sempre está ouvindo palavras que lhe são faladas, comportando-se conforme o que lhe foi sugerido, esta experiência favorece a compreensão de palavras escritas ou impressas. As crianças que apresentam algum déficit intelectual também desenvolvem uma compreensão auditiva antes da compreensão da leitura, mas em idades diferentes. Esta transferência para a compreensão da leitura seria um passo importante a ser atingido durante o desenvolvimento, ocorrendo até o final da 1ª e 2ª série escolar.

Nas etapas de aquisição de leitura tem sido observado que o comportamento pode ser controlado pela figura, pela palavra impressa ou pela própria configuração do estímulo. Quando o indivíduo começa a discriminar os elementos que compõem a palavra impressa, sua resposta vocal passa a operar por meio da combinação de letras e sons aprendidos, formando palavras conhecidas ou ensinadas. Posteriormente, a leitura passa a ocorrer em relação a palavras novas que possuem elementos anteriormente aprendidos, mas que foram recombinações em uma nova seqüência. O termo repertório recombinaativo tem sido utilizado

(e.g., Mueller, Olmi & Saunders, 2000) para explicar a ocorrência da leitura de palavras novas apresentadas em um programa de ensino. Ao nomear uma dessas palavras o indivíduo estaria discriminando os elementos que compõem o estímulo e recombinao as respostas controladas por esses elementos, que agora são apresentados em posições diferentes.¹ Na leitura o controle comportamental pela ordem das letras em cada palavra também é necessário. Goldstein (1993) refere-se a esta leitura como generalização recombinaiva, em que há uma recombinação de unidades lingüísticas previamente aprendidas em novas palavras lidas pelo aprendiz.

O estabelecimento de outros tipos de repertórios comportamentais como, por exemplo, repertórios imitativos, ecóicos e de desenho podem envolver a recombinação de unidades aprendidas, resultando em repertórios generalizados (Skinner, 1957). Goldstein e Mousetis (1989) estudaram a aprendizagem observacional de linguagem oral generalizada em crianças com retardo mental severo. Elas foram submetidas a treinos de modelação envolvendo a escolha de diferentes objetos localizados em diferentes posições (identificação receptiva) e a nomeação de objetos apresentados pelo experimentador (identificação expressiva). Foi observado que as crianças aprenderam a responder aos estímulos treinados como também a estímulos não treinados. Elas emitiram uma generalização recombinaiva expressiva e receptiva ao serem expostas a testes objeto-localização e objeto-preposição-localização após treinos específicos.

Goldstein e Mousetis (1989) não usaram o termo controle por unidades menores ao tratarem de generalização recombinaiva, mas descreveram a possibilidade de responder a novos estímulos que continham elementos já treinados em combinações diferentes. Este fenômeno assemelha-se à leitura generalizada, termo este frequentemente citado pela literatura e que tem sido explicado como um processo que resulta do controle por unidades textuais menores que as utilizadas no treino (Alessi, 1987). A emergência dessa leitura

ocorreria a partir de uma discriminação dos elementos que compõem a palavra e de uma recombinação em novas posições dentro da palavra. Esta habilidade de ler qualquer palavra nova sem a necessidade de uma aprendizagem específica pode envolver ou não a compreensão.

Skinner (1957) propõe que quando uma relação estímulo-resposta é estabelecida, não apenas o estímulo como um todo exerce controle sobre a resposta, mas também partes desse todo podem exercer algum tipo de controle. Os operantes mínimos que já existiam no repertório do indivíduo podem ser recombinaados, surgindo novas respostas. Skinner denomina esse controle por partes menores que a palavra de *controle por unidades mínimas* e ao recombinaar estas unidades o indivíduo estaria desenvolvendo *repertórios recombinaativos mínimos*. No entanto, o termo *controle por unidades menores* tem sido utilizado no lugar do termo proposto por Skinner. Uma vez que uma unidade menor do que a palavra pode envolver uma sílaba, uma letra ou um fonema, a definição de unidade mínima torna-se relativa. Cabe ao pesquisador definir qual dessas unidades está considerando em suas análises a partir do estímulo composto utilizado como treino e portanto, investigar que tipo de controle esse estímulo está exercendo sobre o comportamento do participante (Albuquerque, 2001).

Uma programação de ensino bem sucedida requer o entendimento dos processos de aquisição do repertório de leitura (Gallo & Souza, no prelo). Algumas controvérsias sobre esse ensino estão relacionadas às unidades a serem ensinadas: letras, sílabas, palavras, pequenos textos (e.g., Adams, 1994; de Rose et al., 1996, Mueller, Olmi & Saunders, 2000). Cada procedimento de ensino requer um delineamento e uma testagem para verificar a sua adequação no contexto no qual será utilizado, visto que devem ser considerados os pré-requisitos necessários para a aprendizagem.

Além da metodologia a ser utilizada são inúmeras as variáveis que interferem no processo de aquisição da leitura, o que tem levado pesquisadores de diferentes áreas a investigar como a manipulação dessas variáveis pode produzir a leitura recombinativa.

Para alunos com história de fracasso escolar, as tarefas de aprendizagem de leitura podem tornar-se aversivas, visto que o procedimento de ensino empregado não está sendo suficiente para ensinar as relações arbitrárias entre o som e a grafia (Gallo & Souza, no prelo). Desta forma, estudos desenvolvidos pela Análise Experimental do Comportamento vêm utilizando o paradigma de equivalência, após Sidman (1971) ter descrito os procedimentos básicos envolvidos nas relações equivalentes, para ensinar as relações arbitrárias entre palavras faladas, palavras impressas e desenhos buscando desenvolver repertórios semelhantes aos de leitura com compreensão. A formação de classes de estímulos equivalentes na leitura requer o ensino da menor unidade com significado, ou seja, a palavra.

Há algumas pesquisas comparando o ensino de leitura a partir de letras isoladas ou de palavras inteiras, encontrando um melhor desempenho dentre os participantes que aprenderam as letras isoladas na leitura de palavras novas (e.g., Bishop, 1964; Jeffrey & Samuels, 1967). Bishop (1964) trabalhou com 60 estudantes universitários e utilizou 12 caracteres arábicos com correspondência um a um grafema-fonema. Havia dois conjuntos de oito palavras, cada qual contendo oito consoantes e quatro vogais. As palavras eram formadas por consoante + vogal + consoante + vogal. Os estímulos visuais foram apresentados em cartões e os estímulos auditivos foram gravados por um nativo da língua árabe e foram apresentados por meio de um gravador. Os participantes foram distribuídos em três grupos: *grupo L*, que passava pelo treino de letras isoladas; *grupo W*, que era exposto ao treino da palavra inteira; e *grupo C*, que era o grupo controle, que não recebia qualquer treino. O procedimento utilizado consistiu em um treino de familiarização com os fonemas seguido do treino do grafema-fonema das doze letras árabes ou das oito palavras. O experimentador apresentava cada cartão

isoladamente e seu respectivo som e o participante deveria repetir cada um desses sons. A lista de letras ou palavras foi apresentada três vezes em ordens diferentes. Os erros cometidos pelos participantes eram corrigidos pelo experimentador. Ao final de cada treino, todos os grupos passaram por testes para verificar a nomeação de oito palavras e das letras isoladas apresentadas em cartões, um de cada vez. Em seguida, os participantes relataram como haviam aprendido a ler as palavras novas. Os resultados do *grupo L*, exposto ao treino de letras isoladas, foram superiores na leitura de palavras novas e na produção de sons de cada letra.

Num estudo posterior, Jeffrey e Samuels (1967) questionaram os resultados obtidos por Bishop (1964) devido ao tipo de participantes utilizados e à forma de combinação das sílabas para compor as palavras novas. A experiência prévia dos adultos em leitura poderia ter favorecido o controle por unidades menores. Os autores também questionaram que o fato das palavras treinadas serem dissílabas poderia ter facilitado a discriminação de seus elementos: sílabas ou letras. A forma de recombinar as sílabas das palavras novas consistia no uso das sílabas invertidas ou uma sílaba familiar com uma sílaba recombinada.

Assim, para avaliar a efetividade dos treinos das palavras e letras isoladas na leitura generalizada Jeffrey e Samuels (1967) trabalharam com 60 crianças do jardim da infância e utilizaram procedimento similar ao de Bishop (1964) com palavras monossílabas. Os estímulos consistiam em pares de grafemas (consoante + vogal), com sons correspondentes aos fonemas da língua inglesa e grafemas correspondentes a caracteres árabicos. Outra diferença consistiu na apresentação dos estímulos auditivos ocorrer por meio do próprio experimentador. As crianças foram distribuídas em três grupos *L*, *W* e *C*, de acordo com o estudo anterior, e passaram por uma fase de treinamento de leitura dos grafemas da esquerda para a direita e da repetição dos respectivos fonemas de forma separada. A segunda etapa foi

específica para os grupos *L* e *W* para os quais apresentou-se o estímulo visual (par de grafemas ou grafema isolado) e a resposta consistiu na nomeação desse estímulo impresso.

Por fim, todos os grupos realizavam os testes para verificar a transferência do treino para a leitura de pares de grafemas novos. Os resultados obtidos replicaram os de Bishop (1964) em que o grupo treinado com os grafemas isolados (grupo *L*) desempenhou-se melhor na nomeação dos pares de grafemas novos. Os autores atribuíram o resultado superior do grupo *L* à combinação do treinamento inicial de repetição dos sons de cada elemento que compunha os pares de grafemas com o treino dos grafemas isolados. Eles também reconheceram as limitações ao generalizar tais resultados para uma situação prática, já que no ambiente experimental o atendimento às crianças é individual, as instruções são mais curtas e a grafia utilizada teve correspondência um a um com o fonema. Em situação natural, especificamente em sala de aula, a professora dispõe de muitas horas para dar as instruções, o atendimento ocorre a um número maior de crianças e a língua inglesa não tem essa correspondência grafema-fonema tão consistente.

Outros estudos mostram que a utilização de palavras como unidade de ensino no treino produz generalização recombinação com crianças. No estudo de de Rose, Souza e Hanna (1996) 11 crianças não alfabetizadas foram ensinadas a nomear 51 palavras inteiras (compostas por duas ou três sílabas). Todas as palavras eram da língua portuguesa e faziam parte do cotidiano das crianças. O procedimento empregado foi o pareamento ao modelo, utilizando palavras impressas, os respectivos desenhos, e as palavras faladas. Os treinos consistiram em: (a) escolher a palavra impressa ou o desenho que correspondesse à palavra ditada modelo; (b) nomear as palavras de treino; (c) copiar as palavras impressas com letras do alfabeto disponíveis. As crianças conseguiram aprender todas as 51 palavras de treino e algumas crianças foram capazes de ler as palavras novas.

Mais tarde, Mueller, Olmi e Saunders (2000) replicaram o estudo de Rose et al. (1996) e ensinaram crianças em fase de alfabetização a nomear 24 palavras compostas por três letras (consoante + vogal + consoante) e demonstraram a generalização recombinação. A palavra continha elementos como o *onset* e *rime*, referindo-se à primeira letra (consoante) e às duas letras seguintes (vogal e consoante), respectivamente. Foi utilizado como procedimento de ensino o pareamento ao modelo em um programa informatizado. Mueller et al. (2000) mostraram que o treino sem a cópia-composição, treinando um número menor de palavras e construídas de forma sistemática produziu a emergência da generalização recombinação.

Estudos experimentais de variáveis que influenciam o desenvolvimento da leitura recombinação têm sido conduzidos por pesquisadores brasileiros. Diferentes variáveis têm sido investigadas em duas direções: (a) a forma de composição dos estímulos treinados e (b) as condições de treino em geral.

Ao estudar a variação da composição dos estímulos treinados e o desenvolvimento de controle por unidades textuais menores, Albuquerque, Hanna e Ribeiro (1998) e Rocha (1996) utilizaram desenhos ambíguos, letras de um pseudo-alfabeto para a formação de palavras escritas, e fonemas da língua portuguesa para a formação de palavras faladas. Seis crianças alfabetizadas e seis não alfabetizadas foram ensinadas a nomear 16 palavras distribuídas em quatro condições experimentais, utilizando o procedimento de pareamento ao modelo. As características dos estímulos foram modificadas entre essas quatro condições quanto à posição das sílabas e letras das palavras a serem ensinadas. As condições experimentais continham quatro palavras cada e as manipulações consistiram em: (a) manter a primeira sílaba das palavras; (b) utilizar oito sílabas diferentes; (c) manter a segunda sílaba em todas as palavras; e (d) combinar quatro sílabas nas duas posições da palavra. Durante os testes, para a verificação da emergência da leitura generalizada, foram utilizadas palavras que continham os

elementos das palavras ensinadas, mas em algumas posições diferentes formando palavras novas.

Os resultados obtidos mostraram algum controle pelos elementos dos estímulos treinados, mas o percentual de leitura foi em geral baixo e variado entre as crianças e as condições experimentais. A combinação das sílabas em todas as condições experimentais necessitou de uma maior quantidade de treinos, sendo a manipulação da segunda sílaba entre as palavras de treino que contribuiu para escores mais elevados nos testes. As outras manipulações não interferiram na leitura generalizada, mas houve um efeito da quantidade de treino sobre essa leitura. Evidenciou-se a emergência de leitura oral de palavras novas com índices de acertos parciais.

Mais tarde, Albuquerque (2001) trabalhou com crianças alfabetizadas utilizando o pseudo-alfabeto para o ensino de palavras sem sentido, conforme Rocha (1996) em seu estudo. Foi manipulada a disparidade entre os estímulos positivos e negativos sendo encontrado baixos escores de leitura generalizada independente do grau de disparidade entre os estímulos..

Uma série de estudos (Hübner D'Oliveira, 1990; Hübner D'Oliveira & Matos, 1991; 1993; 1994; Matos & Hübner D'Oliveira, 1992; Matos, Hübner & Peres, 1997) investigou o efeito das condições de treino para facilitar o controle pelas unidades menores, treinando palavras da língua portuguesa. Foram utilizadas palavras faladas, palavras impressas e desenhos variando fatores nos diferentes estudos, tais como a manipulação da quantidade e posição das sílabas, aumento de três para quatro palavras treinadas e manipulação das tarefas de treino. Foram realizados treinos das relações condicionais palavra ditada-desenho e palavra ditada-palavra impressa e utilizados testes de pareamento ao modelo com palavras impressas (palavras de treino e novas) e desenhos, testes de reflexividade, treinos de composição de palavras e de oralização fluente ou escandida, em momentos diferentes. As autoras mostraram

que os escores de leitura recombinativa ou generalizada foram maiores quando realizados treinos de oralização fluente durante os treinos de pareamento ao modelo palavra falada-desenho e palavra falada-palavra impressa e com a combinação do treino de composição com a oralização fluente após o teste de equivalência.

Os processos de aquisição e manutenção da leitura têm sido estudados nos últimos anos pela Análise Experimental do Comportamento, conforme os estudos apresentados até o momento. Há um interesse em descobrir as variáveis que contribuem para o desenvolvimento de repertórios recombinativos e as investigações realizadas podem trazer benefícios para o sistema de ensino, reduzindo o fracasso escolar nas séries iniciais.

A leitura é uma das habilidades mais complexas e difíceis durante o processo de aprendizagem no ensino regular. Esta dificuldade pode ser observada nos altos índices de fracasso escolar nas séries iniciais, tanto no Brasil como nos Estados Unidos. Segundo Kameenui (1996, citado em Mueller et al. 2000) uma em cada seis crianças americanas entre as primeiras séries iniciais apresentam dificuldade em leitura. Os dados de 1995 do Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais do Brasil indicam que 44% das crianças matriculadas na primeira série do Ensino Fundamental repetiram o ano escolar. A ação implementada em algumas escolas públicas brasileiras de aprovação automática da 1ª a 4ª séries, vem eliminando a repetência nessas séries sem, entretanto, impedir o fracasso na aprendizagem (Hanna, Melo & Albuquerque, 1999).

Pode-se pensar, dentre as possibilidades do alto índice do fracasso escolar, em problemas na aprendizagem de muitas discriminações e no controle por unidades menores. Tal insucesso colabora para uma aprendizagem de leitura e escrita deficiente e traz discussões acerca da ineficiência de metodologias de ensino empregadas nas escolas. Conforme Hanna et al. (1999) colocam, a solução para a dificuldade de aprendizagem exige um “acompanhamento do desenvolvimento infantil na comunidade, o ajustamento do sistema

escolar às diversidades dos alunos e ao contexto no qual estão inseridos, o nivelamento mínimo das condições socioeconômicas e culturais das famílias e o desenvolvimento de metodologias eficazes e adaptadas ao contexto sócio-cultural das diversas comunidades”.

(p.72) J

Um dos fenômenos que tem sido considerado relevante para compreender o alto índice de crianças que apresentam dificuldade na leitura é o de superseletividade. Este fenômeno geralmente é tratado como a causa de erros e de desempenhos insuficientes no meio acadêmico. Lovaas, Koegel & Schreibman (1979) denominaram a superseletividade como um comportamento seletivo controlado por um ou mais elementos que compõem o estímulo prejudicando o desempenho do indivíduo. Durante a fase de ensino são treinados alguns estímulos compostos por mais de um elemento e nos testes são apresentados novos estímulos que contêm elementos dos estímulos treinados em diferentes combinações. Um controle parcial é evidenciado nos testes por envolverem estímulos compostos.

Como a leitura envolve estímulos compostos (por exemplo, palavras impressas contendo uma ou mais letras), existe a possibilidade de controle por aspectos irrelevantes ou de controle parcial sobre o comportamento do indivíduo. Estas formas de controle poderiam prejudicar seu desempenho, conforme o fenômeno de superseletividade é descrito.

É importante considerar que esse fenômeno também pode atuar no sucesso do aluno ao desempenhar-se em tarefas acadêmicas. Compreender como a superseletividade atua durante o processo de aprendizagem pode contribuir para o ensino e, portanto, a forma de abordá-la vai definir os limites de sua utilidade. Se esse fenômeno for considerado como uma característica inerente do indivíduo, nada pode ser feito. Entretanto, se a superseletividade for o produto de contingências que interagem com o comportamento do indivíduo, então é preciso compreender melhor essas contingências e a amplitude desse fenômeno na vida do indivíduo.

A superseletividade pode ser estabelecida em qualquer indivíduo de acordo com as condições que são manipuladas no ambiente. O ambiente natural contém uma variedade de estímulos que podem exercer um certo controle sobre o comportamento do indivíduo. Conforme o contexto social e a experiência desse indivíduo, alguns estímulos poderão interferir em seu processo de aprendizagem, de modo favorável ou não, ao longo de sua vida. Além disso, o contexto no qual a superseletividade pode ser estabelecida também envolve situações de aprendizagem não relacionadas especificamente à leitura. É um fenômeno que pode estar presente em vários repertórios (por exemplo, a música e o desenho) e em função disto, merece ser tratado a partir de uma linguagem neutra e em vários contextos.

Um exemplo a ser citado é o estudo de Duarte e Baer (1997) que investigou algumas condições que poderiam criar a superseletividade em 12 estudantes universitários. No treino inicial eram mostrados oito cabelos diferentes e o experimentador apresentava os nomes de cada face que seria montada e solicitava que os estudantes repetissem. Em tentativas de treino subsequentes os outros elementos da face eram apresentados de forma gradual ou repentina. O teste consistia na apresentação das faces sem o cabelo para que fossem nomeadas pelos participantes. O objetivo era investigar se outros estímulos, além do cabelo, adquiririam controle sobre a nomeação e se haveria diferenças entre as duas condições no controle de estímulos.

Os resultados mostraram que o treino inicial, que estabelecia o controle da nomeação por um único estímulo (cabelo), produziu graus variáveis de superseletividade nas sondas iniciais de nomeação. A adição dos outros elementos da face de forma gradual ou repentina não produziu resultados diferentes nos testes, sendo que a maioria dos participantes mostrou superseletividade ao nomearem incorretamente os estímulos compostos.

Acredita-se que a tarefa de leitura seja especialmente interessante para investigar o tema por envolver estímulos compostos por elementos que são recombinações e cuja

correspondência entre elementos de estímulos diferentes (grafema-fonema) é facilmente estabelecida (Alessi, 1987).

Crianças com autismo ou alguma deficiência intelectual têm demonstrado uma certa dificuldade, principalmente na aquisição da linguagem, em responder a certos estímulos do ambiente. Os estímulos controlam o comportamento seletivamente quando compostos por mais de um elemento, como ler a palavra *bola* como *baba* somente porque ambas iniciam com a letra b. A dificuldade dessas crianças em responder ao estímulo do ambiente seria mais evidente quando comparadas com crianças sem qualquer tipo de comprometimento.

Um estímulo composto, como vem sendo mencionado até o momento, possui dois ou mais elementos, podendo incluir as modalidades de estímulo visual, auditivo ou tátil ou somente uma dessas modalidades em todos os seus elementos (Bickel, Stella & Etzel, 1984). Ao entrar em contato com algum estímulo composto, a criança autista seleciona uma parte restrita ou parcial do estímulo disponível e não observa os outros elementos do mesmo estímulo, dificultando a sua aprendizagem. O comportamento torna-se seletivo prejudicando o desempenho dessa criança.

Vale ressaltar que a criança autista ou normal não apresenta comportamentos superseletivos diante de qualquer estímulo. Alguns dos elementos de um estímulo composto, de alguma forma, controlam mais a sua resposta num determinado ambiente; enquanto que mediante outros estímulos outros comportamentos podem ser emitidos sem serem seletivos. Outro ponto importante é que os elementos que controlam a resposta da criança não são necessariamente aqueles definidos pelo experimentador como os elementos principais do estímulo. Geralmente, características não especificadas como relevantes pelo experimentador na situação em questão podem passar a controlar o comportamento do indivíduo.

A funcionalidade e a relevância de um determinado estímulo são determinadas pelo experimentador, correlacionando esse estímulo a um reforçador. O estímulo pode ser

constituído por cores, números, moedas, palavras, figuras e assim por diante. O que precisa ser considerado é o controle do que está determinando a resposta do indivíduo. Ao invés do participante responder às características relevantes designadas pelo experimentador, ele pode responder às outras características não especificadas como a posição dos estímulos, a seqüência de apresentação dos estímulos e o padrão de reforçamento empregado no estudo (Wilson-Morris & Sidman, 1974).

Segundo Lovaas et al. (1979), o autismo era definido como uma psicopatologia severa, com prejuízos emocionais e sociais para a criança. Nessa época, a superseletividade era apresentada como um déficit comportamental característico da criança autista. Os estudos voltados para a modificação do comportamento verificaram que o desempenho das crianças autistas na aquisição da linguagem poderia melhorar, de forma gradual. Na tentativa de reduzir comportamentos seletivos que dificultassem uma discriminação entre dois estímulos compostos, seria preciso descrever e entender o controle exercido pelos elementos desses estímulos especificados ou não pelo experimentador. Quando a discriminação é adquirida, esses elementos são apresentados para verificar se um, alguns ou todos controlam a resposta do indivíduo em testes.

Lovaas, Schreibman, Koegel e Rehm (1971) ensinaram crianças autistas, com retardo e normais a responder a um estímulo composto por três elementos: visual, auditivo e tátil. Foi realizado um treino discriminativo para a aquisição da resposta após a apresentação do estímulo composto e um teste para verificar o desempenho das crianças com a apresentação isolada dos elementos do estímulo. Os resultados mostraram que as crianças normais responderam igualmente a todos os elementos. Cada um deles tornou-se igualmente funcional no controle do comportamento da criança. O desempenho das crianças autistas, no entanto, foi diferente. Cada uma respondeu a apenas um dos elementos do estímulo composto. As crianças com retardo não responderam a todos os elementos como as crianças normais, nem a apenas

um dos elementos como as autistas. Essa dificuldade em responder aos elementos do estímulo sugere que a quantidade de estímulos torna a aprendizagem mais difícil do que a própria qualidade dos estímulos utilizados.

Em um contexto envolvendo estímulos com dois elementos (visual e auditivo) algumas crianças autistas não apresentaram dificuldades em aprender os estímulos propostos pelo experimentador. Foi observado o comportamento seletivo de algumas delas visto que somente um dos elementos foi mais funcional para controlar a resposta das crianças, mas a quantidade de estímulos mostrou ser um aspecto relevante para diminuir a superseletividade de estímulos. As crianças normais responderam igualmente aos dois elementos quando apresentados separados (Lovaas & Schreibman, 1971).

Dois possibilidades são sugeridas sobre as crianças autistas que apresentaram algum comportamento seletivo nos estudos anteriores. A primeira delas seria a dificuldade genuína da criança em responder a elementos separados do estímulo composto. A segunda possibilidade seria a de que essas crianças ao aprenderem a discriminar somente um elemento e este comportamento ser reforçado, continuariam a responder o mínimo necessário (Koegel & Schreibman, 1977).

Bickel et al. (1984) reavaliaram a descrição do fenômeno de superseletividade quanto a um controle restrito ou limitado de estímulos, sugerindo que ele se refere a uma hierarquia de controle de estímulos. Eles trabalharam com crianças pré-escolares que foram treinadas a responder a estímulos formados por pares de sons. Os elementos do estímulo composto eram sons discretos e/ou sons contínuos apresentados em dois alto-falantes em ordem randômica. Os treinos consistiram na apresentação sucessiva de dois estímulos compostos e continham tentativas de apresentação individual dos elementos dos estímulos compostos para verificar qual dos elementos controlava mais a resposta dos participantes.

As crianças foram divididas em grupos denominados *completo*, *parcial* e *fraco* conforme o controle de reforçamento exercido sobre o seu desempenho durante a fase de aquisição. Foram classificadas como grupo *completo* aquelas crianças que responderam aos dois elementos do estímulo composto em 80% ou mais das tentativas. O grupo que respondeu a apenas um dos elementos, com a resposta sendo menos controlada pelo outro elemento foi denominado grupo *parcial*. E o grupo *fraco* referiu-se às crianças que não tiveram suas respostas controladas por um dos elementos do estímulo composto em mais de 50% das tentativas. Os grupos *parcial* e *fraco* tiveram suas respostas controladas por apenas um dos elementos, sendo superseletivos, mas ainda diferenciavam-se quanto ao tipo de controle.

Observaram que houve uma hierarquia nas várias relações estímulo-resposta em que alguns sons exerceram um controle maior sobre a resposta do indivíduo, não necessariamente o estímulo positivo, dependendo do outro elemento com o qual estava combinado. Para cada participante foi verificada uma hierarquia de controle de estímulos diferente. Bickel et al. (1984) sugeriram a replicação dos achados para estabelecer uma generalização ou uma possível mudança no conceito de superseletividade.

O desenvolvimento de procedimentos de ensino que previnam ou reduzam a superseletividade pode ser importante nas áreas educacional e clínica ao diminuírem os problemas de aprendizagem. Preocupados com isto, Allen e Fuqua (1985) afirmaram que o delineamento utilizado durante o procedimento de ensino precisava garantir a redução de controle seletivo de estímulos. Eles investigaram se esse controle seletivo desapareceria após realizarem treinos na condição de diferenças múltiplas e de diferenças críticas, e testes envolvendo estímulos destas duas condições e estímulos contendo diferenças mínimas entre si, a serem definidas posteriormente.

Participaram desse estudo três crianças com deficiência mental que deveriam selecionar estímulos compostos apresentados em cartões. Estes estímulos consistiram em

formas geométricas combinadas com uma linha ou um ponto denominadas estímulos compostos positivos. Os estímulos negativos consistiram em somente uma forma geométrica que se assemelhava ao S+ (estímulo positivo) conforme a condição treinada. Todos os participantes passaram por duas condições: (a) *diferenças múltiplas* em que os estímulos negativos diferenciavam-se dos estímulos positivos quanto à sua forma, orientação e número de elementos; (b) *diferenças críticas* em que os estímulos negativos diferiram em apenas um elemento do estímulo positivo ou apresentavam os mesmos elementos invertidos. Antes de cada condição, as crianças passavam por um pré-teste e em caso de desempenho menor que 90% ou de não acertarem 20 tentativas consecutivas, as crianças passavam pelos treinos de discriminação e respectivos testes com estímulos com diferenças múltiplas ou críticas conforme a condição na qual se encontravam. Todas as crianças passavam por testes de *diferenças mínimas* que utilizavam S+ e S- que diferiam em relação a duas características.

Allen e Fuqua (1985) afirmaram que a condição de diferenças múltiplas não excluiu uma discriminação baseada no número de elementos e não garantiu que ela foi baseada na orientação dos elementos que compõem o estímulo composto. Já a condição de diferenças críticas reduziu a probabilidade de que as discriminações fossem baseadas em outras características não especificadas pelo experimentador ao definir o estímulo composto positivo. Os autores verificaram que as três crianças conseguiram aprender os estímulos compostos, melhorando o seu desempenho ao serem expostos à condição de diferenças críticas.

Para garantir que esse desempenho melhorou em função da segunda condição e não da história de aprendizagem inicial com estímulos com diferenças múltiplas, eles realizaram o treino discriminativo com outras três crianças com deficiência mental utilizando somente a condição de diferenças críticas. Allen e Fuqua (1985) observaram um alto desempenho dos participantes, replicando os resultados encontrados no primeiro estudo. Eles relataram que o

déficit de controle de estímulo pode ser reduzido com um treino padrão de discriminação de estímulos, mas utilizando estímulos negativos que possuam o máximo de características do estímulo positivo, eliminando o controle por características não especificadas pelo experimentador.

Birnie-Selwin e Guerin (1997) afirmaram também que a superseletividade é mais observada em certos comportamentos emitidos por crianças autistas ou com algum déficit intelectual do que em crianças sem qualquer comprometimento. No entanto, eles questionaram os tipos de estímulos utilizados nos estudos. Se uma criança normal não emite comportamento seletivo em situações que envolvem um número pequeno de formas, ela pode apresentar comportamentos seletivos com estímulos mais complexos, como os presentes em tarefas de leitura e escrita. Os autores sugeriram que a soletração de palavras que contenham duas ou mais consoantes em seqüência poderia ser um exemplo de situação que gera controle seletivo de estímulos em crianças normais.

Em seu estudo, trabalharam com seis crianças normais e treinaram a discriminação de palavras usando as *condições de diferenças múltiplas e diferenças críticas*. Foi utilizado um programa informatizado para a apresentação dos estímulos visuais e auditivos e o objetivo foi verificar se as duas condições de treino produziram efeitos diferentes sobre a quantidade de erros na construção de palavras. Foram utilizadas 24 palavras (eram ensinadas seis em cada sessão) com quatro letras cada uma: duas consoantes iniciais, uma vogal e uma consoante (CCVC) e a tarefa, durante o treino, consistia em selecionar dentre as palavras impressas apresentadas como estímulos de comparação aquela que correspondia à palavra ditada (estímulo modelo).

Em seguida, testaram a transferência de controle das letras isoladas para a construção de palavras. Nos testes os participantes deveriam compor a palavra ditada selecionando as quatro letras dentre as seis que estavam disponíveis. Os resultados indicaram que o treino de

diferenças múltiplas favoreceu a escolha da palavra inteira tornando o treino rápido e fácil, considerando que os estímulos positivos e negativos apresentavam mais diferenças entre si. O teste de construção de palavras exigia a observação das letras disponíveis e as crianças expostas à condição de *diferenças críticas* apresentaram escores mais elevados. Esta condição foi mais efetiva em reduzir a quantidade de erros, possibilitando uma resposta de observação ao conjunto de letras e uma soletração mais refinada. Birnie-Selwin e Guerin (1997) não descartaram a possibilidade de variáveis extra-experimentais terem contribuído também para a melhora no desempenho das crianças.

Os estudos sobre controle por unidades menores desenvolvidos por Rocha (1996) e Albuquerque (2001) preocuparam-se em investigar a variação da composição dos estímulos treinados, utilizando um pseudo-alfabeto para a apresentação das palavras impressas. Rocha (1996) treinou dezesseis palavras distribuídas em quatro condições experimentais, conforme a composição das sílabas. Não foram encontradas diferenças significativas, conforme mencionado anteriormente, no repertório recombinaivo apresentado pelas crianças nos testes, possivelmente houve um controle seletivo de estímulos estabelecido em todas as condições experimentais.

Mais tarde, Albuquerque (2001) investigou se o grau de similaridade entre os estímulos discriminativos positivos e negativos interferia no estabelecimento de relações entre os estímulos e na nomeação de palavras treinadas e não treinadas. Nesse segundo estudo foi utilizado um programa informatizado de pareamento ao modelo, utilizando quatro condições experimentais: a) diferenças múltiplas; b) diferenças mínimas; c) diferenças críticas (nessas condições os estímulos compostos foram utilizados exclusivamente como S+ ou S-); e d) diferenças mínimas com a utilização dos estímulos compostos como S+ e S-. Foram ensinadas as relações condicionais entre palavras impressas construídas com o pseudo-alfabeto, palavras ditadas e desenhos a crianças alfabetizadas. Durante a aquisição de leitura de palavras

treinadas as crianças apresentaram um alto desempenho, observando-se algumas diferenças quanto ao número de treinos necessário para atingir o critério de aprendizagem. O treino das relações condicionais foi mais rápido quando os estímulos positivos e negativos foram menos semelhantes entre si (condição de *diferenças múltiplas*). De acordo com Albuquerque (2001), era esperado que os estímulos mais semelhantes entre si (condição de *diferenças críticas*) produzissem menos controle seletivo em situação de treino, favorecendo desempenhos generalizados sob controle de unidades menores que as treinadas. No entanto, foram encontrados baixos escores e alta variabilidade nos testes de leitura recombinativa. Estes resultados não replicaram aqueles encontrados nos estudos sobre superseletividade desenvolvidos por Allen e Fuqua (1985) e Birnie-Selwin e Guerin (1997), de que a condição de *diferenças críticas* produziu repertórios recombinativos devido ao maior controle de variáveis extra-experimentais.

Quando comparados os resultados de estudos com o alfabeto da língua portuguesa e palavras conhecidas (e.g., de Rose et al., 1996; Hanna, Santos, Quinteiro, Campos, Santos Neto, Pedrosa, Rios, 1999; Hanna, Souza, Quinteiro, Campos, Alves & Siqueira (no prelo); Hanna, Quinteiro, Campos, Oliveira, Pedrosa, Brasileiro, 1997;; Hanna, Quinteiro, Campos, Santos Neto, Pedrosa & Chaperman, 1998;) com estudos que utilizaram o pseudo-alfabeto e palavras sem sentido (e.g., Albuquerque, 2001; Rocha, 1996) foram encontradas diferenças nos índices de acerto em leitura recombinativa. Em todos os estudos citados as crianças aprenderam a ler as palavras ensinadas, mas apenas os estudos que utilizaram palavras do cotidiano das crianças obtiveram escores altos em avaliações com palavras formadas pela recombinação das sílabas e letras aprendidas. Essa diferença encontrada nos resultados conduz a questionamentos sobre a importância da história prévia com os estímulos na emergência de leitura recombinativa. As crianças que aprenderam as palavras conhecidas freqüentavam a pré-escola e portanto, possuíam uma história com palavras impressas e

faladas da sua língua materna, o que não ocorreu com as crianças que aprenderam as palavras sem sentido formadas pelo pseudo-alfabeto. Outro fator que pode ter contribuído foi o treino de 51 palavras ao longo de 15 passos que ensinavam duas ou três palavras de cada vez nos estudos com alfabeto da língua portuguesa. A leitura recombinativa foi observada em momentos diferentes para cada criança. Nos estudos de Albuquerque (2001) e Rocha (1996) foram ensinadas seis e dezesseis palavras sem sentido, respectivamente. Não foram encontrados altos escores em leitura recombinativa.

A relevância desses estudos com pseudo-alfabeto está no controle maior de possíveis efeitos de história dos participantes e na identificação de efeitos independentes de variáveis sobre o desenvolvimento de leitura recombinativa. No entanto, foram encontrados diferentes resultados em leitura recombinativa entre esses estudos e aqueles que utilizaram o alfabeto da língua portuguesa e figuras e palavras conhecidas. Essas diferenças colocam em dúvida se isto se deve a apenas a pouca história de reforçamento com os estímulos ou a alguma característica do procedimento que o torna ineficaz para o estabelecimento de controle por unidades menores.

Os estudos desenvolvidos no presente trabalho procuraram validar o procedimento com o pseudo-alfabeto. Desta forma, duas perguntas formaram a base para o estabelecimento dos objetivos:

- a) Qual o número mínimo necessário de palavras que devem ser treinadas para observar a leitura recombinativa?
- b) Qual a importância de utilizar o paradigma de equivalência no estudo de leitura recombinativa?

Para responder as perguntas decidiu-se:

- a) Replicar uma das condições de Albuquerque (2001) e em função da importância de se aumentar o número de palavras treinadas foi escolhida aquela condição que gerou aquisições

mais rápidas. Além de aumentar de seis para doze palavras treinadas, algumas etapas do treino foram omitidas assim como o teste de pareamento ao modelo com as unidades menores que a palavra (sílabas). Por outro lado, houve um aumento do número de testes contendo palavras com recombinação em cada ciclo como também foi incluído um teste final de pareamento ao modelo com palavras conhecidas, teste este não realizado por Albuquerque (2001).

b) Utilizar estudantes universitários, visto que Rocha (1996) não observou diferenças entre a leitura recombinativa quando comparou crianças alfabetizadas e crianças não alfabetizadas. No entanto, as crianças alfabetizadas aprenderam mais rapidamente as relações treinadas. Hipotetizou-se que os universitários aprenderiam rapidamente as discriminações condicionais treinadas e com isto, seria possível monitorar a leitura recombinativa por meio de avaliações periódicas.

Foram realizados dois estudos ensinando-se duas palavras em cada um dos seis ciclos, utilizando a condição experimental em que os estímulos negativos assemelhavam-se em apenas uma letra na mesma posição do estímulo positivo (*diferenças múltiplas*) e testando-se a leitura recombinativa receptiva e a nomeação de novas palavras formadas por recombinações de sílabas ou letras das palavras treinadas.

O Experimento 1 foi uma replicação parcial e sistemática de Albuquerque (2001) para investigar o efeito do número de palavras treinadas sobre o desempenho recombinativo. Enquanto que o Experimento 2 consistiu em uma replicação do primeiro estudo realizando todas as etapas propostas, exceto treinos e testes com as figuras ambíguas, para verificar se a simplificação da metodologia de ensino também produziria leitura recombinativa.

Descrevem-se a seguir características do método que se aplicam aos dois estudos e em seguida, os detalhes de cada estudo.

MÉTODO

Participantes:

Participaram dos Experimentos 1 e 2 12 estudantes universitários da Universidade de Brasília, seis do sexo masculino e seis do sexo feminino, na faixa etária entre 18 e 24 anos (Tabelas 2 e 8). Todos cursavam a disciplina de Introdução à Psicologia, oferecida para alunos de outros cursos, durante o primeiro e segundo semestres de 2002. Eles se dispuseram a participar voluntariamente a partir do convite feito pela pesquisadora em sala de aula. Os estudantes do curso de Psicologia não foram convidados a participar devido ao possível conhecimento prévio de temas relacionados ao presente trabalho.

Para os estudantes que aceitaram participar do estudo, foi lido o *termo de consentimento livre e esclarecido* e esclarecidas as possíveis dúvidas. O termo era, então, assinado pela pesquisadora, por uma testemunha e pelo participante, que levava uma cópia desse documento. Cada participante preenchia uma ficha com seus dados pessoais e os horários disponíveis para participar do estudo.

A cada duas horas de participação na pesquisa os participantes poderiam receber um ponto de 100 na nota de alguma disciplina do Departamento de Processos Psicológicos Básicos. Ao final do estudo foi sorteada a quantia de R\$50,00 entre os 12 participantes.

Material e Equipamento:

Foram utilizados um gravador Sony, fitas K7 e protocolos para registro de dados de nomeação. O programa MTS v 11.6.7, desenvolvido por William Dube e Eric Hiris, do Shriver Center for Mental Retardation, Waltham, Massachussets, era executado em um computador Macintosh Performa 630CD. O computador apresentava as instruções de cada tarefa, as tentativas e respectivas conseqüências e realizava os registros das escolhas dos participantes.

Alguns protocolos com a configuração das tentativas orientaram o experimentador no seguimento das sessões. Os protocolos foram especialmente importantes quando era preciso registrar e acionar o botão do teclado para que respostas de nomeação fossem seguidas de algum tipo de consequência.

Local e arranjo experimental:

As sessões foram realizadas em uma sala de 2,30m x 3,70m devidamente preparada para a coleta de dados, localizada no Laboratório de Psicobiologia do Instituto de Psicologia – PPB, na Universidade de Brasília (Figura 1). O participante sentava-se em uma cadeira diante da mesa que continha o computador com o mouse para o seu manuseio (P na Figura 1). O experimentador sentava-se ao lado direito do participante em uma outra mesa (E na Figura 1) onde apoiava o teclado e os protocolos de registro. O observador, por sua vez, sentava-se em um banco no canto da sala (O na Figura 1) e utilizava a bancada para o apoio do seu protocolo. Apenas o experimentador interagia com o participante durante a sessão, esclarecendo algumas dúvidas que surgiam no início das sessões. Se o participante fizesse qualquer comentário sobre alguma tarefa ou o próprio desempenho no decorrer da sessão, o experimentador explicava que ao final do programa conversariam sobre o assunto.

Além da mobília utilizada havia uma estante, um armário e um arquivo. A iluminação era artificial e a ventilação era proveniente de um sistema central de exaustão e ventilador. As paredes da sala continham isolamento acústico.



Figura 1: Local e arranjo experimental.
























Estímulos:

Os estímulos utilizados consistiram em: *palavras impressas* constituídas de quatro letras; *palavras ditadas* constituídas por quatro fonemas da língua portuguesa com correspondência um a um grafema-fonema e pronunciadas como uma oxítone com todas as vogais com som aberto; e *desenhos ambíguos* selecionados da biblioteca de estímulos do programa MTS v 11.6.7 (Tabela 1). Cada desenho correspondia a uma palavra impressa e falada. Três fotografias para representar as palavras *FILEÉ*, *BONÉ* e *BALÉ* foram utilizadas em um teste final de pareamento ao modelo. Essas fotografias foram tiradas por uma câmera digital e gravadas no computador. Os estímulos eram inseridos em janelas de 6cm x 6cm localizadas no centro ou na parte inferior da tela do monitor.

Ao todo, foram utilizados oito fonemas que combinados formaram 12 palavras de treino e 14 palavras não ensinadas (Conjunto A, Tabela 1). As palavras de treino foram formadas pela combinação de duas sílabas dentre as quatro disponíveis: *NI*, *BÓ*, *LÉ* e *FÁ*. Esta última sílaba não foi utilizada por Albuquerque (2001), sendo incluída nesse estudo devido à necessidade de um número maior de palavras de treino. Cada sílaba apareceu três vezes no início e três vezes no final das palavras ao longo dos treinos. Foram evitadas palavras da língua portuguesa, exceto *BALÉ*, *BONÉ* e *FILEÉ* utilizadas no teste final do estudo.

As letras do pseudo-alfabeto que formaram as palavras do Conjunto C (Tabela 1) foram criadas no programa Fontographer 4.1, desenvolvido pela empresa Macromedia Inc. A quantidade de palavras utilizadas nas unidades de ensino e teste foi a mesma do conjunto A, considerando que havia correspondência entre as palavras faladas e palavras impressas. As palavras que somente apareciam nos testes foram formadas a partir da recombinação das sílabas das palavras de treino. Para isto foram definidos dois critérios: (a) manutenção das três primeiras letras das palavras de treino de cada ciclo (por exemplo, a partir das palavras

Tabela 1: Estímulos componentes dos conjuntos A, B e C.

Ciclo	Conjuntos de estímulos de treino				Conjuntos de estímulos de teste			
	Grafia na língua Portuguesa	A	B	C	Grafia na língua Portuguesa	A	B	C
I	NIBÓ	[nibó]		ΕΦΠΙΙ	NIBÉ	[nibé]		ΕΦΠΙΙ
	FALÉ	[falé]		ΛΙΘΙ	LOFI	[léfi]		ΘΙΙΛΦ
II	BOFÁ	[bófã]		ΠΙΙΛΙ	BOFI	[bófi]		ΠΙΙΛΦ
	LENI	[léni]		ΘΙΙΕΦ	NALÉ	[nalé]		ΕΙΙΘΙ
III	LEBÓ	[lébó]		ΘΙΙΠΙ	LEBÁ	[lébá]		ΘΙΙΠΙ
	FANI	[fãni]		ΛΙΕΦ	NOFÁ	[nófã]		ΕΙΙΛΙ
IV	BONI	[bóni]		ΠΙΙΕΦ	BONÁ	[bóná]		ΠΙΙΕΙ
	LEFÁ	[léfã]		ΘΙΙΛΙ	LEFI	[léfi]		ΘΙΙΛΦ
V	FABÓ	[fábó]		ΛΙΠΙΙ	FABÉ	[fãbé]		ΛΙΠΙΙ
	NILÉ	[nilé]		ΕΦΘΙ	NILÓ	[niló]		ΕΦΘΙ
VI	BOLÉ	[bólé]		ΠΙΙΘΙ	FEBI	[fébi]		ΛΙΠΙΦ
	NIFÁ	[nifã]		ΕΦΛΙ	LANÓ	[lánó]		ΘΙΙΕΙ
Todas					FALÓ	[faló]		ΛΙΙΘΙ
					BENÁ	[béná]		ΠΙΙΕΙ
Teste Final					BALÉ*			ΠΙΙΘΙ
					FILE*			ΛΦΘΙ
					BONÉ*			ΠΙΙΕΙ

* Palavras com sentido

Obs: As palavras de treino e teste foram pronunciadas com as vogais com som aberto e com a tonicidade na segunda sílaba.

treinadas *NIBÓ* e *FALÉ* foram formadas as palavras *NIBÉ* e *FALÓ*); (b) recombinação inter-silábica das duas palavras treinadas de cada unidade de ensino (por exemplo, a partir de *NIBÓ* e *FALÉ* foram formadas *LÓFÍ* e *BÉNÁ*). As palavras utilizadas no teste serão denominadas palavras com recombinação.

Os desenhos, que constituíram o conjunto B de estímulos, sugeriam semelhanças com animais e brinquedos, sendo utilizados 12 desenhos durante os treinos e outros 11 desenhos durante os testes. Dentre estes desenhos que apareciam somente nos testes, três eram fotografias de objetos conhecidos (Tabela 1).

Procedimento:

Em cada um dos estudos foram realizados seis ciclos compostos por treinos e testes de discriminações condicionais e de nomeação de palavras impressas. Em cada estudo foram treinadas 12 palavras e testadas 14 palavras. Sessões de treino e testes foram realizadas individualmente, com duração de aproximadamente 30 minutos e ocorreram, em média, três vezes por semana.

A tarefa de discriminação condicional utilizou como procedimento básico o pareamento ao modelo. Neste procedimento era apresentado um estímulo condicional, ou estímulo modelo, que deveria ser clicado com o mouse pelo participante (resposta de observação). Para tentativas com estímulos-modelo auditivos (AB e AC, Figura 2), um quadrado preto aparecia no centro da tela e a apresentação da palavra ditada ocorria por meio de dois alto-falantes externos ao computador. Quando os estímulos-modelo eram visuais (BC e CB, Figura 2), a apresentação ocorria no centro da tela. A resposta de observação produzia o aparecimento de um, dois ou três estímulos de comparação na parte inferior da tela. O número de comparações aumentava gradualmente durante os treinos das relações condicionais. O aparecimento ocorria no centro quando um estímulo era apresentado; em tentativas com dois

estímulos de comparação as posições direita e esquerda eram ocupadas; e por fim, nas tentativas com três estímulos de comparação eram ocupadas as posições esquerda, central e direita. O participante deveria selecionar com o mouse o estímulo visual que correspondesse ao estímulo ditado como modelo. Nos testes eram apresentados três estímulos de comparação em todas as tentativas.

Nos treinos as respostas corretas eram seguidas por estrelas coloridas na tela com a apresentação simultânea de um tom ou pelo aparecimento da palavra *CORRECT* na parte superior da tela; as respostas incorretas eram seguidas de escurecimento da tela por 3s e repetição da tentativa. Nos testes as respostas corretas e incorretas não eram seguidas por qualquer tipo de consequência, apenas ocorria o registro automático dos acertos e erros. No início de cada sessão, o participante era informado sobre a ocorrência ou não de consequências para respostas corretas.

Foi realizado um treino preliminar que consistiu em uma tarefa de pareamento ao modelo com figuras geométricas com o objetivo de familiarizar os participantes com a sessão experimental. Foram programados dois blocos de quatro tentativas e os estímulos visuais consistiram em formas geométricas (círculo, triângulo e quadrado) apresentadas como modelo e comparações na tela do computador. No primeiro bloco um quadrado branco com linhas horizontais ou com linhas em diagonal era apresentado como modelo no centro da tela e um círculo e um triângulo vermelhos eram apresentados como estímulos de comparação, nas posições direita e esquerda. As duas relações arbitrárias ensinadas nesse treino preliminar consistiram em: (1) quadrado com linhas horizontais relacionado ao triângulo e (2) quadrado com linhas diagonais relacionado ao círculo. No segundo bloco o círculo ou o triângulo era apresentado como modelo e os quadrados tracejados como estímulos de comparação.

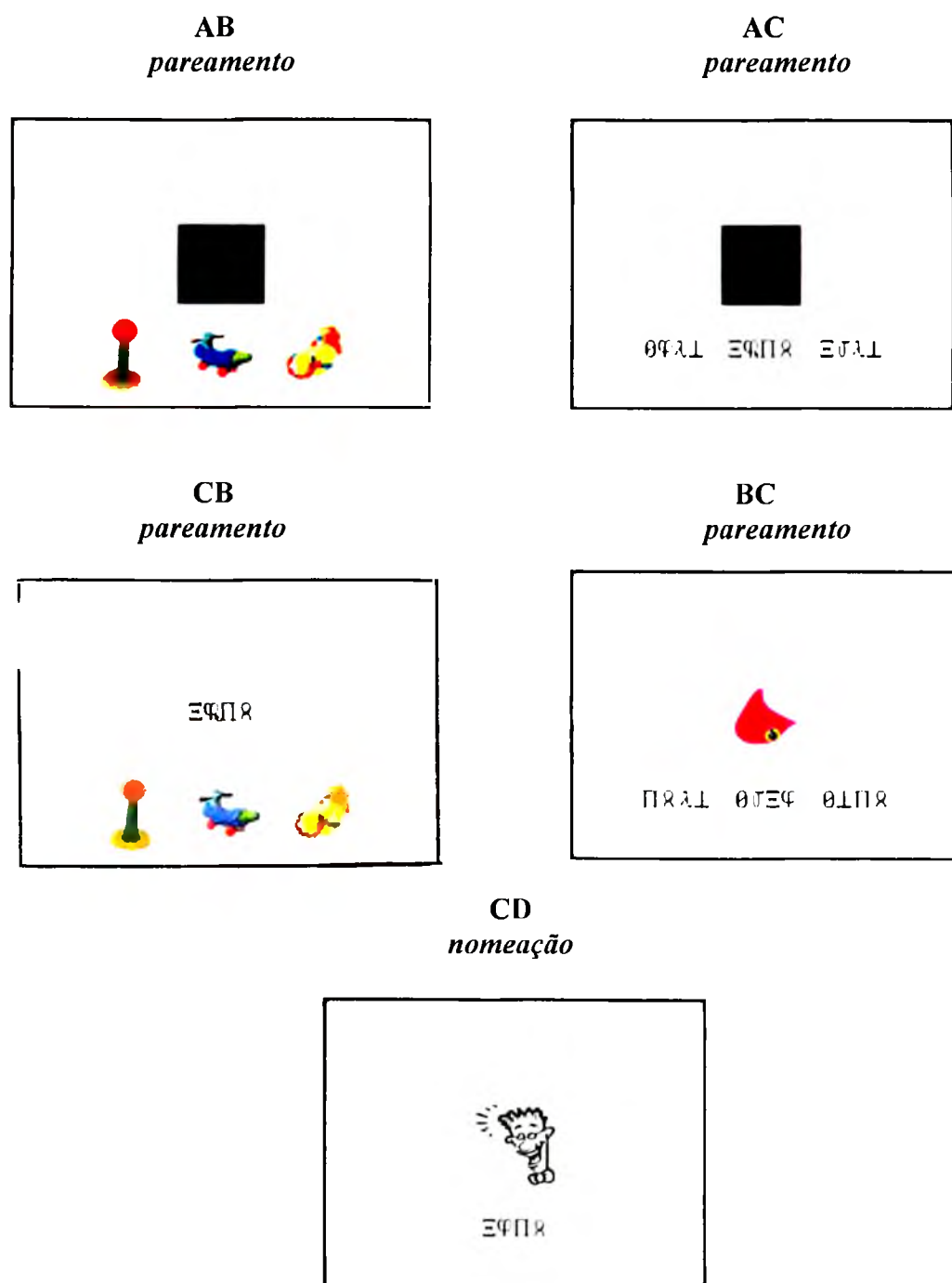


Figura 2: Exemplos dos tipos de tentativas (AB, AC, BC, CB e CD) utilizadas nos treinos e testes. “A” refere-se às palavras ditadas, “B” aos desenhos, “C” às palavras impressas e “D” à nomeação.

A tarefa de nomeação também foi utilizada em treinos e testes e consistia em apresentar a palavra impressa na parte inferior da tela na posição central para que fosse nomeada pelo participante. A figura de um rosto masculino aparecia no centro da tela como um estímulo discriminativo que indicava para o participante que a tarefa era nomear a palavra impressa apresentada logo em seguida (CD, Figura 2). O treino de nomeação ocorria intercalado com as tentativas de pareamento entre palavras ditadas e impressas. As respostas corretas eram seguidas de estrelas coloridas na tela com a apresentação simultânea de um tom ou pelo aparecimento da palavra *CORRECT* na parte superior da tela. As respostas incorretas eram seguidas de escurecimento da tela por 3s, procedimento de correção em que o experimentador falava a palavra e solicitava que o participante repetisse, e pela apresentação da próxima tentativa. Ao final de um bloco de tentativas de nomeação com algum erro, retornava-se ao bloco de tentativas de pareamento ao modelo imediatamente anterior para treinar novamente as palavras daquela etapa, e em seguida uma nova exposição às tentativas de nomeação. Os testes de nomeação também consistiram na apresentação individual da palavra impressa. Estes ocorriam após o treino de cada duas palavras e ao final do programa de ensino. As respostas corretas e incorretas eram registradas automaticamente sem qualquer tipo de consequência.

Para controlar efeitos de fadiga, no meio de cada treino era apresentada oralmente pelo computador a pergunta "Vamos continuar?" e as palavras NÃO e SIM apareciam na parte inferior da tela. Se o participante escolhesse NÃO, a sessão era encerrada. Se fosse escolhida a alternativa SIM, iniciava-se o bloco seguinte. Quando uma sessão de treino era interrompida pelo participante, este treino era reiniciado na sessão seguinte. Os testes não podiam ser interrompidos pelos participantes e portanto, esses estímulos não apareciam na tela nesse momento.

Antes de a tarefa começar, aparecia na tela uma caixa de texto informando ao participante o que deveria fazer e se conseqüências seriam apresentadas após as respostas corretas e incorretas, no caso do treino das relações condicionais. Nos testes os participantes eram informados sobre o tipo de tarefa a ser realizada e a ausência de conseqüências para qualquer resposta emitida. Ele clicava nessa caixa e começava a tarefa. Ao final dela, uma outra caixa de texto aparecia informando a finalização da tarefa.

EXPERIMENTO 1

O presente trabalho teve como objetivo geral investigar o efeito do número de palavras treinadas sobre o desempenho recombinaivo. Esse primeiro estudo replicou, de forma sistemática e parcial, o estudo de Albuquerque (2001) para investigar a emergência da leitura recombinaiva por meio do procedimento de pareamento ao modelo, e a sua interferência no controle por unidades menores. Estudos que sugerem o efeito da quantidade de palavras têm manipulado outros fatores que dificultam afirmações conclusivas. Na maioria dos estudos com palavras da língua portuguesa (e.g., de Rose et al, 1996; de Rose, Souza, Rossito & de Rose, 1992) o aumento do número de palavras treinadas foi acompanhado pelo aumento do número de letras e fonemas treinados. Nos estudos com pseudo-alfabeto, a manipulação principal ao longo dos treinos (ou condições) foi na forma de construir as palavras (Rocha, 1996) ou na disparidade entre os estímulos positivos e estímulos negativos (Albuquerque, 2001).

Não foram encontrados resultados diferenciados em leitura recombinaiva entre as crianças alfabetizadas e não alfabetizadas nos estudos de Rocha (1996) e foi observado o efeito de variáveis motivacionais sobre o desempenho das crianças em Albuquerque (2001). Estas variáveis encontradas contribuíram para a escolha de estudantes universitários como participantes do presente trabalho. Esta escolha poderia minimizar os efeitos de algumas variáveis que interferissem no desempenho recombinaivo, havendo uma exposição a um número fixo de sessões sem desconsiderar questões éticas referentes ao tempo de permanência na pesquisa que pode produzir queda de motivação para a tarefa. O uso de palavras não familiares formadas por um pseudo-alfabeto também justifica a escolha de estudantes universitários visto que estes estímulos podem amenizar os efeitos de história passada.

Participantes:

A Tabela 2 a seguir apresenta as características dos seis estudantes universitários que participaram do Experimento 1, sendo três do sexo masculino e três do sexo feminino. Todos relataram ter conhecimento de pelo menos uma língua estrangeira.

Tabela 2 – Identificação dos estudantes que participaram do Experimento 1 e as suas características.

Participante	Sexo	Idade	Curso	Semes- tre	Língua Estrangeira
JOSE	M	18a 11m	Filosofia	3°	Inglês, Francês, Espanhol
MÁRIO	M	21a 10m	Eng. de Redes	7°	Inglês, Francês, Alemão
PAULO	M	20a 4m	Comunicação	2°	Inglês
ELIANE	F	24a 7m	Artes Plásticas	7°	Inglês, Francês, Espanhol
LIA	F	18a 6m	Nutrição	2°	Inglês, Espanhol
LARA	F	20a 2m	Nutrição	2°	Inglês

*Os nomes dos participantes são fictícios.

Procedimento:

Esse experimento consistiu em uma replicação sistemática do estudo de Albuquerque (2001) envolvendo as palavras impressas, as palavras faladas e os desenhos apresentados na Tabela 1.

Foram realizados seis ciclos de treinos e testes que ensinavam as relações condicionais AB e AC e testavam a emergência de novas relações condicionais e de nomeação oral. Cada ciclo foi realizado em duas sessões, sendo que na primeira sessão o participante foi exposto ao treino preliminar e aos treinos do Ciclo I; na sessão seguinte aos testes do Ciclo I e treinos do Ciclo II; e assim sucessivamente (total de sete sessões). Somente ao final da exposição aos seis ciclos, os participantes foram expostos aos testes finais de recombinação e de nomeação (oitava sessão).

A seguir serão descritos os treinos e testes realizados nesse estudo, conforme apresentado na Figura 3.

Treino AB

As relações condicionais treinadas consistiram no pareamento entre palavras ditadas (conjunto A) e desenhos ambíguos (conjunto B), sendo apresentadas duas palavras de treino e duas palavras com recombinação (FALÉ e BENÁ) em cada ciclo. Estas palavras com recombinação e seus respectivos desenhos foram utilizados nos seis ciclos. Os demais desenhos de teste não foram utilizados nesse treino de pareamento ao modelo.

A Tabela 3 apresenta o número de blocos realizados durante os treinos AB, o total de tentativas por blocos, o número de cada tipo de tentativas, o estímulo modelo e os estímulos de comparação programados em cada bloco. Como pode ser observado, foram ensinadas quatro relações AB (A1B1, A2B2, A3B3 e A4B4) com uma, duas ou três comparações conforme o participante avançava nos blocos. A partir do bloco 6 as tentativas continham tentativas misturadas com as palavras treinadas até o momento. Cada participante era exposto a 15 blocos de tentativas de pareamento ao modelo.

Se ocorresse uma resposta incorreta em algum bloco (com exceção do bloco 15), a tela escurecia durante 3s, retornava para a mesma tentativa de pareamento e a tarefa prosseguia. Se ocorresse mais de um erro em algum dos 14 blocos, o participante era exposto ao bloco imediatamente anterior para então prosseguir o treino das palavras. O responder no bloco 15 era utilizado para avaliar a aprendizagem, neste bloco o participante deveria apresentar 100% de acerto em todas as tentativas. No caso de haver um erro, o mesmo bloco era realizado novamente em uma nova seqüência de tentativas. Se ainda assim o acerto fosse menor que 100%, o participante refazia o bloco. Esta terceira exposição era a condição para encerrar a sessão, independente do desempenho do participante. Em caso de ainda apresentar

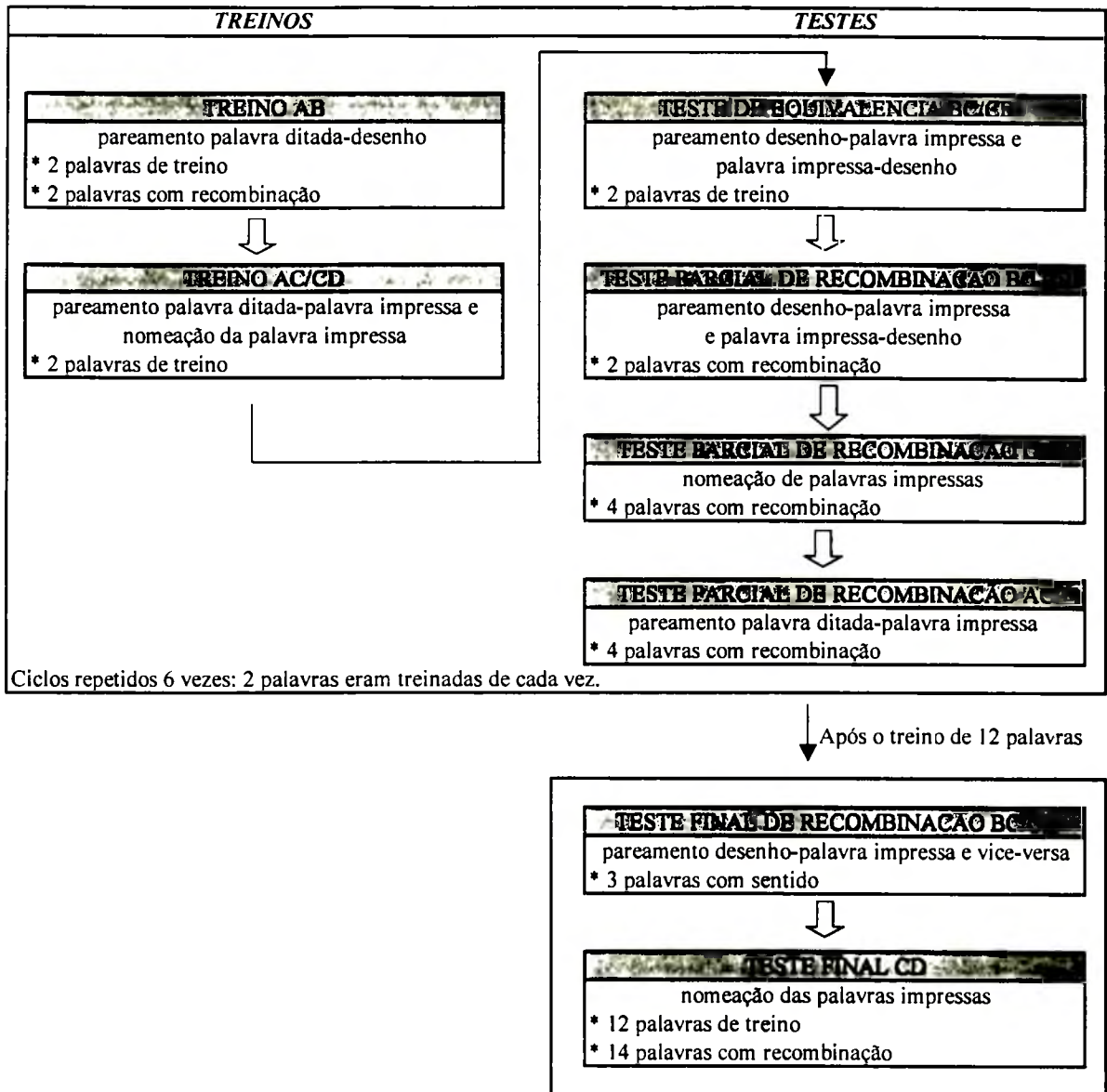


Figura 3: Diagrama da seqüência de treinos e testes aos quais os participantes do Experimento 1 foram expostos.

uma resposta incorreta, na sessão seguinte este participante repetia todo o treino AB daquele ciclo.

Tabela 3: Sequência dos blocos de pareamento ao modelo do Treino AB.

Bloco	Total de tentativas por bloco	Número de tentativas diferentes	Modelo	Comparações		
				S+	S-	S-
1	1	1	A1	B1		
2	2	2	A1	B1	B2	
3	3	3	A2	B1	B2	B3
4	1	1	A2	B2		
5	2	2	A2	B2	B3	
6	4	2	A1	B1	B2	
		2	A2	B2	B1	
7	6	3	A1	B1	B2	B3
		3	A2	B2	B1	B3
8	1	1	A3	B3		
9	2	2	A3	B3	B2	
10	6	2	A1	B1	B2/B3	
		2	A2	B2	B3/B1	
		2	A3	B3	B1/B2	
11	9	3	A1	B1	B2	B3
		3	A2	B2	B1	B3
		3	A3	B3	B1	B2
12	1	1	A4	B4		
13	2	1	A4	B4	B3	
		1	A4	B4	B2	
14	8	2	A1	B1	B2/B3/B4	
		2	A2	B2	B1/B3/B4	
		2	A3	B3	B1/B2/B4	
		2	A4	B4	B1/B2/B3	
15	12	3	A1	B1	B2	B3
		3	A2	B2	B1	B3
		3	A3	B3	B1	B4
		3	A4	B4	B2	B1

Treino AC/CD

Nos treinos AC/CD ensinavam-se discriminações condicionais AC e a nomeação de duas palavras (CD).

As relações condicionais treinadas consistiram no pareamento entre as palavras ditadas (conjunto A) e as palavras impressas (conjunto C). O participante deveria escolher dentre as palavras impressas aquela que correspondesse à palavra ditada como modelo. Foram ensinadas duas palavras em cada um dos ciclos, totalizando 12 palavras. Em Albuquerque (2001) foram ensinadas três discriminações condicionais em duas fases experimentais, totalizando seis palavras de treino.

Cada palavra treinada (S+) tinha um conjunto de outras quatro palavras (S-) com uma letra igual e na mesma posição da palavra de treino. Esta condição foi denominada no estudo de Albuquerque (2001) de *diferenças múltiplas*, sendo esta uma das três utilizadas por ela para treinar as palavras. Os estímulos negativos foram utilizados nas tentativas de pareamento ao modelo. A Tabela 4 apresenta os estímulos positivos e negativos utilizados em cada ciclo.

A seqüência dos blocos de tentativas de pareamento ao modelo e nomeação oral, o número de tentativas e de estímulos de comparações em cada bloco de tentativas é mostrado na Tabela 5. Foram realizados 11 blocos, sendo oito blocos de pareamento ao modelo e três blocos de nomeação oral (blocos 4, 9 e 11). O número de comparações aumentou gradualmente de um a três palavras impressas.

Da mesma forma que a descrita no treino AB, para o treino AC/CD se o participante respondesse incorretamente nas tentativas de pareamento ao modelo uma ou mais vezes no mesmo bloco, o prosseguimento da sessão era diferenciado conforme a quantidade de erros. Nos blocos de nomeação oral o participante deveria apresentar 100% de acerto em todas as tentativas para continuar o treino. Ao nomear uma tentativa de forma incorreta, ele era

exposto ao procedimento de correção e retornava para o bloco anterior de pareamento ao modelo.

Tabela 4: Estímulos negativos componentes para cada um dos estímulos positivos.

Ciclos	Estímulos Positivos (S+)	Estímulos de Comparação Negativos (S-)			
		1	2	3	4
I	NIBÓ	NEFA	LIFA	FABE	FALO
	FALÉ	FIBO	NABO	BOLI	BONE
II	BOFÁ	BILE	NOLE	LEFI	LENA
	LENI	LABO	FEBO	BONA	BOFI
III	LEBÓ	LANI	FENI	NIBA	NIFO
	FANI	FOLE	BALE	LENO	LEBI
IV	BONI	BEFA	LOFA	FANE	FALI
	LEFÁ	LONI	BENI	NIFO	NIBA
V	FABÓ	FILE	NALE	LEBI	LENO
	NILÉ	NOFA	BIFA	FALO	FABE
VI	BOLE	BANI	FONI	NILA	NIFE
	NIFÁ	NEBO	LIBO	BOFE	BOLA

Os blocos 10 e 11 deveriam ser respondidos pelo participante sem qualquer erro visto que o responder nestes blocos foi utilizado para avaliar a aprendizagem. O penúltimo bloco (10) consistiu em tentativas de pareamento ao modelo com as duas palavras de treino daquele ciclo e o último bloco em tentativas de nomeação oral (11) dessas mesmas palavras. Caso houvesse um erro em um dos blocos, repetia-se o bloco 10 até a obtenção de 100% de acerto e em seguida, o bloco de nomeação. O retorno para estes blocos poderia ocorrer no máximo três vezes. Se o participante conseguisse atingir o critério de acerto total nos dois blocos, ele passava para a próxima tarefa. Caso o critério de aprendizagem não fosse atingido em uma

sessão, esta era finalizada e o participante deveria repetir o treino das palavras na sessão posterior.

Os dois últimos blocos (de pareamento ao modelo e nomeação oral) foram repetidos em sessão seguinte, antes do participante ser exposto aos testes referentes àquele ciclo. Os blocos eram apresentados duas vezes, sendo que na 2ª exposição as respostas foram reforçadas em esquema intermitente. Antes de cada bloco aparecia na tela uma caixa de texto informando o tipo de tarefa e o esquema de reforçamento do bloco vigente. Após atingir o critério de 100% de acerto nos blocos de pareamento ao modelo e de nomeação oral, o participante realizava os testes. Se o critério não fosse atingido em qualquer um dos blocos, uma nova exposição aos dois blocos era realizada.

Tabela 5: Seqüência dos blocos de pareamento ao modelo e de nomeação oral do Treino AC/CD. A refere-se às palavras ditadas, C às palavras impressas (S+) e C' refere-se às palavras impressas (S-).

Bloco	Total de tentativas por bloco	Número de tentativas	Modelo	Comparações		
				S+	S-	S-
1	1	1	A1	C1		
2	4	4	A1	C1	C'1/C'2/C'3/C'4	
3	6	6	A1	C1	C'1/C'2/C'3/C'4	C'1/C'2/C'3/C'4
4	2	2	C1			
5	1	1	A2	C2		
6	4	4	A2	C2	C'5/C'6/C'7/C'8	
7	8	4	A1	C1	C'1/C'2/C'3/C'4	
		4	A2	C2	C'5/C'6/C'7/C'8	
8	9	3	A1	C1	C'1/C'2/C'3/C'4	C'2/C'3/C'4/C'1
		6	A2	C1	C'5/C'6/C'7/C'8	C'6/C'7/C'8/C'5
9	2	2	C2			
10	6	3	A1	C1	C'1/C'2/C'3/C'4	C'2/C'3/C'4/C'1
		3	A2	C2	C'5/C'6/C'7/C'8	C'6/C'7/C'8/C'5
11	4	2	C1			
		2	C2			

O retreino das palavras, realizado imediatamente antes dos testes em cada ciclo, diferenciou-se daquele realizado por Albuquerque (2001). Algumas tentativas dos Treinos AB e AC em Albuquerque (2001) foram apresentadas de maneira intercalada em um Treino Misto, formado por blocos de nove tentativas. O treino continha blocos de pareamento ao modelo com reforço e sem reforço (extinção) que deveriam ser realizados com 100% de acerto. Em caso de acertos menores que 100% o participante em blocos com reforço e sem reforço, ele era exposto novamente a um bloco com reforço.

Teste de Equivalência BC/CB

Depois de treinadas as relações AB, AC e CD foram testadas as relações condicionais BC e CB em cada ciclo. A tarefa consistia em escolher a palavra impressa correspondente ao desenho (BC) ou escolher o desenho correspondente à palavra impressa modelo (CB). Todas as tentativas continham três estímulos de comparação: os dois estímulos (palavra ou desenho) utilizados no treino daquele ciclo; e uma palavra utilizada no Treino AC como estímulo negativo (tentativas BC) ou um desenho utilizado em outro ciclo (tentativas CB). Foram utilizados nesse teste as duas palavras e seus respectivos desenhos ensinados no ciclo.

O teste era finalizado quando o participante obtivesse 100% de acerto em um bloco de 4 tentativas, sendo duas tentativas BC e duas tentativas CB. Ocorrendo uma resposta errada, realizava-se mais um bloco até o máximo de três repetições.

Teste Parcial de Recombinação BC/CB

O teste verificava a emergência de relações condicionais entre palavras com recombinação e desenhos dos conjuntos C e B, respectivamente (à direita, Tabela 1). A forma de apresentação das tentativas assemelhou-se ao Teste de Equivalência mencionado anteriormente.

Os participantes foram expostos a três blocos de quatro tentativas (duas tentativas BC e duas tentativas CB) cada. Foram utilizadas apenas duas palavras com recombinação: (*FALÓ* e *BENÁ*), que se repetiram nos testes de pareamento e de nomeação de todos os ciclos, variando apenas o estímulo negativo que aparecia como uma das comparações. Os demais desenhos de teste foram utilizados somente como estímulos de comparação negativos com o propósito de evitar uma familiarização com os mesmos e o uso de seus respectivos nomes em testes de nomeação oral (Tabela 1).

Teste Parcial de recombinação CD

Um teste de nomeação oral era realizado seguidamente aos testes de pareamento ao modelo. Este consistia na apresentação individual de palavras impressas na parte central e inferior da tela (CD, Figura 2). Eram apresentadas quatro palavras com recombinação, duas vezes cada uma em ordem randômica, totalizando oito tentativas em cada teste. Estas palavras correspondiam às duas apresentadas no ciclo mais as palavras *FALÓ* e *BENÁ*.

Quando a tentativa de nomeação oral iniciava, o participante emitia a sua resposta que era registrada pelo experimentador e observador em seus protocolos. O experimentador pressionava a tecla 3 do teclado, caso a resposta fosse avaliada como correta; e a tecla 2 se a resposta estivesse incorreta. A palavra impressa desaparecia, era feito o registro automático da resposta de nomeação como correta ou incorreta e iniciava-se a próxima tentativa. As nomeações foram gravadas em áudio. Os participantes IGOR, ELIANE e JOSÉ tiveram suas nomeações somente gravadas em áudio e transcritas para o protocolo ao final da sessão por dois avaliadores. A pronúncia das palavras com a vogal fechada ou com a tônica na primeira sílaba foram consideradas nomeações incorretas.

Teste Parcial de Recombinação AC

O teste envolvia o pareamento entre as palavras com recombinação ditadas e a palavras impressas. A tarefa se assemelhou ao Treino AC descrito anteriormente (Figura 2), diferenciando-se quanto ao número fixo de estímulos de comparação (3) e pelas respostas não serem seguidas de qualquer consequência. Foram apresentadas quatro palavras com recombinação, sendo que duas se repetiam em todos os ciclos.

Teste Final de Recombinação BC/CB

O Teste Final de Recombinação BC/CB procurou investigar se haveria a emergência de uma leitura funcional, utilizando três palavras da língua portuguesa escrita com símbolos arbitrários e os respectivos desenhos. Ele foi realizado somente ao término de todos os ciclos e consistiu no pareamento de palavra impressa-desenho e desenho-palavra impressa. As palavras impressas (BALÉ, BONÉ e FILÉ) puderam ser formadas com a recombinação das letras utilizadas na composição das palavras de treino (Tabela 1).

Nesse teste foram realizados dois blocos com seis tentativas, sendo uma tentativa BC e outra tentativa CB para cada uma das palavras. Todas as tentativas continham três estímulos de comparação: dois estímulos (palavras ou desenhos) utilizados neste teste; e uma palavra impressa (sem sentido) utilizada em testes anteriores (tentativas BC) ou um desenho ambíguo utilizado em um dos ciclos (tentativas CB).

Teste Final CD

O teste de nomeação final apresentava o mesmo formato do teste de nomeação realizado em cada ciclo, diferenciando-se apenas quanto ao número de palavras utilizadas. Foram apresentadas todas as palavras de treino (12) e palavras com recombinação (14) resultando em 26 tentativas. As tentativas com palavras de treino e com recombinação foram

intercaladas e somente as respostas de nomeação às palavras de treino foram seguidas de reforçamento. Esse foi o último teste no experimento.

Na Tabela 6 estão listados os testes realizados e as informações sobre estímulos utilizados, número de tentativas, e o critério para a finalização de cada teste.

Tabela 6: Tipo e número de estímulos, número de tentativas por bloco e critério para finalização dos testes realizados em cada ciclo e ao final do estudo.

Teste	Estímulos		Tentativas por bloco	Critério para finalização
	Tipo	Número		
Equivalência BC/CB	treino	2	4	100% ou 3 blocos
Parcial de Recombinação BC/CB	recombinação	2	4	3 blocos
Parcial de Recombinação CD	recombinação	4	8	1 bloco
Parcial de Recombinação AC	recombinação	4	8	1 bloco
Final de Recombinação BC/CB	recombinação	3	6	2 blocos
Final CD	treino	12	26	1 bloco
	recombinação	14		

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados a seguir se referem às respostas de escolha nas tentativas de pareamento ao modelo e de nomeação oral emitidas nos treinos e testes de cada ciclo e nos testes finais de recombinação de pareamento ao modelo e de nomeação oral. As respostas de escolha foram registradas automaticamente pelo computador e as respostas de nomeação oral foram registradas pelo experimentador e um observador. Foram realizados cálculos de fidedignidade entre os registros das respostas de nomeação oral, sendo conferidas nas gravações em áudio aquelas respostas que se encontravam em desacordo entre os registros. O número de acordos foi dividido pelos acordos mais desacordos e multiplicado por 100. O índice de fidedignidade médio encontrado para a totalidade das sessões realizadas foi de 93,6% (variando entre 85,47% e 100%).

Os resultados serão apresentados de acordo com a seguinte estrutura: aquisição, equivalência e recombinação. São caracterizados como resultados de aquisição aqueles referentes aos Treinos AB e AC de pareamento ao modelo e ao treino de nomeação oral (tentativas CD) realizado durante este último treino. Os resultados de equivalência referem-se aos testes de pareamento ao modelo entre palavras impressas e desenhos utilizados nos treinos. Os resultados de recombinação envolvem o pareamento ao modelo verificado nos Testes Parciais de Recombinação BC/CB e AC, Testes Finais de Recombinação BC/CB com palavras conhecidas e a nomeação oral de palavras com recombinação nos Testes Parciais de Recombinação CD e Testes Finais CD realizados em cada ciclo e ao final do programa, respectivamente.

Aquisição

As análises do número de tentativas dos Treinos AB e AC em cada um dos ciclos são mostradas na Figura 4. No eixo das abscissas estão dispostos os ciclos aos quais os seis participantes foram expostos. No eixo das ordenadas é apresentado o número de tentativas necessário para completar a tarefa de escolha em cada um dos ciclos. Esta análise inclui o total de respostas corretas (precedidas ou não de procedimento de correção) e incorretas de todas as sessões realizadas. À esquerda da figura encontram-se os resultados referentes ao Treino AB e à direita os resultados referentes ao Treino AC, para cada participante. A linha horizontal representa o número mínimo de tentativas para realizar a tarefa sem erro em cada treino (Treino AB = 60 tentativas e Treino AC = 49 tentativas).

No treino de pareamento de palavra ditada e desenho (Treino AB) o número de tentativas programadas para o treino (60) foi, em geral, suficiente para que os participantes atingissem o critério de aprendizagem em todos os ciclos. No entanto, as participantes LARA, LIA e ELIANE precisaram de uma exposição de mais 12 tentativas nos ciclos I, III e III, respectivamente. Como no último bloco (15, veja Tabela 3 do procedimento) o acerto deveria ser igual a 100%, uma resposta de escolha incorreta implicava na repetição da tentativa e na exposição às tentativas do mesmo bloco em seqüência diferente. As três participantes conseguiram atingir o critério de aprendizagem na segunda exposição ao último bloco. Se a resposta de escolha incorreta ocorresse uma vez em um dos blocos anteriores (1 a 14), apenas a tentativa era repetida e não havia o retorno ao bloco de pareamento imediatamente anterior, conforme ocorreu com JOSÉ, MARIO e LIA nos ciclos III, I e I, respectivamente.

O número de erros de cada participante durante o treino AB foi pequeno, variando entre 1 e 4 entre os participantes (LIA, ELIANE, MÁRIO, LARA e JOSÉ). Em cada ciclo não foram cometidos mais de dois erros.

O baixo número de erros e a rapidez com que o critério de 100% de acerto foi atingido podem ter ocorrido devido às características do procedimento de aumento gradual da dificuldade. Eram apresentados um, dois e três estímulos de comparação ao longo dos blocos e o número de tentativas sob o qual o critério de aprendizagem incidia também foi aumentando progressivamente. Além disso, o número pequeno de novas relações AB em cada ciclo (quatro relações condicionais no Ciclo I e dois nos ciclos subsequentes) pode ter contribuído para a rápida aquisição nos treinos.

No treino de pareamento de palavra ditada e palavra impressa (Treino AC) foram necessárias mais tentativas do que o número mínimo programado (49) para atingir o critério de aprendizagem, o que mostra que os participantes erraram mais nesse treino. O treino somente era encerrado quando o critério de aprendizagem fosse atingido, que consistia em 100% de acerto nos dois últimos blocos de tentativas (um de pareamento ao modelo e um de nomeação oral). JOSÉ foi exposto a 40 tentativas no Ciclo I devido ao erro do experimentador em não realizar os dois blocos finais de treino previamente aos testes.

Os resultados apresentados na Figura 4 e na Tabela 7 são complementares por referirem-se ao número de tentativas na tarefa de pareamento ao modelo e aos erros cometidos nessa tarefa e na nomeação oral, respectivamente.

Tabela 7: Número de erros nas tarefas de escolha (MTS) e de nomeação oral no Treino AC/CD para cada participante em todos os ciclos.

Participantes	MTS							Nomeação						
	I	II	III	IV	V	VI	Total	I	II	III	IV	V	VI	Total
JOSÉ	1	3	4	0	1	0	9	0	6	0	2	0	0	8
MÁRIO	0	2	0	0	0	0	2	0	5	0	2	0	0	7
PAULO	0	1	1	1	3	0	6	1	2	1	0	1	0	5
ELIANE	0	3	4	0	2	0	9	1	3	1	0	1	0	6
LIA	2	2	0	1	0	0	5	0	3	1	0	0	1	5
LARA	0	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1

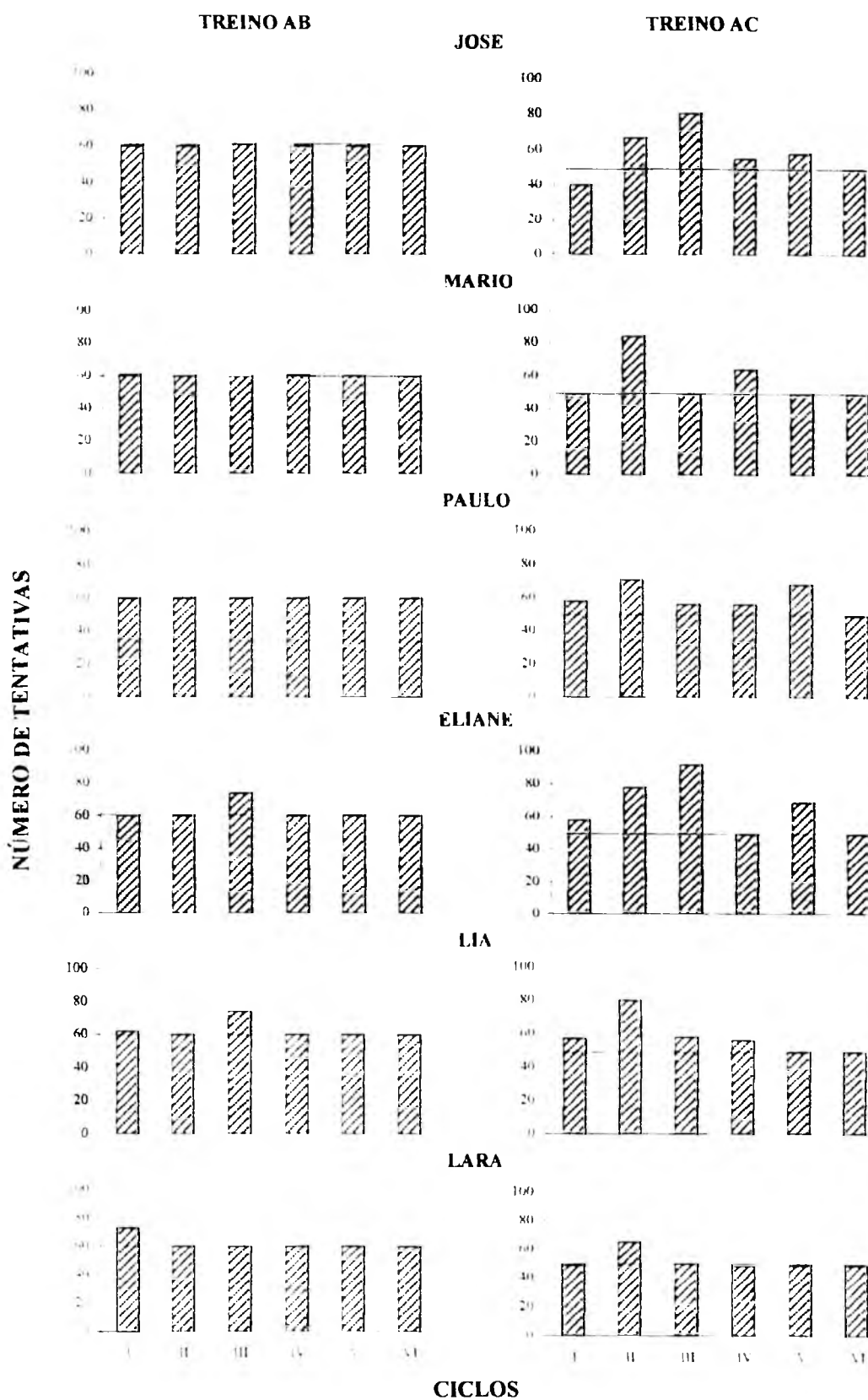


Figura 4: Número de tentativas necessário para cada participante atingir o critério de aprendizagem nos Treinos AB e AC/CD no Experimento 1.

Houve mais tentativas do que o mínimo programado, mas para a maioria dos participantes em quase todos os ciclos o número de tentativas para atingir o critério de aprendizagem foi bastante próximo do mínimo. O treino da relação condicional AC foi semelhante ao treino da relação AB, quanto às características do procedimento de aumento gradual da dificuldade. Tanto o número de estímulos de comparação (de 1 a 3) como o número de tentativas aumentava progressivamente ao longo dos treinos. No último ciclo nenhum participante errou em tentativas de pareamento e apenas LIA cometeu um erro em nomeação oral, o que aumentou o número de tentativas para atingir o critério de aprendizagem ao mínimo programado.

Os maiores números de erros ocorreram nos Ciclos II e III em tentativas de pareamento (máximo de 4 erros para JOSÉ e ELIANE) e no Ciclo II nas tentativas de nomeação (máximo de 6 erros para JOSÉ). Considerando que o treino dessas duas tarefas no Ciclo II foi o que mais gerou erro, sendo necessário um número maior de tentativas para atingir o critério de aprendizagem, o desempenho dos participantes poderia ser explicado pelo tipo de erro de nomeação. A pronúncia da vogal com som fechado foi considerada uma resposta incorreta e isto implicou em um procedimento de correção e repetição do bloco de pareamento anterior e do bloco de nomeação em questão. As duas palavras treinadas (*BOFÁ* e *LENI*) no Ciclo II eram compostas pelas sílabas *BÓ* [bó] e *LE* [lé] na primeira posição, a pronúncia com som aberto destas vogais e a tônica da segunda sílaba foram exigidas na nomeação das palavras para atingir o critério de aprendizagem. Como os participantes ainda não haviam sido expostos durante o ciclo anterior a palavras impressas com essas características, suas respostas de nomeação foram controladas provavelmente pela própria história de reforçamento na comunidade verbal. Sabe-se que o som aberto ou fechado das letras *o* e *e* é usado de forma variada dentre as palavras da língua portuguesa e a própria comunidade aceita determinadas variações conforme o contexto em que se emprega a palavra.

Em alguns momentos nos Ciclos I e II, o experimentador precisou apresentar o modelo auditivo correto e solicitar a repetição da pronúncia da palavra treinada em função da interferência da história prévia do participante em leitura. Nos demais ciclos, as próprias contingências apresentadas pelas tarefas foram suficientes para a aprendizagem dos participantes.

Outro ponto observado durante o treino da relação condicional AC foi que dificilmente os participantes erravam mais de uma tentativa de escolha no mesmo bloco durante o treino das palavras. Algumas vezes um bloco de pareamento era refeito devido ao erro de nomeação no bloco subsequente. Esses erros consistiram na nomeação trocada das palavras treinadas (por exemplo, nomear [nibó] e [falé] para as palavras impressas *FALE* e *NIBO*, respectivamente); pronúncia das sílabas com som fechado ao invés de som aberto (por exemplo, nomear [bófá] ao invés de [bófá]), pronúncia da segunda sílaba sem tonicidade (por exemplo, nomear [léni] ao invés de [léni]).

Portanto, a aquisição das relações condicionais AB (palavra ditada-desenho) e AC (palavra ditada-palavra impressa) foi rápida entre os participantes, ocorrendo algumas respostas incorretas no bloco final ou especialmente durante a repetição desse bloco em função da nomeação incorreta das palavras treinadas (Treino AC). Todos aprenderam a escolher e nomear as 12 palavras treinadas.

Fazendo uma análise comparativa entre os resultados referentes ao presente estudo e aqueles obtidos por Albuquerque (2001), encontra-se uma certa semelhança quanto ao número de tentativas de escolha ser superior no Treino AC em comparação com o Treino AB. As características topográficas dos estímulos compostos dos conjuntos B (desenhos) e C (símbolos) eram diferentes e, portanto, poderiam controlar diferentemente a resposta do participante. A palavra impressa apresenta elementos que são mais semelhantes entre si que

podem dificultar a discriminação, produzindo, portanto, uma maior quantidade de erros e a necessidade de uma maior quantidade de tentativas de treino.

Equivalência

O teste de pareamento entre palavra impressa e desenho foi realizado após o treino das relações condicionais AB e AC. Todos os seis participantes obtiveram 100% de acerto no primeiro bloco do teste BC/CB com os estímulos treinados, com exceção de MÁRIO que acertou somente uma tentativa BC e uma tentativa CB de um total de 2 tentativas de cada tarefa nesse bloco (n=4). A porcentagem de acerto foi calculada dividindo o número de escolhas corretas pelo número total de tentativas (BC ou CB), multiplicando este total por 100. Ao verificar as respostas incorretas de escolha no primeiro bloco, o participante MÁRIO escolheu para o estímulo modelo desenho *BONI* a palavra impressa *LEFI*, e para o modelo impresso *LEFI* o desenho escolhido foi *BONI*. MÁRIO foi exposto ao segundo bloco de tentativas e obteve 100% de acerto.

Observou-se, portanto, que os treinos das relações condicionais AB e AC produziram a emergência de relações entre os estímulos dos conjuntos B (desenhos ambíguos) e C (palavras impressas) para os seis participantes. Os resultados do presente estudo replicam parcialmente aqueles encontrados por Albuquerque (2001) que encontrou índices de acerto altos nas tentativas BC e CB para algumas das crianças.

De acordo com Sidman e Tailby (1982), o termo equivalência não é definido somente pelas relações condicionais observadas entre o estímulo-modelo e os estímulos de comparação, devendo ser empregado quando ocorre a emergência de relações que possuem as três propriedades: reflexividade, simetria e transitividade. No presente estudo não foram realizados testes isolados para verificar a emergência de relações de identidade entre os conjuntos de estímulos treinados (AA e BB), nem a verificação da reversibilidade funcional

entre os estímulos-modelo e de comparação das relações condicionais treinadas (BA e CA). Entretanto, como os testes BC e CB envolvem estímulos pela primeira vez apresentados juntos (transitividade) e pelo menos um deles com função diferente (de modelo ou comparação) daquela estabelecida no treino (simetria) esses testes tem sido aceitos como testes de equivalência.

Os resultados do presente trabalho sugerem a emergência de desempenhos semelhantes ao de leitura com compreensão conforme a proposta de Sidman e Tailby (1982) e os estudos desenvolvidos por Hübner-D'Oliveira (1990); Rocha (1996); de Rose et al. (1996).

Recombinação

Foram realizados vários testes de leitura recombinativa ao longo do estudo, sendo três em cada ciclo (Teste Parcial de Recombinação BC/CB, Teste Parcial de Recombinação CD e Teste Parcial de Recombinação AC); e dois após os seis ciclos (Testes Finais de Recombinação BC/CB e Teste Final CD). Serão apresentadas algumas possibilidades de análise dos resultados obtidos para avaliar o estabelecimento de desempenhos recombinativos e os efeitos das variáveis manipuladas sobre o desempenho de cada participante.

A análise do desempenho no teste BC e CB com palavras com recombinação pode ser feita com base na Figura 5. À esquerda da figura encontram-se os resultados das tentativas BC e à direita os resultados das tentativas CB. As porcentagens de acerto nas seis tentativas BC e nas seis tentativas CB foram calculadas para cada ciclo, em que o número de palavras aumentava treinadas gradualmente. A linha tracejada na horizontal representa o desempenho ao nível do acaso (33,33%) na tarefa com três alternativas de respostas. Em todos os testes somente duas palavras com recombinação das sílabas das palavras de treino (*FALÓ* e *BENÁ*) foram apresentadas ora como estímulo modelo (tentativas CB) ora como estímulos de comparação (tentativas BC).

Pode ser observado que as porcentagens de acerto tanto em tentativas BC quanto em tentativas CB aumentaram ao longo dos ciclos e que todos os participantes atingiram 100% de acerto nos últimos três ciclos (exceto MARIO e PAULO). O desempenho nos primeiros três ciclos foi mais variável e em geral, mais baixo do que nos ciclos finais (exceto LARA).

Estes resultados indicam a emergência de relações condicionais entre desenhos e palavras escritas com pseudo-alfabeto para todos os participantes, quando as sílabas de palavras treinadas foram recombinaadas. Esses resultados diferem daqueles encontrados por Hübner-D'Oliveira (1990), Matos e Hübner-D'Oliveira (1992) e Rocha (1996) que obtiveram escores nulos ou baixos em testes de pareamento entre palavras impressas e desenhos com palavras não treinadas.

Nos dois primeiros estudos citados a manipulação das sílabas das palavras de treino na composição das palavras novas favoreceu o controle seletivo, mas houve alterações no procedimento que podem ter dificultado a emergência de desempenho recombinaativo. Enquanto que Hübner-D'Oliveira e Matos (1994) aumentaram o número de palavras treinadas utilizando um número menor de sílabas, favorecendo o desempenho em teste de pareamento ao modelo semelhante. A manutenção de uma das sílabas em todas as palavras de treino favoreceu o controle seletivo.

Em Rocha (1996) o uso de uma maior quantidade de sílabas utilizadas para a composição das palavras e a ordem de exposição às condições experimentais podem ter influenciado o desempenho generalizado. Provavelmente foi estabelecido um controle seletivo em todas as condições experimentais.

Estudos sobre a variação na composição dos estímulos treinados e a superseletividade verificaram que os escores mais baixos em leitura recombinaativa relacionam-se às condições de treino com maiores possibilidades de controle seletivo (Albuquerque, 2001; Allen & Fuqua, 1985; Birnie-Selwin & Guerin, 1997); enquanto que no presente estudo esta condição

experimental (*diferenças múltiplas*) contribuiu para uma aquisição de leitura mais rápida, conforme observado pelos estudos, mas produziu também a emergência de leitura recombinativa o que não seria esperado de acordo com estudos anteriores (Albuquerque, 2001; Allen & Fuqua, 1985; Birnie-Selwin & Guerin, 1997). A emergência de relações condicionais entre desenhos e palavras escritas com recombinação pode ser explicada ao analisar alguns fatores dos treinos que podem ter interferido. O primeiro deles seria que, apesar dos estímulos positivos e negativos de cada ciclo apresentarem três elementos diferentes entre si, as diferenças entre as palavras de treino apresentadas ao longo dos ciclos não eram tão grandes. As quatro unidades silábicas foram mantidas na construção das palavras e portanto, as 12 palavras de treino apresentavam dois elementos semelhantes entre si. o participante também aprendia a discriminar entre os modelos auditivos para escolher a palavra impressa correspondente sendo exposto, desta forma, à condição de *diferenças mínimas* na tarefa de discriminação condicional. O segundo fator seria a própria experiência dos participantes a participar de situações de aprendizagem semelhantes à do presente estudo.

Outro fator importante a ser considerado foi o uso de duas palavras no teste que possuíam sílabas e letras recombinadas e sem repetição, mas que apareciam ora como estímulo modelo visual (desenho ou palavra) ora como estímulo de comparação visual (desenho ou palavra). A exposição às mesmas palavras nesses testes em todos os ciclos pode ter facilitado a emergência de leitura recombinativa, possibilitando um acompanhamento periódico do desempenho dos participantes ao longo dos ciclos.

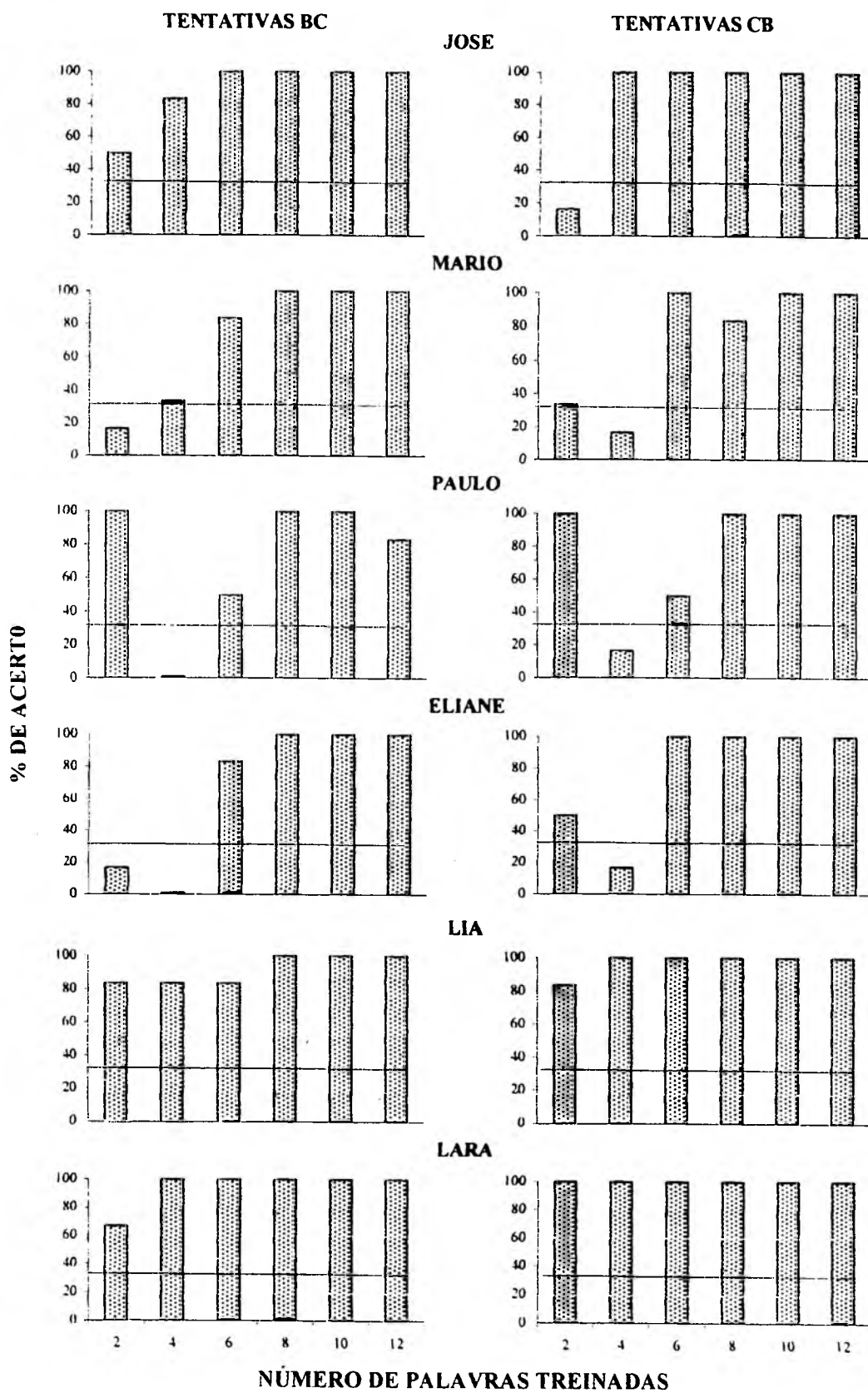


Figura 5: Porcentagem de acerto nas tentativas BC e CB para cada participante do Experimento 1 no Teste Parcial de Recombinação BC/CB.

As porcentagens de acerto nos testes de generalização com a tarefa de pareamento de palavras impressas ao modelo ditado, realizados no final de cada ciclo, são apresentados na Figura 6. Foram utilizadas as mesmas quatro palavras com recombinação do Teste Parcial de Recombinação CD em cada ciclo, acrescentadas duas vezes em um único bloco ($n=8$). A linha tracejada na horizontal representa o desempenho ao nível do acaso (33,33%).

Todos os participantes apresentaram índices de acertos superiores ao nível do acaso em quase todos os ciclos (representados na figura pelo aumento gradual do número de palavras treinadas), havendo três participantes que apresentaram acertos iguais ou abaixo de 50% nos primeiros ciclos (JOSÉ, MÁRIO e ELIANE nos Ciclos I e/ou II). É possível observar uma tendência crescente até atingir 100% de acerto nos últimos ciclos, com exceção de PAULO nos Ciclos IV e V que manteve seu desempenho ao nível do acaso nesses ciclos.

A Figura 7 apresenta as porcentagens de acerto de cada participante nos Testes Parciais de Recombinação CD realizados após o Teste Parcial de Recombinação BC/CB em cada ciclo. Na coluna da esquerda são apresentados os resultados referentes aos acertos totais (palavra) de nomeação das palavras com recombinação e a coluna da direita apresenta os resultados referentes aos acertos parciais (fonemas na posição) de nomeação dessas palavras. Em cada ciclo testava-se duas vezes a nomeação de quatro palavras ($n=8$), sendo duas repetidas em todos os ciclos.

As porcentagens de acerto de palavras foram calculadas dividindo-se o número de nomeações totalmente corretas pelo número total de tentativas ($n=8$), multiplicando o resultado por 100. A porcentagem de acerto dos fonemas dividindo-se o número de respostas de nomeação dos fonemas corretos na mesma posição das letras correspondentes da palavra impressa pelo número total de letras do conjunto de palavras testadas ($n=32$), sendo o total multiplicado por 100. Considerando esta porcentagem de acerto dos fonemas como um acerto parcial da palavra, a análise das respostas de nomeação oral foi realizada da seguinte forma:

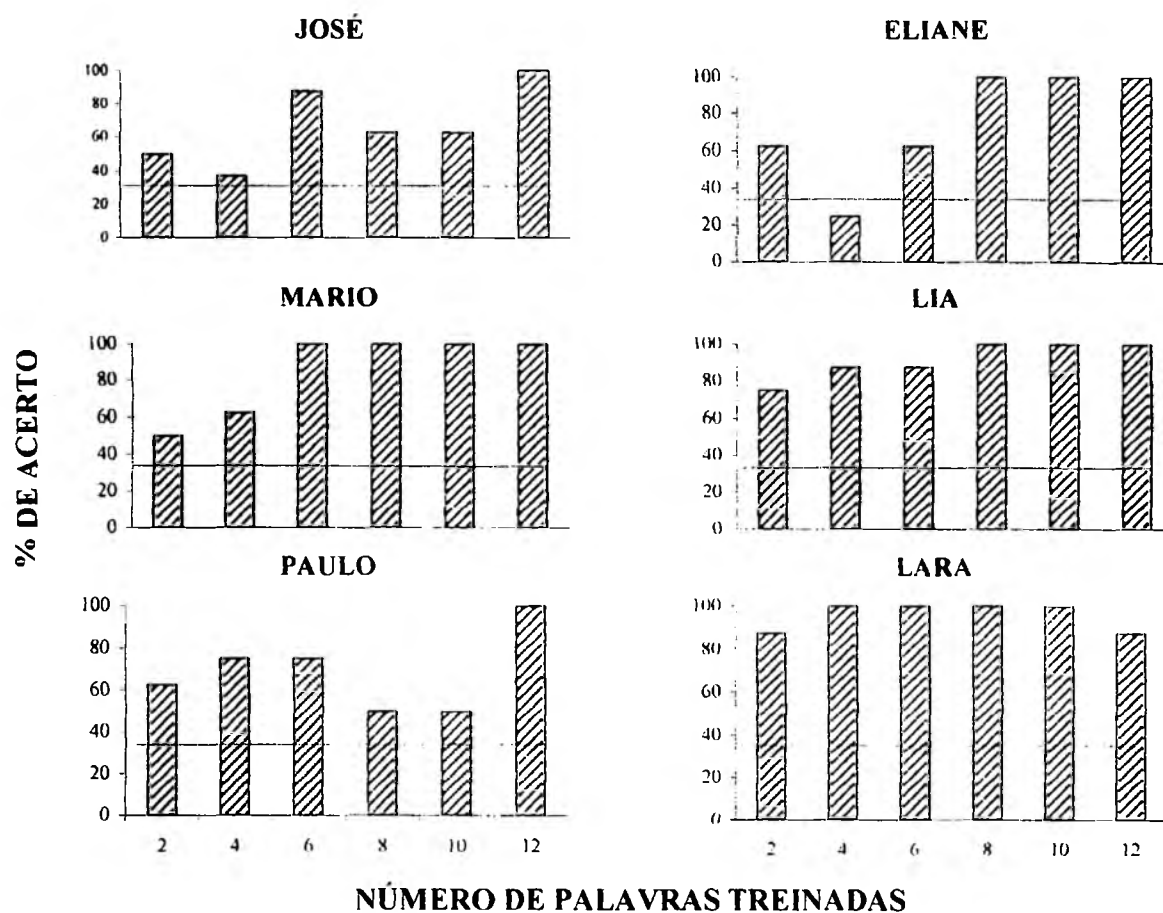


Figura 6: Porcentagem de acerto para cada participante do Experimento 1 nas tentativas de pareamento ao modelo do Teste Parcial de Recombinação AC.

se diante da palavra impressa *NIBÉ*, por exemplo o participante nomeasse [*nibê*] ao invés de [*nibé*], considerava-se que ele havia acertado três fonemas na mesma posição da palavra de teste (n, i, b). No entanto, esta resposta seria considerada como erro para fins de porcentagem da palavra.

Os participantes apresentaram um aumento gradual nas porcentagens de acerto das palavras à medida que foram expostos aos ciclos e conseqüentemente, ao aumento gradual de palavras treinadas (Anexo I). É possível visualizar uma tendência crescente nos desempenhos de cada um. Quatro participantes (JOSÉ, MÁRIO, PAULO e ELIANE) apresentaram índices de acerto menores que 100% em todos os ciclos, mas seus desempenhos foram melhorando ao longo dos ciclos, ou seja, com o aumento gradual do número de palavras treinadas. As porcentagens de acerto dos fonemas foram iguais ou maiores que o acerto das palavras. Ao observar a diferença entre os acertos total e parcial nos primeiros quatro ciclos, sugere-se o desenvolvimento de um controle parcial por algumas letras das palavras impressas sobre as respostas dos participantes.

Ao fazer uma comparação entre os resultados obtidos nos testes de pareamento ao modelo BC/CB e AC (Figuras 5 e 6) com aqueles obtidos nos Testes Parciais de Recombinação CD (Figura 7) que continham palavras com recombinação, encontram-se porcentagens de acerto bem diferenciadas. O desempenho em testes que envolveram a seleção do estímulo de comparação que correspondia ao estímulo-modelo foi muito superior do que a nomeação oral das palavras isoladas. A seleção baseia-se na escolha de uma palavra inteira e portanto, quanto mais diferentes são os estímulos positivos e negativos mais a resposta de escolha é fácil e ocorre imediatamente após a apresentação dos estímulos de comparação. O controle parcial das letras da palavra impressa é suficiente para uma resposta de escolha correta. Mesmo para o comportamento que não está sob o controle de estímulos, há a probabilidade de 33,33% de acerto.

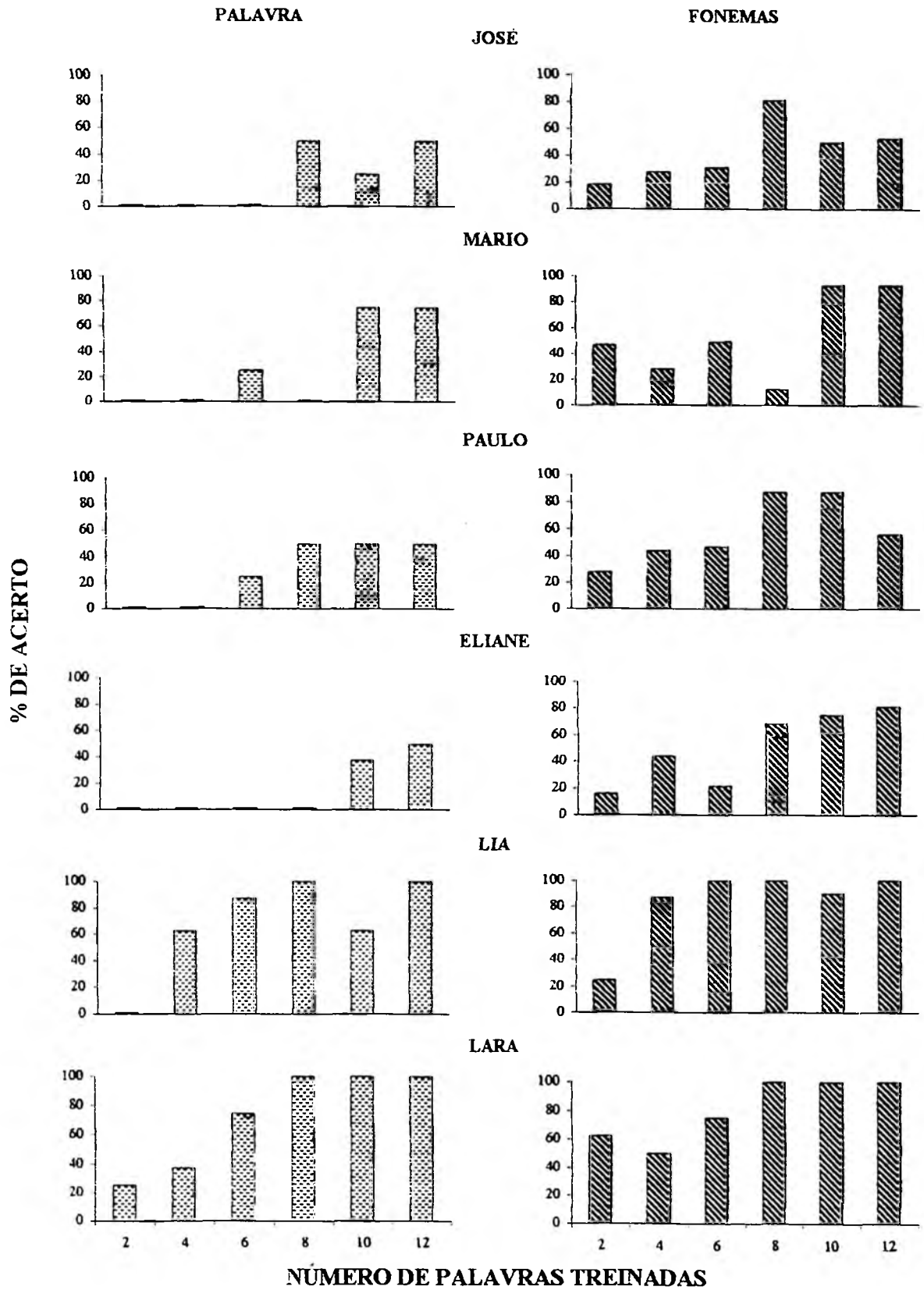


Figura 7: Porcentagem de acerto da palavra e dos fonemas na posição em Testes Parciais de Recombinação CD realizados em cada ciclo no Experimento 1.

O teste de nomeação oral envolve a apresentação de palavras impressas isoladas e exige uma correspondência grafema-fonema refletida na topografia da resposta. O controle parcial não é suficiente para a emissão de uma resposta de nomeação oral correta. Pode ocorrer um comportamento sob controle textual parcial que não necessariamente inclui a nomeação correta das palavras não treinadas.

A importância de considerar a leitura como uma rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas aponta a existência de diferentes relações ao analisar a leitura. Sidman (1971) traz diferentes definições de leitura como: a nomeação oral ou leitura oral que consiste em emitir uma resposta oral na presença de uma palavra escrita, não envolvendo necessariamente uma compreensão; a leitura com compreensão que requer o pareamento entre palavras impressas e figuras ou objetos; e a leitura receptiva-auditiva em que a palavra é dita para a criança e não por ela, e sua tarefa é escolher dentre as palavras impressas disponíveis aquela que corresponde à palavra falada. Esta última relação pode envolver ou não a compreensão das palavras ditadas e impressas. Os estudos sobre leitura devem considerar as diferentes definições de leitura durante a definição de sua variável dependente e das medidas a serem utilizadas. Diferentes controles podem ser identificados na aquisição de leitura, podendo os resultados desses estudos ser comparados. O presente estudo aponta diferenças nos desempenhos em leitura receptiva-auditiva e leitura com compreensão, como os estudos de de Rose et al. (1996) e Rocha (1996). Ignorar a leitura como uma instância de aprendizagem de discriminações complexas significa impedir a comparação dos resultados entre os estudos desenvolvidos na área, como também impedir a produção de diferentes resultados.

Os testes mencionados até aqui foram realizados após os treinos das relações AB, AC e CD, e faziam parte de cada ciclo. Os próximos testes que serão analisados foram conduzidos no final do estudo. Nesses testes foram avaliadas as nomeações de todas as palavras treinadas

(12, ver Tabela 1) e daquelas com recombinação (14, ver Tabela 1) assim como o pareamento entre as palavras impressas e desenhos de palavras da língua portuguesa.

A Figura 8 apresenta os resultados de nomeação das palavras treinadas e palavras com recombinação para cada participante no Teste Final CD. No eixo das ordenadas são mostradas as porcentagens de acerto das palavras e dos fonemas na posição para as 26 palavras do programa de ensino. As barras brancas representam os acertos de palavras (n=12) e de fonemas (n=48) para as palavras treinadas e as barras tracejadas representam os acertos de palavras (n=14) e de fonemas (n=56) para as palavras com recombinação. O cálculo da porcentagem de acerto das palavras e dos fonemas foi realizado de forma semelhante ao do Teste Parcial de Recombinação CD (Figura 7).

Três participantes (MÁRIO, LIA e LARA) apresentaram desempenhos superiores a 80% no acerto total e próximos a 100% no acerto parcial de palavras de treino e palavras com recombinação. ELIANE apresentou porcentagens de acerto da palavra em torno de 50%, mas as porcentagens de acerto de fonemas aumentaram (80%). No entanto, os participantes JOSÉ e PAULO apresentaram desempenhos em torno de 10% no acerto total das palavras, havendo um pequeno aumento no percentual de acerto parcial, principalmente para as palavras com recombinação.

Ao fazer a mesma comparação entre os desempenhos de nomeação oral da palavra inteira com recombinação apresentados no Teste Final CD (barras tracejadas à esquerda na Figura 8) com aqueles obtidos no último teste parcial de nomeação (Ciclo VI, Figura 7), verifica-se que dois participantes (JOSÉ e PAULO) apresentaram menores porcentagens de acerto no teste final. Algumas variáveis podem ser consideradas na tentativa de entender esses desempenhos inferiores. A primeira delas seria o número de palavras apresentadas nos Testes Parciais de Recombinação CD realizados em cada ciclo e no Teste Final CD. Nos testes parciais são apresentadas oito palavras impressas, sendo quatro apresentadas duas vezes;

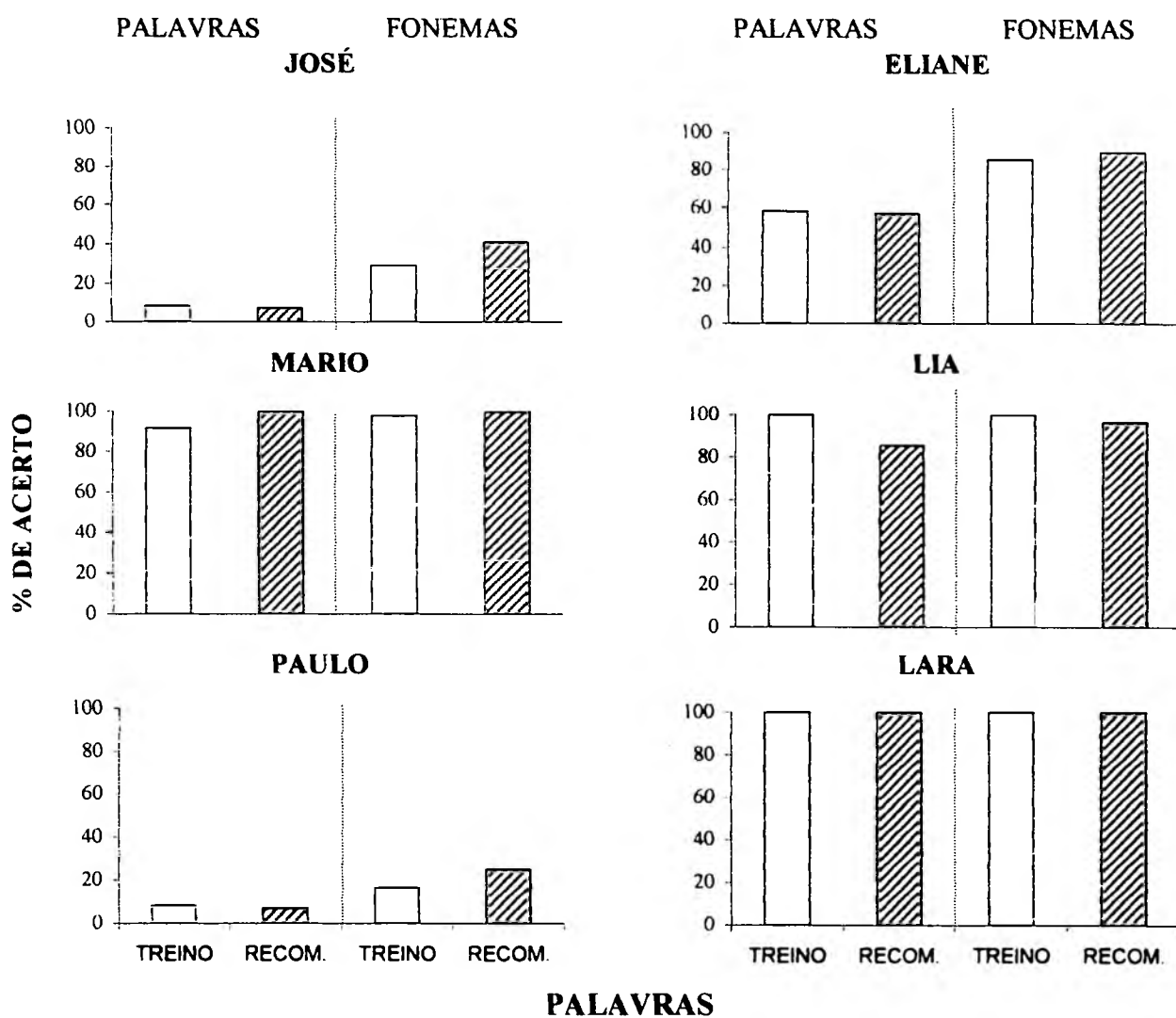


Figura 8: Porcentagem de acerto da palavra e dos fonemas na posição, das palavras de treino e com recombinação, do Teste Final CD do Experimento 1.

enquanto que no teste realizado ao final do programa são apresentadas 26 palavras na mesma sessão. Outra variável importante refere-se aos diferentes contextos experimentais dos testes parciais e final de nomeação. Antes de realizar os testes de cada ciclo, os participantes retreinavam as palavras aprendidas em sessão posterior, imediatamente antes dos testes daquele ciclo. O teste final era realizado na última sessão e não havia o retreino das palavras aprendidas nos ciclos antes de iniciar o teste.

Estas diferenças entre os desempenhos refletem controles não tão bem estabelecidos, ou seja, poderia ter ocorrido um controle textual da palavra inteira ao invés de um controle parcial das letras da palavra impressa. Quando a mesma palavra é apresentada em outro contexto, por exemplo no Teste Final CD, o participante não consegue nomear corretamente como fez em teste anterior.

Um resultado não esperado obtido nesse último teste de nomeação oral foi a porcentagem de acerto das palavras de treino abaixo de 100% para JOSÉ, PAULO e ELIANE. A linha de base adquirida por eles durante a exposição aos ciclos perdeu-se ao final do programa. Possivelmente o contexto de teste influenciou de alguma forma o desempenho desses participantes (e.g., ausência de referência) e aqueles que não apresentaram repertório recombinativo nos testes parciais tenderam a responder aleatoriamente.

Não são encontrados resultados semelhantes a estes em estudos sobre aquisição de leitura. Buscando uma compreensão das variáveis que interferiram no desempenho adquirido pelos participantes, encontra-se em de Rose et al. (1996) diferenças metodológicas importantes para a manutenção da linha de base. As palavras de treino de cada unidade de ensino apareciam como estímulos negativos ao longo do programa em tentativas de pareamento ao modelo. Durante os testes que envolviam a seleção do estímulo de comparação correto foram realizadas sondagens de leitura das palavras treinadas nas unidades de ensino anteriores, funcionando como retreino dessas palavras. Outro cuidado metodológico desse

estudo foi a manutenção da leitura adquirida ocorrendo por meio de testes de retenção antes de cada unidade de ensino. O presente estudo não utilizou as palavras de treino como estímulos negativos em tentativas de pareamento ao modelo, sendo que era apresentada a palavra impressa ao participante durante o treino e somente nos Testes Parciais de Recombinação CD. Apenas havia o retreino das duas palavras treinadas de um determinado ciclo antes da exposição aos testes, em sessão seguinte.

Uma categorização dos erros das respostas de nomeação oral dos participantes nesse mesmo teste é apresentada na Figura 9. Esta figura mostra, para cada participante, a porcentagem de respostas de nomeação incorreta pertencentes a uma das seguintes categorias: (a) pronúncia ou tônica (vogais com som fechado ou palavras pronunciadas como paroxítonas); (b) palavras de treino; (c) palavras de teste (com recombinação); (d) “não sei”; e (e) outros nomes. Os resultados são dispostos para cada participante, com o número total de erros indicado na parte superior direita de cada gráfico. As porcentagens foram encontradas dividindo-se o número de respostas incorretas em cada categoria pelo número total de respostas incorretas no Teste Final CD, sendo esse resultado multiplicado por 100. O lado esquerdo da figura apresenta os dados referentes às palavras de treino e o lado direito refere-se às palavras com recombinação, apresentadas em ordem randômica durante o teste.

Os resultados referentes aos desempenhos de LARA, LIA e MÁRIO não foram apresentados na Figura 9 pelo fato de não apresentarem respostas incorretas (Anexo II) ao nomearem as palavras de treino (participantes do sexo feminino) e as palavras com recombinação (participante do sexo masculino).

Pode-se observar que os participantes nomearam incorretamente as palavras utilizando, na maioria das vezes, palavras de treino ou palavras com erro na pronúncia ou na tônica. As outras categorias de erros foram utilizadas por três participantes aproximadamente em 15% de suas nomeações. Apenas o participante JOSÉ apresentou nomeações incorretas

mais distribuídas entre as categorias citadas durante a nomeação oral das palavras com recombinação. Note que, se o critério de aprendizagem não exigisse a pronúncia das vogais com som aberto ou a tonicidade da segunda sílaba, os participantes MÁRIO, LIA não teriam errado e o número de erros de ELIANE e JOSÉ teria sido bem menor (Anexo II).

O Teste Final de Recombinação BC/CB foi composto por três palavras da língua portuguesa (*BONÉ*, *BALÉ* e *FILÉ*) escritas com o pseudo-alfabeto (Tabela 1) que apareciam ora como estímulos-modelo ora como estímulos de comparações uma vez em cada bloco. Foram realizados dois blocos com seis tentativas cada um. A Figura 10 apresenta as porcentagens de acerto nas tentativas BC (barras vazias) e CB (barras tracejadas) para cada participante.

Pode ser observado que quatro dos seis participantes (MÁRIO, ELIANE, LIA e LARA) apresentaram percentuais de acerto iguais a 100% nas tentativas BC e CB. Enquanto que, os outros dois participantes apresentaram desempenhos em torno de 50% nas tentativas BC e entre 60% e 80% nas tentativas CB. Ao comparar os resultados desse teste final com aqueles obtidos nos testes parciais com palavras sem sentido, verifica-se que os participantes apresentaram desempenhos semelhantes. Aqueles que vinham apresentando percentuais de acerto elevados nos testes de pareamento ao modelo e nomeação demonstraram desempenho semelhante ao escolher palavras da língua portuguesa diante dos seus correspondentes.

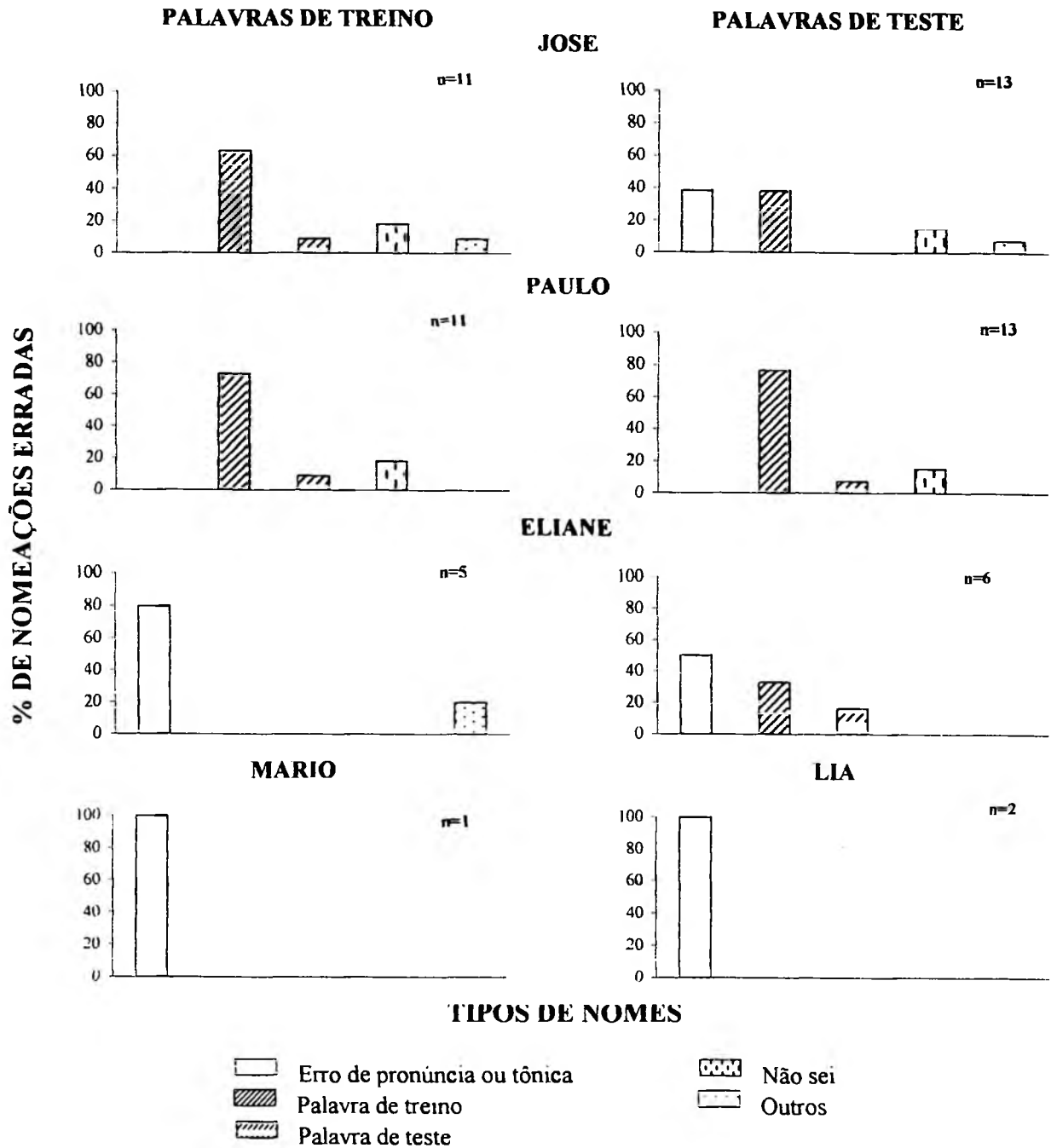


Figura 9: Porcentagem de cada um dos tipos de erro utilizados pelos participantes para nomear as palavras impressas de treino e com recombinação no Teste Final CD do Experimento 1.

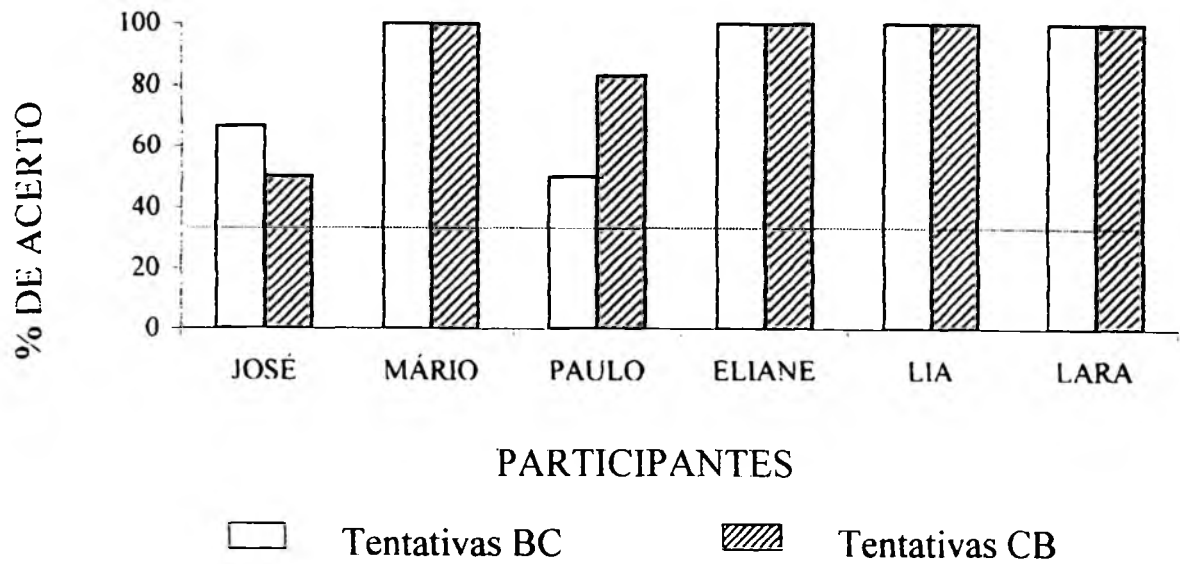


Figura 10: Porcentagem de acerto nas tentativas BC e CB no Teste Final de Recombinação com palavras da língua portuguesa (BONÉ, BALÉ e FILÉ) do Experimento 1.

A partir dos resultados apresentados referentes aos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral repetidos nos seis ciclos nesse estudo, verifica-se que houve efeito da quantidade de palavras treinadas, com aumento gradual (treino de duas palavras de cada vez) ao longo dos ciclos, nos desempenhos em leitura recombinativa (Figuras 6 a 8).

Estudos realizados por Rocha, 1996; de Rose et al., 1996; de Rose, Souza, Rossito e de Rose, 1992 também relataram que a quantidade de palavras treinadas foi importante para o desenvolvimento de leitura recombinativa. Há diferenças em termos das variáveis manipuladas ao comparar esses estudos com o presente trabalho, mesmo assim todos os resultados encontrados mostraram que uma exposição maior às palavras treinadas, seja pelo aumento gradual do número de palavras ou pela exposição repetida ao treino, podem exercer algum efeito sobre a leitura recombinativa.

EXPERIMENTO 2

No Experimento 1 os estudantes aprenderam as relações condicionais AB e AC rapidamente e apresentaram, em geral, desempenhos altos em testes de equivalência BC/CB e de leitura generalizada ou recombinativa. No Experimento 2 avaliou-se o efeito do treino AC na emergência da leitura recombinativa, não sendo utilizados desenhos durante os treinos e testes em cada ciclo. A investigação é direcionada de modo a descobrir se há a possibilidade de desenvolver comportamento textual recombinativo simplificando o método de ensino. O procedimento utilizado foi semelhante ao do Experimento 1, assim como o número de palavras treinadas e testadas. Com a omissão do treino AB foi necessário omitir os testes que requeriam os desenhos (Teste de Equivalência BC/CB e Teste Parcial de Recombinação BC/CB).

Participantes:

Seis novos estudantes foram selecionados para participar do Experimento 2, três do sexo masculino e três do sexo feminino, sendo que quase todos relataram ter conhecimento de pelo menos uma língua estrangeira (Tabela 8).

Tabela 8 – Identificação dos estudantes que participaram do Experimento 2 e as suas características.

Participante	Sexo	Idade	Curso	Semestre	Língua Estrangeira
TÚLIO	M	18a 10m	Publicidade	2º	Inglês
RONI	M	19a 3m	Publicidade	2º	Inglês, Espanhol
IGOR	M	19a 11m	Eng. de Redes	4º	Inglês
FLÁVIA	F	19a 1m	Enfermagem	2º	<i>sem conhecimento</i>
ANA	F	19a 1m	Enfermagem	2º	Inglês
SARA	F	22a 9m	Filosofia/Direito	4º	Inglês, Francês

*Os nomes dos participantes são fictícios.

Procedimento:

O Experimento 2 consistiu em uma verificação do ensino da leitura envolvendo as palavras ditadas e palavras impressas. O treino AC foi realizado com duas palavras e seguido por testes de nomeação oral e de pareamento entre palavras ditadas e palavras impressas.

O delineamento experimental envolveu a realização da seqüência de treinos e testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral apresentada na Figura 11.

Foram ensinadas as mesmas palavras do Experimento 1 nos seis ciclos. Durante o treino da relação AC eram ensinadas duas palavras e testava-se a emergência de novas relações condicionais após cada treino. Somente ao final dos seis ciclos, os participantes eram expostos aos testes finais de recombinação e de nomeação. O Teste Final de Recombinação BC/CB com palavras da língua portuguesa foi o único a ser realizado contendo desenhos como estímulos visuais.

O treino e testes apresentados na Figura 11 foram idênticos aos descritos no Experimento 1.

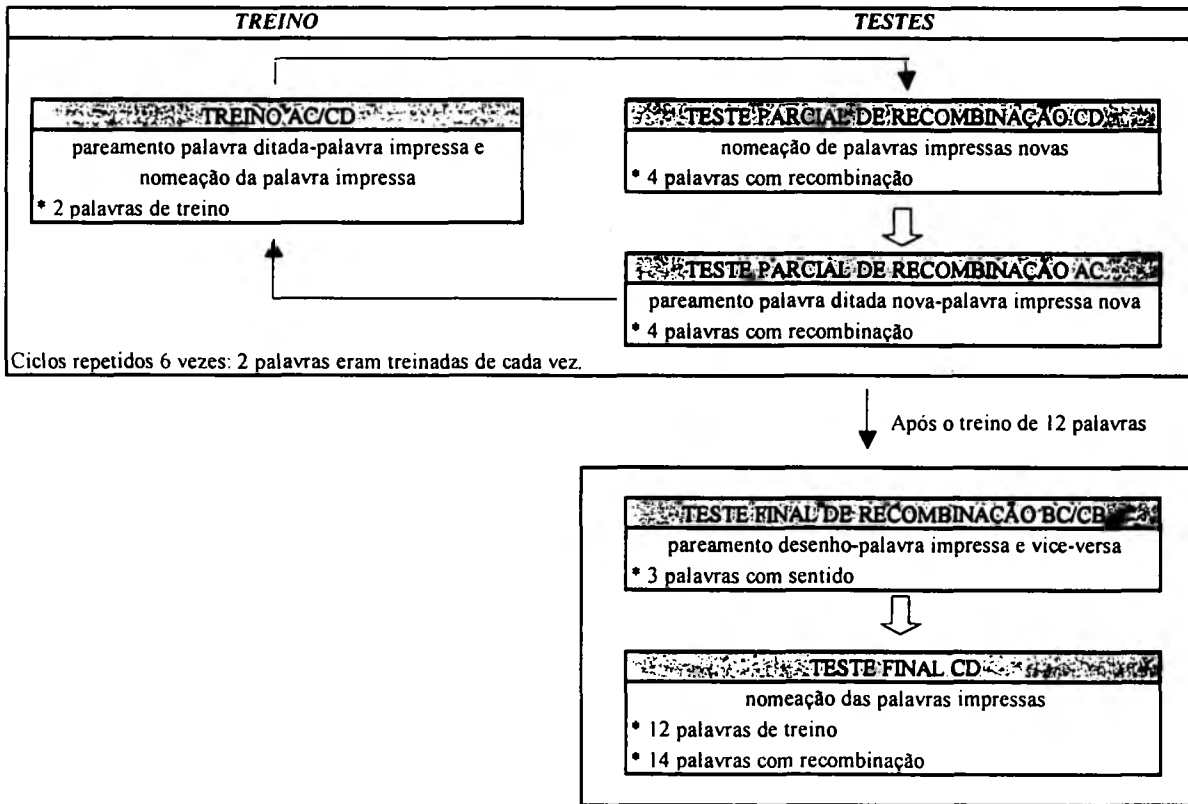


Figura 11: Diagrama da seqüência de treino e testes aos quais os participantes do Experimento 2 foram expostos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados a seguir se referem às respostas de escolha e de nomeação oral emitidas nos treinos e testes de cada ciclo e nos testes finais de recombinação de pareamento ao modelo e de nomeação oral. Os registros das respostas de pareamento ao modelo e de nomeação oral ocorreram de forma semelhante ao Experimento 1. Foram realizados cálculos de fidedignidade entre os dois registros das respostas de nomeação oral, sendo conferidas nas gravações em áudio aquelas respostas que se encontravam em desacordo entre os registros. O índice de fidedignidade médio encontrado foi de 94,64% (variando entre 80,5% e 98,94%).

Serão apresentados os resultados de aquisição referentes aos treinos das relações condicionais AC/CD e os resultados de recombinação referentes aos testes parciais e finais envolvendo o pareamento ao modelo entre palavras ditadas, palavras impressas e desenhos e a nomeação oral.

Os desempenhos dos participantes serão mostrados em figuras e tabelas semelhantes àquelas apresentadas no Experimento 1. Portanto, as descrições referentes à disposição dos resultados nos gráficos e aos cálculos das porcentagens de acerto não serão apresentados novamente. Apenas os desempenhos de cada participante serão descritos em função de cada variável manipulada.

Aquisição

A análise do número de tentativas em cada ciclo no Treino AC/CD para cada participante é apresentada na Figura 12. Nesse treino de pareamento da palavra ditada à palavra impressa (Treino AC) foram necessárias mais tentativas do que o número mínimo programado (49) para atingir o critério de aprendizagem, o que mostra que os participantes

erraram mais em alguns ciclos. O treino somente era encerrado quando o critério de aprendizagem era atingido (100% de acerto). Apenas o participante IGOR foi exposto duas vezes ao treino no Ciclo I em função da interrupção do programa de ensino (o computador travou a tarefa) na primeira sessão (120 tentativas).

Os resultados apresentados na Figura 12 e na Tabela 9 referem-se ao número de tentativas necessário para atingir o critério de aprendizagem na tarefa de pareamento ao modelo e ao número de erros cometidos nesta tarefa e nas tentativas de nomeação oral, respectivamente. Os desempenhos mostrados são complementares e portanto, serão discutidos simultaneamente.

Houve uma maior exposição às tentativas nos Ciclos I, II e III para todos os participantes em decorrência de respostas incorretas nas tentativas de pareamento ao modelo e nas tentativas de nomeação oral. Os participantes apresentaram uma tendência decrescente ao longo dos ciclos quanto ao número de tentativas necessário para atingir o critério de aprendizagem (com exceção de ANA e SARA).

Os maiores números de erros ocorreram nos Ciclos I, II, III e V em tentativas de pareamento ao modelo (máximo de 9 erros para FLÁVIA) e nos Ciclos I e III em tentativas de nomeação oral (máximo de 17 para IGOR). O participante IGOR apresentou um maior número de erros nesse ciclo por não ouvir corretamente a pronúncia da palavra ditada *FALE* (o participante ouvia [*salé*]), conforme o relato do participante durante a sessão. Não fazia parte do procedimento de ensino, até esse momento, corrigir a nomeação oral dos participantes, apesar de ser exigido 100% de acerto para prosseguir no treino. Como as repetições do bloco de pareamento imediatamente anterior e do bloco de nomeação oral não produziram efeito, foi decidido que o experimentador corrigiria a resposta incorreta de nomeação apresentando o modelo auditivo, com ênfase no primeiro fonema, e solicitando que o participante repetisse. A partir desse acontecimento, foi decidido realizar o procedimento de

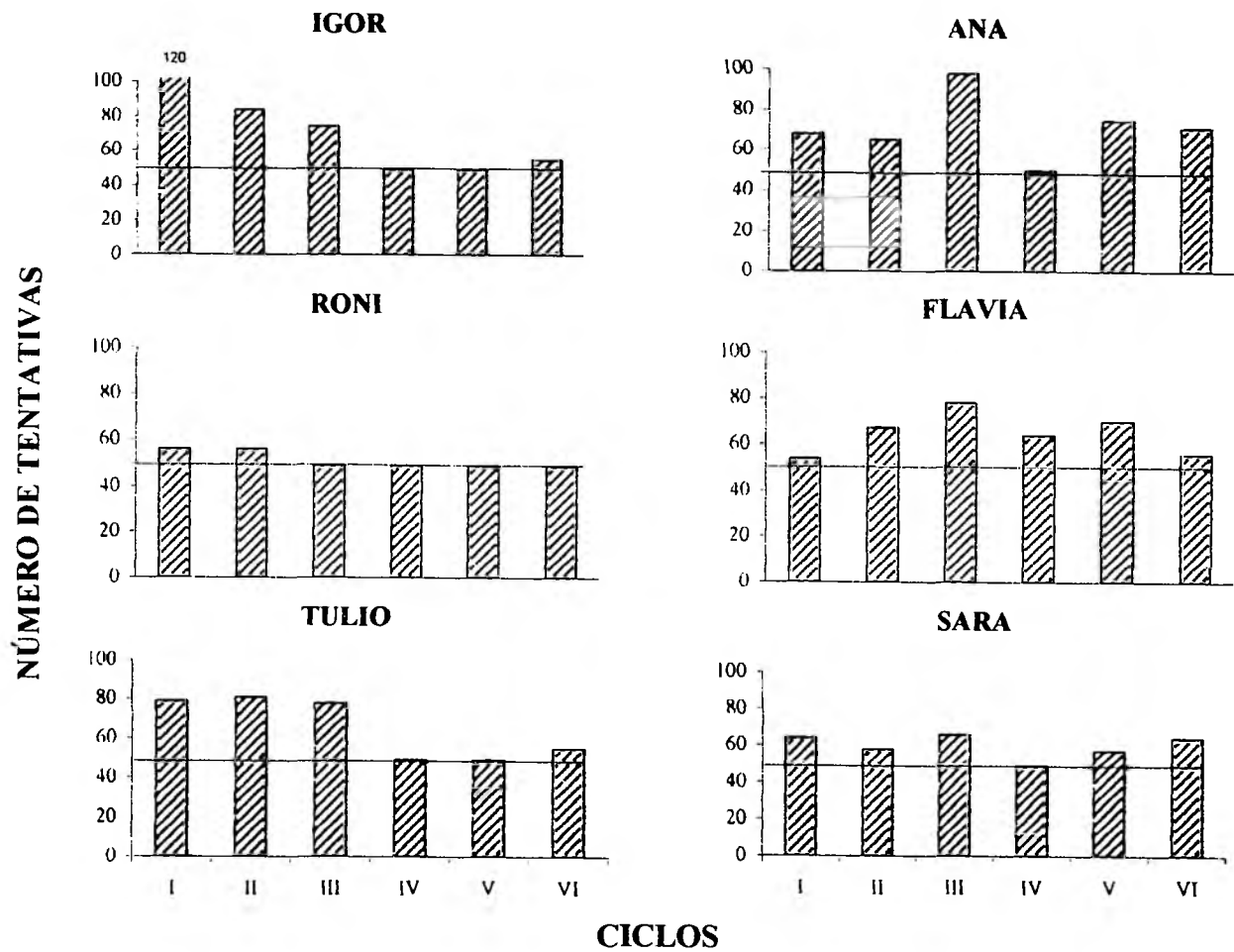


Figura 12: Número de tentativas necessário para cada participante atingir o critério de aprendizagem no Treino AC/CD do Experimento 2.

correção nas tentativas CD para todos os participantes, já que todos estavam iniciando o treino.

Considerando que o Ciclo III apresentou uma maior distribuição de erros de nomeação oral entre os participantes, sendo necessário um maior número de tentativas para atingir o critério, o desempenho apresentado na Tabela 9 sugere que a nomeação incorreta contribuiu para uma maior quantidade de tentativas de treino de pareamento ao modelo e de nomeação oral. Esses erros consistiram na nomeação trocada entre as palavras de treino; pronúncia das vogais com som fechado ou nasalizado (por exemplo, a palavra impressa *FANI*, do Ciclo III, pronunciada com a primeira vogal nasalizada ao invés do som aberto); e pronúncia da palavra como paroxítona.

Tabela 9: Número de erros nas tentativas de escolha (MTS) e de nomeação oral no Treino AC/CD para cada participante em cada ciclo.

Participantes	MTS							Nomeação						
	I	II	III	IV	V	VI	Total	I	II	III	IV	V	VI	Total
IGOR	0	4	1	0	0	0	5	17	1	2	0	0	1	21
RONI	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1
TÚLIO	5	3	2	0	0	0	10	1	2	3	0	0	1	7
ANA	2	4	7	1	3	4	21	0	0	4	0	0	0	4
FLÁVIA	2	0	2	3	9	1	17	0	3	3	1	3	0	10
SARA	4	0	2	0	2	3	11	1	1	1	0	0	0	3

Tendo os participantes uma longa história de aprendizagem, era possível que eles utilizassem conhecimentos prévios em leitura para nomear as palavras impressas. Até o Ciclo III apareceram respostas de nomeação oral com características particulares (por exemplo, as sílabas *bó*, *lé* e *fã* com as vogais pronunciadas com som aberto), que somente após uma quantidade maior de treino, os participantes aprenderam a nomear as palavras utilizando as regras pré-definidas, conforme ocorreu no Experimento 1.

Fazendo uma comparação entre os resultados de aquisição encontrados nos dois experimentos, verifica-se que os participantes do Experimento 1 cometeram menos erros no Treino AC do que os participantes do Experimento 2. Possivelmente, o treino prévio com desenhos foi uma das variáveis que contribuiu para um melhor desempenho nas tentativas de pareamento. As palavras impressas com pseudo-alfabeto são mais dificilmente discriminadas do que os desenhos ambíguos e acabaram exigindo uma quantidade maior de tentativas de treino. O participante, não conhecendo o significado da palavra impressa, poderia responder ao estímulo como se cada elemento fosse um estímulo diferente (principalmente no primeiro ciclo). Por exemplo, SARA (Experimento 2), em sessões iniciais do Treino AC apontava, especialmente, para um elemento da palavra impressa e emitia esta resposta em tentativas seguintes quando outros modelos estavam presentes. Este comportamento sugere estar sob um controle seletivo (por alguns elementos da palavra impressa) sendo muitas vezes suficiente para a emissão de resposta correta no treino de pareamento ao modelo com diferenças múltiplas, mas implicava em erro nos testes. Uma exposição direta ao Treino AC pode ter dificultado a aprendizagem das relações simbólicas AC, mas não impediu que todos os participantes aprendessem as relações entre palavras ditadas e impressas treinadas. A aquisição do comportamento textual (nomeação das palavras impressas) foi rápida, mas uma quantidade maior de treinos foi necessária.

Recombinação

Foram realizados quatro testes diferentes de recombinação com os participantes, sendo dois deles repetidos em cada ciclo (Testes Parciais de Recombinação CD e AC); e os outros dois testes foram aplicados somente ao final do programa de ensino (Teste Final de Recombinação BC/CB e Teste Final CD).

As porcentagens de acerto nos testes parciais de recombinação de pareamento de palavras impressas ao modelo ditado, realizados em cada ciclo, são apresentadas na Figura 13. A linha tracejada horizontal representa o desempenho ao nível do acaso (33,33%).

Três participantes (RONI, TÚLIO e ANA) apresentaram desempenhos acima de 80% de acerto nos ciclos finais, até os quais foram treinadas no mínimo seis palavras durante a fase de aquisição, sendo este desempenho mostrado pelos dois primeiros participantes desde os primeiros ciclos. Os outros três participantes apresentaram desempenhos ao nível do acaso em todos os ciclos ou próximos de 60% de acerto, como foi o caso de TÚLIO e FLÁVIA nos Ciclos I, II e VI, respectivamente.

A Figura 14 apresenta as porcentagens de acerto de cada participante nos Testes Parciais de Recombinação CD realizados após o Treino AC/CD em cada ciclo. À esquerda da figura encontram-se os acertos totais das oito palavras com recombinação e à direita encontram-se os acertos dos fonemas da resposta oral na posição correspondente às palavras impressas. No eixo das abscissas os ciclos foram representados pelo aumento gradual do número de palavras treinadas.

Dois participantes (RONI e TÚLIO) nomearam corretamente as palavras com recombinação a partir dos Ciclos II e III, respectivamente. Os outros quatro participantes apresentaram escores iguais a zero em todos os ciclos. As porcentagens de acerto dos fonemas (n=32) foram em geral maiores que o acerto das palavras (Anexo III). É possível sugerir um controle parcial de algumas letras das palavras impressas sobre as respostas dos participantes, sem produzir repertório recombinativo. Em todos os ciclos cujos escores de nomeação das palavras foram iguais a zero, as porcentagens de acertos parciais foram até 40%, aproximadamente (exceto para ANA nos Ciclos IV e VI). Mesmo assim, não foi observada uma tendência crescente ao longo dos ciclos. Não foi observado efeito da quantidade de treino sobre a nomeação oral de palavras com recombinação para esses participantes.

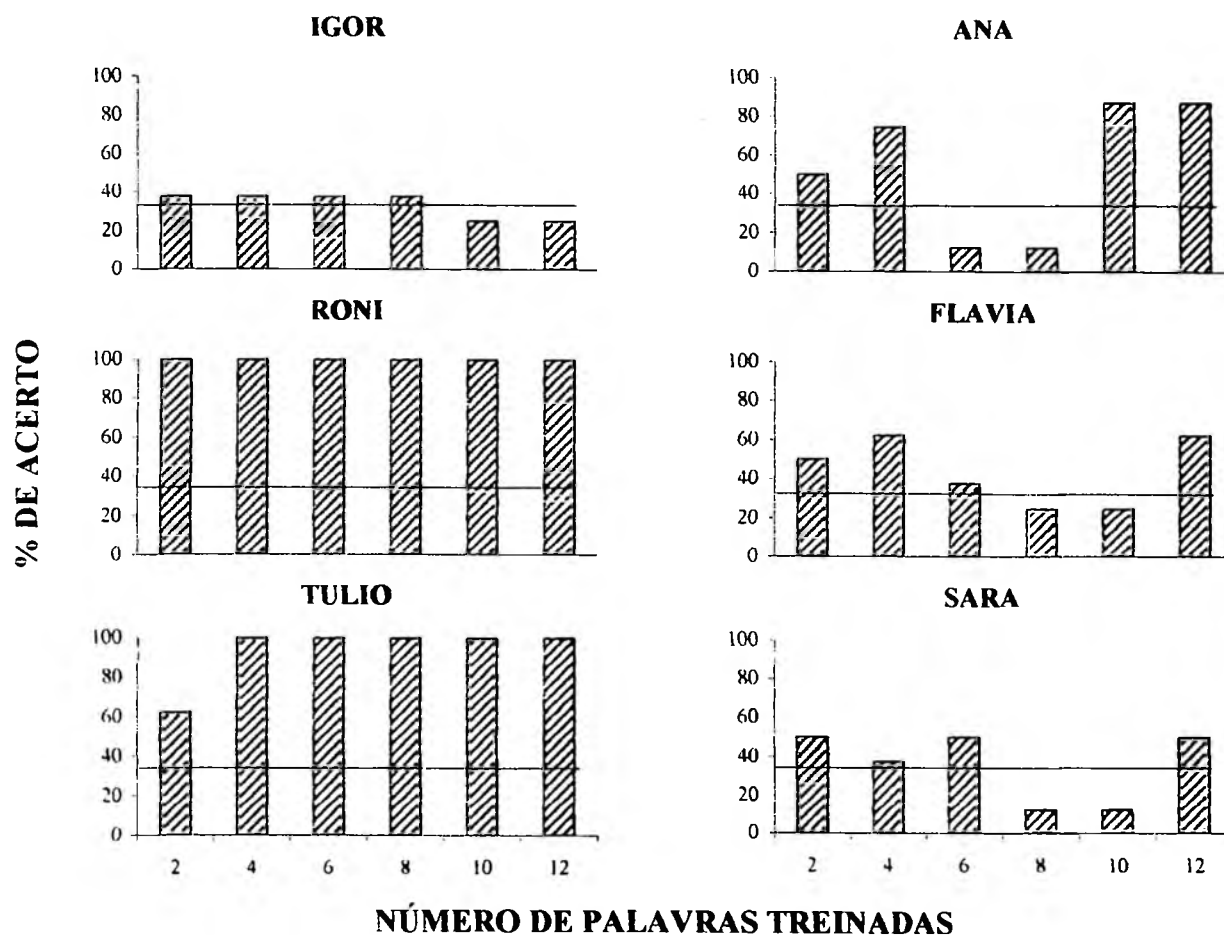


Figura 13: Porcentagem de acerto para cada participante nos Testes Parciais de Recombinação AC do Experimento 2.

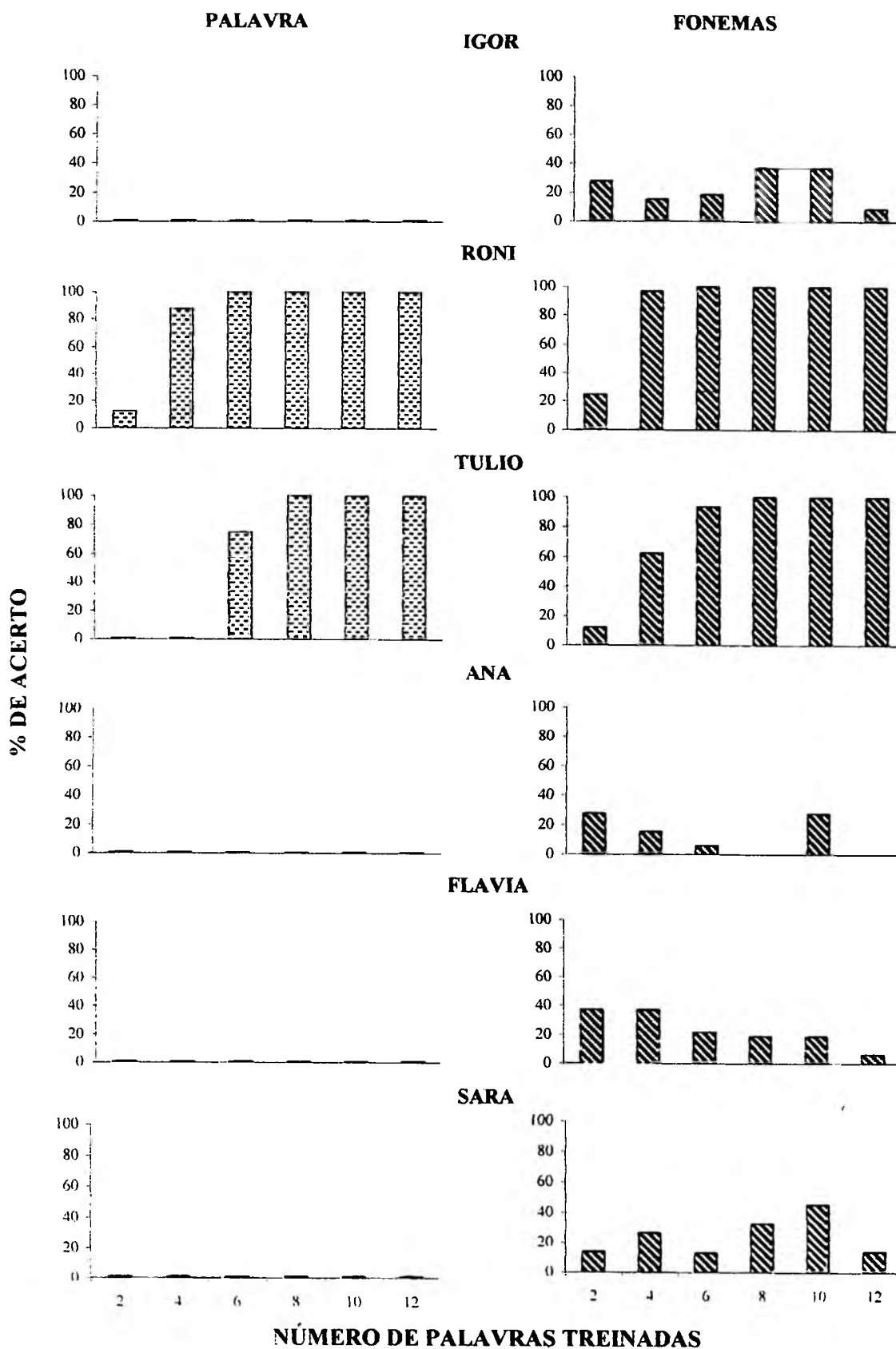


Figura 14: Porcentagem de acerto da palavra e dos fonemas na posição em Testes Parciais de Recombinação CD realizados em cada ciclo do Experimento 2.

A Figura 15 mostra os resultados referentes às palavras treinadas e com recombinação para os seis participantes no Teste Final CD. Foram analisadas as porcentagens de acerto de palavras inteiras e de fonemas para as vinte e seis palavras impressas do estudo. Novamente, apenas RONI e TÚLIO apresentaram repertório recombinação com desempenhos superiores a 80% no acerto total e iguais a 100% no acerto parcial de palavras de treino e com recombinação.

Os outros participantes apresentaram escores nulos ou muito baixos até mesmo para as palavras de treino, ou seja, eles não apresentaram um repertório recombinação após o treino da relação condicional AC e ainda perderam a linha de base que haviam adquirido durante os treinos. Em programas de ensino de leitura, a linha de base normalmente é mantida por meio de testes de retenção realizados em sessões seguintes de treino e pelo uso dos estímulos positivos como estímulos negativos em tentativas de pareamento ao modelo, sendo também realizada uma sondagem de nomeação desses estímulos (e.g., de Rose et al., 1996). Em ambos os estudos do presente trabalho, os estímulos positivos não foram utilizados como estímulos de comparação negativos em treinos e testes, nem foram realizadas tentativas de sondagem de nomeação oral desses estímulos durante tarefas de pareamento ao modelo. Além disso, mesmo sendo realizados retreinos das duas palavras ensinadas em cada ciclo imediatamente antes dos testes, não houve testes de retenção no início do próximo ciclo para garantir que a nomeação das palavras aprendidas anteriormente fosse mantida.

Verifica-se que houve efeito do treino AB e AC/CD (Experimento 1) sobre a emergência de repertório recombinação, enquanto que somente o treino AC/CD (Experimento 2) não foi suficiente para produzir a emergência de novas relações condicionais para a maioria dos participantes. No entanto,

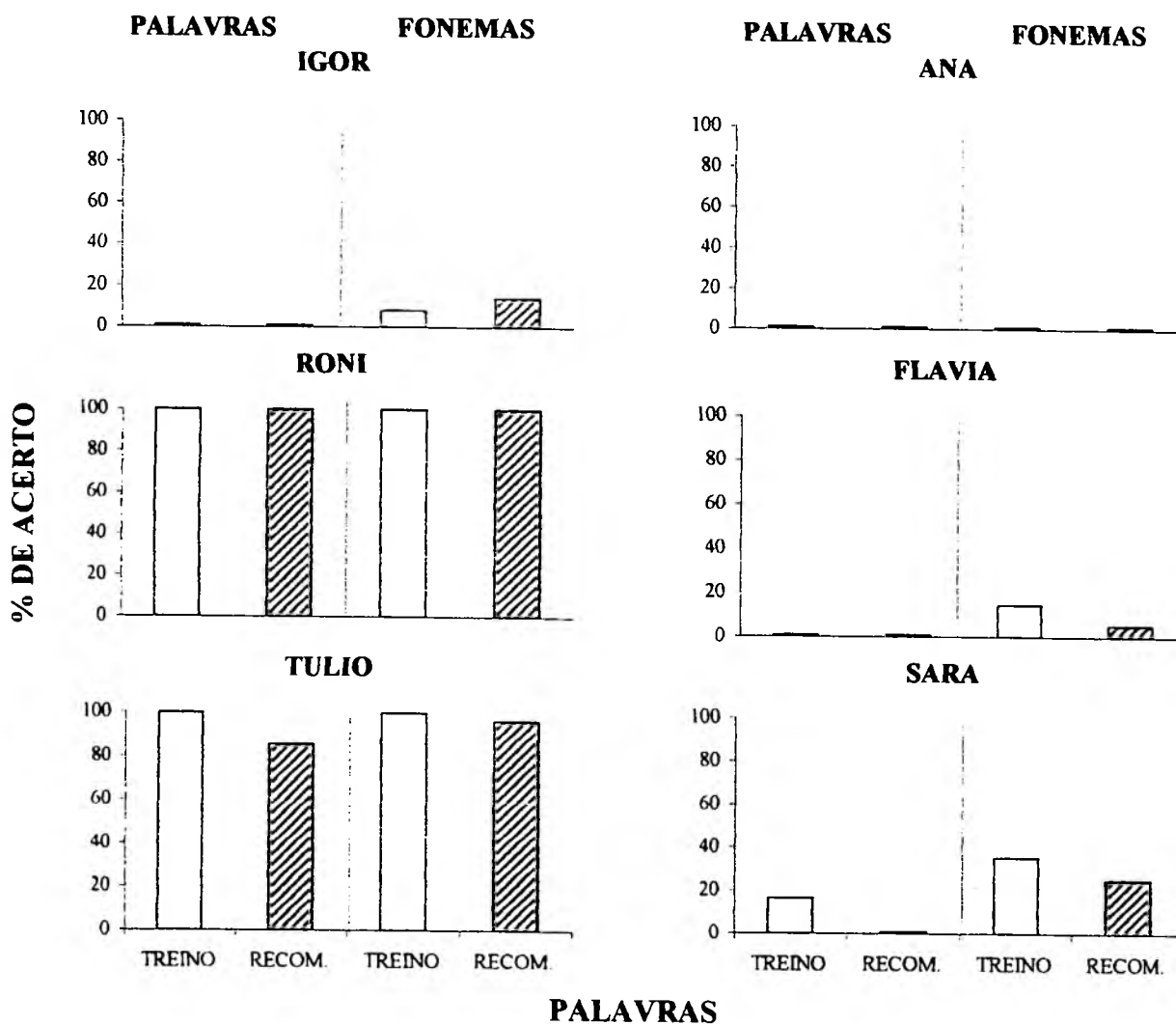


Figura 15: Porcentagem de acerto da palavra e dos fonemas na posição das palavras treinadas e com recombinação do Teste Final CD do Experimento 2.

algumas variáveis interferiram durante os treinos e testes de forma semelhante nos dois estudos. Como foi discutido no Experimento 1, a quantidade de palavras testadas nos testes parciais e no teste final de nomeação oral também foi diferente nesse segundo estudo. O participante nomeava somente quatro palavras repetidas duas vezes em cada teste, além de ter contato com duas destas palavras impressas em todos os testes parciais de nomeação oral. Enquanto que no Teste Final CD, realizado para verificar a nomeação das palavras ensinadas e a emergência de repertório recombinação, eram apresentadas todas as palavras de treino e de teste uma após a outra na mesma sessão. As diferentes condições em que os testes parciais e finais de nomeação foram realizados, ou o contexto de cada um deles nos dois estudos, podem ter contribuído para escores mais baixos no último teste.

Uma categorização das respostas erradas de nomeação oral dos participantes nesse mesmo Teste Final CD é apresentada na Figura 16. Esta figura mostra, para cada participante, a porcentagem de respostas de nomeação incorreta pertencentes a quatro categorias: (a) pronúncia ou tônica; (b) palavras de treino; (c) palavras de teste; (d) “não sei”; e (e) outros nomes. O número total de erros está indicado na parte superior direita de cada gráfico.

Os resultados referentes aos desempenhos de RONI em palavras de treino e de teste e TÚLIO em palavras de treino não foram mostrados na Figura 16 pois estes dois participantes nomearam corretamente todas as palavras impressas nesse teste (Anexo III).

Ao comparar os tipos de erros cometidos pelos participantes nos Experimentos 1 e 2, verifica-se que aqueles que treinaram as relações AB e AC tenderam a usar palavras de treino durante o teste final de nomeação oral. Os participantes que treinaram apenas as relações AC, por sua vez, tenderam a responder “não sei” com uma frequência maior do que os participantes do primeiro estudo (Anexo III).

Novamente é mostrada, como foi observado no Experimento 1, a superioridade dos desempenhos nos testes de pareamento ao modelo AC, contendo palavras com recombinação,

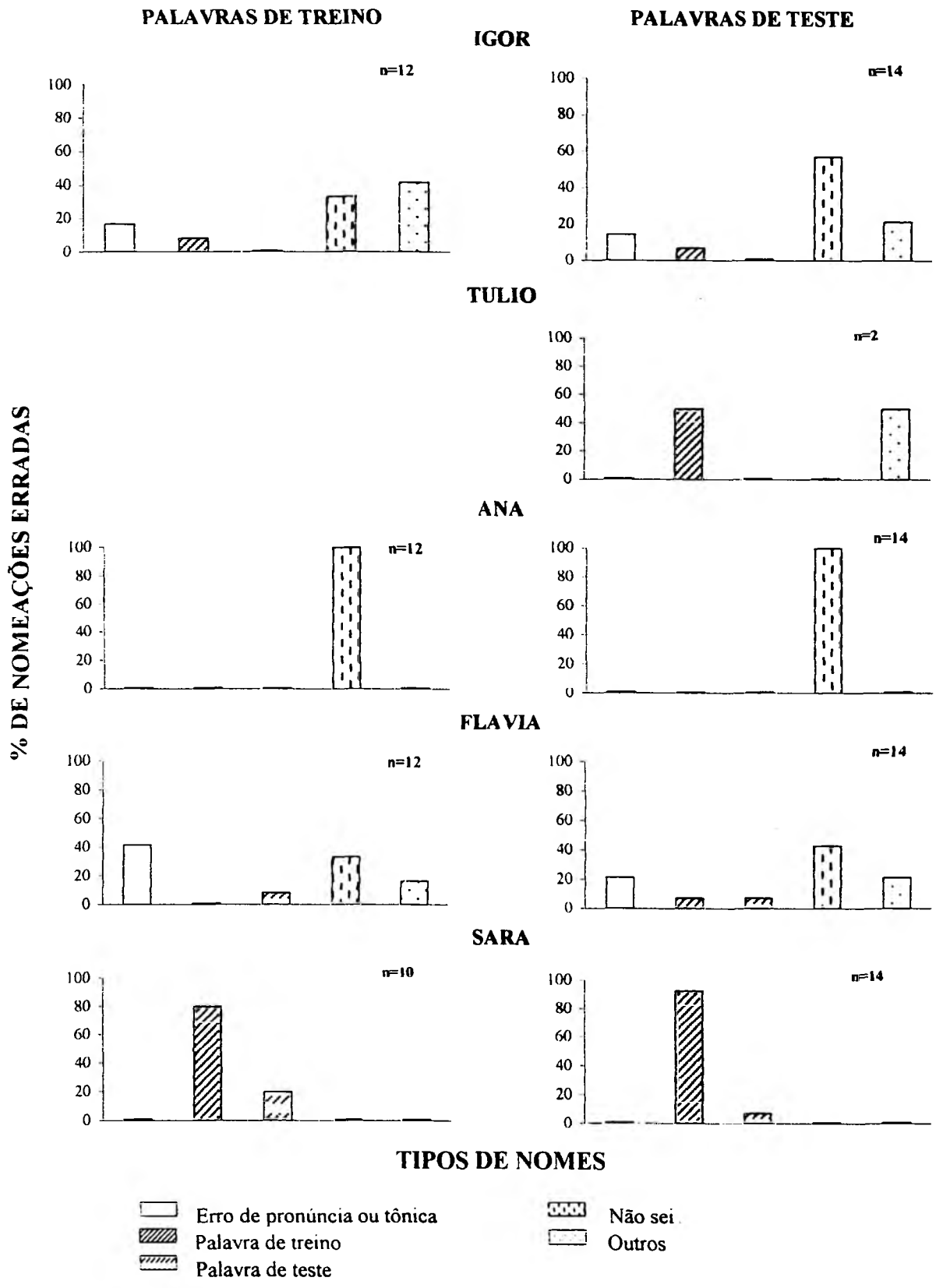


Figura 16: Porcentagem de cada um dos tipos de erro cometidos na nomeação das palavras impressas de treino e com recombinação no Teste Final CD do Experimento 2.

quando comparados com os testes de nomeação oral. As diferenças envolvidas nesses dois tipos de testes estão na forma de apresentação dos estímulos visuais (com estímulos negativos de comparação ou isoladamente), o tipo de resposta exigido em cada teste (selecionar e nomear), o controle parcial das letras da palavra impressa sendo suficiente ou não para a emissão de respostas corretas e a probabilidade de acerto ao nível do acaso existente no teste de pareamento ao modelo. Todas essas diferenças refletem a importância de considerar a leitura como uma rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas (Sidman & Tailby, 1982). Isto confirma mais uma vez a necessidade de análises específicas nos estudos sobre leitura que atentem para as diferentes definições do tema e, portanto, viabilizem comparações com estudos que analisam seus resultados de forma semelhante.

Um exemplo no segundo estudo referente a esta diferença no desempenho nos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral é a participante ANA. Ela apresentou escores iguais a zero nos testes parciais e final de nomeação oral, mas escolheu corretamente o estímulo de comparação com acertos iguais ou superiores a 50% em quatro ciclos.

As porcentagens de acerto do Teste Final de Recombinação BC/CB composto por três palavras da língua portuguesa são mostradas na Figura 17. Pode ser observado que dois participantes (RONI e TÚLIO) novamente apresentaram percentuais de acerto iguais a 100% nas tentativas BC e CB. Os outros quatro participantes apresentaram percentuais de acerto iguais a zero ou menores que 40% nas tentativas BC e entre 20% e 70% nas tentativas CB. Ao comparar os resultados desse teste com aqueles obtidos nos testes com palavras sem sentido, verifica-se que os participantes apresentaram desempenhos semelhantes, conforme foi observado no Experimento 1. Aqueles que não vinham apresentando percentuais de acerto elevados nos testes de pareamento ao modelo e nomeação oral demonstraram desempenho semelhante ao escolher palavras da língua portuguesa (com exceção de ANA). A escolha de

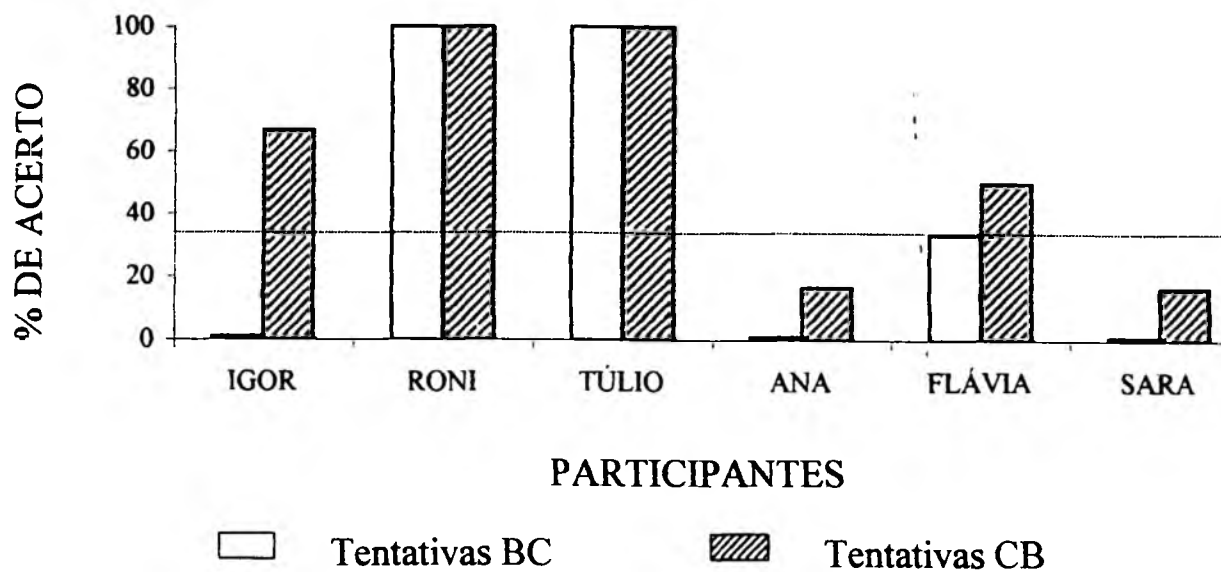


Figura 17: Porcentagem de acerto nas tentativas BC e CB no Teste Final de Recombinação com palavras da língua portuguesa (BONÉ, BALÉ e FILÉ) do Experimento 2.

desenhos com sentido foi realizada com mais sucesso pelo participante IGOR que apresentou percentuais de acerto maiores que 50%.

Como pode ser notado, RONI e TÚLIO apresentaram altos escores em todos os testes realizados no Experimento 2, assim como apresentaram 100% de acerto no Treino AC desde os ciclos iniciais. À primeira vista seria sugerido que o treino de comportamento textual foi suficiente para produzir repertório recombinaivo; no entanto, eles não demonstraram uma curva de aquisição de leitura (principalmente o primeiro participante) sugerindo um efeito de sua história passada sobre o seu desempenho recombinaivo. Esta questão será discutida mais detalhadamente na próxima seção.

DISCUSSÃO GERAL

O presente trabalho teve como objetivo a investigação do desenvolvimento de repertório recombinaivo, em tarefa semelhante à leitura com um pseudo-alfabeto, com o aumento gradual do número de palavras treinadas. Os resultados encontrados mostraram uma aquisição de leitura rápida nos treinos e a emergência de relações condicionais não ensinadas diretamente e de comportamento textual.

Treinou-se ao todo 12 palavras, duas de cada vez, avaliando-se após cada treino a leitura recombinaiva. Durante a fase de aquisição de leitura observou-se uma tendência decrescente no número de tentativas necessário para aprender as duas palavras ao longo dos ciclos. A maioria dos participantes (9 de 12) necessitou do número mínimo de tentativas para aprender as relações entre estímulos nos últimos ciclos, durante a exposição ao treino da relação condicional AC (Figuras 4 e 12). Os resultados discutidos anteriormente não serão mencionados nesta seção novamente.

Serão discutidos a seguir os resultados obtidos nos dois experimentos de forma conjunta, apontando as diferenças e semelhanças entre os desempenhos dos participantes durante os testes e entre os treinos com e sem desenhos. Esta discussão será voltada para o efeito da quantidade de treino sobre o desempenho apresentado por todos os participantes nos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral, sendo posteriormente direcionada especificamente para os diferentes testes. Em seguida, serão apresentadas as diferenças entre os dois estudos quanto ao efeito do estabelecimento de leitura com compreensão (Experimento 1) e ao efeito do estabelecimento de comportamento textual (Experimento 2) sobre o repertório recombinaivo. Finalmente, será discutida a validade do procedimento para estudar o desenvolvimento de repertório recombinaivo com estudantes universitários.

Efeito da quantidade de treino na aquisição de repertório recombinaivo mínimo.

A partir dos resultados dos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral, repetidos seis vezes ao longo dos dois estudos, é possível afirmar que houve um efeito da quantidade de palavras treinadas nos desempenhos dos participantes (Figuras 6 a 8, Experimento 1 e 13 a 15, Experimento 2). Observou-se uma tendência crescente de respostas corretas em todos os testes, para a maioria dos participantes.

O efeito da quantidade de treino sobre a leitura recombinaiva também foi observado em outros estudos (de Rose, Souza, Rossito & de Rose, 1992; de Rose et al., 1996; Rocha, 1996). Nestes estudos, interessados no efeito de outras variáveis, os autores relataram que a quantidade de treino em leitura, de maneira geral, é importante para o desenvolvimento de repertório recombinaivo. Nos dois primeiros estudos foram utilizadas palavras da língua portuguesa, sendo treinadas duas a três palavras (dissílabas ou trissílabas) de cada vez e não havendo um número fixo de sílabas a serem utilizadas para compor essas palavras. As palavras eram familiares às crianças e havia uma maior quantidade de combinações de sílabas e letras nas diferentes posições da palavra. O controle pelas unidades menores foi facilitado em função da correspondência grafema-fonema existente na língua portuguesa.

Em Rocha (1996) foram utilizadas palavras não familiares às crianças, compostas por letras de um pseudo-alfabeto. Foram ensinadas quatro palavras dissílabas em cada uma das quatro condições experimentais, sendo suas características modificadas entre as condições quanto à posição das sílabas e letras das palavras de treino. A combinação das sílabas em todas as condições experimentais não influenciou de forma sistemática no repertório recombinaivo, mas a ocorrência de uma quantidade maior de treino parece ter exercido algum efeito sobre este desempenho nos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral.

No presente trabalho observou-se a emergência de repertório recombinaivo com escores bem mais elevados do que os observados nos estudos anteriores com pseudo-alfabeto, principalmente em relação ao estudo de Rocha (1996). As simplificações metodológicas realizadas neste estudo parecem ter sido relevantes para o desenvolvimento do desempenho recombinaivo nos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral. Dentre as características do procedimento que podem ter contribuído estão: (a) o aumento do número de palavras treinadas (12) com o pseudo-alfabeto em relação a Albuquerque (2001) que treinou seis palavras; (b) o treino de duas palavras dissílabas de cada vez nos seis ciclos, visto que Rocha (1996) e Albuquerque (2001) treinaram quatro e três palavras de cada vez, respectivamente; (c) o uso de apenas uma condição experimental em que os estímulos negativos apresentavam um elemento igual e na mesma posição do estímulo negativo (*diferenças múltiplas*), observada nos estudos de Birnie-Selwin e Guerin (1997) e Albuquerque (2001) como um facilitador para um treino rápido e fácil; d) o uso de somente quatro sílabas (NI, BÓ, LÉ e FA) para a composição das palavras de treino, que se repetiram três vezes no início e três vezes no final das palavras ao longo dos treinos.

A exposição às quatro sílabas utilizadas no presente estudo na primeira e segunda posição ocorreu logo nos dois primeiros ciclos, durante os treinos das quatro palavras. Este treino mínimo foi suficiente para a emergência de algum repertório recombinaivo (leitura de palavras não treinadas) para seis participantes (Figuras 6 a 7, 13 e 14). Há evidências de que a quantidade de sílabas e a posição nas palavras treinadas sejam variáveis relevantes para a emergência de repertório recombinaivo, mas alguns estudos têm mostrado resultados não convergentes (c.f., Hübner-D'Oliveira e Matos, 1994; Rocha, 1996).

Observou-se no presente estudo o efeito da quantidade de treino, com aumento gradual do número de palavras treinadas, nos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral, mas ao analisá-los separadamente verificou-se que os testes que envolveram a seleção do

estímulo positivo apresentaram escores mais elevados do que aqueles encontrados nos testes de nomeação oral. Outras pesquisas relataram essas diferenças entre os dois desempenhos como de Albuquerque (2001), Rocha (1996) e Rose et al. (1996). Souza, Hanna, de Rose, Fonseca e Alves (1994) relataram que a nomeação oral de crianças ocorreu com escores mais elevados quando as palavras impressas foram apresentadas com as figuras nos testes de pareamento ao modelo em comparação aos testes que apresentaram as palavras impressas isoladamente.

As diferenças encontradas nos resultados dos testes de pareamento ao modelo e nomeação oral parecem estar relacionadas ao tipo de tarefa utilizada em cada um dos testes. Conforme discutido no Experimento 1, o controle parcial de letras da palavra impressa pode ser suficiente para produzir respostas corretas de escolha da palavra na tarefa de pareamento ao modelo, mas não a oralização da palavra na tarefa de nomear a palavra impressa isolada.

Os testes parciais de nomeação oral (realizados em cada ciclo) mostraram que oito participantes começaram a apresentar leitura generalizada ou recombinação em ciclos diferentes. Eles apresentaram percentuais de acerto nesses testes inicialmente iguais a zero ou em torno de 20% no primeiro teste, chegando a um valor entre 50% e 100% no último teste de cada ciclo (Figuras 7 e 8, 14 e 15). Os outros quatro participantes não apresentaram um repertório recombinação mostrando índices de acerto total iguais a zero. Observou-se também que as porcentagens de acerto total do teste final de nomeação oral das 26 palavras variaram entre os participantes. Aqueles que apresentaram escores altos nos testes parciais continuaram desempenhando-se bem no teste final; alguns participantes com desempenhos medianos nos testes parciais apresentaram escores baixos de acerto no teste final; e aqueles que não vinham apresentando leitura recombinação continuaram a responder incorretamente ao nomear as palavras impressas. Portanto, dos oito participantes que apresentaram escores acima de 50% durante os testes parciais de nomeação oral, seis continuaram a apresentar o mesmo

desempenho no teste final. Como mencionado anteriormente, possivelmente essa diferença no desempenho se deve ao número de palavras apresentadas nos teste de nomeação oral (parciais e final) e a realização de retreino somente nos testes parciais. Observou-se que alguns dos erros mais comuns cometidos nesses testes parciais de nomeação consistiram em utilizar palavras treinadas até aquele ciclo. Estes comportamentos demonstraram a ocorrência de uma generalização de estímulos que pode ser considerada um tipo de superseletividade. O controle seletivo, por alguns elementos da palavra impressa, pode ter produzido respostas de nomeação oral que continham esses mesmos elementos, mesmo que em uma posição ou combinação diferente.

Considerando que 12 palavras pode não ter sido uma quantidade suficiente de treino para todos os participantes desenvolverem o repertório recombinativo, estudos posteriores poderiam aumentar o número de palavras treinadas com o pseudo-alfabeto mudando o número de sílabas de 2 para 3 em cada palavra e/ou utilizando palavras com sílabas repetidas.

Há que se considerar também que o uso da sílaba como a unidade mantida ao longo dos treinos e modificada nos testes, como realizado no presente trabalho, pode dificultar o repertório recombinativo para alguns sujeitos. Sendo assim, a sugestão do aumento do número de sílabas não melhoraria os escores nos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral. Ficaria mais compatível se fossem utilizadas palavras de treino que recombinassem os elementos (letras) de cada sílaba.

Outra possibilidade para ensinar indivíduos que não demonstram leitura recombinativa, mesmo após um treino extensivo com palavras, seria treinar as unidades menores que a palavra (sílabas) em tentativas que se intercalassem com as tentativas que treinam as palavras inteiras (treino misto). Estudos desenvolvidos por Bishop (1964) e Jeffrey e Samuels (1967) encontraram melhores resultados nos testes quando os participantes

(crianças e adultos, respectivamente) foram treinados com as unidades menores (letras isoladas).

Se fatores como o aumento do número de palavras treinadas, o uso de pseudo-alfabeto, a manipulação das condições experimentais e o efeito da história de reforçamento dos participantes são importantes assim como a interação entre eles na emergência de repertório recombinaivo, talvez as controvérsias encontradas entre os estudos quanto aos diferentes escores em leitura recombinaiva possam ser explicadas por terem manipulado especificamente um desses fatores ou somente alguns deles. Os altos escores encontrados mostram a relevância dos achados do presente trabalho dentro da literatura ou de um tema que raramente tem relatado resultados consistentes de leitura recombinaiva com estímulos não familiares.

Efeito do estabelecimento de leitura com compreensão versus efeito do estabelecimento de comportamento textual (leitura sem compreensão) sobre o repertório recombinaivo.

No Experimento 1 as relações entre palavras ditadas e desenhos e entre palavras ditadas e palavras impressas foram treinadas, enquanto que no Experimento 2 apenas as relações entre palavras ditadas e palavras impressas foram ensinadas. Os resultados encontrados nos treinos e testes dos dois experimentos realizados serão comparados para identificar se houve efeito dos diferentes treinos realizados antes dos testes sobre a emergência de desempenho recombinaivo.

A princípio, o comportamento textual sob controle de algumas letras das palavras impressas não requer o treino AB. Os participantes do Experimento 2 aprenderam as discriminações condicionais entre as palavras ditadas e palavras impressas sem a exposição prévia ao treino de pareamento ao modelo com desenhos, mesmo necessitando de uma exposição a um número maior de tentativas de pareamento ao modelo. No treino de nomeação

oral (tentativas CD) a exposição também foi a um número maior de tentativas, com respostas incorretas ocorrendo em quase todos os ciclos por todos os participantes (Tabelas 7 e 9). No Experimento 1 os participantes atingiram o critério de aprendizagem nas tentativas de pareamento ao modelo com o número mínimo de tentativas necessário (49) ao longo dos ciclos e as respostas incorretas nas tentativas de nomeação oral ocorreram com maior frequência em apenas dois ciclos (II e III).

O segundo experimento foi planejado com a finalidade de avaliar se a omissão do treino AB interferiria no desenvolvimento de comportamento textual recombinativo. Caso os resultados fossem semelhantes, a metodologia para estudar controle mínimo com leitura poderia ser simplificada (como foi realizado no Experimento 2 quando comparado ao Experimento 1). Para verificar se os achados do presente trabalho respondem a pergunta inicial sobre a importância de utilizar o paradigma de equivalência no estudo de leitura recombinativa, serão discutidos os resultados encontrados no Testes Parciais de Recombinação AC e Teste Final de Recombinação BC/CB (pareamento ao modelo) e nos Testes Parciais de Recombinação CD e Teste Final CD (nomeação oral).

Os testes de pareamento ao modelo entre palavras com recombinação ditadas e impressas, realizados em cada ciclo, mostraram que os participantes expostos aos Treinos AB, AC/CD apresentaram percentuais de acerto com tendência crescente e acima do nível do acaso (33,33%) em todos os ciclos. Enquanto que os participantes expostos somente ao Treino AC/CD não apresentaram uma tendência crescente nesse teste ao longo dos ciclos, eles mostraram percentuais em torno do nível do acaso na maioria dos ciclos (exceto os participantes RONI e TÚLIO que apresentaram percentuais acima de 70% na maioria dos ciclos).

Ao analisar o Teste Final de Recombinação BC/CB com as três palavras da língua portuguesa (BONÉ, BALÉ e FILÉ) também foram encontradas diferenças nos desempenhos

dos participantes. No primeiro estudo os participantes apresentaram desempenhos acima de 70% nas tentativas BC e CB em todos os ciclos (com exceção de JOSÉ e PAULO com percentuais em torno de 50% nas tentativas CB e BC, respectivamente); enquanto que os participantes do segundo estudo, em sua maioria, apresentaram escores abaixo de 50% nas tentativas BC e CB, com exceção de IGOR nas tentativas CB. Esse teste não fornece informações adicionais sobre as diferenças na aprendizagem dos participantes dos dois estudos, considerando que os resultados sugerem mais uma avaliação complementar da leitura recombinativa do que leitura funcional.

Os desempenhos nos testes parciais de nomeação oral sugerem que houve efeito diferenciado dos Treinos AB e AC/CD e dos Treinos AC/CD realizados diretamente sobre a emergência de leitura recombinativa (Figuras 7 e 14). Os seis participantes do Experimento 1 apresentaram percentuais de acerto crescentes ao longo dos ciclos, mesmo aqueles que não liam qualquer palavra com recombinação nos primeiros ciclos. Enquanto que, quatro participantes do Experimento 2 não nomearam corretamente as palavras impressas apresentadas em todos os testes (apenas dois participantes desempenharam-se bem desde os Ciclos II ou III). Estes resultados são confirmados na análise dos acertos parciais (fonemas na mesma posição das letras das palavras com recombinação). Observa-se que houve variação não sistemática dos percentuais de acerto ao longo dos ciclos, para os participantes do Experimento 2, mas não há uma tendência crescente que caracterize um aumento no controle pelas letras do pseudo-alfabeto.

O presente trabalho sugere que o treino AB e as relações de equivalência entre os conjuntos de estímulos A, B e C podem ter sido relevantes para a maior incidência de leitura recombinativa no Experimento 1. Esta linha de base mais ampla implicou em exposição aos estímulos compostos em contextos diferentes com reforçamento (Treino AB e Treino AC/CD) e sem reforçamento (Testes de Equivalência BC/CB). O treino com desenhos

implicou em uma exposição a um número maior de relações condicionais treinadas e a mais estímulos modelo auditivos, possibilitando melhores desempenhos nos treinos e testes no Experimento 1. Somente os treinos das relações condicionais AC e CD poderiam ter sido mais exaustivos para alguns participantes, visto que a apresentação de desenhos poderia tornar a tarefa mais atraente e portanto, controlar com mais eficácia as respostas de escolha dos participantes.

Não foram encontrados efeitos de variáveis motivacionais entre os estudantes universitários, conforme os relatos feitos ao experimentador ao final do programa de ensino. Albuquerque (2001) observou em seu estudo esse efeito sobre a leitura recombinativa, verificando que a repetitividade da tarefa e os tipos de estímulos utilizados interferiram no desempenho das crianças. No presente trabalho a exposição a tentativas de pareamento ao modelo somente com palavras impressas parece não ter interferido na motivação dos participantes em realizar as tarefas propostas.

No entanto, a variabilidade intersujeito observada nos dois estudos (o fato de ter ocorrido recombinação e ausência de leitura recombinativa nos Experimentos 1 e 2) requer cautela, sugerindo a ampliação do número de participantes para que análises estatísticas confiáveis possam ser realizadas.

Validação do procedimento para estudar o desenvolvimento de repertório recombinativo com estudantes universitários.

A utilização do procedimento de pareamento ao modelo envolvendo a relação arbitrária entre estímulos-modelo e de comparação mostrou-se eficaz para o ensino de leitura em adultos. Estudos realizados por Rocha (1996) e Albuquerque (2001) também mostraram que as relações condicionais AB e AC são aprendidas por crianças alfabetizadas e não alfabetizadas, utilizando palavras não familiares compostas por um pseudo-alfabeto. O uso de

tarefas curtas (com um número pequeno de tentativas) confirmou, por meio de relatos dos participantes ao final do estudo, ser importante para amenizar os efeitos motivacionais sobre o seu desempenho, conforme observado por Albuquerque (2001) ao trabalhar com crianças.

A aquisição das relações condicionais no presente estudo corrobora os achados sobre superseletividade, mostrando que a aprendizagem mais rápida e com menos erros pode ocorrer na condição que envolvia estímulos discriminativos mais diferentes entre si. A escolha da condição experimental de *diferenças múltiplas* para treinar as palavras ocorreu em função dos resultados positivos na fase de aquisição de leitura encontrados por Birnie-Selwin e Guerin (1997) e Albuquerque (2001). No entanto, o desempenho dos quatro participantes que não demonstraram repertório recombinação total sugere a ocorrência de algum controle seletivo sobre suas respostas de escolha durante a aprendizagem das palavras. O treino das discriminações condicionais permitia que algum controle parcial da palavra impressa fosse suficiente para que atingissem o critério de aprendizagem. Durante os testes de nomeação oral esses participantes não conseguiram desempenhar-se tão bem em decorrência desse controle seletivo não ser suficiente para nomear corretamente a palavra impressa isolada. Da mesma forma, Albuquerque (2001) e Rocha (1996) também observaram que as crianças obtiveram altos escores nos treinos devido ao controle seletivo facilitar a emissão da resposta de escolha, encontrando também escores nulos ou muito baixos nos testes para a maioria desses participantes.

No presente estudo foi verificada a emergência de leitura recombinação com índices elevados no último teste de nomeação oral para a maioria dos participantes, utilizando apenas a condição de *diferenças múltiplas*. Em Albuquerque (2001) foram encontrados baixos escores e alta variabilidade nos testes para a maioria das crianças e em todas as condições experimentais e Rocha (1996) somente encontrou escores mais elevados nos testes em uma das quatro condições experimentais manipulada. Quanto ao uso da condição de *diferenças*

múltiplas ter sido suficiente no presente estudo para produzir repertório recombinaivo, os estudos desenvolvidos por Allen e Fuqua (1985) e Birnie-Selwin e Guerin (1997) verificaram que esta condição foi importante para a aquisição das relações treinadas, mas para os testes a condição de *diferenças críticas* foi mais importante por possibilitar respostas mais refinadas nos testes e eliminar o controle de características não especificadas pelo experimentador. Os resultados de Albuquerque (2001) não replicaram estes achados, não encontrando diferenças no repertório recombinaivo entre as crianças que passaram pelas condições de *diferenças múltiplas* e de *diferenças críticas*.

Uma observação importante é que Albuquerque (2001) procurou controlar a posição e combinação das letras que compunham os estímulos visuais negativos na condição de *diferenças múltiplas*. No entanto, dois estímulos negativos de cada conjunto das palavras impressas continham vogais iguais nas duas sílabas que compunham a palavra (por exemplo, o estímulo positivo NIBÓ tinha como estímulos negativos NELÉ, LILÉ, LEBÉ e LELÓ). Em tentativas de pareamento ao modelo, quando um desses estímulos negativos aparecia na tela do computador juntamente com o estímulo positivo, podia ser facilmente excluído durante a emissão da resposta de seleção do estímulo de comparação. Um estímulo de comparação com duas letras iguais poderia controlar seletivamente o comportamento, possibilitando que a exclusão deste estímulo fosse realizada e a resposta de escolha mais rápida. Para evitar que esta variável interferisse no desempenho dos participantes, procurou-se combinar as letras em diferentes posições evitando que letras iguais aparecessem no mesmo estímulo visual negativo.

Os índices de leitura recombinaiva acima de zero apresentados pela maioria das crianças em Rocha (1996), nas diferentes condições experimentais, fornecem evidências empíricas adicionais para a proposição de Skinner (1957), de que o controle por unidades menores pode derivar do treino de unidades maiores. Essa proposição também é corroborada

pelos resultados obtidos no presente trabalho e nos estudos de de Rose et al. (1996); Hübner-D'Oliveira, (1990); Melchiori et al. (1992).

Ao comparar os resultados dos testes de equivalência obtidos no presente estudo com aqueles obtidos por Rocha (1996) e Albuquerque (2001), verificou-se que a formação de classes de equivalência foi mais prontamente observada em adultos do que nas crianças. Os estudantes universitários aprenderam mais rapidamente as relações condicionais treinadas, possivelmente em decorrência de sua extensa história de exposição a contingências de reforçamento e punição semelhantes envolvendo relações simbólicas. O repertório de uma criança de 5 a 8 anos é inicial com uma história de reforçamento que não pode ser comparada com a de um adulto alfabetizado, necessitando portanto de treinamento mais longo. No caso do adulto aprender uma nova discriminação utilizando situações anteriores semelhantes (história passada) pode depender daquilo que o organismo já aprendeu em situações semelhantes. Este fenômeno é conhecido como *learning set* em que o responder pode depender das relações entre as propriedades do estímulo, independentes de estímulos específicos (Harlow, 1949 citado em Catania, 1999). O *learning set* reflete a necessidade do adulto de uma quantidade de treino menor durante a aquisição de leitura. No entanto, a maioria dos adultos apresentou leitura recombinação ao final do estudo, demonstrando a emergência de classes de equivalência com os treinos e testes de pareamento ao modelo. Este é o mesmo processo que ocorre com as crianças durante a aprendizagem de leitura, apesar de ocorrer em momentos diferentes, visto que é possível observar uma curva de aquisição ao longo da exposição aos treinos e testes. No entanto, pode-se supor que a aprendizagem dos dois participantes (Experimento 2) que demonstraram leitura recombinação rapidamente nos primeiros ciclos, sem uma curva de aquisição, possa significar uma ampliação da classe de estímulos já formada, incorporando um novo membro. O ensino de relações específicas entre

os membros antigos da classe e o novo membro resulta em novas relações emergentes entre estes membros (Sidman & Tailby, 1982).

A validade do procedimento de pareamento ao modelo é questionada quando um participante, no caso RONI (Experimento 2), não demonstrou uma curva de aquisição de leitura utilizando sua aprendizagem anterior em um contexto diferenciado, a sessão experimental. Ele apresentou um repertório recombinaivo desde o Ciclo II, mesmo não sendo exposto à tarefa de pareamento entre palavra ditada e desenho. A sua história de aprendizagem parece ter contribuído para um desempenho diferenciado.

Uma outra variável extra-experimental que pode ter contribuído para os escores elevados em leitura recombinaiva foi o conhecimento prévio em uma ou mais línguas estrangeiras. Durante a aprendizagem de uma língua estrangeira, o indivíduo estaria sendo treinado a estabelecer relações entre grafemas e fonemas, ou seja, a relação arbitrária entre os estímulos impressos e ditados. Supõe-se que ao ensinar a leitura com compreensão de palavras de uma língua estrangeira, esta experiência poderia contribuir para aprendizagens de outras línguas como, por exemplo, aprender a leitura de palavras sem sentido com o pseudo-alfabeto. O conhecimento em língua estrangeira pode envolver a emergência de diferentes relações condicionais entre estímulos, resultando em uma leitura com ou sem compreensão. No entanto, o nível de conhecimento em língua estrangeira de cada participante não foi medido por instrumentos adequados, não sendo possível afirmar a interferência dessa variável nem descartá-la completamente.

As variáveis extra-experimentais citadas podem ter influenciado o desempenho dos participantes nos testes de pareamento ao modelo e de nomeação oral, mas foram encontrados resultados diferentes de leitura recombinaiva entre os participantes que treinaram as relações condicionais AB, AC e CD e aqueles que treinaram somente as relações AC e CD. A utilização de palavras sem sentido compostas por um pseudo-alfabeto pareceu ser eficaz ao

diminuir o efeito da história passada; caso contrário, os 12 participantes deveriam ter apresentado índices iguais a 100% em todos os testes realizados com palavras com recombinação. Rocha (1996) não encontrou diferenças no desempenho recombinativo entre as crianças alfabetizadas e não alfabetizadas, mostrando que o uso do pseudo-alfabeto para treinar palavras sem sentido mostrou ser uma variável importante para neutralizar a história prévia de aprendizagem. O efeito desta história, no presente estudo, foi em certo momento deletério visto que dificultou a aprendizagem de relações novas entre as palavras ditadas e palavras impressas, como a pronúncia de vogais abertas da penúltima sílaba; enquanto que, no cotidiano o participante essa relação era diferente, a pronúncia de vogais fechadas da penúltima sílaba. Portanto, reconhece-se a necessidade de que sejam realizadas outras replicações ampliando o número de participantes para avaliar a generalidade dos resultados.

Uma outra sugestão para estudos posteriores com estudantes universitários seria a realização de pré-testes de nomeação depois do Ciclo I. Com a inclusão desta tarefa, poderia ser evitada uma exposição ao treino em caso de 100% de acerto no pré-teste, como também poderia confirmar o uso do pseudo-alfabeto como um recurso para controlar a história de aprendizagem. O presente trabalho não realizou pré-testes por considerar que não havia correspondência entre a palavra ensinada com situações do cotidiano do estudante.

Jeffrey e Samuels (1967) realizaram críticas ao trabalho de Bishop (1964) sobre o uso de estudantes universitários e de palavras dissílabas. De acordo com eles, a experiência prévia dos adultos em leitura poderia ter favorecido o controle por unidades menores e o fato das palavras treinadas serem dissílabas poderia ter facilitado a discriminação de seus elementos: sílabas ou letras. No entanto, os resultados obtidos com as crianças em idade pré-escolar replicaram os resultados obtidos por Bishop (1964) com adultos. O presente trabalho mostrou que na replicação do procedimento utilizado com crianças por Albuquerque (2001) agora com

estudantes universitários a aprendizagem nos treinos foi mais rápida, com uma aquisição gradual de repertório recombinação avaliada nos testes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, M. J. (1996). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge: Braddord.
- Alessi, G. (1987). Generative strategies and teaching for generalization. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 15-27.
- Albuquerque, A. R. (2001). *Controle comportamental por símbolos compostos: manipulação da similaridade entre estímulos discriminativos e do número de recombinações treinadas*. Tese de doutorado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília.
- Albuquerque, R. A., Hanna, E. S., Ribeiro, M. R. (1998). Changes in training stimulus composition and control by elements of compound stimuli. *Trabalho apresentado na 24ª Convenção Anual da Associação de Análise do Comportamento*.
- Allen, K. D., & Fuqua, R. W. (1985). Eliminating selective stimulus control: A comparison of two procedures for teaching mentally retarded children to respond to compound stimuli. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 55-71.
- Bickel, W. K., Stella, M. E., & Etzel, B. C. (1984). A reevaluation of stimulus overselectivity: restricted stimulus control or stimulus control hierarchies. *Journal of Autism and Developmental Disabilities*, 14, 137-157.
- Birmie-Selwyn, B., & Guerin, B. (1997). Teaching children to spell: Decreasing consonant cluster errors by eliminating selective stimulus control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 69-91.
- ⇒ Bishop, C. H. (1964). Transfer effects on word and letter training in reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3, 215-221.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Cumming, W. W. & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching to sample and related problems. Em: D. I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus generalization*. Standford University Press.
- de Rose, J. C., Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 451-469.
- Duarte, A. M. M., & Baer, D. M. (1997). Overselectivity in the naming of suddenly and gradually constructed faces. Em D. M. Baer, & E. M. Pinkston (Eds.), *An Environment and Behavior* (págs. 210-218). Local: Westview Press.
- Gallo, A. E. & Souza, D. G. (no prelo). Ensino de reconhecimento de palavras com base em procedimentos de aprendizagem sem erro. Artigo não publicado, Universidade de São Carlos.
- Goldstein, H. (1993). Structuring environmental input to facilitate generalized language learning by children n with mental retardation. Em A. P. Kaiser & D. B. Gray (Eds.),

Enhancing children's communication: Research foundations for intervention (Vol. 2, págs. 317-334). Baltimore: Paul H. Brookes.

Goldstein, H., & Moussetis, I. (1989). Generalized language learning by children with severe mental retardation: effects of peers expressive modeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22, 245-259.

Hanna, E. S.; Melo, R. M., & Albuquerque, A. R. (1999). Desenvolvimento infantil e alfabetização. Em: M. G. T. Paz, & A. Tamayo, *Escola, saúde e trabalho: estudos psicológicos* (71-100). Brasília: Editora UnB.

Hanna, E. S.; Quinteiro, R. S.; Campos, S.N.M.; Oliveira, V.B.; Pedrosa, E. P.; Brasileiro, F. C. (1997). *Efeitos da informática de um procedimento de ensino de leitura de palavras com dificuldades da língua*. Trabalho apresentado no 3º Congresso de Iniciação Científica da UnB, Brasília.

Hanna, E. S.; Quinteiro, R. S.; Campos, S. N. M.; Santos Neto, M. R.; Pedrosa, E. P.; Chaperman, M. C. L. (1998). *Efeitos da Silabação de Palavra sobre a Leitura Generalizada*. Trabalho apresentado no 4º Congresso de Iniciação Científica da UnB, Brasília.

Hanna, E. S.; Santos, M. F.; Quinteiro, R. S.; Campos, S. N. M.; Santos Neto, M. R.; Pedrosa, E. P.; Rios, J. R. (1999). *Aprendizagem de cópia de palavras e desempenho em ditado: Resultados preliminares com crianças com baixo desempenho em leitura*. Trabalho apresentado no 5º Congresso de Iniciação Científica da UnB, Brasília.

Hanna, E. S.; de Souza, D. G.; Quinteiro, R. S.; Campos, S. N. M.; Alves, M. & Siqueira, A. (in prelo). *Aprendizagem de construção de palavras e seus efeitos sobre o desempenho em ditado: importância do repertório de entrada*. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*.

Hübner-D'Oliveira, M. M. (1990). *Estudos em relações de equivalência: Uma contribuição do controle por unidades mínimas na aprendizagem de leitura com pré-escolares*. Tese de doutorado não publicada, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Hübner-D'Oliveira, M. M., & Matos, M. A. (1991). Investigação de variáveis na obtenção do controle por unidades mínimas. *Anais da XXI Reunião Anual de Psicologia da Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto*, 135-137.

Hübner-D'Oliveira, M. M., & Matos, M. A. (1993). Controle discriminativo na aquisição de leitura: Efeito da repetição e variação na posição de sílabas e letras. *Temas em psicologia*, 2, 99-108.

Hübner-D'Oliveira, M. M., & Matos, M. A. (1994). Questões metodológicas na identificação de variáveis críticas para a aquisição de leitura. *Texto apresentado no V Simpósio de Pesquisa e Intercâmbio Científico da ANPEPP*.

Jeffrey, W. E., & Samuels, S. J. (1967). Effect of method of reading training on initial learning and transfer. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 354-358.

- Koegel, R. L., & Schreibman, L. (1977). Teaching autistic children to respond to simultaneous multiple cues. *Journal of Experimental Child Psychology*, 24, 299-311.
- Lovaas, O. I., & Schreibman, L. (1971). Stimulus overselectivity of autistic children in a two stimulus situation. *Behavior Research and Therapy*, 9, 305-310.
- Lovaas, O. I., Schreibman, L., & Koegel, R. L. (1979). Stimulus overselectivity in Autism: A review of research. *Psychological Bulletin*, 86 (6), 1236-1254.
- Lovaas, O. I., Schreibman, L., Koegel, R. L. & Rehm, R. (1971). Selective responding by autistic children to multiple sensory input. *Journal of Abnormal Psychology*, 77, 211-222.
- Matos, M. A. (1981). O Controle de estímulos sobre o comportamento. *Psicologia*, 7, 1-15.
- Matos, M. A., & Hübner-D'Oliveira, M. M. (1992). Equivalence relations and reading. Em S. C. Hayes, & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (págs. 83-94). Reno, Nevada: Context Press.
- Matos, M. A., Hübner-D'Oliveira, M. M., & Peres, W. (1997). Leitura generalizada: procedimentos e resultados? Em R. A. Banaco (Org.), *Sobre o comportamento humano e cognição: aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*. Santo André: ARBytes.
- Melchiori, L. E., Souza, D. G. & de Rose, J. C. (1992). Aprendizagem de leitura por meio de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): uma replicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.
- Mueller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33 (4), 515-531.
- Rocha, A. M. (1996). *Variação da composição dos estímulos treinados e desenvolvimento de controle por unidades textuais mínimas*. Dissertação de mestrado não publicada, Universidade de Brasília, Brasília.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. Em: T. Thompson & M. D. Zeiler (Eds.); *Analysis and integration of behavioral units*. (pp. 213-245). Hillsdale, N. J. : Erlbaum.
- Sidman, M. (1992). Equivalence relations: Some basic considerations. Em: S. C. Hayes & L. J. Hayes (Orgs.), *Understanding verbal relations*. Reno, EUA: Context Press.
- Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalences in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.

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

Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century Crofts, Inc.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.

Skinner, B. F. (1999). *Sobre o Behaviorismo*. São Paulo: Editora Cultrix.

Souza, D. G, Hanna, E. S., de Rose, J. C., Fonseca, M. L., & Alves, M. A. (1994). Stimulus control in generalized reading acquisition: from pictorial-textual to purely textual control. *Trabalho apresentado na Convenção Anual da Associação de Análise do Comportamento*.

Willson-Morris, M. L., & Sidman M. (1974). Testing for reading comprehension: a brief report on stimulus control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 7, 327-332.

ANEXO I

Respostas de nomeação oral dos participantes do Experimento 1 nos Testes Parciais de Recombinação CD.

Ciclo Modelos	Participantes												
	ELIANE		LIA		LARA		JOSE		MARIO		PAULO		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
I	FALO	fatol	falé	falé	faló	faló	falé	falé	falé	falé	falé	não sei	falé
	BENA	chale	falé	nifá	nibá	nibá	nibó	nibó	bêná	bêná	faló	não lembro	não sei
	NIBE	pó	bó	bófá	nibó	nibó	faló	faló?	nibó	nibó	nibó	nibó	nibó
	LOFI	fálo	não sabe	nibó	faló	faló	não sei	não sei	faló	faló	faló	não sei	não sei
II	FALO	fálo	fabé	fabó	fabó	léno	léni	falé	bêná	falé	falé	não sei	não sei
	BENA	bófá	bófá	bêná	bêná	bêná	bófá	nibó	lófá	lófá	bêná	bêná	bêná
	BOFI	bófá	bíná	bófi	nibó	nibó	bófá	nibó	bêná	bêná	lêni	bófá	bófá
	NALE	não sei	nabé	léni	léni	léni	não sei	léni	faló	faló	faló	faló	faló
III	FALO	fálo	bina	lafó	beló	beló	léni	léni	falé	falé	falé	não sei	não sei
	BENA	lêni	fa...	bêná	faló	faló	falé	falé	faló	faló	faló	faló	faló
	LEBA	não sei	não sei	lébá	bêná	bêná	faló	faló	bêná	bêná	bêná	bêná	bêná
	NOFA	não sabe	não sei	nófá	bófá	bófá	nibó	nibó	falé	falé	falé	não sei	não sei
IV	FALO	fálo	faló	faló	faló	faló	faló	faló	léfá	léfá	léfá	faló	faló
	BENA	bêná	bêná	bêná	bêná	bêná	bêná	bêná	léfá	léfá	não sei	bêná	bêná
	BONA	bêná	bêná	bóná	bóná	bóná	bóni	bóni	bóni	bóni	léfá	bóni	bóni
	LEFI	lêni	lêni	léfi	léfi	léfi	léfá	léfá	não sei	não sei	léfá	léfá	léfá
V	FALO	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló
	BENA	bêna	bêná	bêná	bêná	bêná	bóni	bóni	bêná	bêná	bêná	bêná	bêná
	FABE	fáni	fáni	fabé	fabé	fabé	nilé	nilé	fabé	fabé	fabé	fabó	fabó
	NILO	niló	niló	niló	niló	niló	faló	faló	niló	niló	niló	nilé	nilé
VI	FALO	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló	faló
	BENA	bêná	bêna	bêná	bêná	bêná	bêná	bóni	bêná	bêná	bêná	bêná	bêná
	FEBI	fêbi	fêbi	fêbi	fêbi	fêbi	falé	falé	fêbi	fêbi	fêbi	não sei	não sei
	LANO	lanó	labó	lanó	lanó	lanó	não sei	bóni	lanó	lanó	lanó	nibó	nibó

ANEXO II

Respostas de nomeação oral dos participantes do Experimento 1 no Teste Final CD.

	Modelos	Participantes					
		JOSÉ	MÁRIO	PAULO	ELIANE	LIA	LARA
Treino	NIBO	léfá	nibó	não sei	nibô	nibó	nibó
	FALE	falé	falé	fabó	falô	falé	falé
	BOFA	nibó	bófá	fabó	bófá	bófá	bófá
	LENI	falé	lêni	nilé	lêni	lêni	lêni
	LEBO	não sei	lébó	nifá	lébó	lébó	lébó
	FANI	falé	fáni	nifá	fáni	fáni	fáni
	BONI	bêni	bóni	nilé	bóni	bóni	bóni
	LEFA	não sei	léfá	nilé	léfá	léfá	léfá
	FABO	faló	fabó	béná	fálô	fabó	fabó
	NILE	léfá	nilé	bólé	nilé	nilé	nilé
	BOLE	nibó	bólé	bólé	boné	bólé	bólé
	NIFA	léfá	nifá	não sei	nifá	nifá	nifá
	Generalização	FALO	faló	faló	faló	fálô	faló
BENA		béná	béná	bólé	bóná	béná	béná
NIBE		lêni	nibé	bólé	nibó	nibé	nibé
LOFI		béná	lófi	nifá	lôfi	lófi	lófi
BOFI		léfá	bófi	fabó	bófi	bófi	bófi
NALE		não sabe	nalé	bólé	nalé	nalé	nalé
LEBA		bóná	lébá	não sei	lébá	lébá	lébá
NOFA		lófá	nófá	béná	nófá	nôfa	nófá
BONA		béná	bóná	fabó	bóná	bóná	bóná
LEFI		léfá	léfi	fabó	léfi	léfi	léfi
FABE		falé	fabé	nilé	fabé	fabé	fabé
NILO		léfá	niló	nilé	nibó	niló	niló
FEBI		falé	fébi	não sei	fébi	fébi	fébi
LANO		não sei	lanó	nifá	lanô	lanó	lanó

ANEXO III

Respostas de nomeação oral dos participantes do Experimento 2 nos Testes Parciais de Recombinação CD.

Ciclo	Modelos	Participantes												
		IGOR		RONI		TULIO		ANA		FLÁVIA		SARA		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
I	FALO	não sei	falé	falé	não sei	nibó	nibó	falé	falé	falé	falé	falé	falé	não sei
	BENA	não sei	joão	iubá	não sei	falé	nibó	nibó	não conheço	não conheço	não conheço	não sei	não sei	não sei
	NIBE	nibó	nibó	aribé	não sei	falé	falé	nibó	nibó	nibó	nibó	não sei	nibó	nibó
	LOFI	falé	maria	não sei	não sei	falé	nibó	não sei	não sei	não conheço	não conheço	não sabe	não sei	não sei
	FALO	nabó	nabó	faló	faló	falé	falé	não conheço	não conheço	filó	filó	falé	falé	falé
II	BENA	falé	falé	béná	béná	bófa	léná	bófa	não conheço	bófa	bófa	bófa	bófa	bófa
	BOFI	falé	falé	bófi	bófi	léní	lófi	bófa	não conheço	bófa	filé	nibó	nibó	nibó
	NALE	não sei	nalé	nalé	nalé	falé	falé	não conheço	não conheço	filó	filó	não sei	não sei	não sei
	LALO	lábó	lábó	lábó	lábó	naló	naló	não conheço	não conheço	filó	filó	não sei	não sei	não sei
	FALO	lébó	bófa	faló	faló	falé	falé	fáni	não sei	não lembro	não sei	fáni	fáni	fáni
III	BENA	fáni	não sei	béná	béná	léná	léná	não sei	não sei	bófa	não sei	léní	falé	falé
	LEBA	léní	não sei	létá	létá	léná	léná	não sei	não sei	bófa	bófa	bófa	nibó	nibó
	NOFA	nabó	nabó	nofa	nofa	nofa	nofa	não sei	não sei	não lembro	bófa	não sabe	léní	léní
	FALO	bóni	létá	faló	faló	faló	faló	não sei	não sei	não sabe	não sabe	falé	falé	falé
	BENA	létá	bóni	béná	béná	béná	béná	não sei	não sei	bófa	bófa	lébó	lébó	bófa
IV	BONA	não sei	bóni	bóná	bóná	bóná	bóná	não sei	não sei	bófa	não sei	bófa	léní	léní
	LEFI	bóni	létá	léfi	léfi	léfi	léfi	não sei	não sei	não lembro	não sabe	lébó	lébó	lébó
	FALO	fabó	fabó	faló	faló	faló	faló	não sei	não sei	não sabe	não sabe	fabó	fabó	fabó
	BENA	não sei	não sei	béná	béná	béná	béná	não sei	não sei	bófa	bófa	falé	falé	falé
	FABE	não sei	não sei	fabé	fabé	fabé	fabé	fabó	fabó	nilé	nilé	nilé	nilé	nilé
V	NILO	nilé	nilé	nilo	nilo	nilo	nilo	nilé	nilé	não sei	não sei	fabó	fabó	fabó
	FALO	não sei	fabó	faló	faló	faló	faló	não sei	não sei	não sabe	não sabe	fáni	néfa	néfa
	BENA	não sei	não sei	béná	béná	béná	béná	não sei	não sei	não sabe	não sei	lébó	lébó	lébó
	FEBI	não sei	bófa	fébi	fébi	fébi	fébi	não sei	não sei	bófa	não sabe	bófa	falé	falé
	LALO	não sei	não sei	lalo	lalo	lalo	lalo	não sei	não sei	bóni	bóni	falé	falé	falé

ANEXO IV

Respostas de nomeação oral dos participantes do Experimento 2 no Teste Final CD.

	Modelos	Participantes					
		IGOR	RONI	TÚLIO	ANA	FLÁVIA	SARA
Treino	NIBO	não sei	nibó	nibó	não sei	bôfá	nibó
	FALE	bôfá	falé	falé	não sei	não sei	faló
	BOFA	não sei	bôfá	bôfá	não sei	bôfá	lébo
	LENI	balé	lêni	lêni	não sei	bêná	lébo
	LEBO	bóné	lébo	lébo	não sei	não sei	bófá
	FANI	balé	fáni	fáni	não sei	bêni	faló
	BONI	balé	bóni	bóni	não sei	não sei	bóni
	LEFA	falé	léfá	léfá	não sei	faló	falé
	FABO	bóné	fabó	fabó	não sei	bêni	nifá
	NILE	não sei	nilé	nilé	não sei	bôfá	lêni
	BOLE	bôfá	bólé	bólé	não sei	faló	fáni
	NIFA	não sei	nifá	nifá	não sei	não sei	nilé
	Generalização	FALO	falé	faló	faló	não sei	não sei
BENA		não sei	bêná	bêná	não sei	não sei	nilé
NIBE		não sei	nibé	nibó	não sei	bêná	nibó
LOFI		lêni	lófi	lófi	não sei	não sei	bófá
BOFI		não sei	bófi	bófi	não sei	não sei	nifá
NALE		bólé	nalé	nalé	não sei	filó	bóni
LEBA		não sei	lébá	lébá	não sei	bôfá	falé
NOFA		não sei	nófá	nófá	não sei	não sei	nilé
BONA		não sei	bóná	bóná	não sei	falé	nifá
LEFI		não sei	léfi	léfi	não sei	faló	fabó
FABE		bife	fabé	fabé	não sei	bêni	léfá
NILO		bóné	niló	niló	não sei	bôfá	lêni
FEBI		balé	fébi	fébi	não sei	não sei	fabó
LANO		não sei	lánó	fanó	não sei	bêni	bêná