

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

**Ontogênese do seguimento de instruções:  
O papel da formação de classes de equivalência<sup>1</sup>**

Lidia Maria Marson Postalli

Orientadora: Deisy das Graças de Souza

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Especial.

São Carlos – SP

2007

---

<sup>1</sup> Essa pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP # 04/13001-6).

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

P857os

Postalli, Lidia Maria Marson.

Ontogênese do seguimento de instruções : o papel da formação de classes de equivalência / Lidia Maria Marson Postalli. -- São Carlos : UFSCar, 2008.  
205 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2007.

1. Controle de estímulos. 2. Controle instrucional. 3. Equivalência de estímulos. 4. Pseudo-palavra. 5. Pseudo-frase. 6. Crianças. I. Título.

CDD: 371.9 (20<sup>a</sup>)

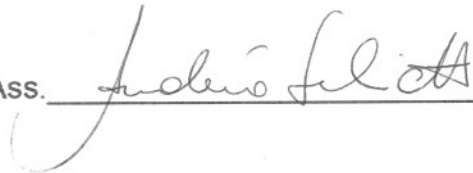


Banca Examinadora da Dissertação de **Lidia Maria Marson Postali**

Prof. Dr. Júlio César C. de Rose  
(UFSCar)

Ass. 

Profa. Dra. Andréia Schmidt  
(Centro Universitário Positivo - Curitiba - PR)

Ass. 

Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza  
Orientadora  
(UFSCar)

Ass. 

## AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Idilio, pelo carinho, força e incentivo na realização desse trabalho. Obrigada por todo amor, pelo apoio e pela confiança que sempre teve em mim.

À minha irmã, Barbara, que com “toda a sensibilidade” de uma estudante de engenharia, sempre me apoiou mesmo não entendendo o porquê realizar esse trabalho.

Ao meu namorado, Guilherme, pela compreensão e paciência em todos os momentos, pela ajuda e pelo apoio que, mesmo que distante, sempre esteve presente, e por todo carinho e amor dedicado a mim. Amo muito você!

Aos meus futuros sogros, Dona Denise e Seu Américo, pelo carinho, pelo apoio e pela ajuda que utilizando a “criatividade oriental” confeccionaram os objetos com sucatas utilizados na pesquisa.

Às minhas amigas e companheiras de moradia Bia, Paty, Cristiane (Xis), Sara, Mariane e Suelen que acompanharam todo meu esforço e empenho em realizar esse trabalho. Espero que hoje elas compreendam o longo tempo gasto por mim diante de um computador escrevendo e fazendo “graficuzinhos”.

A Bia que me ajudou para que esse trabalho fosse iniciado e para que fosse concluído com maior confiabilidade. Agradeço por ter aceitado realizar as filmagens das ações que serviram como estímulo e por ter aceitado analisar os dados de execução, assistindo algumas filmagens, para o cálculo do índice de concordância entre os juízes.

As amigas Thaíze e Dani, que dividiram o valioso tempo disponibilizado pela creche para coletarmos os dados das nossas pesquisas. Valeu a pena todo esforço...

Aos amigos do LECH, pelos cafezinhos, por compartilhar experiências e pela compreensão, principalmente, nos momentos de entrega de relatório.

A todos os meus amigos e amigas que aguardaram ansiosamente eu responder a pergunta “Quem é o mestre”.

Ao Avelino e Elza, secretários e amigos do Programa, pela força dada em todo momento.

Ao Presidente da creche Senhor Horácio, as diretoras Dona Maria e Catia, as professoras Néia, Matildes, Nazaré, Ana, Juliana e Érica e todas as auxiliares da creche “Aracy Pereira Lopes”, que disponibilizaram o espaço para realização desse trabalho. Obrigada pela confiança, apoio, respeito e compreensão.

Aos pais que autorizaram a participação de seus filhos, pela confiança em permitir que eu aprendesse com seus pequeninos.

Aos participantes parceiros imprescindíveis, mesmo quando sua participação lhes roubava o momento disponibilizado para as brincadeiras.

À FAPESP, pela Bolsa de Mestrado concedida (Processo 04/13001-6) para a realização desse “grande” trabalho.

Para realizar esse “grande” trabalho, eu contei com a inestimável orientação da minha orientadora Deisy. Obrigada pela oportunidade e confiança e por me proporcionar conhecimento e crescimento acadêmico, profissional e pessoal.

Muito obrigado a todos.

Dedico esse trabalho à minha mãe,  
onde quer que ela esteja.  
Conquistamos juntas mais um dos  
nossos sonhos.

## SUMÁRIO

Resumo .....	vii
Abstract .....	ix
Introdução .....	01
Experimento I .....	13
Método .....	13
Participantes .....	13
Situação experimental .....	15
Equipamentos e Material .....	17
Estímulos .....	17
Procedimento .....	23
Resultados .....	55
Discussão .....	75
Experimento II .....	89
Método .....	89
Participantes .....	89
Situação experimental .....	90
Equipamentos e Material .....	90
Estímulos .....	90
Procedimento .....	96
Resultados .....	108
Discussão .....	140
Conclusão dos Dois Estudos .....	151
Referências .....	156

Anexo 1. Termo de Consentimento da Escola .....	165
Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	167
Anexo 3. Aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos .....	170
Anexo 4. Procedimento de ensino com <i>Fading-out</i> do componente visual do modelo.....	172
Anexo 5. Procedimentos especiais para participantes que não atingiram critérios no Experimento I .....	179
Anexo 6. Procedimentos adicionais para dois participantes no Experimento II .....	199
Anexo 7. Porcentagem geral de acertos na tarefa de seleção das recombinações para dois participantes no Experimento II .....	204



## RESUMO

Responder sob o controle de comandos verbais é um importante componente de aprendizagem humana. O paradigma de equivalência de estímulos, como modelo do comportamento simbólico, pode contribuir para esclarecer como instruções especificam contingências de reforçamento: as palavras podem se tornar membros de classes de equivalência que incluem outros estímulos (os referentes) tais como objetos, ações, relações, etc. Esse estudo investigou a formação de classes de estímulos envolvendo pseudo-palavras (verbos) e pseudo-frases (verbos e objetos). Os objetivos específicos foram verificar: 1) se as pseudo-palavras se tornariam equivalentes a ações e objetos (apresentados em filmes em videoteipes) e figuras abstratas; e 2) se as palavras e figuras adquiririam controle instrucional sobre o responder não verbal (realizar as ações, isoladas ou direcionadas aos objetos). Foram conduzidos dois experimentos com crianças com idades entre quatro e seis anos. No Experimento I os estímulos do Conjunto A eram pseudo-palavras (verbos no infinitivo), os do Conjunto B eram ações (videoteipes) sem um nome definido, para as quais não se esperava nomeações consistentes na comunidade verbal dos participantes e os do Conjunto C eram figuras abstratas coloridas. No Experimento II os estímulos auditivos foram estendidos para pseudo-frases (verbo-objeto) e ações direcionadas a objetos. Em ambos os experimentos foi empregado um procedimento de emparelhamento com o modelo com três estímulos de comparação para ensinar as discriminações condicionais entre os estímulos dos conjuntos A e B (relação AB) e entre os dos conjuntos A e C (relação AC) e testar a formação de classes (tentativas de sondas BC e CB intercaladas com tentativas de linha de base). Nos dois experimentos, todas as crianças aprenderam as discriminações condicionais AB e AC e apresentaram formação de classes de equivalência, relacionando, sem ensino direto, pseudo-palavras ou pseudo-frases, ações e figuras

indefinidas (emergência de BC e CB). Os testes de controle instrucional, conduzidos no início do estudo (pré-teste), depois do ensino das discriminações condicionais (teste intermediário) e depois da formação de classes de estímulos equivalentes (pós-teste), mostraram que o ensino da linha de base foi suficiente para estabelecer o controle pelas instruções orais (inexistente no pré-teste), mas não pelas figuras abstratas correspondentes. Após a formação de classes, todas as crianças seguiram ambos os tipos de “instruções”. Contudo, quando os testes no Experimento II apresentavam novas sentenças (recombinações entre verbos e substantivos das sentenças aprendidas), nenhuma criança apresentou generalização recombinação, o que levanta a questão sobre as condições necessárias e suficientes para estabelecer um repertório generalizado de seguimento de instruções baseado nas relações de equivalência. Os presentes resultados replicam e estendem os resultados de estudos prévios sobre relações de equivalência como um mecanismo pelo qual o seguimento de instrução pode emergir como um repertório derivado, sem treino explícito.

**Palavras chave:** controle de estímulos, controle instrucional, equivalência de estímulos, pseudo-palavras, frases, crianças

## ABSTRACT

Responding under the control of verbal commands is an important component of human learning. The stimulus equivalence paradigm, as a model of symbolic behavior, is useful in explaining how instructions specify contingencies of reinforcement: Words can become members of equivalence classes with other stimuli (the referents) such as objects, actions, relations, etc. This study investigated the formation of stimulus classes among pseudo-words (verbs) and phrases (verbs and nouns). The specific goals were to verify 1) whether the pseudo-words would become equivalent to actions and objects (presented as recorded videotapes) and abstract pictures; 2) whether the words and pictures would acquire instructional control over the non-verbal responding (performing the actions, in isolation or directed to objects). Two experiments were conducted with children aged four to six years. Experiment I used verb-like pseudo-words (Set A), actions without a particular name established by the verbal community to which the participants belonged (Set B) and colorful abstract pictures (Set C). In Experiment II the auditory stimuli were pseudo-phrases (verb-object) and the videotaped actions were directed to objects. Matching-to-sample procedures, with three comparison stimuli, were used in both experiments to establish conditional discriminations among stimuli of Sets A and B (AB relations) and among stimuli of Sets A and C (AC relations) and test for class formation (BC and CB probe trials interspersed among baseline trials). In both experiments, all children learned the baseline of conditional discriminations AB and AC and demonstrated the formation of equivalence classes (BC and CB), relating, without direct training, pseudo-words or phrases, actions and abstract pictures. Tests for instructional control, conducted at the beginning of the study (pre-test), after children learned the conditional discriminations (intermediate test) and after the formation of classes (post-tests) demonstrated that the baseline was sufficient for establishing the

control by spoken instructions, but not by the corresponding abstract pictures. After class formation, all children followed both kinds of “instructions”. However, when tests in Experiment II presented new phrases (recombinations of words from learned phrases), no children showed recombinative generalization. This raises a question about the necessary and sufficient conditions for establishing a generalized repertoire of instruction following based on equivalence relations. The present results replicated and extended the results of previous studies on equivalence relations as a mechanism by which instruction following could emerge as a derived repertoire, without explicit training.

**Key words:** stimulus control, instructional control, stimulus equivalence, pseudo-word, phrase, children

A linguagem humana é um fenômeno que tem sido extensivamente estudado pela Psicologia e por diversas ciências afins (como, por exemplo, a Lingüística e as Neurociências, de modo geral). Tamanho interesse se justifica pela importância da linguagem na cultura humana, já que é por meio dela que conhecimentos são produzidos, armazenados e transmitidos, assim como valores reguladores das relações sociais são preservados pelo seu ensino ao longo de gerações.

*A função mais ampla da linguagem é a instrução; dizemos uns aos outros o que fazer e o que dizer (Catania, 1999, p. 275).*

Skinner (1957) define o comportamento verbal como “comportamento reforçado pela mediação de outra pessoa” (p. 16). Para Skinner, o comportamento verbal é um comportamento operante, definido pela tríplice contingência (antecedentes, respostas e conseqüências), portanto, uma mesma palavra pode estar envolvida em diferentes relações de contingência, configurando diferentes operantes verbais, ainda que a resposta verbal tenha a mesma topografia (de Rose, 1994).

Skinner (1969/1984) distinguiu entre o comportamento modelado por contingências e o comportamento governado por regras (ou controlado verbalmente, segundo Catania, 1999): o primeiro é modelado e mantido diretamente pelas contingências, enquanto o segundo é controlado por comportamento verbal, tanto nos antecedentes, como nas conseqüências mediadas. Para Skinner, uma regra seria um estímulo verbal que descreve contingências, funcionando como estímulo discriminativo para o comportamento do ouvinte.

Cerutti (1989) compartilha a noção de que uma instrução tem função discriminativa e caracteriza um episódio instrucional como a apresentação de uma

instrução que ocasionaria uma resposta, a qual (resposta) produziria uma conseqüência para o seguimento (ou não) da instrução.

Para Cerutti (1989), o controle instrucional pode envolver mais que uma coleção de discriminações independentes. Concordando com Skinner (1957) e estendendo sua análise, Cerutti (1989) afirma que novas instruções podem ser formadas a partir da combinação ou recombinação de estímulos discriminativos elementares estabelecidos para respostas instrucionais, isto é, novas instruções podem ser formadas através da recombinação de estímulos elementares já estabelecidos em outras instruções. Assim, de acordo com o autor, as discriminações elementares poderiam formar classes generalizadas, as quais poderiam ser recombinadas em novas instruções, produzindo novas respostas complexas. Por exemplo, uma criança que seguisse algumas instruções como “Jogue a bola”, “Empurre o carrinho”, “Rode o pião” e fosse reforçada socialmente, seria capaz de seguir instruções novas a partir da recombinação destas instruções (por exemplo: “Jogue o pião”, “Rode o carrinho”, “Empurre a bola”), sem ter passado por essa experiência anteriormente.

Cerutti (1989) aponta a inadequação de se chamar uma instrução complexa de estímulo discriminativo, particularmente, quando o seguimento daquela instrução particular não foi reforçado anteriormente, pois o termo estímulo discriminativo implica em uma história de reforçamento diferencial na presença do estímulo. O autor, então, denomina de classes discriminativas generalizadas, as instruções que mantêm a integridade quando isoladas (instruções simples) ou em combinações (instruções complexas), quando então mostram controle sobre respostas ou propriedades de respostas generalizadas para novas combinações.

Uma questão que despertou interesse nos estudiosos diz respeito ao estabelecimento e à manutenção do seguimento de um comportamento governado por

regra. Isto é, como um estímulo verbal (instrução) produzido pelo comportamento verbal de uma pessoa, é capaz de gerar e manter um comportamento em uma outra pessoa?

De acordo com Cerutti (1989), o controle instrucional corresponde ao responder relacionado a dois conjuntos de contingências, ou seja, uma contingência produzida pela forma inicial do responder (controle instrucional), e uma segunda contingência produzida por conseqüências colaterais geradas diretamente pelo seguimento. Por exemplo, um professor apresenta instruções aos alunos sobre como escrever um programa estruturado de computador e o comportamento emitido pode ser reforçado pela aprovação do professor, mas outra conseqüência seria a facilidade para ler e trabalhar nos programas estruturados. O autor sugere que com o tempo e com o crescimento do repertório, indivíduos podem instruir um outro indivíduo, tendo como base suas experiências pessoais seguras, e, portanto, as instruções podem substituir a aprendizagem através da exposição direta às contingências naturais.

Mas, qual o processo envolvido na aprendizagem da linguagem, que faz com que as palavras direcionem o comportamento a aspectos do mundo (objetos, ações, lugares, relações espaciais, temporais etc)? Como as palavras adquirem significados (são compreendidas)?

A Análise do Comportamento tem procurado estudar os processos comportamentais relacionados à linguagem, especialmente aqueles que dizem respeito à formação de classes. De acordo com essa visão, a compreensão e o uso da linguagem (assim como outros fenômenos humanos complexos relacionados à linguagem, como o pensar), estão estreitamente relacionados com a capacidade de agrupar os estímulos (palavras, objetos, eventos ou propriedades dos estímulos) em classes, o que resultaria na formação de conceitos (de Rose, 1993).

De acordo com de Rose (1993), a formação de classes de estímulos pode ocorrer por três tipos de relações: similaridade física entre seus elementos, relações arbitrárias entre eventos mediadas por respostas comuns e relações arbitrárias entre estímulos.

Classes formadas com base em similaridade física envolvem, basicamente, generalização no interior de uma classe e discriminação entre classes, sendo as classes determinadas, mais ou menos imperfeitamente, por certos atributos ou propriedades.

As classes constituídas por relações arbitrárias mediadas por resposta comum são formadas quando estímulos que não guardam semelhança física entre si (por exemplo, a forma, a cor ou o tamanho) são funcionalmente equivalentes, sendo designados por uma resposta verbal comum.

De interesse mais imediato para os propósitos do presente estudo são as relações arbitrárias entre estímulos, que independem das propriedades físicas dos estímulos ou da presença de uma resposta mediadora, e são estabelecidas diretamente por contingências de reforço.

*O procedimento mais empregado para estabelecer relações diretas entre estímulos é o pareamento arbitrário com o modelo (arbitrary matching to sample). Neste procedimento, o sujeito deve escolher entre dois ou mais estímulos de comparação. A escolha considerada correta é condicional à apresentação de um estímulo modelo. A relação de pareamento arbitrário envolve, portanto, um conjunto de estímulos modelo e um conjunto de estímulos de comparação. Cada elemento do conjunto dos modelos é relacionado condicionalmente a um elemento do conjunto dos comparações (ou seja, a escolha de um comparação é correta condicionalmente à apresentação de um modelo específico). (de Rose, 1993, p.289)*



De acordo com Sidman (1971, 1994) relações condicionais estabelecidas entre conjuntos de estímulos não semelhantes dão origem à formação de classes de estímulos equivalentes. Nesses casos, um conjunto de estímulos (chamados de estímulos-modelo, representados por uma letra maiúscula, como A) é relacionado condicionalmente a um outro conjunto de estímulos (chamados de estímulos-comparação, também representados por uma letra maiúscula, como B). O estabelecimento de uma relação condicional AB implica que cada estímulo do conjunto A (A1, A2, An) controle a seleção de um estímulo de comparação correspondente do conjunto B (B1, B2 ou Bn, respectivamente). Pode-se empregar como exemplo o caso de três conjuntos de estímulos: um de palavras ditadas (conjunto A), outro de figuras (conjunto B) e um terceiro de palavras impressas (conjunto C). É possível identificar a presença de uma classe de estímulos equivalentes quando a palavra “bolo” (A1) é relacionada condicionalmente à figura de um bolo (B1) e à palavra impressa “bolo” (C1). (de Rose, de Souza, Rossito, & de Rose, 1989; Matos & D’Oliveira, 1992; Sidman, 1971).

Relações de equivalência entre estímulos foram inicialmente estudadas por Sidman (1971) e definidas como tal por Sidman e Tailby (1982), que se basearam na definição matemática de equivalência, aplicando-a a essas importantes propriedades de processos comportamentais. Para ser considerada como uma relação de equivalência, uma relação entre estímulos deve apresentar as três seguintes propriedades: reflexividade, simetria e transitividade.

A propriedade de reflexividade é demonstrada se, para cada membro dos conjuntos A, B e C, apresentados como modelo, o sujeito for capaz de selecionar, sem treino específico, um estímulo idêntico, apresentado, entre outros, como um estímulo de comparação. A simetria pode ser constatada se, após o ensino da relação AB (diante de um estímulo A o indivíduo selecionar um estímulo correspondente no conjunto B), o

indivíduo for capaz de apresentar a relação condicional BA, na ausência de ensino direto (isto é, se na presença do estímulo do conjunto B, apresentado agora como modelo, ele seleciona o estímulo correspondente do conjunto A, apresentado como estímulo de comparação, entre os outros do mesmo conjunto A). Para demonstrar a transitividade em uma classe de estímulos equivalentes, é necessário ensinar uma nova relação condicional, BC. Depois de se ensinar as relações condicionais AB e BC, a transitividade é demonstrada se o indivíduo apresenta, sem treino adicional, a relação condicional AC (de Rose, 1993).

O estudo do processo de formação de classes de equivalência de estímulos tem sido considerado como muito promissor no estudo de fenômenos simbólicos, como a linguagem (de Rose, 1993; Sidman 1994; Wilkinson & McIlvane, 1997). De acordo com essa concepção, o estudo da compreensão das palavras (e, conseqüentemente, de seu significado) por exemplo, seria possível pelo estudo da formação de classes de equivalência porque as palavras entrariam neste tipo de classes juntamente com os seus diferentes referentes no mundo. Essa suposição abre caminho para o estudo de importantes questões relacionadas à emissão e à compreensão da linguagem (de Rose, 1993).

Uma questão de grande interesse, no que diz respeito à aquisição de linguagem, é a que se refere a como às crianças agem diante de palavras faladas, especialmente se as palavras são empregadas como instruções ou “comandos”. Por exemplo, como uma criança aprende a emitir a ação de pegar a bola (e não jogar ou chutar) diante do comando verbal “pegue a bola”? E porque ela pega a bola e não outro objeto qualquer? Isto é, qual o processo pelo qual um estímulo oral controlaria um comportamento, considerando que não há necessariamente uma relação mecânica envolvida entre a

instrução e o comportamento que ela controla (tanto assim que em outra língua, a instrução empregaria palavras inteiramente diferentes)?

Dentre os estudos que tentaram elucidar algumas dessas questões destaca-se o de Goldstein (1983), que trabalhou com crianças pré-escolares e de ensino fundamental. O objetivo do experimento era ensinar para as crianças pequenas palavras sem sentido (como *yok*, *mep* e *tek*), combinadas em pares sujeito-verbo (durante o experimento quatro dessas palavras seriam relacionadas a sujeitos e outras quatro seriam relacionadas a ações). Nesse caso, o autor não estava interessado no controle instrucional, mas na nomeação dos objetos e das ações, mas ainda assim o estudo é importante para se compreender as questões focalizadas por este estudo proposto.

Inicialmente, Goldstein trabalhou com quatro diferentes marionetes, que representavam quatro sujeitos, e com quatro diferentes movimentos com as mãos, representando ações. Em um treino inicial, cada marionete era apresentada executando um movimento. Durante essa apresentação, o experimentador dizia duas palavras (nome da marionete e do que ela estava fazendo) e fazia com que a criança as repetisse. Cada marionete era apresentada “executando” um (e apenas um) dos movimentos. Após esse treino inicial, o autor esperava que, ao observarem as mesmas marionetes executando movimentos diferentes daqueles inicialmente treinados, as crianças fossem capazes de nomear tanto o sujeito como o movimento correspondente, fazendo, portanto, recombinações de expressões sujeito-verbo. Por exemplo, no treino inicial, a criança poderia observar uma marionete executando um movimento circular e aprender a expressão “*tek mep*”. Em seguida, no mesmo treino, ao observar outra marionete executando um movimento retilíneo, aprenderia “*yok gup*”. Na fase de recombinações, era esperado que a criança, ao observar a primeira marionete executando um movimento retilíneo fosse capaz de dizer “*tek gup*”. Os resultados mostraram que todas as crianças

não só foram capazes de aprender as combinações sujeito-verbo diretamente ensinadas, mas também de recombina-las. Comparando o desempenho das crianças pré-escolares com o das mais velhas, o autor observou que as crianças mais novas precisaram de uma fase de treino mais longa para que pudessem recombina as expressões aprendidas (cerca de três a quatro apresentações a mais que as crianças mais velhas). Esse estudo, apesar de não trabalhar diretamente com equivalência de estímulos, apresenta uma tentativa de estudar como as crianças aprenderiam a nomear tanto ações quanto substantivos (no caso deste experimento, o nome próprio dos personagens que executavam as ações).

Nos estudos sobre equivalência de estímulos, alguns autores tem procurado explorar aspectos de linguagem com crianças ainda muito pequenas (por exemplo, Lipkens, Hayes, Hayes, 1993, que conduziram um estudo longitudinal de aquisição de relações de equivalência entre estímulos verbais e visuais, com um garoto, entre seus 9 e 23 meses). Porém, os estudos que trabalham com estímulos auditivos, em geral, relacionam palavras sem sentido a figuras concretas (formas indefinidas ou desenhos), simulando relações como as que caracterizam nomes ou substantivos. Só recentemente foi conduzido o primeiro estudo na área de equivalência de estímulos que investigou a aquisição de palavras relacionadas a ações via a formação de classes de estímulos equivalentes (Schmidt, 2004; Schmidt, de Souza, & Matos, 2002). Isso suscita uma questão de estudo sobre se o paradigma de equivalência poderia elucidar a aprendizagem de verbos (no que se refere à nomeação de uma ação, bem como na execução dela, diante da palavra falada que a designa), da mesma forma que os substantivos são adquiridos.

Schmidt (2004) investigou a formação de classes de equivalência com verbos e substantivos a partir de um treino de emparelhamento com o modelo no qual o modelo

era uma palavra ditada – nomes de objetos e nomes de ações - e os estímulos de comparação eram figuras convencionais e figuras abstratas. De acordo com convenções dessa área, ela ensinou as relações AB e AC (A eram substantivos ditados) e DE e DF (D eram verbos ditados). Depois de estabelecidas as linhas de base, foram conduzidos testes de formação de classes (BC e CB depois da primeira linha de base e EF e FE depois da segunda). A pergunta era se as crianças formariam classes e se tendo formado essas classes, esse repertório sustentaria o seguimento das figuras abstratas como se elas fossem estímulos instrucionais novos (isto é, se as figuras abstratas, tendo adquirido o “significado” das palavras, poderiam ocasionar os comportamentos de executar as ações sobre os objetos). No primeiro experimento, participaram oito crianças entre três e quatro anos. Inicialmente, os participantes passaram por um pré-teste de controle instrucional que testava o efeito de diferentes tipos de instruções: instruções simples, compostas por um verbo e por um objeto, apresentadas oralmente; instruções mistas (compostas por uma figura e uma palavra ditada); e instruções “pictóricas” (compostas por duas figuras). Todos os participantes foram capazes de seguir a maioria das instruções orais, mas não seguiram corretamente os componentes pictóricos das instruções mistas e “pictóricas”. Depois desse pré-teste foram estabelecidas as linhas de base e os testes de formação de classes descrito acima. Quatro dos oito participantes apresentaram formação de classes de equivalência. Os oito participantes foram então expostos novamente ao teste de controle instrucional (pós-teste) e todos os participantes foram capazes de seguir instruções orais, mas diante de instruções mistas e “pictóricas”, apenas uma criança (que havia formado classe) seguiu corretamente todas as instruções apresentadas; seis participantes selecionaram corretamente os objetos indicados nas instruções, mas não desempenharam acuradamente as ações indicadas; e uma participante não executou as ações, nem selecionou os objetos. Em um segundo

experimento foram empregados filmes de uma pessoa executando as ações. Participaram desse experimento quatro crianças com idades entre três e quatro anos. No pré-teste de controle instrucional, todas as crianças seguiram a maioria das instruções orais, mas não foram capazes de seguir as instruções “pictóricas”. Todas formaram classes e no pós-teste seguiram as instruções orais, mas apenas duas seguiram correta e completamente todas as instruções “pictóricas”. Uma participante selecionou corretamente os objetos, mas não executou as ações, e um participante não executou as ações e nem selecionou os objetos indicados pelas instruções “pictóricas”.

Alguns autores argumentam que pode haver algumas diferenças na aprendizagem de verbos e substantivos (embora de uma perspectiva que trata do significado de palavras, sem a distinção de funções comportamentais, como faz Skinner, 1957). Segundo Genter (1978), os substantivos são mais concretos em conteúdo que os verbos, enquanto que os significados dos verbos dependem mais de concepções abstratas. Um estudo que mostrou haver diferenças na aprendizagem de verbos e substantivos (nesse caso, com função de controle instrucional) foi realizado por Striefel e Wetherby (1973), no qual um portador de retardo mental foi ensinado a seguir instruções. Quando o seguimento de instruções foi analisado segundo os componentes das instruções, verificou-se que a maior ocorrência de erros incidia nas ações, mais do que nos objetos aos quais deveriam ser direcionadas. No entanto, o estudo de Schmidt e colaboradores (Schmidt, 2004; Schmidt, de Souza, & Matos, 2002) mostrou que crianças aprendem discriminações condicionais com nome de verbos, do mesmo modo que aprendem com substantivos.

Seguindo o estudo de Schmidt e colaboradores, a autora do presente estudo realizou uma série de estudos que demonstraram que crianças com idades entre três e quatro anos aprenderam discriminações condicionais e formaram classes de

equivalência quando um dos elementos da classe era um verbo intransitivo (Postalli, 2003; Postalli, 2004; Postalli, Nakachima, de Souza, & Schmidt, 2004). Diante de cada tipo de estímulos da classe (palavra ditada, filme da ação e figura abstrata), os participantes foram capazes de seguir as instruções orais (palavras ditadas) e reproduzir ações filmadas (imitação), mas diante das figuras abstratas, o “seguimento” apresentou variabilidade: de modo geral, pode-se dizer que esse desempenho emergiu, mas só foi totalmente acurado para aproximadamente metade das crianças, enquanto as demais apresentaram seguimento parcial (relativo a um ou dois estímulos, mas não aos três incluídos nos testes), ou ausência de seguimento. Assim, o estudo deixou em aberto questões sobre as condições necessárias para o controle da referida variabilidade.

Continuando esta linha de investigação, o presente estudo tem como objetivo geral investigar o processo de formação de classes de estímulos envolvendo nomes fictícios na forma de verbos correspondentes a gestos estereotipados, para os quais não se espera nomeações consistentes na comunidade verbal dos participantes, e a figuras abstratas. Pretende, ainda, verificar os efeitos dessa história experimental sobre o seguimento de instruções constituídas por palavras e figuras abstratas, cujo significado foi instituído no contexto do experimento. Pretende, finalmente, investigar as possibilidades de recombinação desses elementos na emergência de novas unidades discriminativas de controle instrucional (cf. Cerutti, 1989). Para esses propósitos foram planejados dois experimentos. O Experimento I teve como objetivo verificar se o controle instrucional deriva da formação de classes de equivalência em que os estímulos nodais são pseudo-palavras na forma de verbos no infinitivo. O Experimento II teve o mesmo objetivo do Experimento I, exceto que os estímulos são compostos: em vez de um pseudo-verbo ditado, é ditada uma pseudo-frase (verbo-objeto); em vez de apenas um gesto estereotipado, o gesto é relacionado a um objeto não familiar (construído com

sucata); e cada figura abstrata é um estímulo composto, do qual possam ser isolados componentes. Um objetivo específico deste segundo experimento foi verificar se, a partir da aprendizagem da instrução de ações não convencionais, o seguimento se estendia para novas combinações entre os verbos e substantivos apresentados pelas instruções orais e pelas figuras indefinidas.

Esse investimento no estudo das origens do controle instrucional, com crianças pequenas, pode contribuir para a elucidação dos processos que sustentam essa importante classe de comportamentos, na área de aquisição de linguagem, e que, nesse caso, concerne ao comportamento de ouvinte (Skinner, 1957). Descrever esses processos e ter controle de variáveis relevantes para o seu desenvolvimento tem implicações relevantes para a promoção do desenvolvimento infantil, para a prevenção de deficiências nesse desenvolvimento e para estratégias para o desenvolvimento de programas para a reabilitação de portadores de necessidades educativas especiais. Os estudos de Striefel e Wetherby (1973) sobre controle instrucional com portadores de retardo e uma série de estudos sobre o sistema de comunicação por troca de figuras (PECS) para crianças com autismo e com *déficits* de comunicação social (Bondy & Frosty, 1993; Charlop-Christy, Carpenter, Le, LeBlanc, & Kellet, 2002; Frost & Bondy, 1994; Schwartz, Garfinkle, & Bauer, 1998; Walter, 2000) são exemplos de programas de reabilitação nos quais o controle instrucional desempenha um papel central.



## EXPERIMENTO I

O objetivo desse primeiro experimento foi verificar se o controle instrucional deriva da formação de classes de equivalência em que os estímulos nodais são pseudo-palavras na forma de verbos no infinitivo. Foi estabelecida uma linha de base de discriminações condicionais entre as pseudo-palavras ditadas (conjunto A), gestos estereotipados (para os quais não se esperava nomeações consistentes na comunidade verbal dos participantes, conjunto B) e figuras abstratas coloridas, tridimensionais (conjunto C). Antes e depois da fase de ensino, foram conduzidos testes de controle instrucional (cf. Schmidt, 2004 e Postalli *et. al.*, 2004).

## MÉTODO

### Participantes

O estudo foi concluído<sup>2</sup> com quatro crianças, três do sexo masculino e uma do sexo feminino, com idades cronológicas entre 4 anos e 6 meses e 5 anos e 3 meses. As crianças foram recrutadas em uma creche de uma cidade do interior de São Paulo (o termo de Consentimento da Escola encontra-se no Anexo 1) e são oriundas de famílias de baixo nível sócio-econômico. A Tabela 1 apresenta informações sobre as características gerais dos participantes, incluindo os resultados do PPVT-R (Dunn & Dunn, 1981). Para a participação das crianças na pesquisa foi solicitada a autorização dos pais ou responsáveis, e prestados os devidos esclarecimentos sobre o escopo do estudo (o termo de Consentimento Livre e Esclarecido encontra-se no Anexo 2). Este

---

<sup>2</sup> O trabalho foi iniciado com nove crianças, prevendo-se perdas ao longo do estudo; de fato, uma criança saiu da creche. Duas outras crianças, entre as mais novas recrutadas, não aprenderam as discriminações condicionais e foram transferidas para um outro projeto no mesmo laboratório, no qual aprenderam discriminações simples. Finalmente, duas outras crianças apresentaram muitos erros durante a aquisição das discriminações condicionais e foram expostas a outros procedimentos na busca por identificar variáveis ou procedimentos que permitissem superar tal dificuldade. Os procedimentos especiais e os dados obtidos com os quatro participantes serão descritos separadamente (Anexo 5).

Tabela 1

Código de identificação, sexo, idade cronológica dos participantes, idade no Peabody Picture Vocabulary Test – Revised (PPVT-R, Dunn & Dunn, 1981) e a diferença entre a idade cronológica e a idade no teste.

Código de Identificação <sup>a</sup>	Sexo (M/F)	Idade (anos: meses)	Idade PPVT-R (anos: meses)	Diferença (anos: meses)
Lilá	F	4:7	3:3	- 1:4
Breno	M	4:9	3:8	- 1:1
Vini	M	5:1	4:1	- 1 ano
Roni	M	5:3	2:9	- 2:6

<sup>a</sup>Nomes fictícios.

trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos – Protocolo No. CAAE 0065.0.135.000-05 (Anexo 3).

Antes do início do procedimento, foi avaliado o repertório de vocábulos das crianças por meio da aplicação do Peabody Picture Vocabulary Test – Revised (PPVT-R, Dunn & Dunn, 1981). O material é formado por 180 fichas com quatro figuras em preto e branco em cada uma delas. O nome de uma das figuras é ditado e a criança deve apontá-la. As cinco primeiras fichas são tentativas de treino, para que a criança aprenda a tarefa e as respostas são consequenciadas diferencialmente para acerto ou erro. As demais 175 fichas são tentativas de teste, não consequenciadas. O critério para interromper o teste é de seis respostas incorretas em oito tentativas consecutivas. O escore obtido indica que o vocabulário da criança corresponde ao de uma criança com a mesma idade na população a partir da qual o teste foi padronizado.

### **Situação experimental**

As sessões foram realizadas na creche frequentada pelas crianças. A coleta de dados foi realizada em uma sala de estudo, mobiliada com um armário com livros de histórias infantis e materiais pedagógicos, tapete pedagógico, uma mesinha de plástico, com quatro cadeiras de plástico, próprias para crianças pequenas. Um computador foi instalado sobre uma escrivaninha de aproximadamente 1,00 X 60 cm e 80 cm de altura.

Na sala também continha uma mesinha de plástico na qual ficavam dispostos diversos brinquedos educativos (dominó, quebra-cabeça, jogo da memória, itens de papelaria, livros de histórias, desenhos para colorir, boneca, carrinho entre outros). Após a realização da tarefa no computador, a criança podia “trocar” as fichas coloridas de plástico por uma brincadeira. Em média a cada três meses, a experimentadora acrescentava novos brinquedos.

O contato inicial da experimentadora com as crianças ocorreu na sala de aula das próprias crianças. Nessa fase de adaptação, a experimentadora participou como auxiliar na realização de atividades propostas em sala pela professora. Após esse contato, a experimentadora convidava a criança para participar de um jogo no computador em uma outra salinha (na qual estava instalado o computador). Na salinha, a experimentadora mostrava o equipamento para criança e perguntava se ela já havia jogado algum jogo no computador, e se ela gostaria de fazer isso. Durante a sessão, a criança ficava sentada em frente ao computador, em uma cadeira e a experimentadora sentava ao lado e à esquerda dela, com o teclado ao seu alcance. As primeiras tarefas realizadas pela criança no computador eram os testes de controle instrucional no qual a criança deveria executar ações sob comando verbal, apresentado por meio do alto-falante do computador. A experimentadora instrua a criança a prestar bastante atenção no computador, pois depois ela poderia escolher um jogo para realizar com a experimentadora.

Após as sessões de teste, a criança passava para as tarefas de seleção nas quais ela deveria responder tocando diretamente na tela do computador (*touchscreen*). A criança era exposta inicialmente às tarefas de pré-treino de discriminação condicional. O objetivo do pré-treino era o de familiarizar a criança com o computador e com as tarefas de discriminação condicional. Antes do início do pré-treino, a experimentadora, sentada ao lado da criança, em frente ao monitor, explicava que ela iria participar de um jogo e que poderia ganhar muitas fichas coloridas. Cada vez que ela acertasse, iriam aparecer muitas estrelas coloridas na tela e a experimentadora iria colocar ficha dentro do copo (nesse momento, eram mostrados para a criança o copo e as fichas coloridas), e se ela conseguisse encher o copo de fichas, ela poderia escolher uma outra atividade para realizar com a experimentadora (por exemplo a leitura de um livro de estória). A

experimentadora procurava assegurar que a criança tivesse entendido as instruções e esclarecia as possíveis dúvidas da criança. Em seguida, a tarefa era iniciada.

Uma câmera de videoteipe foi instalada na sala para registrar uma visão geral da criança e do experimentador durante a sessão. Esses videoteipes foram usados principalmente para padronização da interação experimentador - criança e para registro dos desempenhos verbais e não verbais. Cada sessão experimental durava entre 10 e 15 minutos e ao término da sessão a criança era devolvida à sala de atividades, sob supervisão da professora responsável.

### **Equipamento e Material**

Para a aplicação dos procedimentos experimentais foi utilizado um microcomputador Apple Macintosh Performa 6360, acoplado a um monitor da marca Mitsubishi Diamond (17") com uma tela sensível ao toque da Microtouch. Foi empregado o *software* MTS, versão 11.6 (Dube & Hiris, 1996), para o gerenciamento do procedimento e o registro de dados.

Para registro das sessões foi utilizada também uma filmadora compacta VHS, da marca JVC, modelo GR-AX837, com tripé, que ficava posicionada de modo a focalizar lateralmente a criança e a tela do computador, tal como se apresentava para ela; isso permitia o registro das respostas de escolha e de eventuais comportamentos verbais e não verbais que pudessem acompanhá-las.

### **Estímulos**

Para a composição das tarefas experimentais foram utilizados três conjuntos de estímulos, sendo cada conjunto constituído de três estímulos. Os estímulos eram pseudo-palavras (verbos) ditadas, figuras abstratas coloridas e filmes em videoteipe (cada um apresentava uma pessoa executando um gesto ou ação não-convencional),

como indicado na Tabela 2. Para conveniência de descrição, esses três conjuntos de estímulos são identificados como A, B e C, respectivamente. Os estímulos visuais (filmes) do Conjunto B estão apresentados na Figura 1, sob a forma de fotos em quadros sucessivos. A Tabela 3 apresenta uma descrição de cada uma dessas ações. A Figura 2 apresenta os estímulos visuais do Conjunto C (figuras abstratas) e, também, um boneco estilizado, que era apresentado na tela durante a apresentação das instruções (como se “falasse” com a criança, apresentando instruções gerais sobre o procedimento). Os estímulos visuais eram apresentados em janelas com dimensão de 5 x 5 cm, localizadas no centro e nos quatro cantos da tela do monitor.

Além desses estímulos, foram empregados outros estímulos visuais e auditivos no Pré-treino (ver Procedimento). No pré-treino visual-visual (XY), os estímulos do conjunto X eram três quadrados coloridos (um azul, um vermelho e um amarelo) e os estímulos do conjunto Y eram três figuras de bichinhos cada um com uma das cores predominantes nos quadrados. No pré-treino de discriminações auditivo-visuais (ZY) foram utilizados as mesmas figuras do Conjunto Y e os estímulos auditivos (Conjunto Z) eram palavras sem sentido (pafe, gupi e tiba).

As conseqüências para as respostas corretas consistiam na apresentação, na tela do computador, de um conjunto de estrelas coloridas e em movimento, acompanhadas por uma seqüência de sons ascendentes e fichas coloridas, que eram colocadas pelo experimentador em um recipiente (copo plástico) ao lado da tela. Ao final da sessão, as fichas eram trocadas por uma atividade escolhida pela criança, por exemplo, quebra-cabeça, jogo da memória, peças de montar, leitura pelo experimentador de um livro de estória infantil, e outros brinquedos disponíveis na sala. Ao longo da sessão de treino, de vez em quando a experimentadora conseqüenciava socialmente o comportamento do

Tabela 2

Tipos de estímulos componentes de cada conjunto. Palavras entre aspas indicam os estímulos auditivos verbais apresentados pelo alto-falante do microcomputador. Os demais estímulos eram figuras em movimento (Conjunto B) ou estáticas (conjunto C), apresentadas na tela do microcomputador.

CONJUNTO DE ESTÍMULOS	ELEMENTOS DO CONJUNTO		
	1	2	3
A Expressão verbal que designa ação (pseudo-verbos)	“Mupar”	“Voquer”	“Zabir”
B Filme de uma pessoa emitindo uma ação não-convencional	Ação Mupar	Ação Voquer	Ação Zabir
C Figura abstrata	Figura abstrata 1	Figura abstrata 2	Figura abstrata 3

**MUPAR (A1)****B1****VOQUER (A2)****B2****ZABIR (A3)****B3**

Figura 1. Fotos representativas das ações não-convencionais a serem ensinadas. Esses estímulos pertencem ao Conjunto B e eram apresentados como filmes gravados em videoteipe de cada ação; são apresentados dois quadros em sucessão para indicar movimento. A descrição de cada ação encontra-se na Tabela 3.



Tabela 3

Descrição das ações empregadas como estímulos no Conjunto B. A posição da pessoa no início da ação é apresentada nos quadros da esquerda na Figura 1 e a final, nos quadros da direita.

Estímulo	Descrição
B1 - Mupar	Na posição inicial, a pessoa apresenta o braço esquerdo flexionado, posicionando a parte ventral dos dedos da mão esquerda abertos sobre o ombro direito; o movimento se inicia com o deslocamento do antebraço esquerdo para frente, de modo que o dedo médio descreva um arco, até que o braço fique esticado na horizontal, perpendicularmente ao tórax, retornando em seguida até o ombro direito (igual à posição inicial).
B2 – Voquer	A ação tem início com mão direita fechada, posicionada na frente rosto, com a parte ventral próxima ao nariz; em seguida, os dedos são abertos e esticados para cima e, em um movimento contínuo, descrevem um semi-círculo para a esquerda, em que os dedos vão sendo gradualmente fechados, iniciando-se com o dedo mínimo e prosseguindo com o fechamento dos demais, até que o movimento se encerra com o fechamento dos dedos novamente na posição inicial.
B3 - Zabir	Os dois braços estão flexionados, com os cotovelos na altura da cintura e as mãos posicionadas obliquamente para cima, com a face ventral dos dedos se tocando na altura do pescoço (os antebraços formam dois vértices unidos pelas pontas dos dedos); o movimento se inicia com a união da parte ventral das mãos e prossegue com a elevação dos antebraços e a aproximação dos cotovelos até que se toquem; simultaneamente, as palmas das mãos se separam e são voltadas para cima e para fora (a mão esquerda para a direção esquerda e a mão direita para a posição direita), de onde retornam à posição inicial.

**Figura abstrata 1  
C1**



**Figura abstrata 2  
C2**



**Figura abstrata 3  
C3**



**Boneco “Falante”**



Figura 2. Painel superior: Fotos das figuras abstratas do Conjunto C.

Painel inferior: Boneco estilizado apresentado na tela no momento em que eram apresentadas instruções para a execução das tarefas.

participante, comentando, por exemplo, “Muito bem”, “Você está indo muito bem”, “Ótimo” etc. Uma tela escura (*blackout*), sem sonorização, era apresentada em seguida às respostas incorretas e depois seguida pela apresentação de uma nova tentativa.

### **Procedimento**

A seqüência geral de tarefas experimentais é apresentada na Tabela 4. Como mostra a Tabela 4, foi empregado um delineamento geral de pré e pós-teste para as tarefas de controle instrucional e de comportamento imitativo (itens 1 e 2 e 8 e 9, respectivamente). Entre os pré- e os pós-testes, foram conduzidas as etapas de ensino das discriminações condicionais (itens 3, 4, 5 e 7) e as sondas de formação de classes.

A avaliação de nomeação das ações experimentais e das figuras abstratas no pré- e no pós-teste foi realizada para verificar se após o ensino a criança também passaria a nomear as ações e figuras experimentais com os nomes empregados na fase de ensino das discriminações condicionais.

A avaliação do comportamento imitativo foi feita para controle do componente motor do seguimento de instruções (esta avaliação era importante para verificar se a criança era capaz de executar a ação, de modo que um eventual não seguimento de instrução pudesse ser claramente interpretado como ausência de controle discriminativo sobre a resposta, e não como uma mera dificuldade na execução da resposta).

As sessões de ensino foram iniciadas por um pré-treino, com estímulos diferentes dos que seriam empregados no experimento, com a finalidade de familiarizar a criança com as tarefas e evitar erros no ensino das relações alvo, conduzido em seguida.

No ensino da linha de base experimental foram ensinadas primeiro as relações AB até o critério de aquisição. Só então foram ensinadas as relações AC. Ensinada a

Tabela 4

Seqüência geral do procedimento.

Seqüência	Função	Tarefas
1	Pré-Teste	Teste de nomeação dos estímulos experimentais
2	Pré-teste	Teste de seguimento de instruções orais e de comportamento imitativo <b>AD, BD e CD</b>
3	Ensino	Ensino das discriminações condicionais visuais-visuais e auditivo-visuais <b>Pré-treino (XY e ZY)</b>
4	Ensino	Ensino das discriminações condicionais auditivo-visuais para as ações (pseudo-verbos) <b>Treino AB</b>
5	Ensino	Ensino das discriminações condicionais auditivo-visuais para as figuras abstratas <b>Treino AC</b>
6	Teste Intermediário	Teste de seguimento de instruções orais e de comportamento imitativo
7	Ensino	Ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais Mistura de linha de base AB, AC e XY com reforço contínuo e em VR-3
8	Teste	Teste de discriminações condicionais visuais-visuais não diretamente ensinadas <b>Sondas de Formação de Classes BC e CB</b>
9	Pós-teste	Teste de seguimento de instruções orais e de comportamento imitativo <b>AD, BD e CD</b>
10	Pós-teste	Teste de nomeação dos estímulos experimentais

linha de base (treinos AB e AC), foi realizado um segundo teste de controle instrucional (item 6) para verificar se o ensino das discriminações condicionais AB e AC eram suficientes para garantir transferência do controle da resposta de seleção para o comportamento instruído (tanto pelas figuras abstratas, quanto pelos verbos ditados). Em seguida, eram conduzidos blocos de discriminações condicionais que misturavam as relações AB e AC e reintroduziam as relações XY ensinadas no pré-treino. Essa fase visava estabilizar uma linha de base para a condução das sondas de formação de classes na fase seguinte e era concluída com a mudança no esquema de consequenciação que passava de CRF para VR3. Estabilizada a linha de base com reforço intermitente era conduzido o teste de formação de classes (sondas BC e CB) para verificar se as pseudo-palavras e as figuras abstratas haviam adquirido o “significado” das ações a que foram emparelhadas (item 8).

A seqüência programada de tarefas terminava com um pós-teste de controle instrucional e de controle imitativo e de nomeação das ações e figuras experimentais. As diferentes tarefas em cada etapa serão detalhadas a seguir.

### **Pré-teste de Nomeação de ações e de figuras abstratas**

Nessa tarefa, o objetivo foi registrar a nomeação que a criança apresentava para vários estímulos, entre os quais as ações experimentais (mupar, voquer e zabir) e as figuras abstratas. Esses dados constituem a linha de base de nomeação a partir da qual será possível verificar se após o ensino a criança passa a nomear as ações e figuras abstratas com os nomes ensinados no estudo. A tarefa de nomeação foi avaliada em um bloco de tentativas, apresentadas por meio do microcomputador. Como mostra a Tabela 5, o bloco era constituído de vinte e quatro tentativas, sendo duas apresentações de cada ação experimental (filmadas em videoteipe); duas apresentações de cada ação

Tabela 5

Tipos de estímulos e número de apresentações na tarefa de nomeação de ações e de figuras. A seqüência de tentativas misturava os diferentes tipos de estímulos.

<b>Tipos de estímulos</b>	<b>Número de apresentações</b>	<b>Estímulos</b>
Filme de uma pessoa	2	Mupar
emitindo ação	2	Voquer
experimental	2	Zabir
Figuras Abstratas	2	Figura abstrata 1
	2	Figura abstrata 2
	2	Figura abstrata 3
Filme de uma pessoa	2	Bater palmas
emitindo ação	2	Fechar os olhos
supostamente conhecida	2	Acenar
Figuras Familiares	2	Bola
	2	Telefone
	2	Boneca

supostamente conhecida (bater palmas, fechar os olhos e dar tchau); duas apresentações de cada figura abstrata e duas apresentações de cada figura familiar (bola, telefone e boneca). As ações supostamente conhecidas e as figuras familiares foram empregadas com a função de avaliar o repertório de nomear e, também, garantir maior densidade de conseqüências reforçadoras para a resposta de nomear. As ações experimentais e as ações supostamente conhecidas foram filmadas com duas modelos diferentes, ambas do sexo feminino.

No início do bloco era apresentada a seguinte instrução (com a presença do boneco “falante” no centro da tela).

*“Oi, tudo bem? Vamos começar o jogo! Preste muita atenção. Faça o que o computador estiver pedindo. Para começar, aponte o meu nariz”.*

Nas quatro primeiras apresentações dos estímulos visuais, uma de cada conjunto (por exemplo, boneca; ação voquer; figura abstrata equivalente ao mupar; e ação fechar os olhos) era apresentada à instrução:

*“O que é isso?”*

Em cada uma das demais tentativas era apresentado apenas o estímulo individualmente previsto (sem a instrução). Caso a criança não emitisse resposta e/ou olhasse para a experimentadora, a instrução era repetida pela mesma.

### **Pré-teste de seguimento de instruções (controle instrucional) e de comportamento imitativo (controle pelo modelo)**

Nesta fase o objetivo era verificar se as crianças seguiam instruções verbais, se imitavam ações motoras e verificar também o que elas faziam diante dos estímulos arbitrários.

Este teste foi composto de dois blocos de tentativas, apresentadas por meio do microcomputador. O primeiro bloco era constituído de catorze tentativas. Para iniciar este teste de controle instrucional, as cinco primeiras tentativas apresentavam estímulos auditivos (enunciados de ações) de uso freqüente na comunidade verbal, com os quais se esperava que a criança já tivesse tido contato (pular, levantar o braço, bater o pé, andar e sentar). A criança era instruída a fazer “o que o computador está dizendo que é para fazer”. Nas três tentativas seguintes eram apresentados filmes em videoteipe de ações não convencionais (*mupar*, *voquer* e *zabir*) executadas por uma pessoa do sexo feminino; a criança era instruída a fazer “o que ela está fazendo” (comportamento imitativo). Nas próximas três tentativas eram apresentadas figuras abstratas (uma em cada tentativa) e o participante era instruído a fazer “o que a figura está indicando”. Finalmente seguiam-se as três últimas tentativas, em cada uma das quais era apresentada uma instrução oral curta (*mupar*, *voquer* e *zabir*); estas eram as ações a serem empregadas como estímulos no experimento. A Tabela 6 apresenta os tipos de estímulos, número de tentativas, respostas sob controle dos estímulos e tipo de controle.

A instrução geral, apresentada pelo boneco (ver Figura 2) antes de cada tipo de tentativa, era a de que a criança realizasse a ação (seguir instrução, quando o estímulo era auditivo; imitar a ação, no caso dos filmes; ou fazer o que a figura indicasse). A experimentadora procurava assegurar que a criança tinha entendido as instruções e todas as eventuais dúvidas eram respondidas antes da apresentação da primeira tentativa. Caso



**Tabela 6**

Tipos de estímulos, número de tentativas, respostas sob controle dos estímulos e tipo de controle apresentados no Pré-teste, Teste Intermediário e no Pós-teste.

<b>Conjunto de estímulos</b>	<b>Tipos de Estímulos</b>	<b>Bloco 1</b>	<b>Bloco 2</b>	<b>Respostas sob controle dos estímulos<sup>a</sup></b>	<b>Tipo de controle</b>
Instrução verbal para ações (linha de base)	“Pular”	1	-	Pular	Instrucional
	“Bater o pé”	1	-	Bater o pé	
	“Levantar o braço”	1	-	Levantar o braço	
	“Andar”	1	-	Andar	
	“Sentar”	1	-	Sentar	
Instrução verbal para ações (estímulos experimentais)	“Mupar”	1	2	Mupar	Instrucional
	“Voquer”	1	2	Voquer	
	“Zabir”	1	2	Zabir	
Filme de uma pessoa emitindo ação não convencional (Ver Figura 1)	Ação: Mupar	1	2	Mupar	Imitativo
	Ação: Voquer	1	2	Voquer	
	Ação: Zabir	1	2	Zabir	
Figura abstrata (Ver Figura 2)	Figura Abstrata 1	1	2	Mupar	Instrucional
	Figura Abstrata 2	1	2	Voquer	
	Figura Abstrata 3	1	2	Zabir	

<sup>a</sup> Respostas consideradas corretas; respostas diferentes dessas não atenderiam o critério de resposta discriminada.

a criança não tivesse entendido a instrução, a experimentadora repetia a instrução correspondente à tarefa. Em seguida, a criança apontava o nariz do boneco “falante” e o teste era iniciado.

O segundo bloco era composto por 18 tentativas que misturavam os tipos de estímulos empregados como modelo (instruções orais, filmes ou figuras abstratas).

### Instruções gerais

Para a realização da tarefa eram apresentadas instruções verbais. No início do primeiro bloco era apresentada a figura do boneco “falante” e a seguinte instrução:

*“Oi, tudo bem? Vamos começar o jogo! Preste muita atenção. Faça o que o computador fala. Para começar, aponte o meu nariz”.*

Antes da apresentação dos filmes das ações, era apresentada a figura do boneco “falante” e introduzida a seguinte instrução:

*“Agora o jogo mudou. Continue prestando atenção! E faça igual à pessoa do computador. Para começar, aponte o meu nariz”.*

Antecedendo a apresentação das figuras abstratas e dos estímulos auditivos (pseudo-palavras) referentes às ações não convencionais, era apresentada novamente a figura do boneco “falante” e introduzida uma nova instrução:

*“Preste muita atenção! Faça igual à figura e o que o computador está pedindo. Para começar, aponte o meu nariz”.*

O segundo bloco era iniciado com esta mesma instrução.

## Ensino

### **Pré-treino: Discriminações condicionais visuais-visuais (XY) e auditivo-visuais (ZY)**

O objetivo do pré-treino era o de familiarizar a criança com o computador e com as tarefas de discriminação condicional visual-visual e auditivo-visual. Antes do início do pré-treino, a experimentadora dizia para a criança que ela iria participar de um jogo no computador e que poderia ganhar muitas fichas coloridas. Cada vez que ela acertasse, a experimentadora iria colocar uma ficha dentro do copo (nesse momento, eram mostrados para a criança o copo e as fichas empregadas para marcar os pontos). Se a criança conseguisse encher o copo de fichas, ela poderia escolher uma outra atividade para realizar com a experimentadora (por exemplo, jogar jogo da memória).

No pré-treino, a criança realizava uma atividade de emparelhamento com o modelo em que os estímulos eram somente visuais (XY) e auditivo-visuais (ZY). A Figura 3 apresenta os conjuntos de estímulos utilizados como modelos e comparações nos blocos de discriminações condicionais nas tarefas do pré-treino. O procedimento é detalhado a seguir.

#### *Discriminações condicionais visuais-visuais (XY)*

No treino visual-visual foram empregados como estímulos modelo três quadrados coloridos (X1: vermelho; X2: azul e X3: amarelo) e como estímulos de comparação às figuras de três bonecos (Y1, Y2, e Y3), cujas cores predominantes eram as mesmas dos modelos. Na apresentação da primeira tentativa, após a apresentação do estímulo modelo vermelho no centro da tela, era apresentada a seguinte instrução:

*“Toque a figura”.*










Conjunto de Estímulos	Estímulos		
	<b>Pré-treino Visual-Visual (XY)</b>		
<i>Conjunto X</i>	<b>Modelos visuais</b>		
			
	X1	X2	X3
<i>Conjunto Y</i>	<b>Comparações visuais</b>		
			
	Y1	Y2	Y3
	<b>Pré-treino Auditivo-Visual (ZY)</b>		
<i>Conjunto Z</i>	<b>Modelos auditivos</b>		
	“PAFE”	“GUPI”	“TIBA”
<i>Conjunto Y</i>	<b>Comparações visuais</b>		
			
	Y1	Y2	Y3

Figura 3. Conjuntos de estímulos utilizados como modelos e comparações nos blocos de discriminações condicionais nas tarefas do pré-treino.

Se a criança colocasse o dedo em cima do desenho, era apresentado o estímulo comparação correspondente e a mesma instrução:

*“Toque a figura”*.

Se a criança emitisse a resposta, eram apresentadas as conseqüências pelo computador (as estrelinhas coloridas acompanhadas de sons) e pela experimentadora (fichas coloridas eram colocadas no copo). Se a criança não colocasse o dedo na tela e/ou olhasse em direção à experimentadora, esta apresentava a seguinte instrução: “Coloca o seu dedo em cima da figura que apareceu na tela do computador”. Após a resposta de observação da figura (tocar no estímulo modelo), era apresentado o estímulo de comparação em um dos cantos da tela (a figura do boneco vermelho – Y1). Se a criança hesitasse em tocar o estímulo de comparação, a experimentadora repetia a instrução oral apresentada anteriormente. O toque no estímulo de comparação produzia as estrelas coloridas em movimento e sons na tela do computador e a experimentadora colocava a ficha dentro do copo, dizendo: “Muito bem, você aprendeu o jogo! Vamos mais uma vez!”.

A introdução dos estímulos de comparação era feita de modo gradual (dois nas duas tentativas seguintes e três daí por diante) e a instrução era omitida. A Tabela 7 resume a seqüência de tentativas. A Figura 4 mostra o modelo da primeira tentativa (painel superior) e da terceira tentativa (painel inferior) do pré-treino visual-visual.

O primeiro bloco de tentativa incluía apenas tentativas de treino com o estímulo modelo vermelho (relação X1Y1) e os comparações Y1, Y2 e Y3. Se ocorressem erros o bloco era repetido, com novo arranjo das tentativas, até que o critério fosse atingido. O segundo bloco introduzia o treino com o estímulo azul (X2Y2), com o mesmo procedimento empregado no primeiro. O bloco seguinte misturava os dois tipos de

Tabela 7

Número dos blocos de treino, número de tentativas em cada bloco (por modelo e o total), estímulos modelo, estímulos de comparação (o positivo e os negativos) e critério de aquisição no ensino de discriminações visuais-visuais (XY). As posições dos estímulos eram variadas ao longo das tentativas.

Bloco	Número de tentativas	Modelo	Comparações			Critério de acertos
			S+	S-	S-	
B1	2	X1	Y1			100%
	2	X1	Y1	Y3		
	<u>3</u>	X1	Y1	Y2	Y3	
	<b>7</b>					
B2	1	X2	Y2			100%
	2	X2	Y2	Y1		
	<u>3</u>	X2	Y2	Y1	Y3	
	<b>6</b>					
B3	3	X1	Y1	Y2	Y3	100%
	<u>3</u>	X2	Y2	Y1	Y3	
	<b>6</b>					
B4	1	X3	Y3			100%
	2	X3	Y3	Y1		
	<u>3</u>	X3	Y3	Y2	Y1	
	<b>6</b>					
B5	3	X1	Y1	Y2	Y3	100%
	3	X2	Y2	Y1	Y3	
	<u>5</u>	X3	Y3	Y2	Y1	
	<b>11</b>					

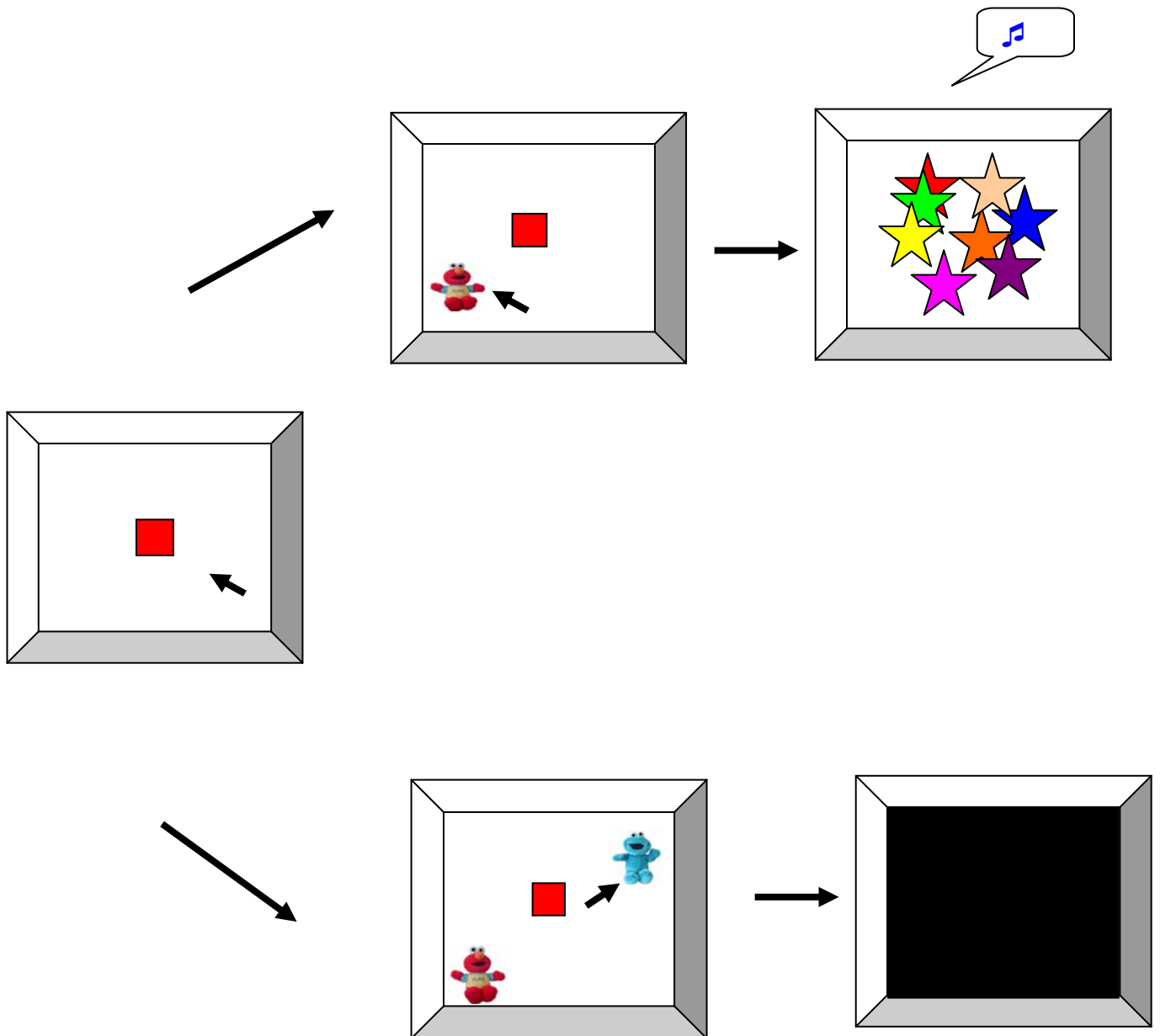


Figura 4. Modelo da primeira tentativa (painel superior) e da terceira tentativa (painel inferior), com um e dois estímulos de comparação, respectivamente, apresentados após a resposta de observação ao modelo. Uma resposta no comparação relacionado ao modelo era seguida pela animação de um conjunto de estrelas coloridas e móveis na tela, acompanhada por uma seqüência ascendente de sons (parte superior da figura). A seleção do estímulo de comparação incorreto era seguida pela tela escura por 0,5 segundo (parte inferior da figura).

tentativas, apresentadas em ordem não sistemática (relações X1Y1 e X2Y2). No quarto bloco era introduzido o treino com o estímulo amarelo (relação X3Y3). Por fim, o quinto bloco misturava tentativas com os três estímulos (relações X1Y1, X2Y2 e X3Y3).

Para todos os blocos era aplicado um critério de 100% de respostas corretas para prosseguir para um novo bloco. Concluída esta etapa com sucesso, passava-se para o pré-treino auditivo-visual (ZY).

#### *Discriminações condicionais auditivo-visuais (ZY)*

No treino das discriminações auditivo-visuais foram empregados como estímulos modelo três palavras faladas (Z1: “pafe”; Z2: “gupi” e Z3: “tiba”) e como estímulos de comparação às figuras dos mesmos três bonecos coloridos do pré-treino visual-visual (Y1, Y2, e Y3). Na primeira tentativa era apresentado o boneco vermelho (Y1) em uma das janelas laterais (como comparação) com a apresentação simultânea da seguinte instrução (modelo auditivo):

*“Aponte pafe”.*

Se a criança colocasse o dedo em cima do desenho, eram apresentadas as conseqüências pelo computador (as estrelinhas coloridas acompanhadas de sons) e pela experimentadora (fichas coloridas eram colocadas no copo). Se permanecesse parada e/ou olhasse em direção à experimentadora, esta apresentava a seguinte instrução: “Pode colocar o seu dedo em cima da figura que apareceu na tela. Esse é o pafe”. Após a criança tocar o estímulo eram produzidas as estrelas coloridas na tela do computador e a experimentadora colocava as fichas dentro do copo, dizendo: “Muito bem, você



acertou! Vamos mais uma vez!”. A Figura 5 apresenta o modelo da primeira e da terceira tentativa auditivo-visual do Pré-treino.

Na tentativa seguinte, o mesmo estímulo era apresentado na tela e a instrução apresentada referia-se apenas ao nome do boneco (por exemplo, “Pafê”). A introdução dos demais estímulos foi feita de modo gradual (dois na tentativa seguinte e três daí por diante). A Tabela 8 resume a seqüência de tentativas.

O primeiro bloco de tentativas incluía tentativas de treino com os estímulos modelo “pafê” (relação Z1Y1) e “gupi” (Z2Y2). Se ocorressem erros o bloco era repetido, com novo arranjo das tentativas, até que o critério fosse atingido. O segundo bloco misturava os dois tipos de tentativas já treinadas, apresentadas em ordem não sistemática (Z1Y1 e Z2Y2). No terceiro bloco foi introduzido o treino com o estímulo “tiba” (relação Z3Y3). Por fim, o quarto e o quinto blocos misturavam tentativas com os três estímulos (relações Z1Y1, Z2Y2 e Z3Y3).

Para todos os blocos foi aplicado um critério de 100% de respostas corretas para prosseguir para um novo bloco. Concluída esta etapa com sucesso, passava-se para o ensino das discriminações condicionais que iriam constituir a linha de base para os testes de formação de classes. Como ao final desta etapa a criança estaria necessariamente familiarizada com tarefas de emparelhamento com o modelo, era possível iniciar diretamente o ensino da linha de base experimental.

### **Ensino das discriminações condicionais auditivo-visuais para as ações**

#### **(pseudo-verbos)**

Por meio do procedimento de emparelhamento com o modelo (*matching-to-sample*), a criança era ensinada a relacionar cada filme de uma pessoa executando ações não-convencionais aos respectivos nomes (pseudo-palavras) ditados das ações (treino de

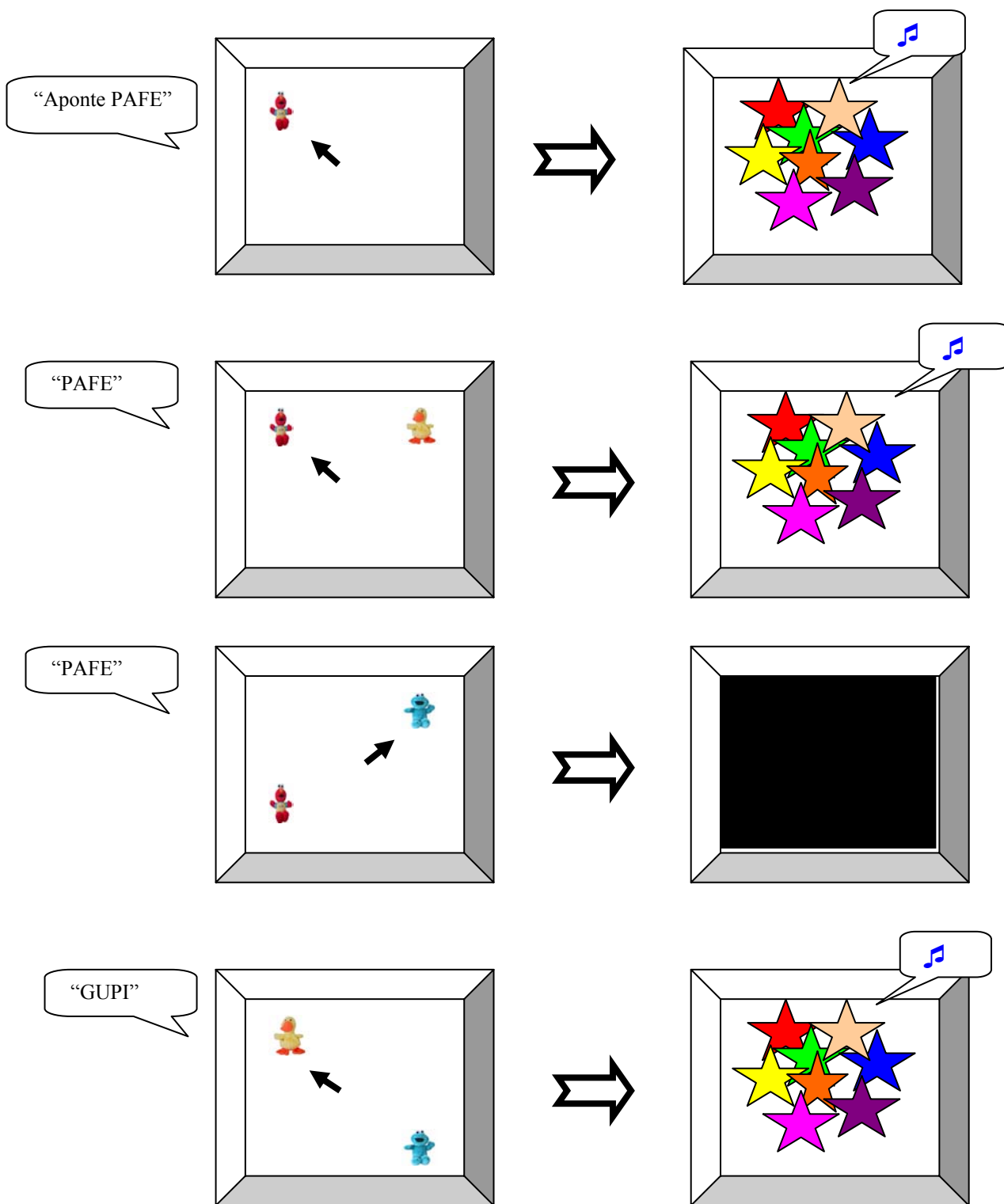


Figura 5. Representação de tentativas com um, dois ou três comparações do pré-treino auditivo-visual com conseqüências para respostas corretas e incorretas. O estímulo modelo era auditivo e os comparações visuais.

Tabela 8

Número de blocos, número de tentativas em cada bloco (por modelo e o total), estímulos modelo, estímulos de comparação positivo (S+) e negativos (S-) e critério de aquisição no ensino de discriminações auditivo-visuais (ZY), no pré-treino. As posições dos estímulos eram variadas ao longo das tentativas.

Bloco	Número de tentativas	Modelo	Comparações			Critério de acertos
			S+	S-	S-	
B1	3	Z1	Y1			100%
	1	Z1	Y1	Y3		
	<u>4</u>	Z2	Y2	Y1	Y3	
	<b>8</b>					
B2	3	Z1	Y1	Y2	Y3	100%
	<u>3</u>	Z2	Y2	Y1	Y3	
	<b>6</b>					
B3	<u>4</u>	Z3	Y3	Y2	Y1	100%
	<b>4</b>					
B4	2	Z1	Y1	Y2	Y3	100%
	2	Z2	Y2	Y1	Y3	
	<u>4</u>	Z3	Y3	Y2	Y1	
	<b>8</b>					
B5	2	Z1	Y1	Y2	Y3	100%
	2	Z2	Y2	Y1	Y3	
	<u>2</u>	Z3	Y3	Y2	Y1	
	<b>6</b>					

relações AB). Em seguida, pelo mesmo procedimento, os mesmos nomes de ações eram relacionados às figuras abstratas (treino de relações AC). Atingindo o critério de aquisição dessas relações, era realizado um teste intermediário de controle instrucional e de comportamento imitativo.

Depois disso, testava-se a emergência das relações condicionais BC e CB, não diretamente ensinadas, entre os estímulos visuais (filmes e figuras abstratas) que haviam sido apresentados no treino apenas como estímulos de comparação. A Figura 6 apresenta um diagrama das discriminações condicionais ensinadas e testadas. Os procedimentos de ensino são detalhados a seguir.

#### *Treino AB*

Neste treino, o objetivo era ensinar a criança a relacionar pseudo-palavras ditadas que designam ações (verbos) com os filmes de uma pessoa executando os gestos que compõem essas ações não-convencionais. O estímulo auditivo era apresentado como uma instrução curta (por exemplo, “*Aponte ‘mupar’*”; “*Aponte ‘zabir’*”). Caso a criança não emitisse a resposta e/ou olhasse para a experimentadora, essa apresentava a seguinte instrução: “Você escutou o que o computador pediu, então olhe a pessoa que apareceu na tela e coloque o seu dedo em cima dela”. Após a criança tocar o estímulo, eram apresentadas as conseqüências pelo computador e pela experimentadora (por meio das fichas coloridas) que dizia: “Isso mesmo! Você aprendeu o jogo!”.

O treino AB foi realizado em uma seqüência de cinco blocos de tentativas que poderiam ser apresentadas em uma mesma sessão ou em sessões diferentes, dependendo do desempenho da criança. A Tabela 9 apresenta a composição dos blocos de tentativas. O primeiro bloco de treino AB era composto de oito tentativas reforçadas, quatro com a relação A1B1 e quatro com A2B2. Nas três primeiras tentativas, o estímulo A1 era

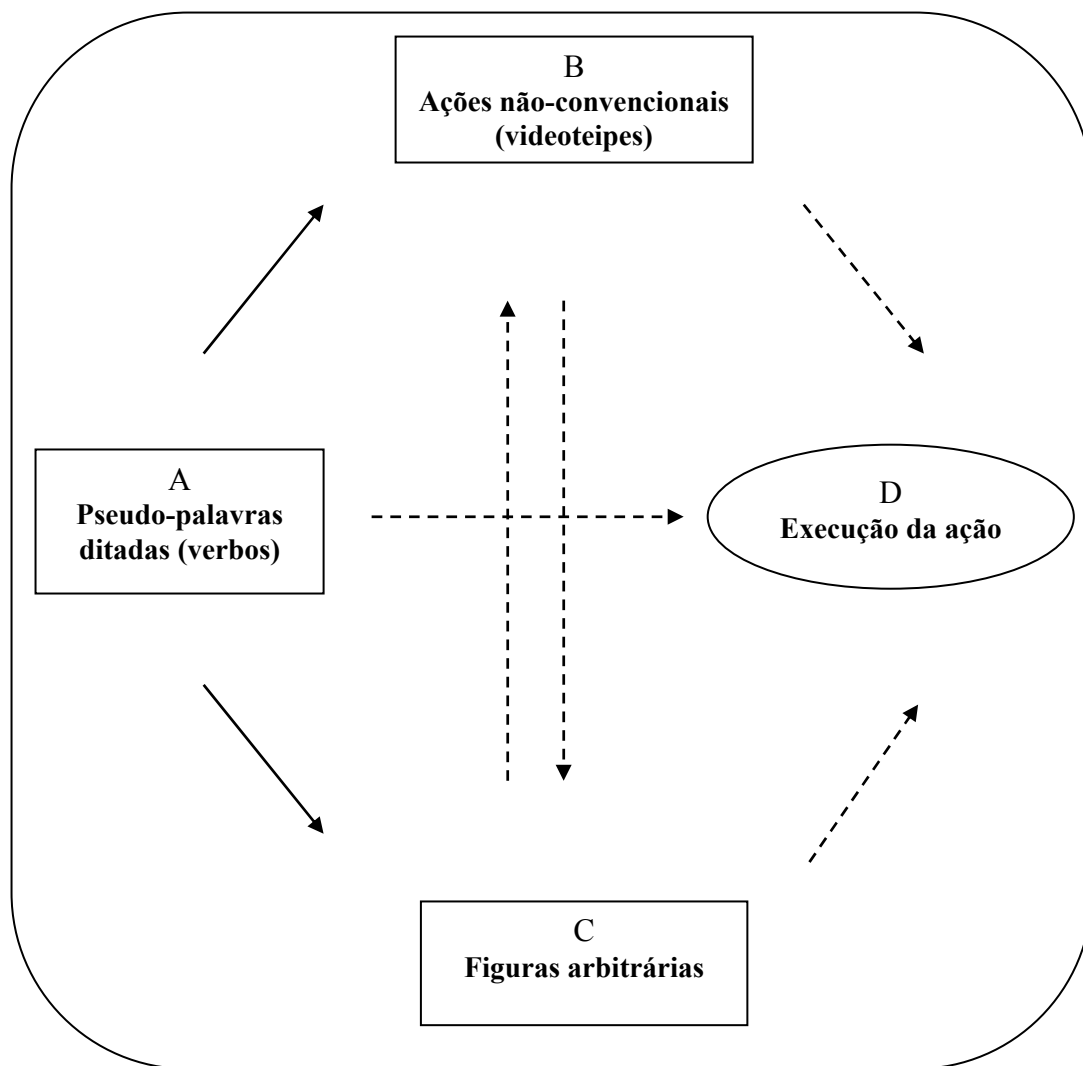


Figura 6. Diagrama de treinos e testes. Retângulos indicam estímulos e a elipse indica respostas. As linhas sólidas indicam relações diretamente ensinadas (apontando dos modelos para os comparações), enquanto as setas tracejadas indicam as relações testadas. Os elementos dos conjuntos B e C encontram-se nas Figuras 1 e 2.

**LEGENDA:**

AB e AC: ensino das discriminações condicionais

BD: imitação da ação executada pelo modelo (a seta aponta do estímulo discriminativo para a resposta)

AD: seguimento de instrução oral

CD: seguimento de “instrução” pictórica (teste de transferência de função, de AD, para CD)

BC e CB: teste combinado de Equivalência

Tabela 9

Número de blocos, número de tentativas, relações ensinadas e critério de aquisição no Treino AB, de relações entre pseudo-verbos ditados e ações não-convencionais (em videoteipe). Nos blocos com critério (100% de acertos), se este não fosse atingido, o bloco era repetido com uma nova configuração na seqüência de tentativas e na posição dos estímulos de comparação.

<b>Bloco</b>	<b>Número de tentativas</b>	<b>Relações ensinadas</b>	<b>Critério de acertos</b>
AB1	4 <u>4</u> <b>8</b>	A1B1 A2B2	Sem critério
AB2	3 <u>3</u> <b>6</b>	A1B1 A2B2	100%
AB3	1 1 <u>4</u> <b>6</b>	A1B1 A2B2 A3B3	Sem critério
AB4	2 2 <u>6</u> <b>10</b>	A1B1 A2B2 A3B3	100%
AB5	2 2 <u>2</u> <b>6</b>	A1B1 A2B2 A3B3	100% (2 blocos consecutivos)

apresentado como modelo, simultaneamente à apresentação apenas do estímulo visual B1 na tela do microcomputador, em diferentes posições. Na quarta tentativa, o estímulo A1 era apresentado como modelo e B1 e B2 como estímulos de comparação. Na quinta e sexta tentativas, o estímulo A2 era apresentado como modelo e os estímulos B1 e B2 como comparações. Na sétima e oitava tentativas, A2 ainda era o modelo, porém agora os três estímulos, B1, B2 e B3, eram apresentados como comparações. Neste bloco não havia critério para prosseguir para o bloco seguinte. A Figura 7 ilustra uma tentativa da etapa final do treino (painel superior).

O segundo bloco de treino AB era composto de seis tentativas com as relações A1B1 e A2B2, três tentativas de cada. Em todas as tentativas B1, B2 e B3 eram apresentados, simultaneamente, como comparações. A ordem de apresentação dos modelos e a posição de apresentação dos estímulos de comparação eram variadas sistematicamente. Todas as respostas corretas eram conseqüenciadas e o critério de encerramento do bloco era de 100% de acertos. Se o participante não alcançasse o critério, o bloco era reapresentado em outra seqüência de tentativas e novo posicionamento dos estímulos de comparação na tela. Caso novamente o critério não fosse atingido, o procedimento retrocedia para o Bloco 1.

O terceiro bloco de treino AB era composto de seis tentativas. As duas primeiras re-treinavam as relações A1B1 e A2B2 com os três estímulos (B1, B2, B3) de comparação. Nas quatro tentativas seguintes era ensinada a relação A3B3. O estímulo modelo era sempre o A3 e os estímulos de comparação eram B1, B2, e B3, cujas posições variavam ao longo das tentativas. Todas as tentativas eram conseqüenciadas e não havia critério de encerramento deste bloco.

O quarto bloco era composto por dez tentativas, duas com A1 como modelo, duas com A2 e seis tentativas com A3, de modo a garantir a mesma quantidade total de

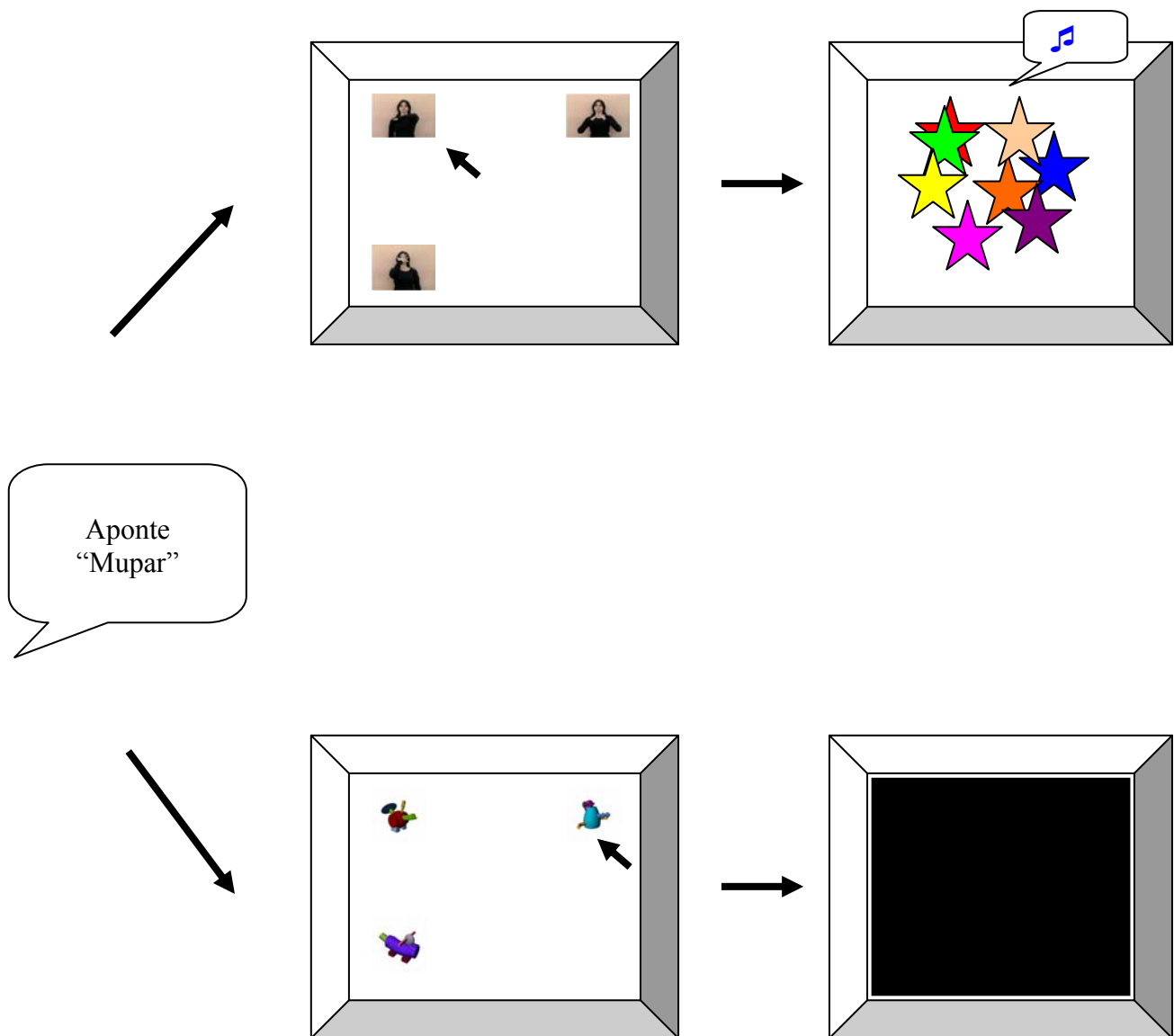


Figura 7. Modelo de tentativa do Treino AB (painel superior) e Treino AC (painel inferior). Se a resposta fosse o toque no comparação relacionado ao modelo, seria apresentada na tela uma animação de um conjunto de estrelas coloridas e móveis, acompanhada por uma seqüência ascendente de sons (parte superior da figura). Caso a criança escolhesse o outro estímulo de comparação, a tela ficava escura por 0,5 segundo (parte inferior da figura).



tentativas programadas para cada relação. O critério de passagem para o bloco seguinte era de 100% de respostas corretas. Caso o critério não fosse atingido, o participante voltaria para o bloco anterior. Se atingisse o critério, passaria para o quinto bloco. Um bloco era repetido no máximo três vezes em uma mesma sessão. Se isso ocorresse, a sessão era interrompida e o treino era re-iniciado na sessão seguinte.

O quinto bloco era composto por seis tentativas cada um, duas com cada modelo, com os três estímulos de comparação (B1, B2 e B3). Esse bloco era repetido até o critério de 100% de acertos em duas apresentações consecutivas; esse era o critério para iniciar o treino AC. Todas as tentativas tinham os três estímulos B1, B2 e B3 como comparações e em todas as tentativas as respostas corretas eram consequenciadas (esquema de reforço contínuo).

#### *Treino AC*

O objetivo deste treino era ensinar o participante a relacionar condicionalmente as mesmas pseudo-palavras ditadas que designam ações (pseudo-verbos) a figuras abstratas. Por exemplo, quando o modelo era “*Aponte ‘mupar’*”, a seleção correta, definida arbitrariamente, era a Figura abstrata 1 (ver Figura 2); igualmente, para a pseudo-palavra ditada “*Voquer*” a seleção deveria recair sobre a Figura abstrata 2 e para “*Zabir*”, a Figura 3 deveria ser selecionada. A estrutura do treino AC era igual à do treino AB, com cinco blocos de tentativas em que as relações A1C1, A2C2 e A3C3 iam sendo ensinadas gradualmente, como resumido na Tabela 10 (ver ilustração na Figura 7 - painel inferior), até o desempenho final de 100% de acertos em dois blocos consecutivos no último passo de treino.

Tabela 10

Número de blocos, número de tentativas (por tipo de relação e total), relações ensinadas e critério de aquisição no Treino AC, de relações entre pseudo-verbos ditados e figuras abstratas.

<b>Bloco</b>	<b>Número de tentativas</b>	<b>Relações ensinadas</b>	<b>Critério de acertos</b>
AC1	4 <u>4</u> <b>8</b>	A1C1 A2C2	Sem critério
AC2	3 <u>3</u> <b>6</b>	A1C1 A2C2	100%
AC3	1 1 <u>4</u> <b>6</b>	A1C1 A2C2 A3C3	Sem critério
AC4	2 2 <u>6</u> <b>10</b>	A1C1 A2C2 A3C3	100%
AC5	2 2 <u>2</u> <b>6</b>	A1C1 A2C2 A3C3	100% (2 blocos consecutivos)

### *Treino misto AB/AC*

O objetivo deste bloco de treino era misturar os dois tipos de relações (AB e AC) que passariam a compor a linha de base para os testes de formação de classes. Esse treino era composto por blocos de doze tentativas em que se misturavam as seis relações treinadas, sendo que cada uma era apresentada duas vezes em cada bloco. Em todas as tentativas, os estímulos de comparação pertenciam a um mesmo conjunto de estímulos, por exemplo, em uma tentativa A1B1, o modelo era A1 e os estímulos de comparação eram B1, B2 e B3; porém, em uma tentativa AC o mesmo modelo A1 era apresentado com os comparações C1, C2 e C3. Todas as tentativas eram conseqüenciadas em esquema de reforço contínuo, e o critério de passagem para a etapa seguinte era de 100% de acertos em dois blocos consecutivos. Caso a criança apresentasse um ou mais erros em um bloco, um novo bloco do mesmo tipo (com novo conjunto de tentativas) era conduzido, até que o critério fosse alcançado. Se fosse necessário realizar mais que três blocos, a sessão era finalizada após o terceiro bloco e o treino era retomado na sessão seguinte.

### **Teste intermediário de seguimento de instruções (controle instrucional) e de comportamento imitativo (controle pelo modelo)**

O objetivo deste teste era verificar se os treinos (AB e AC) de discriminações condicionais eram suficientes<sup>3</sup> para sustentar o seguimento de instruções, especialmente quando se apresentava a figura abstrata. O teste tinha a mesma configuração do pré-teste (ver Tabela 4), porém com um novo arranjo na seqüência de apresentação das tentativas.

---

<sup>3</sup> A pergunta era se o controle ocorreria depois do ensino das discriminações condicionais (já que não tinha como ocorrer antes disso), depois da formação de classes, ou se nem um desempenho nem outro garantiriam a transferência de controle de estímulos para um comportamento diferente do que foi implicitamente ensinado (embora as palavras fossem as mesmas, as funções são diferentes).

### **Linha de base cheia**

Este treino teve como objetivo estabelecer a linha de base “cheia”, na qual as tentativas de sonda seriam inseridas. Esta linha de base incluía, além das tentativas AB e AC, as tentativas com discriminações visuais-visuais (relações XY) ensinadas no pré-treino. Essas tentativas são importantes porque são do mesmo tipo das tentativas de sonda BC e CB; esperava-se, com o seu emprego, fortalecer o repertório de responder ao modelo visual e, em seguida ao estímulo de comparação na mesma modalidade, requerido nas tentativas de sonda, de modo que eventuais erros não pudessem ser atribuídos à novidade no procedimento. Além disso, essas tentativas garantem um número adicional de conseqüências para acerto.

Cada bloco era composto por doze tentativas, uma de cada relação AB e AC (A1B1, A2B2, A3B3; A1C1, A2C2, A3C3) e duas de cada da relação XY (X1Y1, X2Y2, X3Y3), como mostra a Tabela 11. As tentativas eram conseqüenciadas em esquema de reforço contínuo e aplicava-se o critério de 100% de acertos em dois blocos consecutivos. Enquanto o critério não fosse atingindo, o bloco continuava sendo repetido (sempre com novo arranjo das tentativas e no máximo três blocos por sessão).

#### *Linha de base cheia com reforço intermitente*

O objetivo desse treino era diminuir a probabilidade de reforço, pela mudança no esquema, de reforço contínuo para esquema de razão variável (VR3), como preparação para os testes de formação de classes. Era conduzido um bloco de doze tentativas, exatamente como na linha de base cheia (Tabela 11), exceto que as tentativas passaram a ser conseqüenciadas em esquema de razão variável três (VR3), ou seja, em média, uma tentativa reforçada para cada três não reforçadas. A distribuição desses reforços foi cuidadosamente estudada, de forma a garantir variação quanto ao tipo de tentativa

Tabela 11

Tipos de relações, número de tentativas e relações ensinadas e configuração de estímulos em cada bloco da linha de base cheia (com reforço contínuo) e da linha de base final (com reforço em VR3). Os tipos de tentativas eram variados dentro de cada bloco.

Tipos de Relações	Número de Tentativas	Relações Ensinadas	Configuração de Estímulos			
			Modelo	S+	S-	S-
Linha de base AB	1	A1B1	A1	B1	B2	B3
	1	A2B2	A2	B2	B1	B3
	1	A3B3	A3	B3	B2	B1
Linha de base AC	1	A1C1	A1	C1	C2	C3
	1	A2C2	A2	C2	C1	C3
	1	A3C3	A3	C3	C2	C1
Linha de base XY	2	X1Y1	X1	Y1	Y2	Y3
	2	X2Y2	X2	Y2	Y1	Y3
	2	X3Y3	X3	Y3	Y2	Y1

reforçada, quanto à posição do comparação correto nas tentativas consequenciadas, e assim por diante. Antes de iniciar o bloco com esquema intermitente, era apresentada a seguinte instrução, na presença do boneco “falante”:

*“Agora o jogo mudou, as estrelinhas só vão aparecer algumas vezes. Vamos ver se você continua acertando. Para começar, toque a figura”.*

Se a criança olhasse em direção à experimentadora quando a consequência não fosse apresentada, esta apresentava a seguinte instrução: “Você lembra o que o boneco falou no começo do jogo? Agora as estrelinhas vão aparecer só de vez em quando, mas no final você vai ganhar as fichas. Continue prestando bastante atenção. Vamos continuar o jogo”.

O critério para dar início ao teste de equivalência era de 100% de acertos em dois blocos consecutivos da linha de base com reforço intermitente. Enquanto esse critério não fosse atingido, novos blocos dessa linha de base continuavam sendo realizados.

### **Testes ou Sondas de Formação de Classes**

O objetivo deste teste era verificar a emergência de relações condicionais entre estímulos do conjunto B (filme em videoteipe de uma pessoa apresentando uma ação não convencional) e do conjunto C (figuras abstratas), não ensinadas diretamente. Os estímulos de cada conjunto eram apresentados ora como modelos, ora como comparações (relações BC e CB). A Tabela 12 apresenta os tipos de tentativas. A Figura 8 apresenta a configuração de uma das tentativas de sonda BC e CB.

**Tabela 12**

Tipos de relações, função, número de tentativas, relações e configuração de estímulos nos blocos de teste de formação de classes BC e CB. Os tipos de tentativas eram misturadas ao longo do bloco.

Tipos de Relações	Função	Número de Tentativas	Relações	Configuração de estímulos		
				Modelo	S+	S- S-
TESTE BC						
AB	Linha de base	1	A1B1	A1	B1	B2 B3
		1	A2B2	A2	B2	B1 B3
		1	A3B3	A3	B3	B2 B1
AC	Linha de base	1	A1C1	A1	C1	C2 C3
		1	A2C2	A2	C2	C1 C3
		1	A3C3	A3	C3	C2 C1
XY	Linha de base	1	X1Y1	X1	Y1	Y2 Y3
		1	X2Y2	X2	Y2	Y1 Y3
		1	X3Y3	X3	Y3	Y2 Y1
YX	Sondas de Simetria	1	Y1X1	Y1	X1	X2 X3
		1	Y2X2	Y2	X2	X1 X3
		1	Y3X3	Y3	X3	X2 X1
BC	Sondas de Equivalência	2	B1C1	B1	C1	C2 C3
		2	B2C2	B2	C2	C1 C3
		2	B3C3	B3	C3	C2 C1
TESTE CB						
AB	Linha de base	1	A1B1	A1	B1	B2 B3
		1	A2B2	A2	B2	B1 B3
		1	A3B3	A3	B3	B2 B1
AC	Linha de base	1	A1C1	A1	C1	C2 C3
		1	A2C2	A2	C2	C1 C3
		1	A3C3	A3	C3	C2 C1
XY	Linha de base	1	X1Y1	X1	Y1	Y2 Y3
		1	X2Y2	X2	Y2	Y1 Y3
		1	X3Y3	X3	Y3	Y2 Y1
YX	Sondas de Simetria	1	Y1X1	Y1	X1	X2 X3
		1	Y2X2	Y2	X2	X1 X3
		1	Y3X3	Y3	X3	X2 X1
CB	Sondas de Equivalência	2	C1B1	C1	B1	B2 B3
		2	C2B2	C2	B2	B1 B3
		2	C3B3	C3	B3	B2 B1

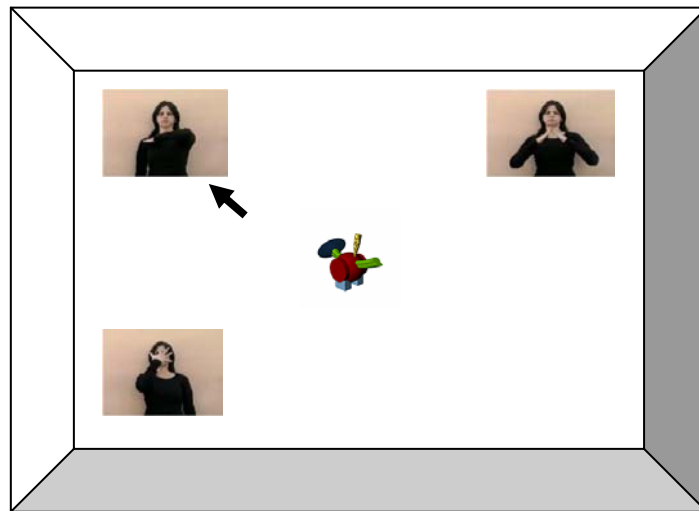
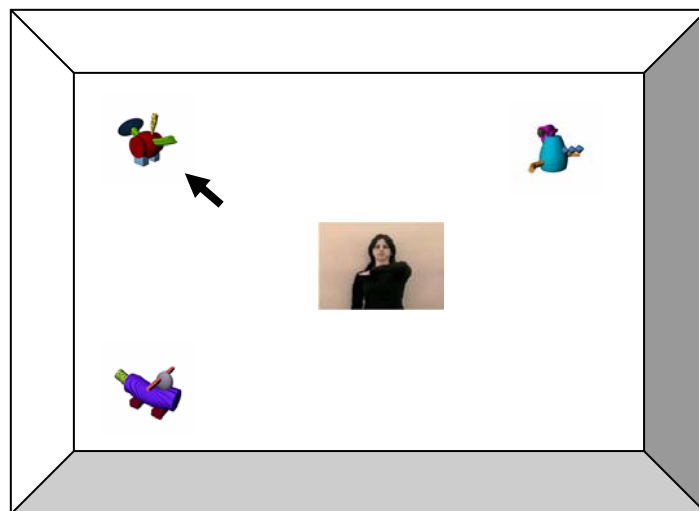
**SONDA BC****SONDA CB**

Figura 8. Modelo de uma tentativa de Sonda BC (painel superior) e uma de Sonda CB (painel inferior). Nessas tentativas de sonda não havia conseqüências programadas para as respostas de seleção.



Os testes de formação de classes entre os conjuntos B e C (BC e CB) eram feitos separadamente, ou seja, foram planejados blocos de tentativas para verificar a emergência das relações BC e blocos diferentes para verificar a emergência de CB. Um bloco de teste era constituído de dezoito tentativas. Dessas, nove eram tentativas de linha de base (três de cada tipo AB, AC e XY). As nove tentativas de sondas incluíam seis tentativas de equivalência (BC ou CB) e três testes de simetria (Y1X1, Y2X2 e Y3X3). As tentativas YX foram introduzidas com o objetivo de testar a propriedade de simetria de discriminações condicionais para relações que não faziam parte dos conjuntos de estímulos para os quais estava sendo testada a equivalência. Todos os blocos de teste tinham este mesmo formato. Tentativas de sonda não eram conseqüenciadas. As tentativas de linha de base eram conseqüenciadas intermitentemente, de modo a manter, em média, ao longo do bloco, uma tentativa reforçada para cada três não reforçadas (VR3). No início dos testes BC e CB era introduzida a instrução sobre a intermitência das conseqüências.

Nos testes não havia critério de desempenho, mas critério de tendência. Assim, se no teste BC o escore fosse menor que 100% de respostas consistentes com a linha de base, o teste era reaplicado em blocos sucessivos, até que se obtivesse um desempenho estável (qualquer que fosse o percentual de respostas consistentes com a linha de base); enquanto fosse observada tendência ascendente, o bloco ia sendo reaplicado. Atingindo o critério, era introduzido o teste CB, com o mesmo critério.

### **Pós-teste de seguimento de instruções (controle instrucional) e de comportamento imitativo (controle pelo modelo)**

O objetivo desse teste era verificar se a formação de classes incluindo a pseudo-palavra, o filme e a figura abstrata teria efeito sobre o seguimento de instruções,

especialmente quando se apresentava a figura abstrata. O teste tinha a mesma configuração do pré-teste (ver Tabela 4), porém com um novo arranjo para a apresentação das tentativas. Os estímulos discriminativos eram uma instrução oral (por exemplo “*mupar*”), ou um filme em videoteipe apresentado na janela do centro da tela, ou uma figura abstrata apresentada na janela central da tela. O primeiro tipo de tentativa avaliava o seguimento de instrução oral, o segundo avaliava o comportamento imitativo (e, portanto, o componente motor requerido no seguimento da instrução) e o seguimento de “instrução pictórica” (se a figura tivesse adquirido a função da instrução oral).

### **Pós-teste de Nomeação das ações experimentais e das figuras abstratas**

O objetivo dessa tarefa de nomeação das ações, apresentadas em videoteipe, e das figuras abstratas, era verificar se após o ensino das discriminações condicionais e formação de classes de equivalência, a criança passaria a nomear as ações e as figuras abstratas (uma resposta definida pela topografia) com os nomes ensinados no procedimento (que requeria apenas uma resposta de seleção). Esse pós-teste tinha a mesma configuração do pré-teste, porém com um novo arranjo para a apresentação das tentativas. Os estímulos apresentados eram filmes em videoteipe, das ações não-convencionais e das supostamente conhecidas, apresentados na janela do centro da tela; ou uma figura abstrata ou conhecida apresentada na janela central.

## RESULTADOS

A realização do experimento gerou dois conjuntos de dados. O primeiro a ser descrito é o que se refere às medidas de pré- e pós-teste dos comportamentos de seguir instruções, imitar ações e nomeá-las. Mudanças nos desempenhos do pré- para o pós-teste são indicadores dos efeitos do treino de discriminações condicionais. Os resultados desse treino e dos testes de formação de classes serão descritos em seguida.

### *Nomeação das ações experimentais e das figuras abstratas*

O objetivo dessa tarefa de nomeação das ações experimentais e das figuras abstratas foi verificar se após o ensino das discriminações condicionais e formação de classes de equivalência, a criança passaria a nomear as ações com o nome não-convencional na língua e as figuras abstratas de acordo com os nomes ditados nas tarefas de discriminação condicional. A Tabela 13 apresenta as respostas de nomeação das ações e das figuras, obtidas antes e depois da etapa de ensino. Os estímulos de interesse utilizados foram as ações filmadas em videoteipe (mupar, voquer e zabir) e as figuras abstratas que deveriam ser nomeadas com as mesmas palavras, caso as classes se formassem. Cada estímulo foi testado duas vezes. No pré-teste, o participante Breno nomeou as três ações com verbos (ou descrições incluindo verbos), por exemplo, “passa a mão na cara”, “o barco subiu”. Outro participante (Vini) também apresentou nomes que designam verbos, nas duas apresentações da Ação 1 (“rodando a mão”) e em uma apresentação da Ação 2 (“tchau”) que designa gesto. Porém, na segunda apresentação da Ação 2 empregou um substantivo e não apresentou nomeação para a Ação 3. Os participantes Roni e Lila nomearam as três ações, nas duas apresentações de cada uma, empregando substantivos: “minina”, “mulher”, isto é, ambos fizeram a nomeação genérica da pessoa e não do que ela estava fazendo. Com relação às figuras, os quatro

Tabela 13

Nomeação das ações sem nomes convencionais, apresentadas em videoteipe, e das figuras abstratas em cada uma de duas tentativas no Pré- e Pós-teste.

	Ações			Figuras Abstratas		
	1: Mupar	2: Voquer	3: Zabir	Figura Abstrata 1	Figura Abstrata 2	Figura Abstrata 3
Breno						
Pré-teste	<i>pondo a mão</i>	<i>passa a mão na cara</i>	<i>o barco subiu</i>	<i>não sei</i>	<i>cavalo de brinquedo</i>	<i>torneira</i>
	<i>não sei</i>	<i>passando a mão na cara</i>	<i>o barco virou</i>	<i>máquina</i>	<i>cavalo de brinquedo</i>	<i>torneira</i>
Pós-teste	<i>Aponte</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>uma máquina</i>	<i>um cavalo</i>	<i>torneira</i>
	<i>Aponte</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>máquina</i>	<i>Cavalo</i>	<i>torneira</i>
Vini						
Pré-teste	<i>rodando a mão</i>	<i>uma mulher</i>	<i>não sei</i>	<i>uma cama</i>	<i>motoca</i>	<i>uma câmera</i>
	<i>rodando a mão</i>	<i>tchau</i>	<i>não sei</i>	<i>câmera</i>	<i>motoca</i>	<i>câmera</i>
Pós-teste	<i>Mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabi</i>	<i>mupar</i>	<i>motoca</i>	<i>zabi</i>
	<i>Mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>
Roni						
Pré-teste	<i>Minina</i>	<i>minina</i>	<i>minina</i>	<i>fotografia</i>	<i>skate</i>	<i>garrafa</i>
	<i>Minina</i>	<i>minina</i>	<i>minina</i>	<i>fotografia</i>	<i>skate</i>	<i>garrafa</i>
Pós-teste	<i>Mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>congelador(microfone)</i>	<i>skate</i>	<i>zabir</i>
	<i>Mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>crofone</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>
Lila						
Pré-teste	<i>Mulher</i>	<i>é a mulher</i>	<i>mulher</i>	<i>bóia de nadar</i>	<i>de avião</i>	<i>navio</i>
	<i>Mulher</i>	<i>mulher</i>	<i>mulher</i>	<i>negócio de roda</i>	<i>negócio de aviãozinho</i>	<i>negócio de garrafinha</i>
Pós-teste	<i>Mulher</i>	<i>moça</i>	<i>mulher</i>	<i>não sei</i>	<i>Voquer</i>	<i>zabir</i>
	<i>Mulher</i>	<i>uma mulher</i>	<i>uma moça</i>	<i>não sei</i>	<i>Não</i>	<i>zabir</i>

participantes as nomearam com substantivos, por exemplo, “motoca”, “cavalo de brinquedo”, “torneira” “câmera”, “skate”, “negócio de garrafinha”, entre outros. No pós-teste, o participante Vini nomeou consistentemente as três ações experimentais e as figuras abstratas, como “mupar”, “voquer” (na segunda tentativa com a figura) e “zabir” (“zabi” e “zabir”). Roni também nomeou consistentemente as três ações experimentais com os nomes experimentais; quanto às figuras abstratas, nomeou a terceira como “zabir”, a segunda como “voquer” (apenas na segunda tentativa) e a primeira como “microfone” (um substantivo). O participante Breno nomeou as três ações experimentais consistentemente (isto é, empregou um mesmo nome nas duas tentativas com cada estímulo), mas apenas a 2 e a 3 foram nomeadas com os nomes atribuídos pelo experimentador. A Ação 1 foi nomeada como “Aponte”. É interessante notar que esta ação (“Mupar”) consiste em um movimento que pode sugerir a ação “apontar”. Quanto às figuras abstratas, Breno empregou os mesmos substantivos empregados no pré-teste, isto é, nenhuma figura abstrata foi nomeada com os nomes ensinados no procedimento. A quarta participante (Lila) nomeou a maioria das ações experimentais e das figuras abstratas com substantivos (“mulher”) ou dizendo “não sei”; mas ocorreram duas exceções: ela empregou a palavra “zabir” em todas as tentativas com os estímulos 3 (figura e ação); e empregou “voquer” na primeira tentativa com a figura 2.

#### *Controle instrucional e transferência de controle para figuras*

A Figura 9 apresenta, para cada participante, a porcentagem de acertos nas tarefas pré-requisito (seguir instruções diversas com nomes convencionais e imitar as ações em videotape) e nos testes de controle instrucional (seguimento de instruções orais não-convencionais e seguimento de “instruções” pictóricas) em três momentos: no Pré-teste, no Teste Intermediário, e no Pós-teste. As duas colunas da esquerda indicam

## Tarefas pré-requisito

## Tarefas experimentais

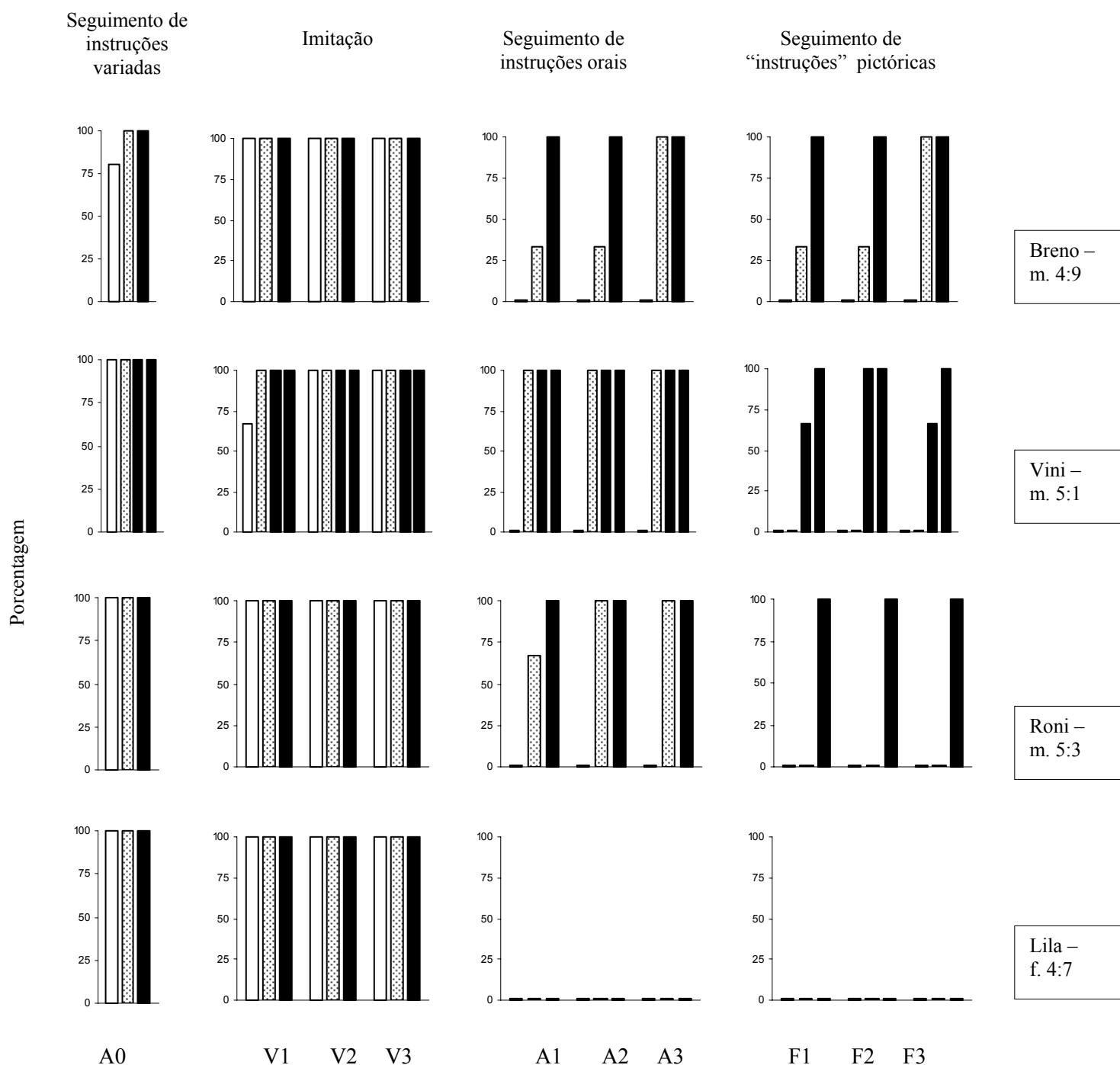


Figura 9. Porcentagem de acertos nas tarefas para a avaliação dos repertórios pré-requisito (seguinto de instruções variadas com palavras convencionais e imitação) e nas tarefas de controle instrucional (seguinto de instruções orais experimentais e "instruções" pictóricas) no Pré-teste (barras brancas); no Teste Intermediário (barras hachuradas) e no Pós-teste (barras pretas). Para o participante Vini, os testes foram refeitos depois de um retreino da linha de base e novo teste de formação de classes de equivalência (por isso, duas barras pretas).

LEGENDA: A: seguinto de instruções orais para as ações variadas com nomes convencionais: (A0) linha de base; e sem nomes convencionais: (F1) mupar; (F2) voquer; (F3) zabir.

V: comportamento imitativo de ações filmadas em videotape: (V1) mupar; (V2) voquer; (V3) zabir.

F: Seguinto de "instruções" pictóricas: realizar o gesto diante das figuras abstratas (F1) mupar; (F2) voquer; (F3) zabir.

os resultados nas tarefas pré-requisito e as duas da direita os resultados nas tarefas experimentais. O primeiro painel para cada participante mostra a porcentagem de acertos na tarefa de seguimento de instruções convencionais (A0= pular, bater o pé, levantar o braço, andar e sentar) e o segundo indica a porcentagem de acertos nas tarefas de imitação das ações em videoteipe (V1= mupar; V2= voquer; V3= zabir). O terceiro painel mostra a porcentagem de acertos no seguimento de instruções orais não-convencionais (pseudo-palavras: *mupar*, *voquer* e *zabir*) e a quarta coluna indica a porcentagem de acertos nas tarefas de seguimento de “instruções” pictóricas (nesse caso, era apresentada a figura e verificava-se se a criança emitia o gesto relativo à ação correspondente, estabelecida experimentalmente). As barras brancas representam resultados no Pré-teste; barras hachuradas representam resultados no Teste Intermediário (após o ensino das discriminações condicionais AB e AC), e barras pretas representam os resultados no Pós-teste (após as sondas de formação de classes). As duas barras pretas para o participante Vini indicam que para esse participante os testes foram refeitos depois de um retreino da linha de base e dos testes formação de classes de equivalência. Como indica a legenda, A indica seguimento de instruções orais (estimulação auditiva); V indica comportamento imitativo (fazer o gesto mostrado no videoteipe simultaneamente à apresentação do estímulo) e F indica seguimento de “instruções” pictóricas (ou figuras). O zero no título da primeira tarefa indica as instruções de linha de base. Os números 1, 2 e 3 indicam os estímulos específicos empregados nas tarefas experimentais (ver Tabela 2).

Com relação ao seguimento de instruções orais de linha de base (indicada no eixo X como A0), três participantes (Vini, Roni e Lila) seguiram as cinco instruções no pré-teste e mantiveram 100% de respostas corretas no teste intermediário (barras hachuradas) e no pós-teste (barras pretas). O outro participante (Breno) seguiu quatro

das cinco instruções no pré-teste e as cinco instruções no teste intermediário e no pós-teste. Portanto, os dados mostram que os participantes já seguiam instrução com verbos convencionais (como classe de comportamento discriminado), sugerindo que esse comportamento estava instalado como classe generalizada (Catania, 1999).

A tarefa de avaliação do comportamento imitativo (“faça o que ela está fazendo...”) requeria que, diante da apresentação dos filmes em videotape (V1, V2 e V3), a criança imitasse as ações. Verifica-se que os quatro participantes imitaram as três ações experimentais tanto no pré-teste quanto nos testes subsequentes, com exceção de Vini, que aperfeiçoou a única ação para a qual o desempenho havia sido impreciso no pré-teste. Portanto, quanto à imitação, também, pode-se dizer que as crianças apresentaram esse desempenho já no pré-teste e o mantiveram ou aperfeiçoaram nos testes seguintes. Se eram capazes de realizar o gesto sob controle do modelo, o teste de controle instrucional avaliaria com maior segurança se o gesto passava a ficar sob controle do verbo ditado.

Nos testes de controle instrucional de seguimento de instruções orais (pseudo-palavras) e seguimento de “instruções” pictóricas (figuras abstratas), no pré-teste, como era de se esperar, não ocorreram respostas consistentes com o que foi arbitrariamente definido como correto.

Nos testes seguintes de seguimento de instruções orais (pseudo-palavras) indicadas como A1, A2 e A3 no eixo X, Breno executou uma das três ações experimentais com 100% de acurácia no teste intermediário (e parcialmente as duas outras) e obteve 100% no pós-teste para as três ações. Vini executou as três ações consistentemente tanto no teste intermediário como nos dois pós-testes. Roni executou duas das três ações experimentais precisamente (e parcialmente a primeira ação) no teste intermediário e executou as três ações experimentais com 100% de acurácia no



pós-teste. A participante Lila não executou qualquer uma das ações, nem no teste intermediário, nem no pós-teste. Portanto, três dos quatro participantes apresentaram seguimento parcial após dominarem as discriminações AB e AC e seguimento preciso após a formação de classes.

Nos testes com a apresentação das figuras abstratas, o responder de executar ações emergiu consideravelmente na presença das figuras após a formação de classes de equivalência no pós-teste para três dos quatro participantes (Breno, Vini e Roni). No teste intermediário (após o ensino das discriminações condicionais AB e AC, e antes dos testes de formação de classes de equivalência), Breno apresentou transferência precisa do controle para uma das três figuras arbitrárias (F3). Vini, Roni e Lila não revelaram controle pelas figuras abstratas. No pós-teste, duas crianças (Breno e Roni) apresentaram transferência precisa do controle pelas três figuras abstratas. Vini seguiu consistentemente uma “instrução” pictórica (*voquer*) e seguiu parcialmente a instrução pelas figuras correspondentes ao *mupar* e *zabir*. Após o retreino da linha de base e reteste da formação de classes de equivalência foi conduzido novamente o teste de controle instrucional e de comportamento imitativo, ocasião em que o participante apresentou transferência do controle pelas três figuras abstratas. A participante Lila não apresentou transferência do controle por nenhuma das três figuras. Após o pós-teste de nomeação, foi proposta à criança uma situação de brincadeira “O Rei Mandou”; nesse contexto a participante e a experimentadora deveriam fazer o que uma pedia à outra. A participante seguiu as instruções orais simples (“Bater o pé”, “Andar”, “Levantar o braço”, “Pular com um pé só”, “Andar igual a cachorro”), mas não seguiu as instruções experimentais. Diante da primeira instrução (“Voquer”), a participante pulou; diante de “Zabir” não realizou a ação, mas disse “andar de carro”; e diante da instrução “Mupar”, ela deitou-se ao chão.

*Procedimentos adicionais para a participante Lila*

Para esta participante foram conduzidos dois novos procedimentos para verificar se as manipulações favoreciam a ocorrência do controle instrucional e da transferência de controle para as figuras. O primeiro procedimento visou garantir a nomeação dos estímulos (ações em videoteipe e figuras). Assim, o teste de nomeação foi reconduzido até que a participante atingisse 100% de acertos. Como no pós-teste de nomeação, a participante nomeou as ações apresentadas em vídeo sob controle da pessoa e não do gesto, quando o teste foi reconduzido, a experimentadora apresentou a seguinte instrução: “Você deve dizer o que ela está fazendo?”. A participante nomeou corretamente todas as tentativas das ações voquer e zabir, mas nomeou a Ação 1 corretamente apenas em uma tentativa, em duas tentativas nomeou como zabir. Quanto às figuras abstratas, a participante nomeou corretamente todas as tentativas. Verificou-se a necessidade da realização de um bloco de treino AB (duas tentativas de cada relação AB). Após realizar o bloco de treino com 100% de acertos, Lila realizou o teste de nomeação. A participante nomeou com 100% de acertos as ações filmadas em videoteipe e as figuras abstratas. A Tabela 14 apresenta a nomeação dada pela participante em cada uma das vezes que ela foi exposta ao teste de nomeação.

Após nomear consistentemente as ações em videoteipe e as figuras abstratas, foi realizado o pós-teste de controle instrucional. A Figura 10 apresenta o desempenho da participante nas tarefas do pós-teste. Como pode ser observado, a participante manteve o comportamento imitativo diante das três ações experimentais, mas o seguimento de instruções não mostrou progressos.

Diante desse desempenho, foi realizado um novo procedimento que começava com a brincadeira de “o rei mandou”, mas incluiu uma referência explícita aos estímulos modelo e requereu que a criança realizasse a ação sob controle da instrução

Tabela 14

Tipos de estímulos e respostas emitidas pela participante Lila nos testes de nomeação. As verbalizações estão apresentadas em itálico.

Conjuntos de Estímulos					
Filme de uma pessoa emitindo ação (Ver Quadro 1)			Figura abstrata (Ver Quadro 2)		
Ação: “Mupar”	Ação: “Voquer”	Ação: “Zabir”	Figura Abstrata 1	Figura Abstrata 2	Figura Abstrata 3
<i>ela tá fazendo assim (e imita)</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir (e imita)</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>
<i>mupar (e imita)</i>	<i>voquer (e imita)</i>	<i>zabir (e imita)</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>
<i>zabir</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>
<i>zabir</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>
Bloco AB6 – 100% acertos					
<i>mopar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>
<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>zabir</i>

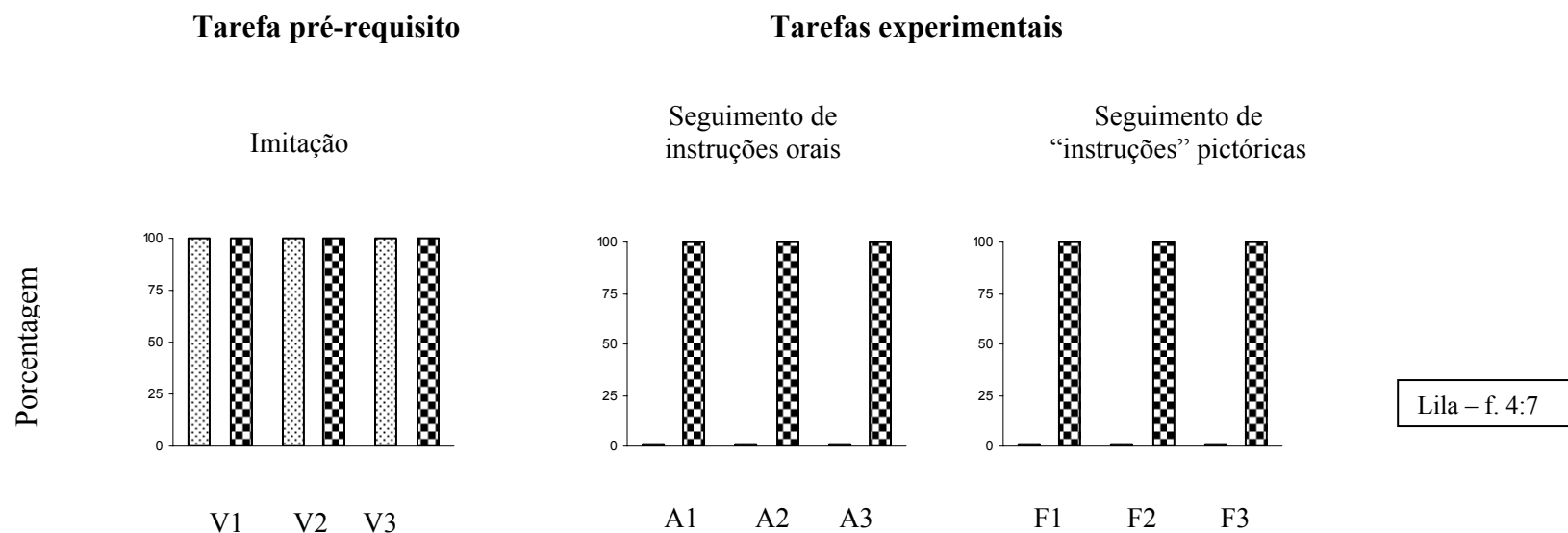


Figura 10. Porcentagem de acertos nas tarefas para a avaliação do repertório pré-requisito (imitação) e nas tarefas de controle instrucional (seguimento de instruções orais experimentais e “instruções” pictóricas) no teste após nomeação (barras pontilhadas) e no teste após execução das ações sob instrução da experimentadora (barras quadriculadas).

**LEGENDA:**

A: seguimento de instruções orais para as ações com nomes não-convencionais: (F1) mupar; (F2) voquer; (F3) zabir.

V: comportamento imitativo de ações filmadas em videoteipe: (V1) mupar; (V2) voquer; (V3) zabir.

F: seguimento de “instruções” pictóricas: realizar o gesto diante das figuras abstratas (F1) mupar; (F2) voquer; (F3) zabir.

“faça como ela fazia” (mas na ausência do vídeo). Depois que a participante seguiu a instrução para várias ações convencionais, a experimentadora propôs: *“Agora, vamos lembrar um pouco o jogo do computador. Você se lembra da moça fazendo mupar? Como ela fazia?”* A criança executou a ação correspondente ao mupar. A experimentadora elogiou o comportamento correto da participante e fez uma nova pergunta: *“E da moça fazendo voquer?”* A participante executou a ação correta e recebeu novo elogio da experimentadora. Finalmente, a experimentadora perguntou: *“E da moça fazendo zabir?”* A criança executou a ação correta e a experimentadora consequenciou o comportamento.

A experimentadora então prosseguiu com a “brincadeira”, propondo: *“Muito bem! Então vamos jogar juntas no computador”*.

Diante do computador, foi realizado o pós-teste de controle instrucional (exceto das instruções de linha de base). A participante devia mostrar para a experimentadora, em cada tentativa, como ela deveria fazer. Como pode ser visto na Figura 10, após esse procedimento, ocorreu o seguimento dos dois tipos de instrução.

#### *A aquisição de discriminações condicionais e o desempenho nos testes de formação de classes*

Na seção anterior foram mostrados os efeitos das operações experimentais sobre o desempenho de seguir instruções (orais ou representadas por figuras) que não foram diretamente trabalhadas no experimento propriamente dito, mas que constituíram medida de transferência da função discriminativa de pseudo-palavras ditadas e de figuras abstratas para a função instrucional. Nesta seção serão descritas a aquisição das relações condicionais diretamente ensinadas e a emergência de relações derivadas (não diretamente ensinadas), que seriam o requisito comportamental para a transferência de

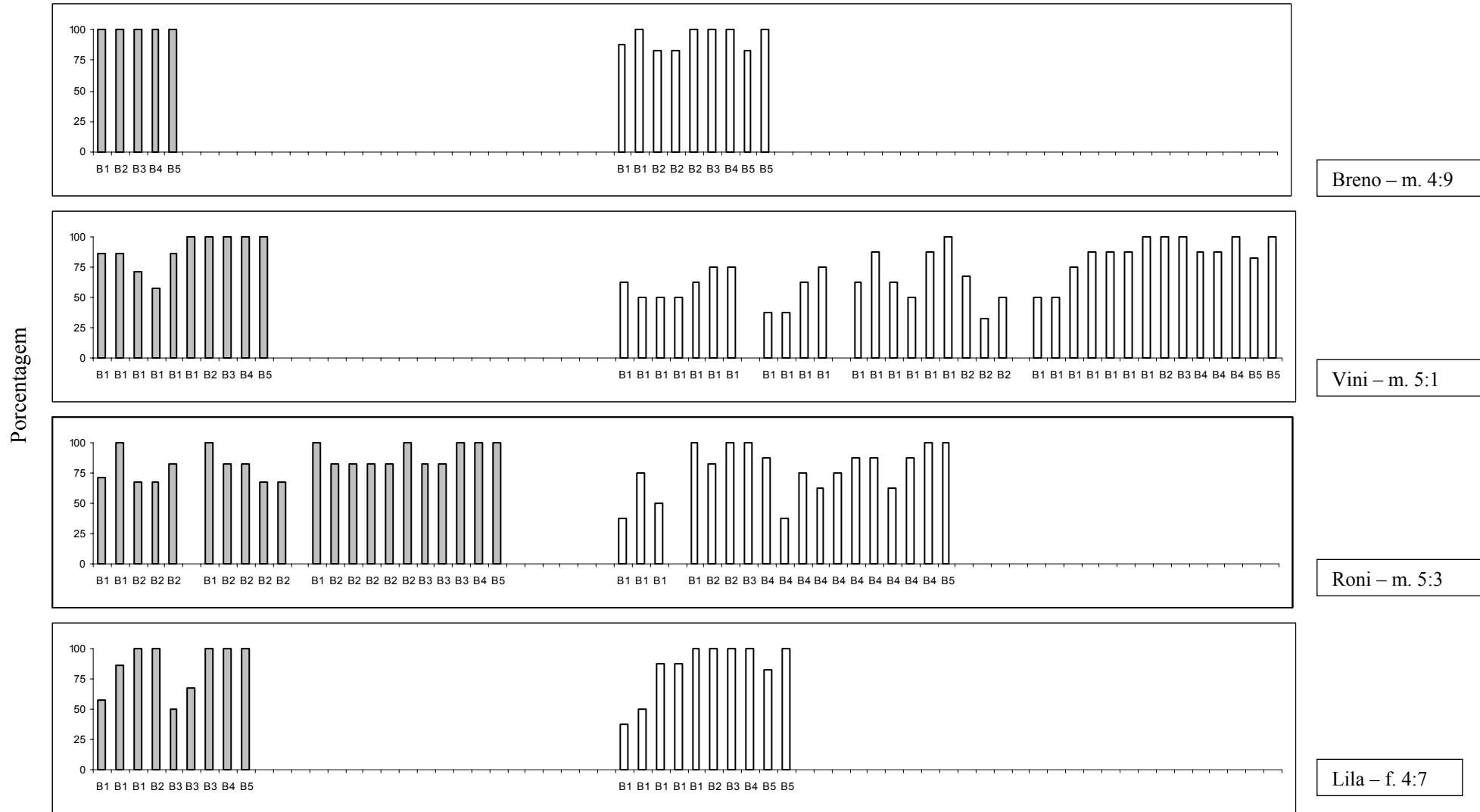
função (se o requisito não tivesse sido instalado, não haveria por que esperar pela ocorrência de transferência).

A Figura 11 mostra a porcentagem de acertos no ensino de discriminações condicionais no pré-treino: 1) entre quadrados e bonecos da mesma cor (pré-treino - *matching XY*), e 2) entre estímulos auditivos (nomes) e os mesmos bonecos (pré-treino - *matching ZY*). Os dados estão apresentados conforme a seqüência de blocos de treino, como especificado na Tabela 5 (Pré-treino - *matching XY*) e na Tabela 6 (Pré-treino - *matching ZY*). Todos os participantes concluíram o pré-treino visual-visual (*XY*) e auditivo-visual (*ZY*), atingindo o critério de aquisição, embora com diferentes quantidades de treino. No pré-treino visual-visual (*matching XY*), o participante Breno concluiu o procedimento com o número mínimo previsto para as apresentações dos blocos de treino. A participante Lila mostrou dificuldades nos blocos B1 e B3 (relação X1Y1; relações X1Y1 e X2Y2, respectivamente). O participante Vini necessitou de um número de apresentações maior de blocos de treino, até que fosse possível finalizar este treino. Verifica-se que a principal dificuldade apresentada por este participante foi encontrada no bloco B1 (ensino da relação X1Y1), tendo sido superada nos passos subseqüentes. O participante Roni foi o que apresentou maior dificuldade, sendo necessário realizar três sessões até que os critérios fossem atingidos. O participante Roni mostrou dificuldades no bloco B2 (ensino da relação X2Y2).

No pré-treino auditivo-visual (*matching ZY*), os participantes Breno e Lila necessitaram de nove e dez apresentações de blocos de treino, respectivamente, até concluírem este treino. Breno mostrou dificuldades no bloco B2 (ensino da relação Z2Y2), mas em geral as porcentagens de acertos foram altas desde o primeiro bloco. Lila apresentou dificuldades no bloco B1 (ensino da relação Z1Y1). O participante Roni apresentou dificuldade nos blocos B1 e B4 (ensino da relação Z1Y1 e Z3Y3,

Visual-Visual (XY)

Auditivo-Visual (XZ)



Blocos sucessivos de treino

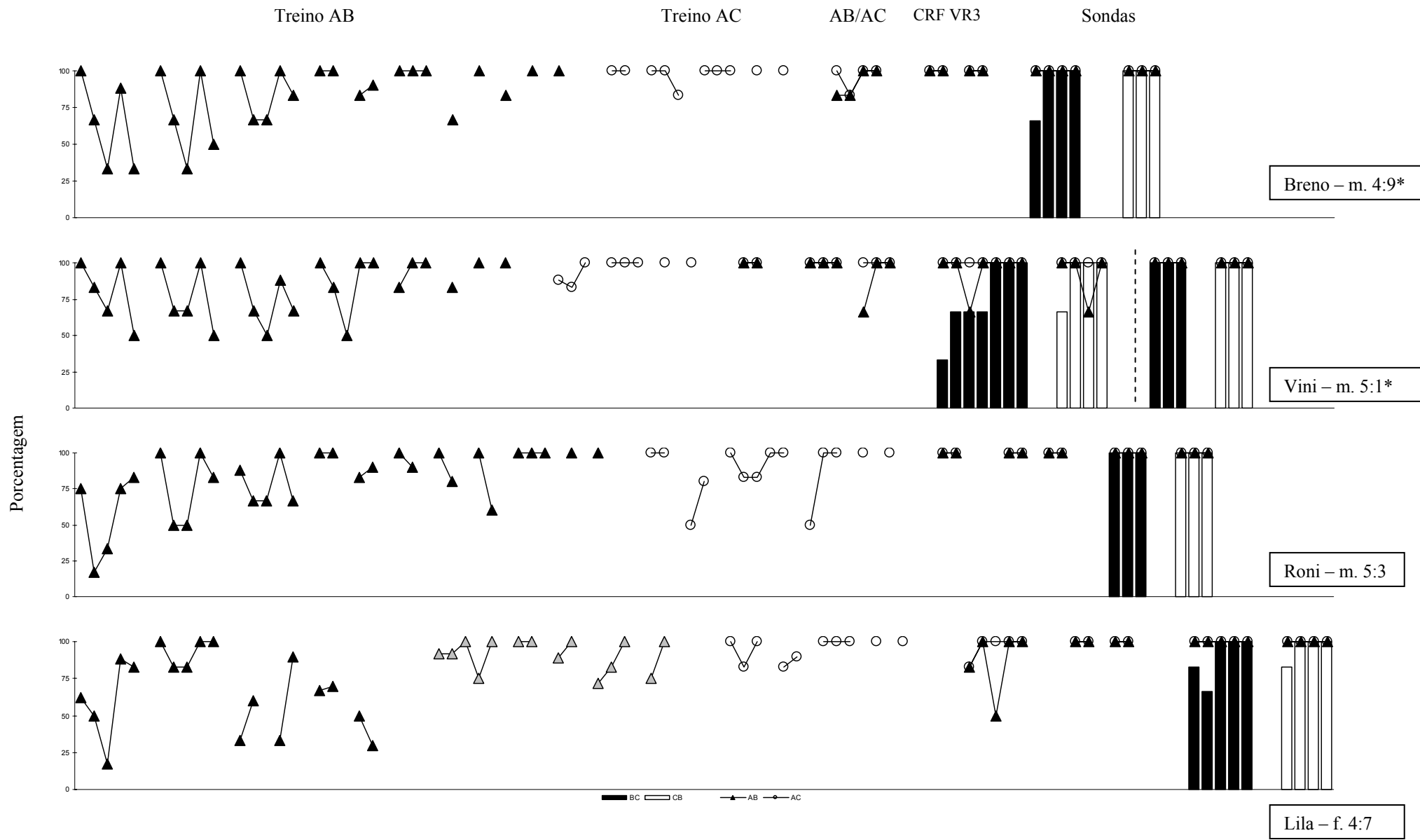
Figura 11. Porcentagem de acertos ao longo dos blocos sucessivos no Pré-treino Visual-Visual e Auditivo-Visual. Os blocos B1 (ensino da primeira relação), B2 (ensino da segunda relação), B3 (mistura das duas relações ensinadas), B4 (ensino da terceira relação) e B5 (mistura das três relações) ensinavam discriminações condicionais entre quadrados e bonecos da mesma cor (*matching XY*) e discriminações condicionais entre bonecos e nomes inventados (*matching ZY*).

respectivamente), sendo necessário realizar duas sessões, para que os critérios fossem atingidos. O participante Vini apresentou maior dificuldade, sendo necessário realizar quatro sessões até que os critérios fossem atingidos. Verifica-se que o participante mostrou muita dificuldade no bloco B1 (ensino da relação Z1Y1).

A Figura 12 mostra a porcentagem de acertos no ensino de discriminações condicionais nas fases de treino (Treino AB, Treino AC, mistura de AB e AC em um mesmo bloco), na linha de base na fase final do procedimento de ensino que acrescentava XY para aumentar a densidade de reforço sob reforço contínuo e com VR3, e nos testes de formação de classes. Os triângulos cheios indicam a porcentagem de acertos em tentativas da relação AB e os círculos vazios indicam a porcentagem de acertos em tentativas da relação AC. Os sub-conjuntos de pontos ligados representam dados de uma mesma sessão. As barras pretas e brancas indicam os desempenhos nas sondas BC e CB, respectivamente. O asterisco na identificação dos participantes (Breno e Vini) indica que eles realizaram os blocos de sonda com apenas uma tentativa de cada relação, para os demais; o bloco continha duas tentativas de cada relação. A linha tracejada indica a repetição dos testes para Vini, após o retreino da linha de base. Os triângulos cinza representam resultados do procedimento adicional no ensino da relação AB para Lila. Os dados estão apresentados conforme a seqüência de treinos, como especificado na Tabela 7 (Treino AB) e Tabela 8 (Treino AC). Os dados da linha de base cheia e com reforço intermitente estão apresentados conforme especificado na Tabela 9. A estrutura dos blocos era a mesma, exceto pelo esquema de reforçamento (reforço contínuo e em VR3, respectivamente). Os dados de sondas estão apresentados conforme especificados na Tabela 12.



Figura 12. Porcentagem de acertos ao longo dos blocos sucessivos nos treinos AB; AC; AB/AC; CRF e VR 3 e nos testes de formação de classes BC e CB, respectivamente. Os triângulos cheios indicam porcentagem de acertos em tentativas da relação AB e os círculos vazios indicam porcentagem nas tentativas da relação AC. Os sub-conjuntos de pontos ligados representam dados de uma mesma sessão. As barras pretas indicam sondas BC e as barras brancas indicam sondas CB. O asterisco na identificação dos participantes (Breno e Vini) indica realização de bloco de sonda com apenas uma tentativa de cada relação. A linha tracejada indica retreino da linha de base (seguida a repetição dos testes). Os triângulos cinza indicam procedimento de *fading* para Lila.



Blocos sucessivos de treino e testes

Todos os participantes aprenderam as relações condicionais AB e AC, contudo o número de sessões necessárias para a obtenção dos critérios requeridos variou entre os treinos e de um participante para o outro. No treino AB (verbo ditado – videoteipe da ação), mais longo, três participantes (Breno, Vini e Roni) aprenderam as discriminações condicionais (A1B1, A2B2 e A3B3), finalizando o treino com 27; 28; e 30 blocos, respectivamente. O máximo de repetições de um mesmo bloco foi de seis e nove para Breno (blocos AB1 e AB2, respectivamente); sete e onze para Vini (blocos AB1 e AB2, respectivamente); e sete, dez, cinco e cinco para Roni (blocos AB1, AB2, AB4 e AB5, respectivamente). A participante Lila apresentou dificuldades em atingir os critérios estabelecidos para cada bloco do treino, apresentando porcentagens de acertos abaixo de 50% nos blocos AB3. A participante foi exposta a um procedimento de *fading-out* do modelo visual (ver descrição completa do procedimento em Anexo 4). Esse procedimento iniciava o treino de discriminação condicional com um emparelhamento de identidade entre os estímulos visuais, ao qual foi sobreposto o modelo auditivo (modelo composto – comparações simples), com o esvanecimento gradual do componente visual do modelo. Verifica-se que a participante realizou sete blocos do *matching* de identidade (sete primeiros pontos) e sete blocos com esvanecimento do componente visual do modelo, sendo os dois primeiros blocos de esvanecimento do modelo visual com gradação de 100 a 50%; os blocos seguintes (três próximos pontos) a dica visual foi sendo esvanecida de 50 a 0% nas seis primeiras tentativas e as seis últimas apresentavam apenas o modelo auditivo do modelo. E, finalmente, nos dois últimos blocos o componente auditivo do modelo foi apresentado sozinho (sem o componente visual).

No treino AC (verbo ditado – figura abstrata), os quatro participantes aprenderam as discriminações condicionais (A1C1, A2C2 e A3C3) com poucos blocos

de treino, apresentando porcentagens altas de acertos desde os primeiros blocos. O participante Vini finalizou o treino com oito blocos (em quatro sessões), necessitando, portanto, o número mínimo de blocos para completar o treino. Os participantes Breno e Lila finalizaram o treino com dez blocos (em cinco sessões), necessitando repetir apenas uma vez um dos blocos. Roni atingiu o critério de acertos dos dois primeiros blocos com apenas uma apresentação de cada, porém mostrou um decréscimo na porcentagem de acertos dos blocos seguintes AC3 e AC4. Para não expor o participante ao erro, o treino AC foi reiniciado. Ao reiniciar o treino AC, o participante completou o treino com o mínimo de sessões necessárias (quatro sessões), o máximo de repetições de um mesmo bloco foi duas (AC1) e três (AC2).

Após os treinos AB e AC, foi conduzido o Treino AB/AC que misturava os dois tipos de relações. Cada relação (A1B1, A2B2, A3B3; A1C1, A2C2 e A3C3) era apresentada duas vezes em cada treino, totalizando doze tentativas em cada bloco de treino. Os participantes Vini e Roni completaram o treino com o número mínimo dos blocos de treino. O desempenho dos participantes Breno e Lila manteve-se com escores altos quando as relações foram misturadas, mas observou-se uma redução nas porcentagens de acertos antes que o critério de dois blocos consecutivos para cada relação fosse atingido. Os erros apresentados por Lila ocorreram na relação AB, em que a participante também apresentou dificuldades na fase de aquisição das discriminações condicionais.

Na fase final do procedimento de ensino foram conduzidos os blocos de linha de base cheia e com reforço intermitente (ver Tabela 9), que misturavam as relações de linha de base (AB e AC) e as tentativas XY. A estrutura dos blocos era a mesma, exceto pelo esquema de reforçamento (reforço contínuo e em VR3, respectivamente). No geral, o desempenho manteve-se com escores altos e regulares quando as relações foram

misturadas e também quando foi introduzido o reforço intermitente. Verifica-se que Breno, Roni e Lila necessitaram apenas de dois blocos com cada para atingir o critério na Linha de Base Cheia e com Reforço Intermitente. Para Vini foram necessárias três apresentações de cada bloco em ambos (na Linha de Base Cheia, os erros apresentados ocorreram na relação XY (não mostradas), apenas na primeira apresentação do bloco; na Linha de Base com Reforço Intermitente, os erros também tenderam a ocorrer na fase inicial, incidindo nas relações AB e XY).

Como mostra a Figura 12, os testes BC foram conduzidos antes dos testes CB. Essas tentativas (BC e CB) eram intercaladas com tentativas de linha de base (AB, AC e XY) e com sondas de simetria (YX) das discriminações “fáceis” (não mostradas). Os quatro participantes apresentaram respostas de acordo com relações emergentes consistentes com o treino de linha de base, selecionando cada figura abstrata condicionalmente à ação apresentada no videoteipe (Teste de Equivalência BC) ou selecionando cada ação condicionalmente à figura abstrata apresentada como modelo (Teste de Equivalência CB). Portanto, apresentaram emergência das relações que atestam a formação de classes entre as ações filmadas, as figuras abstratas e as pseudo-palavras (nomes das ações) ditadas. A emergência foi imediata para Breno e Roni e atrasada para Vini e Lila. O participante Vini também apresentou ligeiras perturbações nas tentativas da linha de base da relação AB (verbo ditado – ação em videoteipe) inseridas no teste (duas ocorrências com menos de 100%, uma no teste BC e outra no CB). Esses erros ocorreram na relação em que o participante também apresentou dificuldades na fase de aquisição das discriminações condicionais. Esse participante (Vini) foi re-exposto ao treino de linha de base e às sondas BC e CB (indicado pela linha tracejada), após realizar o teste de controle instrucional e não ter apresentado transferência precisa por duas das três figuras abstratas. O participante demonstrou,

novamente, desempenho emergente consistente com a linha de base nos blocos de sonda BC e CB e nesta segunda oportunidade o escore de 100% de respostas consistentes foi obtido desde o início.

## DISCUSSÃO

O estudo de equivalência de estímulos, como modelo do comportamento simbólico, tem produzido dados muito significativos em relação a vários aspectos do comportamento verbal. Esse estudo investigou se após aprender a relacionar uma figura arbitrária a uma pseudo-palavra indicativa de ação não-convencional, a figura adquiriria a função discriminativa que a palavra pode exercer como antecedente em uma contingência de controle instrucional. Os resultados referentes à formação de classes de equivalência de estímulos mostraram que as quatro crianças que completaram o estudo com o procedimento padrão apresentaram emergência das relações de equivalência. Esses resultados confirmam os achados da literatura (Devany et al., 1986; Jordan, Pilgrim, & Galizio, 2001; Lipkens et al., 1993; Schmidt et al., 2002) com crianças pequenas com desenvolvimento típico e estendem sua generalidade para nomes de verbos. Schmidt e colaboradores (2002) ensinaram discriminações condicionais empregando verbos como modelos e mostraram que a maioria das crianças também formou classes, cada uma envolvendo uma palavra, um gesto e uma figura abstrata. Esses resultados replicaram, com essa categoria de palavras (cujos referentes são ações e não objetos), os resultados encontrados com nomes, na maioria dos estudos de equivalência com participantes nessa faixa etária. Os verbos empregados por Schmidt eram palavras convencionais, que foram relacionados, por equivalência, aos gestos também convencionais e a figuras abstratas.

No presente estudo os verbos eram pseudo-palavras e as ações (apresentadas em videteipe) não eram convencionais (isto é, não se espera que falantes do português tenham nomes para elas). As quatro crianças (Breno, Vini, Roni e Lila) mostraram emergência das relações de equivalência. Dois participantes (Breno e Roni) apresentaram emergência imediata, enquanto dois (Vini e Lila) apresentaram

desempenho atrasado. Esse resultado é condizente com o que a literatura aponta, ou seja, freqüentemente, a formação de classes de equivalência apresenta emergência atrasada, com as classes se formando gradualmente, depois de várias exposições aos testes, muitas vezes intercalados com o restabelecimento da linha de base (Sidman, 1994; Schmidt et al., 2002; Schmidt, 2004).

O fato de as crianças terem aprendido as palavras como nomes das ações não necessariamente assegura que as mesmas palavras, quando empregadas em uma contingência de controle instrucional, funcionem como antecedente para a execução da ação. Dizer a palavra, ou selecionar o filme de uma ação sob controle da palavra, podem ser operantes funcionalmente independentes (Skinner, 1953, 1957) do operante de executar a ação correspondente (seguimento de instrução); sua função instrucional pode ter que ser estabelecida diretamente. Por outro lado, se o comportamento de seguir instruções já se encontra instalado no repertório da criança como uma classe generalizada (Catania, 1999), uma nova instrução poderia ser efetiva, mesmo na primeira vez em que é apresentada, desde que o participante compreendesse a palavra (no caso deste estudo, a instrução consistia em apenas uma palavra). Classes de equivalência têm sido consideradas como um modelo de comportamento simbólico e, portanto, seriam uma alternativa para viabilizar que uma pseudo-palavra pudesse passar a ter função instrucional.

Neste estudo o pré-teste de seguimento de instruções convencionais mostrou que todos os participantes apresentaram um repertório de entrada razoavelmente bem instalado para seguir instruções com verbos convencionais, o que sugere controle instrucional generalizado. Todos os participantes também apresentaram imitação de ações pouco usuais, apresentadas por meio de um videoteipe como imagens reduzidas em uma janela da tela do microcomputador. Portanto, elas podiam executar as ações (a



resposta estava presente) e podiam seguir instruções e esse era um requisito importante para verificar se uma palavra incluída na classe com uma ação poderia ter sua função discriminativa (para a resposta de seleção), transferida para uma função de controle instrucional (discriminativa para a execução da ação).

Como resumido acima, de modo geral, o comportamento imitativo estava presente no repertório de todos os participantes no pré-teste, evidenciando que as crianças podiam executar as ações sob controle do modelo. O controle instrucional com ações de vida cotidiana, também mostrou que a maioria das crianças podia seguir este tipo de instrução já no pré-teste (ver Figura 9). Esses desempenhos são considerados pré-requisito. Se a criança executasse as ações diante do modelo (isto é, se imitasse) ficaria descartada a possibilidade de que, na falta de seguimento, isso se devesse a alguma dificuldade na execução da ação em si, ao mesmo tempo que sugeriria uma possível falha no controle de estímulos. Se a criança seguisse instruções simples (por exemplo, *levantar o braço, bater o pé*) seria possível que seguisse também as instruções estabelecidas experimentalmente. Nas tarefas de controle instrucional, o seguimento de instruções para as três ações específicas (*mupar, voquer e zabir*) e o controle pelas “instruções” pictóricas, como era de se esperar, foi zero no pré-teste para todas as crianças. Portanto, esta era uma linha de base apropriada para se verificar se formação de classes (entre os verbos ditados, as ações filmadas e as figuras) seria condição suficiente para sustentar o controle instrucional. Verifica-se, no pós-teste, que três participantes (Breno, Vini e Roni) passaram a apresentar 100% de seguimento de todas as três instruções orais com as pseudo-palavras. Estes resultados são consistentes com os encontrados por Balaban (1979), que demonstrou que o comportamento de seguir instruções pode funcionar como uma classe generalizada. O seguimento de instruções como um repertório generalizado (assim como a imitação generalizada; Baer e

Sherman, 1964) refere-se à emissão de uma resposta sob controle instrucional na primeira vez que uma instrução é apresentada, sem história de reforçamento para o seguimento daquela instrução em particular, embora a classe de seguir instruções tenha sido reforçada no passado. No presente estudo, os participantes seguiram instruções com palavras convencionais no pré-teste; as instruções eram variadas e, embora fossem apenas cinco, o seguimento sugere que esta classe de comportamento sob controle de instrução fazia parte de seu repertório. Essa suposição fica fortalecida com a demonstração de seguimento de instrução com palavras que não o controlavam no pré-teste, mas que passaram a controlá-lo nos testes subseqüentes. O controle instrucional poderia ter ocorrido no pré-teste e apenas não teria ocorrido porque as pseudo-palavras não tinham significado; quando elas adquiriram significado, por meio da aprendizagem relacional e da formação de classes, o seguimento da instrução com aquelas mesmas palavras ocorreu prontamente.

Quanto ao seguimento de “instruções” pictóricas, dois participantes mostraram transferência precisa para as três figuras abstratas. O terceiro participante (Vini) comportou-se com 100% de acertos nas duas oportunidades para uma das três figuras (*voquer*) e parcialmente em relação às duas outras figuras (*mupar e zabir*). Após ser re-exposto aos blocos de sondas BC e CB, o participante apresentou comportamento diante das três tentativas para as três figuras. A quarta participante não apresentou seguimento das instruções orais experimentais nem pelas figuras. Somente após realizar procedimentos adicionais, ela apresentou seguimento das instruções orais e das “instruções” pictóricas.

Os resultados obtidos replicam os de estudos prévios em nosso próprio laboratório (Postalli, 2003; Postalli, 2004; Postalli *et al.*, 2004) e confirmam a conclusão, possibilitada pelo arranjo experimental, de que a formação de classes de

equivalência favoreceu o seguimento das instruções diante das figuras abstratas, ou seja, a emergência de relações derivadas (não diretamente ensinadas) deve ter sido o requisito comportamental para a transferência de função, já que nos testes intermediários de controle instrucional e de comportamento imitativo, os participantes não apresentaram transferência de função para as figuras (exceto Breno que apresentou transferência precisa pelo controle de uma figura), mas o fizeram no pós-teste.

No presente estudo, uma participante (Lila) não apresentou prontamente transferência de função para as instruções experimentais nem para as figuras abstratas, mesmo tendo formado classes de equivalência de estímulos. Essa variabilidade na transferência de funções demonstra uma possível independência funcional entre o controle discriminativo exercido pela palavra quando em diferentes funções comportamentais. Estudos prévios também demonstraram independência funcional entre operantes verbais em fase de aquisição (Guess, 1969; Lamarre & Holland, 1985; Lee, 1978; Lee, 1981; Lee & Pegler, 1982). Guess (1969) encontrou independência funcional entre as classes de linguagem receptiva e linguagem expressiva com dois participantes do sexo masculino portadores de deficiência (com idade entre 10 anos e 10 meses). Os resultados mostraram que após treino de estabelecimento dos repertórios dos morfemas singular e plural, os participantes continuaram a responder corretamente aos morfemas nos testes de reversão de linguagem expressiva, ao mesmo tempo em que nos testes de linguagem receptiva reverteram as respostas de acordo com as contingências reforçadoras (apontavam o singular diante do estímulo plural e *vice-versa*). Lamarre e Holland (1985) demonstraram a independência funcional na aquisição de mandos e tatos em um estudo realizado com crianças (entre 3 anos e 5 meses e 5 anos) que não mostravam consistência de mando e tato no repertório de entrada. Os resultados sugeriram que tatos e mandos, associados às formas de respostas idênticas, eram

funcionalmente independentes durante a aquisição. Lee (1981) encontrou independência entre os repertórios de falante e de ouvinte, referentes ao emprego de preposições de lugar com crianças; a criança podia responder a uma instrução como um ouvinte, mas não emitia a verbalização correspondente, isto é, componentes do comportamento de ouvinte não entrariam automaticamente no repertório de falante e *vice-versa*; ocorreram mudanças colaterais entre os repertórios de falante e ouvinte somente para topografias preexistentes de controle de estímulos. Lee e Pegler (1982) mostraram independência funcional entre o comportamento textual e escrito (diante de palavra ditada).

Diante do desempenho apresentado por Lila no teste de controle instrucional, um novo procedimento foi planejado e implementado. O procedimento consistia em um teste de nomeação das ações apresentadas em videoteipe e das figuras abstratas. A participante nomeou as ações experimentais consistentemente, exceto em duas tentativas da ação “mupar” que ela nomeou como “zabir”; já diante das figuras abstratas, a nomeação foi de 100% de acertos em todas as tentativas. Observações assistemáticas evidenciaram que a criança nomeava imediatamente as figuras abstratas, mas diante das ações em videoteipe, ela apresentava uma latência entre a apresentação do estímulo e a resposta. Após o teste de nomeação, foi novamente realizado o teste de controle instrucional, no qual a participante novamente não executou as ações diante das instruções orais e das “instruções” pictóricas. Esse resultado mostra, além da independência entre a função discriminativa para selecionar os estímulos e a função instrucional, a independência entre nomeação e controle instrucional. Assim, nomeação, em si, não pode ser tomada como indicativo de que a criança seguirá uma instrução que empregue a mesma expressão verbal (o que é coerente com uma análise funcional do comportamento verbal, de acordo com Skinner, 1957).

Uma outra sugestão utilizada com a participante Lila para verificar a transferência de função foi a realização das tarefas em contexto de brincadeira, o que elimina uma possível disparidade entre a interpretação infantil e a interpretação do experimentador sobre a situação experimental (Carragher & Spinillo, 1989). A realização do teste de controle instrucional no contexto de brincadeira de “o rei mandou”, incluiu uma referência explícita aos estímulos modelo e requereu que a criança realizasse a ação sob controle da instrução “faça como ela fazia” (mas na ausência do vídeo). Nessa ocasião, a participante executou as três ações experimentais. Diante do computador, foi realizado o pós-teste de controle instrucional. A participante devia mostrar para a experimentadora, em cada tentativa, como ela deveria fazer. Após esse procedimento, ocorreu o seguimento das instruções orais experimentais e das “instruções” pictóricas.

Os repertórios proficientes ou competentes para lidar no ambiente geralmente são inter-dependentes (de Rose e et al., 1989; de Rose, de Souza e Hanna, 1996; Skinner, 1957). Uma questão importante tanto do ponto de vista conceitual, quanto do ponto de vista de aplicações do conhecimento, é como se passa da independência para a inter-dependência (o que caracteriza repertórios complexos). Nos estudos de de Rose e et al. (1989, 1996), por exemplo, as discriminações condicionais entre palavras ditadas e palavras impressas continuavam sendo retreinadas, até que ocorresse a nomeação das palavras impressas (isto é, ensinava-se uma relação entre palavra ditada-palavra impressa e, periodicamente era sondada a nomeação). Só depois da emergência da nomeação (uma relação derivada, não ensinada diretamente), é que eram realizadas as sondas de equivalência, sempre com resultados positivos. Com base nisso, seria razoável considerar a possibilidade de que treinos da linha de base, após os testes de transferência de função, pudessem melhorar os desempenhos nesses testes. No presente estudo, um participante (Vini) seguiu consistentemente uma “instrução” pictórica

(*voquer*) e seguiu parcialmente a instrução pelas figuras correspondentes ao *mupar* e *zabir*. Após o retreino da linha de base e reteste da formação de classes de equivalência foi conduzido novamente o teste de controle instrucional e de comportamento imitativo, ocasião em que o participante apresentou transferência do controle pelas três figuras abstratas. Assim, como as classes de equivalência já haviam sido demonstradas, talvez os treinos possam ter favorecido o fortalecimento das discriminações e eliminado um possível problema de “memória” no momento dos testes.

Estudo prévio de Nakachima e de Souza (2003) empregou, também, a alternativa com pseudo-palavras, investigando a formação de classes de equivalência a partir de um treino de emparelhamento com o modelo em que tanto os modelos auditivos quanto as ações eram não-convencionais (*mopar*, *abojar* e *voquer*), isto é, os nomes não fazem parte das práticas da comunidade lingüística e os gestos estereotipados também não são comuns, e não há nomes para eles na língua portuguesa. Depois do estabelecimento das discriminações condicionais (treinos AB e AC, como no presente estudo) e testes de formação de classes (BC e CB), com resultados positivos, foram conduzidos testes para verificar se as crianças eram capazes de nomear, seguir instruções e imitar as ações experimentais. Os resultados, ainda que parciais, mostraram que crianças pequenas, com idades entre dois anos e oito meses e três anos e cinco meses, nomearam pelo menos uma das três figuras arbitrárias relacionadas às ações. Quanto ao seguimento de instrução oral, os resultados mostraram uma tendência crescente no seguimento de instruções orais para as ações não-convencionais (um participante seguiu as instruções para as três ações, outro seguiu duas, dois outros seguiram uma e um quinto não seguiu qualquer instrução). Os dados obtidos na imitação das mesmas ações permitiram descartar a hipótese de que as crianças não fossem capazes de executar as ações devido

ao componente motor das mesmas, uma vez que os cinco participantes imitaram consistentemente as três ações.

Portanto, seria interessante replicar o estudo com crianças mais novas. A proposta inicial desse estudo era realizar o procedimento com crianças na faixa etária de três e quatro anos. Dos nove participantes iniciais, quatro participantes, com idade cronológica entre quatro anos e sete meses e cinco anos e três meses, completaram o procedimento. Os dois participantes menores (com idade cronológica de três anos e cinco meses e três anos e seis meses) apresentaram dificuldades no treino das discriminações condicionais AB (entre uma ação não-convencional filmada em vídeo e uma pseudo-palavra ditada) e não mostraram desempenho estável e nem consistente nas mudanças implementadas no treino (*fading-out* do modelo visual). Outros dois participantes (idade cronológica de quatro anos e seis meses e quatro anos e nove meses), também, apresentaram dificuldades no treino das discriminações condicionais AB e não atingiram critério de aprendizagem mesmo depois da introdução de procedimentos adicionais (*fading-out* do modelo visual). De modo geral, a maioria dos participantes (nove inicialmente recrutados para essa pesquisa) mostrou uma diferença grande entre a idade cronológica e a idade estimada a partir dos escores obtidos no Peabody Picture Vocabulary Test Revises – PPVT-R (Dunn e Dunn, 1981). A diferença pode ser devida à diferença cultural, uma vez que o teste é americano e, portanto, pode apresentar figuras e palavras que não fazem parte da cultura brasileira. Por outro lado, a diferença pode ser indicativa do baixo nível de estimulação das crianças, a maioria das crianças apresentava dificuldades em montar quebra-cabeça de quatro peças de madeira e jogar jogos de memória. Esses jogos pareciam novidade para muitos deles, que desconheciam as regras e tinham dificuldades em seguir as instruções dos jogos. Assim, se considerarmos os resultados obtidos no Peabody Picture Vocabulary Test Revises –

PPVT-R (Dunn e Dunn, 1981), os participantes desse estudo iniciaram a pesquisa com idades entre dois anos e nove meses e quatro anos e um mês.

Os dados obtidos em nossos estudos anteriores (Postalli, 2004; Postalli *et al.*, 2004) mostraram que a formação de equivalência de estímulos (entre palavras ditadas, ações filmadas em videoteipe e figuras abstratas) favoreceu a transferência de funções, mas essa transferência não foi consistente para todos os participantes nem para todas as instruções para o mesmo participante. Os dados mostraram que as crianças seguiram mais a instrução pictórica correspondente à ação *fechar os olhos* do que as correspondentes às duas demais (*bater palmas* e *dar tchau*). As diferenças obtidas na transferência de função talvez se devessem ao emprego de duas ações que requeriam o uso dos membros superiores e, especialmente das mãos (*bater palmas* e *dar tchau*), podendo ter gerado uma ambigüidade (baixa discriminabilidade das ações e concorrência no controle de estímulos, cf. Davison & Nevin, 1999).

No presente estudo, foi testado o emprego de membros superiores distintos do corpo para a realização do gesto (braço direito e braço esquerdo), porém ainda ocorreram algumas dificuldades. Quatro participantes (descritos no Anexo 5) não conseguiram atingir os critérios de aprendizagem da discriminação condicional entre uma pseudo-palavra ditada e uma ação não-convencional filmada em vídeo. A dificuldade não residia na execução da resposta, mas no estabelecimento da relação de controle. Uma possibilidade é que tenha ocorrido uma ambigüidade entre os estímulos (cf. Davison & Nevin, 1999), que podem ter se fundido em uma única classe; outra é que tenham se estabelecido topografias de controle de estímulos incompatíveis (McIlvane & Dube, 1992; McIlvane, Serna, Dube & Stromer, 2000) que competiram entre si e dificultaram o desenvolvimento das discriminações; porém os dados disponíveis não permitem identificar os possíveis controles estabelecidos.



Com os quatro participantes que completaram os treinos AB (emparelhar uma ação filmada em videotape a uma palavra ditada) e AC (emparelhar uma figura abstrata a uma palavra ditada) pode-se observar, no geral, que embora o número mínimo de tentativas planejadas para o ensino de AB e AC fosse o mesmo, a maioria dos participantes precisou de um número de tentativas maior do que o programado para atingir o critério de 100% de acertos no treino AB, o que é compreensível com a literatura que aponta que nomes de objetos são mais concretos em conteúdo do que os verbos, assim, os significados dos verbos dependem mais de concepções abstratas (Genter, 1978). A tarefa AB requeria que o participante observasse mais detalhes nas diferenças das ações (movimentos) realizadas; já nas relações AC a criança tinha que aprender a relacionar a palavra ditada (um verbo) a uma figura abstrata (e estática).

Os dados de controle instrucional dos quatro participantes que finalizaram o procedimento padrão mostram que o emprego de ações não-convencionais e o uso de pseudo-palavras (como sugere Goldstein, 1983) garantem uma menor concorrência entre estímulos, já que se controla a ausência de história prévia com os estímulos, o que favorece o estabelecimento de topografias de controle de estímulos, isto é, o controle de estímulo se desenvolveu sob controle de características do estímulo pretendidas pela experimentadora (coerência entre as propriedades dos estímulos que controlaram o comportamento do participante e aquelas que controlaram o comportamento do experimentador) (McIlvane & Dube, 1992; McIlvane *et. al.* 2000; Serna, Lionello-DeNolf, Barros, Dube, & McIlvane, 2004).

Um dado interessante refere-se ao contexto para tarefas de seleção (presente nas tarefas de treino e teste com o procedimento de emparelhamento com o modelo) e o contexto para realizar ações (topografia) sob controle dos estímulos que, no outro contexto, eram apenas selecionados. Nos testes de formação de classe, as tentativas de

sondas eram constituídas da apresentação do estímulo modelo no centro da tela; a criança deveria tocar o modelo e, então, as comparações eram apresentadas (semelhantes às tentativas XY). Durante a realização das sondas BC (estímulo modelo era a ação apresentada no videoteipe e os comparações eram as figuras abstratas), observações anedóticas indicaram que os participantes realizavam a ação diante do estímulo, ou seja, diante do modelo (videoteipe) apresentavam comportamento de imitação. Esse tipo de tentativa havia apenas sido apresentado nos testes de controle instrucional como pré-requisito para verificar se a criança era capaz de executar o componente motor da ação (comportamento imitativo); diante desse comportamento, a experimentadora elogiava a criança, dizendo que ela sabia fazer igual à pessoa do vídeo, mas que nesse jogo era para ela “apontar”. Porém, após realizar os testes de equivalência, os participantes, no teste de controle instrucional, tendiam a “apontar” a primeira apresentação do estímulo, assim como apontavam na tarefa de sondas. Nessa ocasião, a experimentadora repetia a instrução ao participante, ressaltando que a tarefa era “fazer igual à pessoa do computador” ou “fazer igual à figura”.

Durante todo o procedimento, sempre que era apresentada uma instrução, a experimentadora perguntava à criança se ela havia entendido o que tinha sido falado. Na maioria das vezes, as crianças repetiam a parte final da instrução (por exemplo, “apontar o nariz”). A experimentadora repetia a instrução por partes à criança, ressaltando o que era de mais importante (como, “fazer o que o computador pedir”). Uma outra sugestão, considerando a população trabalhada (crianças) e as diferenças de tarefas, seria a utilização de contexto de brincadeira para os testes de controle instrucional, pois talvez o que tenha dificultado a compreensão das instruções apresentadas nos testes tenha sido a falta de um contexto instrucional adequado (cf. Carraher & Spinillo, 1989).

O emprego do procedimento de *fading-out* do estímulo visual mostrou ser eficiente no ensino das discriminações condicionais AB para Lila que também apresentou dificuldades com o ensino pelo procedimento padrão. Para essa participante a mudança de procedimento ocorreu quando ela ainda havia sido pouco exposta aos blocos no qual ela apresentou dificuldades, ou seja, a participante foi exposta menos vezes ao erro do que os quatro outros participantes (descritos no Anexo 5). Assim, uma hipótese da não eficiência do procedimento de *fading-out* do modelo visual, no ensino das discriminações condicionais entre uma ação não-convencional filmada em vídeo e uma pseudo-palavra ditada, para essas crianças pode ter sido o longo período de exposição ao erro, os quais apresentam efeitos deletérios, como descrito na literatura. Este efeito foi replicado em um estudo realizado por Stoddard, de Rose & McIlvane (1986), o qual constatou que erros podem prejudicar o desempenho subsequente, inclusive o desempenho referente a um repertório já instalado. De acordo com Stoddard, de Rose & McIlvane (1986):

*tendo meramente se engajado alguma vez em um comportamento incorreto, e mesmo que este não tenha sido diretamente reforçado, a pessoa poderá tê-lo estabelecido em seu repertório* (Stoddard, de Rose & McIlvane, 1986, p.2).

Um outro fator que pode ter causado a falha no ensino das discriminações condicionais com o procedimento de *fading* pode estar relacionado às características específicas da população em questão (criança com desenvolvimento típico), já que o procedimento tem sido usado com sucesso para ensinar discriminação auditivo-visuais a portadores de deficiência auditiva (Spradlin & Dixon, 1976) e usuários de implante coclear (Almeida-Verdu, 2004; Huziwara, 2006).

Não se pode descartar, também, a insuficiência das conseqüências que foram empregadas como fontes de reforço para o comportamento. Na tentativa de solucionar essa fonte de problema, a experimentadora comprou novos materiais educativos e jogos de estimulação e educativos (memória, quebra-cabeça, dominó, jogos de encaixe) e de tempos em tempos apresentava um novo jogo às crianças, ao final da sessão experimental, com o objetivo de renovar a fonte de reforçadores.

A avaliação de controle instrucional é complicada pelo fato de que para seguir uma instrução, o indivíduo precisa ter no repertório o comportamento especificado na instrução; o que a instrução faz é colocar esse comportamento sob controle instrucional (quando o comportamento não existe, seria necessário estabelecer o operante e o controle instrucional). Assim, só foi possível a ocorrência do comportamento esperado sobre controle de estímulo (figura abstrata), pois a figura abstrata adquiriu o significado da pseudo-palavra (instrução oral) após formação de classes de equivalência (os participantes desse estudo já apresentavam a classe generalizada para seguir instrução, cf. Balaban, 1979; Catania, 1999). Os resultados obtidos nesse estudo contribuem para o campo teórico, principalmente na elucidação dos processos que sustentam o controle instrucional (a aprendizagem de palavras e o seguimento de instruções), na área de aquisição de linguagem, e que, nesse caso, concerne ao comportamento de ouvinte (Skinner, 1957).

## EXPERIMENTO II

O objetivo deste experimento foi o mesmo do Experimento I, exceto que os estímulos eram compostos: em vez de um pseudo-verbo ditado, era ditada uma pseudo-frase (verbo-objeto); em vez de apenas um gesto estereotipado, o gesto estava relacionado a um objeto não familiar (construído com sucata); e cada figura abstrata era um estímulo composto, por dois elementos distintos e separados espacialmente. Seguindo o mesmo procedimento geral, foram realizadas as etapas de ensino de discriminações condicionais, testes de formação de classes e teste de seguimento dos diferentes tipos de instruções gerados pelos tipos de estímulos empregados.

Adicionalmente, pretendeu-se verificar se, a partir do estabelecimento de controle instrucional de frases ação-objeto, o seguimento se estenderia para novas combinações entre os verbos e substantivos apresentados pelas instruções orais e pelas figuras indefinidas (generalização recombinação).

## MÉTODO

### Participantes

O estudo foi conduzido com seis crianças, cinco do sexo masculino e uma do sexo feminino, com idades cronológicas entre 5 anos e 9 meses e 6 anos e 1 mês. As crianças foram recrutadas em uma creche de uma cidade do interior de São Paulo (o termo de Consentimento da Escola encontra-se no Anexo 1) e são oriundas de famílias de baixo nível sócio-econômico. Para a participação foi solicitada a autorização dos pais ou responsáveis, e prestados os devidos esclarecimentos sobre o escopo do estudo (o termo de Consentimento Livre e Esclarecido encontra-se no Anexo 2). Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos - Protocolo No. CAAE 0065.0.135.000-05 (Anexo 3).

Antes do início do procedimento, foi avaliado o repertório de vocábulos das crianças por meio da aplicação do Peabody Picture Vocabulary Test – Revised (PPVT-R, Dunn & Dunn, 1981). A Tabela 15 apresenta dados gerais sobre os participantes, incluindo os resultados do PPVT-R.

### **Situação experimental**

A situação experimental era a mesma descrita no Experimento I.

### **Equipamento e Material**

Os equipamentos e materiais foram os mesmos descritos para o Experimento I, com exceção dos estímulos, descritos a seguir.

### **Estímulos**

Para compor esse experimento foram utilizados três conjuntos de estímulos, sendo cada conjunto constituído de três estímulos. Os estímulos eram pseudo-frases ditadas, figuras abstratas coloridas (estímulo composto) e filmes em videoteipe, cada um com uma pessoa executando um gesto relacionado a um objeto não familiar (construído com sucata), como mostra a Tabela 16. Para conveniência de descrição, esses três conjuntos de estímulos são identificados como A, B e C, respectivamente. Os estímulos visuais (filmes) do Conjunto B estão apresentados na Figura 13 (sob forma de fotos ou quadros consecutivos). A Tabela 17 apresenta uma descrição de cada uma dessas ações em relação a cada um dos objetos. A Figura 14 apresenta os estímulos visuais do Conjunto C (figuras abstratas) e, também, um boneco estilizado, que era apresentado na tela durante a apresentação das instruções (como se “falasse” com a

Tabela 15

Código de identificação, sexo, idade cronológica dos participantes, idade no Peabody Picture Vocabulary Test – Revised (PPVT-R, Dunn & Dunn, 1981) e a diferença entre a idade cronológica e a idade no teste.

Código de Identificação <sup>4</sup>	Sexo (M/F)	Idade (anos: meses)	Idade PPVT-R (anos: meses)	Diferença (anos: meses)
Henri	M	5:9	4:0	-1:9
Nino	M	5:10	4:11	-0:11
Lena	F	5:11	3:5	-2:6
Caco	M	5:11	4:8	-1:3
Dudu	M	6:1	3:6	-2:7
Guto	M	6:1	5:3	-0:10

<sup>4</sup>Nomes fictícios.

Tabela 16

Tipos de estímulos componentes de cada conjunto. Palavras entre aspas indicam os estímulos auditivos verbais apresentados pelo alto-falante do microcomputador. Os demais estímulos eram figuras em movimento (Conjunto B) ou estáticas (Conjunto C), apresentadas na tela do microcomputador.

CONJUNTO DE ESTÍMULOS	ELEMENTOS DO CONJUNTO		
	1	2	3
A Expressão verbal que designa ação relacionada a um objeto (pseudo-frases)	“Mupar a guzata”	“Voquer a reveca”	“Zabir a tabilu”
B Filme de uma pessoa emitindo uma ação não-convencional relacionada a um objeto não familiar	Ação Mupar a guzata	Ação Voquer a reveca	Ação Zabir a tabilu
C Figura abstrata (estímulo composto)	Figura abstrata 1	Figura abstrata 2	Figura abstrata 3



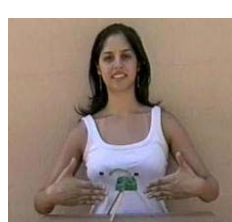
**MUPAR A GUZATA (A1)****B1****VOQUER A REVECA (A2)****B2****ZABIR A TABILU (A3)****B3**

Figura 13. Fotos representativas das ações não-convencionais em relação aos objetos (construídos de sucata) a serem ensinadas. Esses estímulos pertencem ao Conjunto B e eram apresentados como filmes gravados em videoteipe de cada ação em relação ao objeto; são apresentados dois quadros em sucessão para indicar movimento. A descrição de cada ação encontra-se na Tabela 17.

Tabela 17

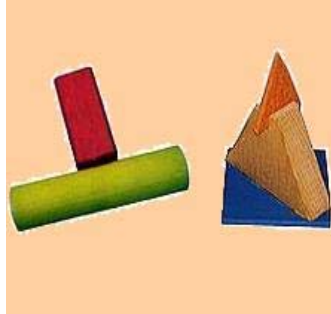
Descrição das ações empregadas como estímulos no Conjunto B. A posição da pessoa no início da ação é apresentada nos quadros da esquerda na Figura 13 e a final, nos quadros da direita.

Estímulo	Descrição
B1 Mupar a guzata	Na posição inicial, a pessoa apresenta o braço esquerdo levantado e curvado 90°, posicionando a mão aberta na altura do rosto apontando para baixo com os dedos esticados e a parte ventral voltada para o tórax; o movimento se inicia com o deslocamento do antebraço esquerdo para baixo, de modo que o dedo médio aproxime-se do objeto posicionado abaixo da mão e em frente ao tórax, retornando em seguida até próximo à altura do ombro esquerdo (igual à posição inicial).
B2 Voquer a reveca	A ação tem início com o braço direito flexionado e com a mão direita estendida com a parte ventral sobre o objeto que está na frente do tórax; realizando movimento circular no sentido horário, até que o movimento se encerra novamente na posição inicial.
B3 Zabir a tabilu	Os dois braços estão flexionados, com os cotovelos na altura da cintura e as mãos posicionadas com a face ventral voltada para o tórax e com os dedos esticados, direcionados ao objeto que está posicionado entre as mãos e na frente do tórax; o movimento se inicia com a aproximação das mãos em um movimento retilíneo e simétrico ao objeto e o afastamento até a posição inicial.

**Figura abstrata 1  
C1**



**Figura abstrata 2  
C2**



**Figura abstrata 3  
C3**



**Boneco “Falante”**



Figura 14. Painel superior: Fotos das figuras abstratas do Conjunto C.

Painel inferior: Boneco estilizado apresentado na tela no momento em que eram apresentadas instruções para a execução das tarefas.

criança, apresentando instruções gerais sobre o procedimento). Os estímulos visuais eram apresentados em janelas com dimensão de 5 x 5 cm, localizadas no centro e nos quatro cantos da tela do monitor. As conseqüências para as respostas corretas e incorretas eram as mesmas que do Experimento I.

### **Procedimento**

O procedimento geral seguiu as mesmas quatro fases descritas para o Experimento I; o que diferiu neste experimento foi a natureza dos estímulos utilizados.

A seqüência geral de tarefas experimentais é apresentada na Tabela 18. Como mostra a Tabela 18, foi empregado um delineamento geral de pré e pós-teste para controle instrucional e de comportamento imitativo (itens 1 e 8, respectivamente), acrescido de um teste inserido entre o ensino das discriminações condicionais e os testes de formação de classes. Entre os pré- e os pós-testes, foram conduzidas as etapas de ensino das discriminações condicionais (itens 2, 3, 4 e 6) e as sondas de formação de classes (item 7). Essas fases são as mesmas descritas no Experimento I.

Após o pós-teste padrão de controle instrucional, foram conduzidos testes adicionais para verificar se ocorria generalização recombinação, tanto na situação de controle instrucional (item 9), como na situação de *matching* (item 10). Para esses testes foram empregadas novas combinações entre os verbos e substantivos, tanto nos estímulos auditivos quanto nas figuras abstratas.

Os itens de 1 a 8 foram programados como no Experimento I. Os itens 9 e 10, que caracterizam tarefas específicas desse Experimento, serão descritos a seguir.

Serão apresentadas, também, as instruções orais de linha de base e a instrução apresentada antes da tarefa de comportamento imitativo contidas nos testes (pré-, intermediário e pós-teste) de controle instrucional.

Tabela 18

Seqüência geral do procedimento. As relações recombinaadas são indicadas pelo acréscimo do – r à direita da sigla.

Seqüência	Função	Tarefas
1	Pré-Teste	Teste de seguimento de instruções e de comportamento imitativo <b>AD, BD e CD</b>
2	Ensino	Ensino de discriminações condicionais visuais-visuais e auditivo-visuais <b>Pré-treino (XY e ZY)</b>
3	Ensino	Ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais para as ações (pseudo-verbos) <b>Treino AB</b>
4	Ensino	Ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais para as figuras abstratas <b>Treino AC</b>
5	Teste Intermediário	Teste de seguimento de instruções orais e de comportamento imitativo <b>AD, BD e CD</b>
6	Ensino	Ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais Mistura de linha de base AB, AC e XY com reforço contínuo e em VR-3
7	Teste	Teste de discriminações condicionais visuais-visuais não diretamente ensinadas <b>Sondas de Formação de Classes BC e CB</b>
8	Pós-teste	Teste de seguimento de instruções e de comportamento imitativo <b>AD, BD e CD</b>
9	Pós-teste de generalização recombinaativa	Teste de seguimento de instruções recombinaadas entre os verbos e substantivos (instruções orais e figuras indefinidas) <b>AD-r e AD-r</b>
10	Pós-teste de generalização recombinaativa	Teste de discriminações condicionais auditivo-visuais com verbos e substantivos recombinaados nos modelos e nos estímulos de comparação <b>AB-r e AC-r</b>

## **Teste de seguimento de instruções recombinadas entre os verbos e substantivos (instruções orais e figuras indefinidas)**

Nessa tarefa o objetivo era verificar se, o eventual controle instrucional para ações ensinadas experimentalmente se estenderia para novas combinações entre os verbos e substantivos empregados nas instruções orais e representados nas figuras indefinidas.

A tarefa de execução das recombinações foi avaliada em dois blocos de tentativas, apresentadas por meio do microcomputador. Os blocos eram constituídos de dezoito tentativas. Cada bloco continha seis tentativas de linha de base, uma para cada ação experimental apresentada oralmente (“mupar a guzata”; “voquer a reveca” e “zabir a tabilu”) e uma para cada figura abstrata; continha, também, doze tentativas de teste, duas apresentações de cada recombinação oral (“mupar a tabilu”, “zabir a reveca” e “voquer a guzata”) e duas apresentações de cada recombinação de figura abstrata (voquer a tabilu, mupar a reveca e zabir a guzata). O outro bloco era constituído das mesmas tentativas, porém os estímulos recombinados que eram apresentados oralmente no bloco anterior, eram apresentados como figuras abstratas e *vice-versa*.

A Tabela 19 apresenta a matriz das recombinações entre verbos e substantivos. A diagonal sombreada indica as relações ensinadas entre verbos e substantivos (mupar a guzata, voquer a reveca e zabir a tabilu). A Figura 15 apresenta as recombinações entre verbos e substantivos para os estímulos visuais (filmes) do Conjunto B e do Conjunto C (figuras abstratas).

A instrução geral, apresentada pelo boneco (ver Figura 14) era a de que a criança realizasse a ação (seguir instrução, quando o estímulo era auditivo; ou fazer o que a figura indicasse).

Tabela 19

Matriz das combinações entre verbos e substantivos. Os pares que foram diretamente ensinados encontram-se nas caselas sombreadas (diagonal) e o par é indicado pelos mesmos dígitos (A1O1, etc). As recombinações, representadas nas demais caselas, foram apresentadas no teste de controle instrucional (execução da ação relacionada ao objeto) e nos testes de seleção (discriminações condicionais auditivo-visuais). O indica objeto e A indica ação.

Objetos	Guzata (O1)	Reveca (O2)	Tabilu (O3)
Ações	Mupar a guzata	Mupar a reveca	Mupar a tabilu
Voquer (A2)	Voquer a guzata	Voquer a reveca	Voquer a tabilu
Zabir (A3)	Zabir a guzata	Zabir a reveca	Zabir a tabilu

Conjunto de Estímulos	Estímulos		
<i>Conjunto B</i>	Videoteipes		
			
Mupar a guzata	Mupar a reveca	Mupar a tabilu	
			
Voquer a reveca	Voquer a guzata	Voquer a tabilu	
			
Zabir a tabilu	Zabir a guzata	Zabir a reveca	
<i>Conjunto C</i>	Figuras Abstratas		
			
Mupar a guzata	Mupar a reveca	Mupar a tabilu	
			
Voquer a reveca	Voquer a guzata	Voquer a tabilu	
			
Zabir a tabilu	Zabir a guzata	Zabir a reveca	

Figura 15. Recombinações entre verbos e substantivos para os estímulos visuais (filmes) do Conjunto B e do Conjunto C (figuras abstratas). Os estímulos sombreados indicam os estímulos ensinados.



*“Preste muita atenção! Faça igual a figura e o que o computador estiver pedindo. Para começar, aponte meu nariz!”*

A experimentadora procurava assegurar que a criança tivesse entendido a instrução. Caso a criança não tivesse entendido a instrução, a experimentadora repetia a instrução correspondente à tarefa.

#### *Procedimento de análise dos dados*

Todas as filmagens dos testes de controle instrucional foram analisadas pela experimentadora. Em cada instrução oral ou pictórica, a resposta do participante era classificada como correta ou incorreta, tanto no que se referia à ação executada, como no que se referia à escolha do objeto para executar a ação. Uma ação era considerada correta quando o participante desempenhava a ação correspondente à palavra ditada ou à figura abstrata apresentada na instrução e o objeto era o referido na instrução. Uma resposta era considerada incorreta quando o participante executava uma ação não correspondente à instrução apresentada (mesmo que em relação ao objeto referido), quando apresentava a ação em relação a um objeto não referido na instrução, ou na ausência de execução de ação.

Um segundo juiz analisou 40% dos episódios registrados em videoteipe (90 tentativas, sendo 45 de instruções orais e 45 de instruções pictóricas) e classificou-os em relação à execução das ações diante de cada um dos tipos de instruções (oral ou pictórica). Foi feito o cálculo do índice de concordância entre os juizes (a pesquisadora e o segundo juiz), de acordo com a fórmula apresentada por Kazdin (1982).

$$\text{Índice de concordância} = \frac{\text{número de acordos}}{\text{número de acordos} + \text{número de desacordos}} \times 100$$

Em relação ao seguimento de instruções orais, o índice de concordância entre os juizes foi de 91,1% (41/45); em relação ao seguimento de “instruções” pictóricas, o índice foi de 100% (45/45). O índice geral de concordância foi 95,5%.

### **Teste de discriminações condicionais auditivo-visuais com verbos e substantivos recombinações nos modelos e nos estímulos de comparação**

O objetivo dessa tarefa foi verificar se o participante era capaz de relacionar as novas combinações pseudo-frases ditadas a novas combinações dos verbos e substantivos apresentadas por meio das ações filmadas em videoteipe e das figuras abstratas. Os testes de seleção entre estímulo auditivo e ações filmadas em videoteipe eram feitos separadamente dos testes entre estímulo auditivo e figuras abstratas. Os blocos apresentavam a mesma estrutura, o que os diferenciava eram os estímulos de comparação, ora a ação filmada em videoteipe (Conjunto B), ora figuras indefinidas (Conjunto C).

O teste era composto por três blocos, cada um com vinte e uma tentativas em que se misturavam as três relações treinadas (AB ou AC), sendo que cada uma era apresentada duas vezes em cada bloco; três tentativas com discriminações visuais-visuais (relações XY); e duas tentativas de cada recombinação (mupar a reveca; mupar a tabilu; voquer a guzata; voquer a tabilu; zabir a guzata e zabir a reveca). Em todas as tentativas de linha de base, os estímulos de comparação pertenciam a um mesmo conjunto de estímulos, por exemplo, em uma tentativa A1B1, o modelo era A1 e os estímulos de comparação eram B1, B2 e B3; porém, em uma tentativa AC o mesmo modelo A1 era apresentado com os comparações C1, C2 e C3. Os blocos diferenciavam-se quanto os tipos de recombinação. Para facilitar a lógica das recombinações em cada um dos três blocos, cujos tipos de tentativas estão apresentados

na Tabela 20 pareceu conveniente numerar os estímulos da linha de base ensinada como linha de base 1 (mupar a guzata), linha de base 2 (voquer a reveca) e linha de base 3 (zabir a tabilu). No primeiro bloco, os estímulos comparação negativos eram exatamente os dois estímulos da linha de base dos quais cada um dos elementos recombinaos (o verbo ou o objeto) eram componentes. Por exemplo, se o estímulo modelo recombinao fosse “mupar a reveca”, como o mupar era o verbo da linha de base 1 e reveca o objeto da linha de base 2, o estímulo positivo continha esses dois elementos e os dois estímulos negativos eram exatamente os estímulos da linha de base 1 e da linha de base 2 (em vídeo, na relação AB ou figuras indefinidas, na relação AC). No segundo, um dos estímulos de comparação negativos era a linha de base do objeto ditado como modelo e o outro era uma combinação referente do verbo ditado modelo e o de um objeto diferente. Por exemplo, se o estímulo modelo fosse “voquer a tabilu”, os estímulos comparação negativos eram zabir a tabilu e voquer a guzata. No terceiro bloco, um dos estímulos comparação negativos eram a linha de base do verbo e o outro era uma combinação do referente do verbo diferente do modelo e o mesmo objeto do modelo. Por exemplo, se o estímulo modelo fosse “zabir a guzata”, os comparações eram zabir a tabilu e voquer a guzata (ver Tabela 20).

Antes de iniciar o bloco, era apresentada a seguinte instrução, na presença do boneco “falante”:

*“Agora o jogo mudou, as estrelinhas só vão aparecer algumas vezes. Vamos ver se você continua acertando. Para começar, toque a figura”.*

Se a criança olhasse em direção à experimentadora quando o reforço não fosse apresentado, esta apresentava a seguinte instrução: “Você lembra o que o boneco falou

Tabela 20

Configuração de estímulos nos blocos de teste de seleção das novas combinações entre verbos e substantivos. O indica o objeto e A indica a ação. As combinações diretamente ensinadas têm o mesmo número para o objeto e o verbo. Os tipos de tentativas eram misturadas ao longo dos blocos. Tentativas de linha de base estavam presentes nos três blocos. Os modelos eram ditados. Os comparações poderiam ser videoteipes (B) ou figuras (C).

Modelos Recombinados (ditados Conjunto A)	Comparações		
	S+	S-	S-
<b>Bloco 1 – Cada S- era um par verbo-objeto ensinado diretamente<sup>4</sup></b>			
Mupar a reveca (A1 O2)	Mupar a reveca (A1 O2)	Mupar a guzata (A1 O1)	Voquer a reveca (A2 O2)
Mupar a tabilu (A1 O3)	Mupar a tabilu (A1 O3)	Mupar a guzata (A1 O1)	Zabir a tabilu (A3 O3)
Voquer a guzata(A2O1)	Voquer a guzata(A2O1)	Voquer a reveca (A2 O2)	Mupar a guzata (A1 O1)
Voquer a tabilu (A2 O3)	Voquer a tabilu (A2 O3)	Voquer a reveca (A2 O2)	Zabir a tabilu (A3 O3)
Zabir a guzata (A3 O1)	Zabir a guzata (A3 O1)	Zabir a tabilu (A3 O3)	Mupar a guzata (A1 O1)
Zabir a reveca (A3 O2)	Zabir a reveca (A3 O2)	Zabir a tabilu (A3 O3)	Voquer a reveca (A2 O2)
<b>Bloco 2 – Um S- era um par ensinado (linha de base) e o outro era uma recombinação<sup>5</sup></b>			
Mupar a reveca (A1 O2)	Mupar a reveca (A1 O2)	Voquer a reveca (A2 O2)	Mupar a tabilu (A1 O3)
Mupar a tabilu (A1 O3)	Mupar a tabilu (A1 O3)	Zabir a tabilu (A3 O3)	Mupar a reveca (A1 O2)
Voquer a guzata(A2O1)	Voquer a guzata(A2O1)	Mupar a guzata (A1 O1)	Voquer a tabilu (A2 O3)
Voquer a tabilu (A2 O3)	Voquer a tabilu (A2 O3)	Zabir a tabilu (A3 O3)	Voquer a guzata (A2 O1)
Zabir a guzata (A3 O1)	Zabir a guzata (A3 O1)	Mupar a guzata (A1 O1)	Zabir a reveca (A3 O2)
Zabir a reveca (A3 O2)	Zabir a reveca (A3 O2)	Voquer a reveca (A2 O2)	Zabir a guzata (A3 O1)
<b>Bloco 3 - Um S- era um par ensinado (linha de base) e o outro era uma recombinação<sup>6</sup></b>			
Mupar a reveca (A1 O2)	Mupar a reveca (A1 O2)	Mupar a guzata (A1 O1)	Zabir a reveca (A3 O2)
Mupar a tabilu (A1 O3)	Mupar a tabilu (A1 O3)	Mupar a guzata (A1 O1)	Voquer a tabilu (A2 O3)
Voquer a guzata(A2O1)	Voquer a guzata(A2O1)	Voquer a reveca (A2 O2)	Zabir a guzata (A3 O1)
Voquer a tabilu (A2 O3)	Voquer a tabilu (A2 O3)	Voquer a reveca (A2 O2)	Mupar a tabilu (A1 O3)
Zabir a guzata (A3 O1)	Zabir a guzata (A3 O1)	Zabir a tabilu (A3 O3)	Voquer a guzata (A2 O1)
Zabir a reveca (A3 O2)	Zabir a reveca (A3 O2)	Zabir a tabilu (A3 O3)	Mupar a reveca (A1 O2)

<sup>4</sup> A recombinação continha ou o mesmo verbo ou o mesmo objeto da linha de base.

<sup>5</sup> O primeiro S- continha um par ensinado na linha de base, e o segundo S- continha um verbo igual e o objeto diferente da recombinação.

<sup>6</sup> O primeiro S- continha um par ensinado na linha de base, e o segundo S- continha um verbo diferente e o objeto igual da recombinação.

no começo do jogo? Agora as estrelinhas vão aparecer só de vez em quando. Continue prestando bastante atenção. Vamos continuar o jogo”.

### **TESTES (Pré-, Intermediário e Pós)**

*Teste de seguimento de instruções (controle instrucional) e de comportamento imitativo  
(controle pelo modelo)*

A Tabela 21 apresenta os tipos de estímulos e o número de tentativas em que foram apresentados no Pré-teste, no Teste Intermediário e no Pós-teste. A estrutura do teste foi a mesma do Experimento I, exceto as cinco primeiras tentativas do primeiro bloco em que os estímulos passaram a incluir verbo e objeto; estas tentativas apresentavam enunciados de ações de uso freqüente na comunidade verbal (empurrar o carrinho, levantar o braço, bater o pé, pegar o ursinho e jogar a bolinha)<sup>7</sup>. Outra diferença foi o que se refere à instrução geral apresentada à criança para execução das ações diante do modelo apresentado em videotape e que incorpora a menção aos objetos. Para esta atividade, os objetos que a criança deveria manipular, ao seguir a instrução, foram dispostos um ao lado do outro sobre a mesa e ao lado da tela do computador.

Antes da apresentação dos filmes das ações, era apresentada a figura do boneco “falante” e introduzida a seguinte instrução:

*“Agora o jogo mudou. Você está vendo esses brinquedos aqui ao lado? Você vai precisa deles nesse jogo. Continue prestando atenção! E faça igual à pessoa do computador. Para começar, aponte o meu nariz”.*

---

<sup>7</sup> Duas das ações não requeriam manipulação de objetos.

Tabela 21

Tipos de estímulos e número de tentativas em que foram apresentados no Pré-teste, no Teste Intermediário e no Pós-teste. As expressões entre aspas eram faladas pelo alto-falante do computador.

<b>CONJUNTO DE ESTÍMULOS</b>	<b>Número de apresentações</b>	<b>Tipos de Estímulos</b>
Instrução verbal para ações (linha de base)	1	“Empurrar o carrinho”
	1	“Bater o pé”
	1	“Levantar o braço”
	1	“Jogar a bolinha”
	1	“Pegar o ursinho”
Instrução verbal para ações (estímulos experimentais)	3	“Mupar a guzata”
	3	“Voquer a reveca”
	3	“Zabir a tabilu”
Filme de uma pessoa emitindo ação não convencional (Ver Figura 13)	3	Ação: Mupar a guzata
	3	Ação: Voquer a reveca
	3	Ação: Zabir a tabilu
Figura abstrata (Ver Figura 14)	3	Figura Abstrata 1
	3	Figura Abstrata 2
	3	Figura Abstrata 3

A experimentadora procurava assegurar que a criança tivesse entendido a instrução. Caso a criança não tivesse entendido a instrução, a experimentadora repetia a instrução.

## RESULTADOS

Os principais dados de interesse neste estudo são os desempenhos das crianças nos testes de formação de classes, nos testes de controle instrucional e nos testes de recombinação.

### *Aprendizagem das discriminações condicionais e teste de formação de classes*

Nesta seção serão descritas a aquisição de relações condicionais diretamente ensinadas e a emergência de relações derivadas (não diretamente ensinadas), que seriam o requisito comportamental para a transferência de função.

A Figura 16 mostra a porcentagem de acertos no pré-treino: 1) entre quadrados e bonecos da mesma cor (pré-treino - *matching XY*), e 2) entre estímulos auditivos (nomes) e os mesmos bonecos (pré-treino - *matching ZY*). Os dados estão apresentados conforme a seqüência de blocos de treino, como especificado na Tabela 5 (Pré-treino – *matching XY*) e na Tabela 6 (Pré-treino – *matching ZY*) do Experimento I. Todos os participantes concluíram o pré-treino visual-visual (*XY*) e auditivo-visual (*ZY*), atingindo o critério de aquisição, embora com diferentes quantidades de treino. No pré-treino (*matching XY*), os participantes Henri, Nino, Lena, Caco e Guto concluíram o procedimento com poucos de blocos de treino. O participante Dudu apresentou dificuldade no Bloco B1 (ensino da relação X1Y1).

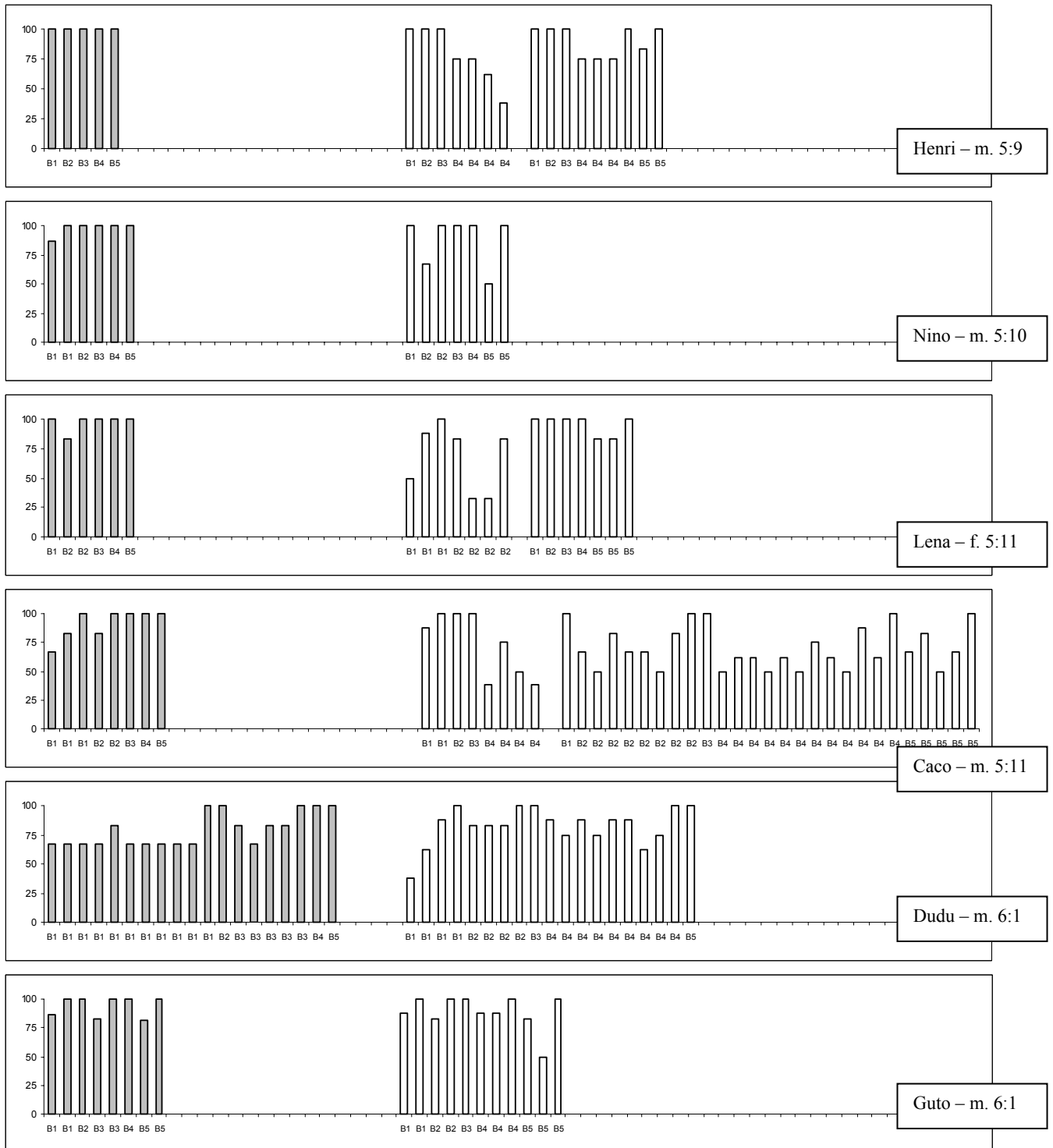
No pré-treino auditivo-visual (*matching ZY*), os participantes Nino, Dudu e Guto completaram o treino em uma sessão. Henri, Lena e Caco necessitaram de duas sessões nas quais realizaram, respectivamente, dezesseis, quatorze e trinta e cinco blocos de treino, até atingir o critério. O participante Caco apresentou maior dificuldade; verifica-se, que o participante mostrou dificuldades nos Blocos B2 e B4



Visual-Visual (XY)

Auditivo-Visual (XZ)

Porcentagem



Blocos sucessivos de treino

Figura 16. Porcentagem de acertos ao longo dos blocos sucessivos no Pré-treino Visual-Visual e Auditivo-Visual Os blocos B1 (ensino da primeira relação), B2 (ensino da segunda relação), B3 (mistura das duas relações ensinadas), B4 (ensino da terceira relação) e B5 (mistura das três relações) ensinavam discriminações condicionais entre quadrados e bonecos da mesma cor (*matching XY*) e discriminações condicionais entre bonecos e nomes inventados (*matching ZY*).

(ensino das relações Z2Y2 e Z3Y3, respectivamente). Em geral o treino visual-visual foi mais rápido que o treino auditivo-visual.

A Tabela 22 mostra o número de blocos para aquisição das discriminações condicionais das relações de linha de base (AB, AC, mistura AB/AC), linha de base cheia (AB, AC e XY) com reforço contínuo e esquema de reforço em VR3. Os dados estão apresentados conforme o critério especificado na Tabela 7 (Treino AB), Tabela 8 (Treino AC) e Tabela 9 (linha de base cheia e com reforço intermitente) apresentadas no Experimento I.

Todos os participantes aprenderam as discriminações condicionais (A1B1, A2B2 e A3B3) no treino AB (verbo ditado – videoteipe da ação) e esta primeira condição foi aquela em que foi necessário o maior número de blocos para o critério. O número entre parênteses abaixo do título de cada tipo de bloco indica o número mínimo de blocos que seriam realizados, caso o participante atingisse o critério de aquisição em uma única exposição a cada bloco; o número entre parênteses no corpo da tabela indica a razão entre o número de blocos programados e o número de blocos realizados. Nino finalizou o treino com o menor número de blocos, tendo repetido, em média, uma vez cada bloco. Henri e Caco repetiram os blocos entre três e quatro vezes, em média, enquanto o número de blocos foi bem maior para Lena e Dudu. Essas duas crianças apresentaram muitas faltas e uma parcela dos blocos repetidos se deve ao procedimento de retomada do último treino realizado, sempre que havia um intervalo longo entre uma sessão e outra.

No treino AC (verbo ditado – figura abstrata), todos os participantes aprenderam as discriminações condicionais (A1C1, A2C2 e A3C3), com uma quantidade de treino bem menor que no treino anterior. Nesse treino, assim como no anterior, Lena e Guto necessitaram de um número maior de blocos de ensino que os demais participantes.

Tabela 22

Número de blocos para aquisição das discriminações condicionais das relações de linha de base (AB, AC, mistura AB/AC), linha de base cheia (AB, AC e XY) com reforço contínuo e esquema de reforço em VR3. O número mínimo de blocos programados está indicado entre parêntesis.

Participantes	Treino AB (6)	Treino AC (6)	AB/AC (2)	LB – CRF (2)	LB - VR3 (2)	TOTAL (18)
Henri	26 (4,3)	7 (1,1)	2 (1)	2 (1)	2 (1)	39 (2,1)
Nino	12 (2)	15 (2,5)	5 (2,5)	3 (1,5)	2 (1)	37 (2)
Lena	42* (7)	26 (4,3)	11 (5,5)	5 (2,5)	3 (1,5)	87 (4,8)
Caco	29 (4,8)	12 (2)	3 (1,5)	2 (1)	2 (1)	48 (2,7)
Dudu	67* (11)	10 (1,6)	2 (1)	6* (3)	2 (1)	87 (4,8)
Guto	40 (6,7)	24 (4)	2 (1)	3 (1,5)	2 (1)	71 (4)

\* O asterisco indica períodos longos de ausência na escola.

Após os treinos AB e AC, foi conduzido o Treino AB/AC que misturava os dois tipos de relações. Cada relação (A1B1, A2B2, A3B3; A1C1, A2C2 e A3C3) era apresentada duas vezes em cada treino, totalizando doze tentativas em cada bloco de treino. Os participantes Henri, Dudu e Guto completaram o treino com o número mínimo dos blocos de treino (dois blocos consecutivos com 100% de acertos). Nino e Caco repetiram poucas vezes os blocos, enquanto Lena continuou apresentando maior dificuldade quando as relações foram misturadas. Para essa participante, após realizar quatro blocos com desempenho oscilando, foi retomado o treino das relações AB e AC separadamente. Após o re-treino, foram realizados novamente os blocos com as relações misturadas e a participante então repetiu novamente os blocos até atingir o critério de 100% de acertos em dois blocos consecutivos.

Quando foram acrescentadas as discriminações “fáceis” do tipo visual-visual em preparação para as sondas de equivalência (que requerem o mesmo tipo de tentativa) os participantes mantiveram o desempenho acurado, atingindo rapidamente o critério da fase. O mesmo ocorreu com a introdução do esquema intermitente na fase seguinte, em que todos os participantes mantiveram 100% de acertos nos dois blocos consecutivos, que era o critério para introduzir os testes.

A Tabela 23 resume os resultados dos testes de formação de classes. Barras cheias indicam formação imediata e barras pontilhadas indicam formação atrasada. Os testes BC foram conduzidos antes dos testes CB. As tentativas de sonda (BC e CB) eram intercaladas com tentativas de linha de base (AB, AC e XY) e com sondas de simetria (YX) das discriminações “fáceis”. Como mostra a tabela, cinco participantes (Henri, Lena, Caco, Dudu e Guto) formaram classes imediatamente, tanto no Teste BC quanto no CB. Guto foi re-exposto aos testes depois de um retreino da linha de base

Tabela 23

Resultados dos testes de formação de classes. O participante Guto realizou o teste em dois momentos, após o treino das discriminações condicionais e anterior ao pós-teste de controle instrucional e após re-treino de linha de base para teste adicional de controle instrucional.

Participantes	Testes BC	Testes CB	Formação de classes
Henri	■	■	■
Nino	■	◻	◻
Lena	■	■	■
Caco	■	■	■
Dudu	■	■	■
Guto 1 <sup>a</sup> .	■	■	■
Guto 2 <sup>a</sup> .	■	■	■

Legenda: ■ Formação imediata ◻ Formação atrasada

para teste adicional de controle instrucional (ver Anexo 6) e manteve as classes tanto no Teste BC quanto CB. Nino mostrou formação imediata no Teste BC, mas formação atrasada no Teste CB.

*Controle instrucional pelas pseudo-frases e transferência de controle para as figuras*

A Figura 17 apresenta a porcentagem de acertos nas tarefas pré-requisito de controle instrucional (seguir instruções diversas com nomes e objetos convencionais e imitar as ações em videoteipe) e nas tarefas de controle instrucional com os estímulos experimentais (seguimento de instruções orais pelas pseudo-frases e seguimento de “instruções” pictóricas). São apresentados os resultados no Pré-teste, no Teste Intermediário e no Pós-teste, para cada um dos participantes. As duas colunas da esquerda indicam os resultados nas tarefas pré-requisito e as duas da direita os resultados nas tarefas experimentais. O primeiro painel para cada participante mostra a porcentagem de acertos na tarefa de seguimento de instruções convencionais (A0= empurrar o carrinho, bater o pé, levantar o braço, pegar o ursinho e jogar a bolinha) e o segundo indica a porcentagem de acertos nas tarefas de imitação das ações relacionadas a um objeto, apresentadas em videoteipe (V1= mupar a guzata; V2= voquer a reveca; V3= zabir a tabilu). O terceiro painel mostra a porcentagem de acertos no seguimento de instruções orais não-convencionais (pseudo-frases: *mupar a guzata, voquer a reveca e zabir a tabilu*) e a quarta coluna indica a porcentagem de acertos nas tarefas de seguimento de “instruções” pictóricas (nesse caso, era apresentada a figura e verificava-se se a criança emitia o gesto relativo à ação e se a ação era dirigida ao objeto correspondente, estabelecidos experimentalmente). As barras brancas representam resultados no Pré-teste; barras pontilhadas representam resultados no Teste Intermediário (após o ensino das discriminações condicionais AB e AC); e barras pretas

Figura 17. Porcentagem de acertos nas tarefas para a avaliação dos repertórios pré-requisito (seguimento de instruções variadas com palavras convencionais e imitação) e nas tarefas de controle instrucional (seguimento de instruções orais experimentais e “instruções” pictóricas) no Pré-teste (barras brancas); no Teste Intermediário (barras pontilhadas) e no Pós-teste (barras pretas).

**LEGENDA:**

A: seguimento de instruções orais para as ações variadas com nomes convencionais: (A0) linha de base; e sem nomes convencionais: (F1) mupar a guzata; (F2) voquer a reveca; (F3) zahir a tabilu.

V: comportamento imitativo de ações filmadas em videoteipe: (V1) mupar a guzata; (V2) voquer a reveca; (V3) zahir a tabilu.

F: Seguimento de “instruções” pictóricas: realizar o gesto diante das figuras abstratas (F1) mupar a guzata; (F2) voquer a reveca; (F3) zahir a tabilu.

## Tarefas pré-requisito

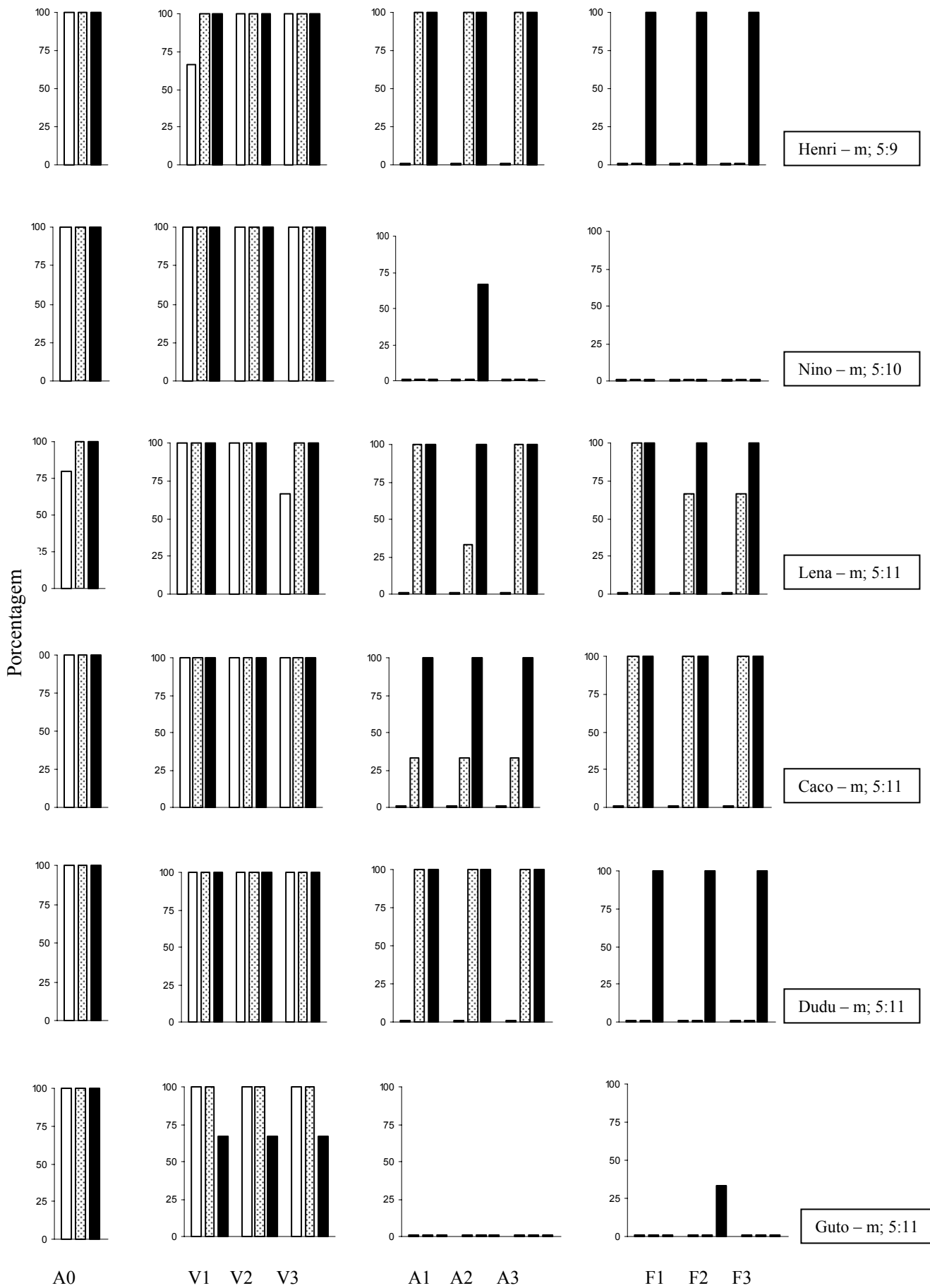
## Tarefas experimentais

Seguimento de instruções variadas

Imitação

Seguimento de instruções orais

Seguimento de “instruções” pictóricas





representam os resultados no Pós-teste. Como indica a legenda, A indica seguimento de instruções orais (estimulação auditiva); V indica comportamento imitativo (fazer o gesto relacionado ao objeto mostrado no videoteipe simultaneamente à apresentação do estímulo) e F indica seguimento de “instruções” pictóricas (ou figuras). O zero no título da primeira tarefa indica as instruções de linha de base. Os números 1, 2 e 3 indicam os estímulos específicos empregados nas tarefas experimentais, para cada uma das três relações (ver Tabela 16).

Com relação ao seguimento de instruções orais de linha de base (A0), cinco dos seis participantes (Henri, Nino, Caco, Dudu e Guto) seguiram as cinco instruções no pré-teste e mantiveram 100% de respostas corretas no teste intermediário (barras pontilhadas) e no pós-teste (barras pretas). A participante Lena seguiu quatro das cinco instruções no pré-teste e todas as cinco nos testes subsequentes. Portanto, os dados mostram que os participantes já seguiam instrução com verbos convencionais (como classe generalizada de comportamento discriminado; cf. Catania, 1999).

A tarefa de imitação (“faça o que ela está fazendo...”) requeria que, diante da apresentação dos filmes em videoteipe (V1, V2 e V3), a criança imitasse as ações em relação ao objeto. Verifica-se que todos os participantes imitaram as três ações experimentais tanto no pré-teste quanto nos testes subsequentes (exceto por um único erro de Henri e Lena no pré-teste e três erros de Guto no pós-teste). Portanto, os dados mostram que os participantes seguiam instruções convencionais e, também, eram capazes de realizar, sob controle do modelo, as ações que seriam requeridas nas etapas subsequentes do experimento.

Quanto ao seguimento de instruções orais (pseudo-frases) indicadas como A1, A2 e A3 (no eixo X) e seguimento de “instruções” pictóricas (figuras abstratas) indicadas como F1, F2 e F3 (no eixo X), os resultados do pré-teste mostram (como seria

esperado) que não ocorreram respostas consistentes com o que foi arbitrariamente definido como correto. Nos testes seguintes de controle instrucional de seguimento de instruções orais, os participantes quatro dos seis participantes apresentaram os desempenhos corretos, embora em graus variados. Henri e Dudu executaram as três ações consistentemente tanto no teste intermediário como no pós-teste. Caco executou uma das três tentativas de cada ação experimental no teste intermediário e obteve 100% de acertos no pós-teste para as três ações. Lena mostrou melhoras no teste intermediário (seguiu precisamente duas das três instruções orais e parcialmente a terceira instrução) e seguiu todas as instruções no pós-teste. Outros dois participantes (Nino e Guto) não seguiram as instruções orais, nem no teste intermediário, nem no pós-teste.

Nos testes com a apresentação das figuras abstratas, os mesmos quatro participantes que apresentaram o seguimento das instruções orais também desempenharam as respostas corretas, em relação aos objetos apropriados, enquanto os dois que não apresentaram seguimento de instruções orais também não apresentaram acertos nessa tarefa. Todos os quatro que apresentaram acertos obtiveram 100% de acertos no pós-teste, mas apenas dois deles apresentaram acertos no teste intermediário.

Para os dois participantes que não acertaram os testes (Nino e Guto) foram realizados procedimentos adicionais de contextualização da tarefa, descritos no Anexo 6, que produziram resultados bem sucedidos em gerar ambos os desempenhos.

Em síntese, as crianças demonstraram, no pré-teste, um grau considerável de controle instrucional com palavras convencionais (seguiam a instrução para executar ações relacionadas a objetos), assim como controle pelo modelo (comportamento imitativo). A demonstração de comportamento imitativo era importante para não deixar dúvidas sobre a habilidade da criança em realizar o componente motor do comportamento. A demonstração do controle instrucional na linha de base (A0) era

importante para atestar se a criança era capaz de seguir algum tipo de instrução. Quanto ao controle instrucional tanto pelas pseudo-sentenças quanto pelas figuras abstratas, escores nulos no pré-teste eram essenciais para se demonstrar a inexistência de história prévia com esses estímulos. Pode-se verificar que, de fato, os escores foram zero no pré-teste, enquanto no pós-teste o seguimento emergiu para quatro das seis crianças, em ambas as tarefas.

*Testes de recombinação de seguimento de instruções*  
*(instruções orais e figuras indefinidas como antecedentes)*

**AD-r e AD-r**

A Tabela 24 apresenta a porcentagem geral de acertos nas tentativas de linha de base e na execução de recombinações entre verbos e objetos para cada participante. A linha sombreada indica as porcentagens de acertos em linha de base. Verifica-se que cinco participantes (Henri, Nino, Lena, Caco e Guto) mantiveram o seguimento de instruções orais e pictóricas correspondentes à linha de base<sup>8</sup> em 100% das oportunidades (exceto Nino e Lena que apresentaram um erro no seguimento de uma instrução oral), o que confirma os resultados da Figura 17. Um outro participante (Dudu) seguiu todas as instruções orais de linha de base corretamente e seguiu três das seis instruções pictóricas de linha de base corretamente. Quanto ao seguimento de novas instruções, os participantes não recombinaaram as unidades mínimas para executar a ação relacionada a um outro objeto.

---

<sup>8</sup> As palavras fizeram parte do treino de linha de base, como estímulo modelo, mas não como instrução; a execução da ação sob controle da palavra era um desempenho novo.

Tabela 24

Porcentagem geral de acertos nas tentativas de linha de base e na execução de recombinações entre verbos e objetos para cada participante. A linha sombreada indica as porcentagens de acertos em linha de base.

	Henri	Nino	Lena	Caco	Dudu	Guto
Execução						
Linha de base	100	100	83,3	100	100	83,3
Instruções orais			(5/6)			(5/6)
Linha de Base	100	100	100	100	50	100
Instruções pictóricas					(3/6)	
Execução de recombinações	0	0	0	0	0	0

A Tabela 25 apresenta os registros das respostas emitidas pelos participantes na tarefa de seguimento das instruções com recombinações entre verbos e objetos. Respostas corretas são indicadas com C e no caso de erros, registrou-se a resposta emitida. As verbalizações estão apresentadas em itálico. Os estímulos sombreados indicam linha de base. As palavras entre parênteses (ORAL e PICT) com cada estímulo referem-se à forma de apresentação do estímulo, oral ou pictórica (figura abstrata), respectivamente.

Quanto ao seguimento das novas instruções resultantes de recombinações, observa-se na Tabela 25, que, diante do estímulo auditivo, dois participantes (Caco e Dudu) executaram as ações sob controle apenas de um dos elementos do composto, isto é, os participantes realizaram uma ação em relação ao objeto mencionado na instrução, mas a ação não era a instruída e sim a mesma que foi aprendida, na linha de base como membro do par ação-objeto. Observou-se, ainda, que algumas crianças (Nino, Lena e Guto) realizaram duas ações, ou seja, realizavam a ação instruída com o objeto do par original e realizaram uma segunda ação (o membro do par) em relação ao objeto referido na instrução. Os participantes Lena e Guto realizaram as duas ações simultaneamente. Henri não realizou qualquer uma das ações ditadas: o que ele fazia era separar entre os objetos aquele mencionado na instrução, e em seguida, separar um segundo objeto, em geral aquele que correspondia ao que havia sido treinado com o verbo ditado.

Já diante das novas combinações entre as figuras abstratas, a maioria dos participantes realizava a ação correspondente à instrução, porém em relação ao objeto com o qual foi ensinada e não em relação ao objeto mencionado (instruído) na instrução (Henri, Nino, Lena e Guto). Ou ocorria o inverso, isto é, o participante realizava uma ação em relação ao objeto mencionado na instrução, mas a ação não era a instruída e

Tabela 25

Tipos de estímulos e respostas emitidas pelos participantes na tarefa de seguimento das instruções com recombinações entre verbos e objetos. Respostas corretas são indicadas com C e no caso de erros, registrou-se a resposta emitida. As verbalizações estão apresentadas em *itálico*. Os estímulos sombreados indicam linha de base. As palavras entre parênteses (ORAL e PICT) com cada estímulo referem-se à forma de apresentação do estímulo, oral ou pictórica (figura abstrata), respectivamente.

<b>Henri</b>			
<b>Bloco 1</b>		<b>Bloco 2</b>	
<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>	<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>
Zabir a tabilu (ORAL)	C	Voquer a reveca (PICT)	C
Mupar a guzata (PICT)	C	Mupar a guzata (ORAL)	C
Mupar a tabilu (ORAL)	Tabilu e Guzata	Mupar a tabilu (PICT)	Guzata / Tabilu
Voquer a tabilu (PICT)	Zabir a tabilu	Zabir a guzata (ORAL)	Guzata e Tabilu
Zabir a reveca (ORAL)	Reveca e Tabilu	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca
Mupar a reveca (PICT)	Reveca / Guzata	Mupar a reveca (ORAL)	Guzata e Reveca
Voquer a reveca (PICT)	C	Mupar a guzata (PICT)	C
Mupar a guzata (ORAL)	C	Voquer a tabilu (ORAL)	Reveca e Tabilu
Zabir a guzata (PICT)	Voquer a reveca	Zabir a tabilu (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Guzata e Reveca	Zabir a reveca (PICT)	Voquer a reveca
Zabir a tabilu (PICT)	C	Mupar a reveca (ORAL)	Guzata e Reveca
Zabir a reveca (ORAL)	Reveca e Tabilu	Zabir a tabilu (PICT)	C
Voquer a tabilu (PICT)	Zabir a tabilu	Zabir a guzata (ORAL)	Guzata e Tabilu
Voquer a reveca (ORAL)	C	Mupar a tabilu (PICT)	Guzata e Tabilu
Zabir a guzata (PICT)	Voquer a reveca	Voquer a reveca (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Guzata e Reveca	Zabir a reveca (PICT)	Voquer a reveca
Mupar a tabilu (ORAL)	Guzata e Tabilu	Voquer a tabilu (ORAL)	Guzata e Tabilu
Mupar a reveca (PICT)	Guzata / Reveca	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca

Continuação da Tabela 25

<b>Nino</b>			
<b>Bloco 1</b>		<b>Bloco 2</b>	
<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>	<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>
Zabir a tabilu (ORAL)	C	Voquer a reveca (PICT)	C
Mupar a guzata (PICT)	C	Mupar a guzata (ORAL)	Zabir a tabilu
Mupar a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu	Mupar a tabilu (PICT)	Mupar a guzata
Voquer a tabilu (PICT)	Voquer a reveca	Zabir a guzata (ORAL)	Zabir a tabilu / Mupar a guzata
Zabir a reveca (ORAL)	Zabir a tabilu / Voquer a reveca	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca
Mupar a reveca (PICT)	Mupar a guzata	Mupar a reveca (ORAL)	Voquer a reveca / Mupar a guzata
Voquer a reveca (PICT)	C	Mupar a guzata (PICT)	C
Mupar a guzata (ORAL)	C “ <i>mupar a buzata</i> ”	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu / Voquer a reveca
Zabir a guzata (PICT)	Zabir a tabilu	Zabir a tabilu (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Voquer a reveca / Mupar a guzata	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu
Zabir a tabilu (PICT)	C	Mupar a reveca (ORAL)	Mupar a guzata / Voquer a reveca
Zabir a reveca (ORAL)	Zabir a tabilu / Voquer a reveca	Zabir a tabilu (PICT)	C
Voquer a tabilu (PICT)	Voquer a reveca	Zabir a guzata (ORAL)	Zabir a tabilu / Mupar a guzata
Voquer a reveca (ORAL)	C	Mupar a tabilu (PICT)	Mupar a guzata
Zabir a guzata (PICT)	Zabir a tabilu	Voquer a reveca (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	“ <i>voquer a guzata</i> ” Mupar a guzata	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu
Mupar a tabilu (ORAL)	“ <i>mupar a tabilu</i> ” Zabir a tabilu	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu / Voquer a reveca
Mupar a reveca (PICT)	Mupar a guzata	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca

Continuação da Tabela 25

<b>Lena</b>			
<b>Bloco 1</b>		<b>Bloco 2</b>	
<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>	<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>
Zabir a tabilu (ORAL)	C	Voquer a reveca (PICT)	C
Mupar a guzata (PICT)	C	Mupar a guzata (ORAL)	C
Mupar a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu	Mupar a tabilu (PICT)	Mupar a guzata
Voquer a tabilu (PICT)	Voquer a reveca	Zabir a guzata (ORAL)	Zabir a tabilu e Voquer a reveca
Zabir a reveca (ORAL)	Zabir a tabilu e Voquer a reveca	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca
Mupar a reveca (PICT)	Mupar a guzata	Mupar a reveca (ORAL)	Mupar a guzata e Voquer a reveca
Voquer a reveca (PICT)	C	Mupar a guzata (PICT)	C
Mupar a guzata (ORAL)	C	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu e Voquer a reveca
Zabir a guzata (PICT)	Zabir a tabilu	Zabir a tabilu (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Voquer a reveca e Mupar a guzata	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu e Voquer a reveca
Zabir a tabilu (PICT)	C	Mupar a reveca (ORAL)	Voquer a reveca e Mupar a guzata
Zabir a reveca (ORAL)	Zabir a tabilu e Mupar a guzata	Zabir a tabilu (PICT)	C
Voquer a tabilu (PICT)	Voquer a reveca	Zabir a guzata (ORAL)	Mupar a guzata e Voquer a reveca
Voquer a reveca (ORAL)	Mupar a guzata	Mupar a tabilu (PICT)	Mupar a guzata e Zabir a tabilu
Zabir a guzata (PICT)	Zabir a tabilu	Voquer a reveca (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Voquer a reveca e Mupar a guzata	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu
Mupar a tabilu (ORAL)	Mupar a guzata e Zabir a tabilu	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu e Mupar a guzata
Mupar a reveca (PICT)	Mupar a guzata	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca e Mupar a guzata



Continuação da Tabela 25

<b>Caco</b>			
<b>Bloco 1</b>		<b>Bloco 2</b>	
<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>	<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>
Zabir a tabilu (ORAL)	C	Voquer a reveca (PICT)	C
Mupar a guzata (PICT)	C	Mupar a guzata (ORAL)	C
Mupar a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu	Mupar a tabilu (PICT)	Zabir a tabilu / Mupar a guzata
Voquer a tabilu (PICT)	Voquer a reveca / Zabir a tabilu <i>“nossa tem dois”</i>	Zabir a guzata (ORAL)	Mupar a guzata
Zabir a reveca (ORAL)	Voquer a reveca	Voquer a guzata (PICT)	Mupar a guzata / Voquer a reveca
Mupar a reveca (PICT)	Mupar a guzata / Voquer a reveca <i>“denovo tem dois”</i>	Mupar a reveca (ORAL)	Voquer a reveca
Voquer a reveca (PICT)	C <i>“agora é só esse”</i>	Mupar a guzata (PICT)	C <i>“a guzata, ah é só a guzata”</i>
Mupar a guzata (ORAL)	C	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu
Zabir a guzata (PICT)	Mupar a guzata / Zabir a tabilu <i>“a guzata e a cabilu”</i>	Zabir a tabilu (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Mupar a guzata	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu / Voquer a reveca
Zabir a tabilu (PICT)	C	Mupar a reveca (ORAL)	Voquer a reveca
Zabir a reveca (ORAL)	Voquer a reveca	Zabir a tabilu (PICT)	C <i>“ah, é a cabilu sozinha”</i>
Voquer a tabilu (PICT)	Zabir a tabilu / Voquer a reveca	Zabir a guzata (ORAL)	Mupar a guzata
Voquer a reveca (ORAL)	C	Mupar a tabilu (PICT)	Zabir a tabilu / Mupar a guzata
Zabir a guzata (PICT)	Mupar a guzata / Zabir a tabilu <i>“a guzata e a cabilu”</i>	Voquer a reveca (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Mupar a guzata	Zabir a reveca (PICT)	Voquer a reveca / Zabir a tabilu
Mupar a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu
Mupar a reveca (PICT)	Voquer a reveca / Mupar a guzata	Voquer a guzata (PICT)	Mupar a guzata / Voquer a reveca

Continuação da Tabela 25

<b>Dudu</b>			
<b>Bloco 1</b>		<b>Bloco 2</b>	
<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>	<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>
Zabir a tabilu (ORAL)	C	Voquer a reveca (PICT)	Voquer a reveca / Mupar a guzata
Mupar a guzata (PICT)	Voquer a guzata	Mupar a guzata (ORAL)	C
Mupar a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu	Mupar a tabilu (PICT)	Voquer a reveca e Zabir a tabilu
Voquer a tabilu (PICT)	Voquer a reveca e Zabir a tabilu	Zabir a guzata (ORAL)	Mupar a guzata
Zabir a reveca (ORAL)	Voquer a reveca	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca e Mupar a guzata
Mupar a reveca (PICT)	Mupar a guzata	Mupar a reveca (ORAL)	Voquer a reveca
Voquer a reveca (PICT)	C <i>“esse ta no certo, esse é perto desse”</i>	Mupar a guzata (PICT)	Mupar a guzata e Voquer a reveca
Mupar a guzata (ORAL)	C	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu <i>“voquer a tabilu”</i>
Zabir a guzata (PICT)	Zabir a tabilu e Mupar a guzata	Zabir a tabilu (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Mupar a guzata <i>“voquer a guzata”</i>	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu e Voquer a reveca
Zabir a tabilu (PICT)	C	Mupar a reveca (ORAL)	Voquer a reveca
Zabir a reveca (ORAL)	Voquer a reveca <i>“zabir a reveca, computador falou tudo errado né”</i>	Zabir a tabilu (PICT)	C <i>“hã, só esse né”</i>
Voquer a tabilu (PICT)	Mupar a guzata e Zabir a tabilu	Zabir a guzata (ORAL)	Mupar a guzata
Voquer a reveca (ORAL)	C	Mupar a tabilu (PICT)	Zabir a tabilu e Voquer a reveca
Zabir a guzata (PICT)	Zabir a tabilu e Mupar a guzata	Voquer a reveca (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Mupar a guzata <i>“voquer a buzata”</i>	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu e Voquer a reveca
Mupar a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu
Mupar a reveca (PICT)	Voquer a reveca e Mupar a guzata <i>“tá errado, esse não é na reveca”</i>	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca e Mupar a guzata

Continuação da Tabela 25

<b>Guto</b>			
<b>Bloco 1</b>		<b>Bloco 2</b>	
<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>	<b>Estímulo</b>	<b>Resposta</b>
Zabir a tabilu (ORAL)	C	Voquer a reveca (PICT)	C
Mupar a guzata (PICT)	C	Mupar a guzata (ORAL)	C
Mupar a tabilu (ORAL)	Voquer a reveca e Zabir a tabilu <i>“mupar a tabilu, eu acho que é esse dois”</i>	Mupar a tabilu (PICT)	Mupar a guzata
Voquer a tabilu (PICT)	Voquer a reveca	Zabir a guzata (ORAL)	Zabir a tabilu e Mupar a guzata <i>“zabir a guzata”</i>
Zabir a reveca (ORAL)	Zabir a tabilu e Mupar a guzata <i>“zabir a reveca?!?!? Ou zabir a tabilu; esse e esse, zabir a reveca esses dois já foram”</i>	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca
Mupar a reveca (PICT)	Mupar a guzata	Mupar a reveca (ORAL)	Mupar a guzata <i>“errei”</i> Voquer a reveca e Mupar a guzata
Voquer a reveca (PICT)	C	Mupar a guzata (PICT)	C
Mupar a guzata (ORAL)	C	Voquer a tabilu (ORAL)	Voquer a reveca e Zabir a tabilu
Zabir a guzata (PICT)	Zabir a tabilu	Zabir a tabilu (ORAL)	C
Voquer a guzata (ORAL)	Vouquer a reveca e Mupar a guzata <i>“voquer a guzata?!?!”</i>	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu
Zabir a tabilu (PICT)	C	Mupar a reveca (ORAL)	Mupar a guzata e Voquer a reveca
Zabir a reveca (ORAL)	Zabir a tabilu e Voquer a reveca <i>“zabir”</i>	Zabir a tabilu (PICT)	C
Voquer a tabilu (PICT)	Voquer a reveca	Zabir a guzata (ORAL)	Zabir a tabilu e Mupar a guzata
Voquer a reveca (ORAL)	C	Mupar a tabilu (PICT)	Mupar a guzata
Zabir a guzata (PICT)	Zabir a tabilu	Voquer a reveca (ORAL)	Mupar a guzata
Voquer a guzata (ORAL)	Mupar a guzata e Voquer a reveca	Zabir a reveca (PICT)	Zabir a tabilu
Mupar a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu e Mupar a guzata	Voquer a tabilu (ORAL)	Zabir a tabilu <i>“voquer a tabilu”</i>
Mupar a reveca (PICT)	Mupar a guzata	Voquer a guzata (PICT)	Voquer a reveca

sim a mesma que foi aprendida, na linha de base como membro do par ação-objeto (em alguns casos para Henri). Observou-se que algumas crianças (Caco e Dudu) faziam ambas as coisas, ou seja, realizavam a ação instruída com o objeto do par original e realizavam uma segunda ação (o membro do par) em relação ao objeto referido na instrução. Dudu executava as duas ações ao mesmo tempo.

Portanto, observa-se que os participantes mantiveram o seguimento oral e pictórico das instruções correspondentes aos estímulos empregados nos treinos de discriminação condicional, mas não recombinaaram as unidades mínimas para executar a ação relacionada a um outro objeto ou não realizavam ação, somente selecionava o objeto (caso do participante Henri). Portanto, os dados não evidenciam que tenha desenvolvido controle de estímulos por unidades menores do que aquelas na presença das quais as respostas de seleção foram reforçadas e que seria a base para responder generalizado por recombinações.

*Teste de discriminações condicionais auditivo-visuais das novas combinações entre os verbos e os substantivos (tarefas de matching)*

**AB-r e AC-r**

A Tabela 26 apresenta a porcentagem geral de acertos nas tentativas de linha de base, AC e AB na tarefa de *matching* com estímulos recombinados para cada participante. Verifica-se que os participantes apresentaram porcentagens altas de acertos nas tentativas de linha de base, mas apenas dois participantes (Henri e Dudu) mantiveram 100%; dois (Nino e Guto) apresentaram porcentagens acima de 90% e dois apresentaram uma perturbação maior da linha de base, que ficou reduzida a 83,3% (Caco) e 66,6% (Lena). Nos *matching* AB-r e AC-r, os participantes apresentaram porcentagem gerais de acertos ao nível do acaso, ou ligeiramente acima do acaso;

Tabela 26

Porcentagem geral de acertos nas tentativas de linha de base, AC e AB na tarefa de *matching* de recombinação para cada participante. A linha sombreada indica as porcentagens de acertos em linha de base. O asterisco nos participantes Henri e Caco indicam que os dois participantes fizeram esse teste duas vezes.

	Henri*	Nino	Lena	Caco*	Dudu	Guto
<i>Matching (Seleção)</i>						
Linha de base	100	94,4 (17/18)	66,6 (12/18)	83,3 (15/18)	100	94,4 (17/18)
V1O2	83,3 (5/6)	33,3 (2/6)	16,7 (1/6)	16,7 (1/6)	33,3 (2/6)	66,7 (4/6)
V1O3	66,7 (4/6)	16,7 (1/6)	0 (0/6)	66,7 (4/6)	33,3 (2/6)	83,3 (5/6)
AB V2O1	16,7 (1/6)	16,7 (1/6)	66,7 (4/6)	66,7 (4/6)	50 (3/6)	100
V2O3	0 (0/6)	16,7 (1/6)	66,7 (4/6)	66,7 (4/6)	33,3 (2/6)	83,3 (5/6)
V3O1	50 (3/6)	33,3 (2/6)	66,7 (4/6)	66,7 (4/6)	50 (3/6)	33,3 (2/6)
V3O2	66,7 (4/6)	50 (3/6)	66,7 (4/6)	83,3 (5/6)	66,7 (4/6)	0 (0/6)
Total	47,2 (17/36)	27,8 (10/36)	44,4 (16/36)	61,1 (22/36)	44,4 (17/36)	61,1 (22/36)
Linha de base	100	94,4 (17/18)	77,7 (14/18)	94,4 (17/18)	100	100
V1O2	100	33,3 (2/6)	33,3 (2/6)	16,7 (1/6)	16,7 (1/6)	66,7 (4/6)
V1O3	100	33,3 (2/6)	66,7 (4/6)	16,7 (1/6)	33,3 (2/6)	33,3 (2/6)
AC V2O1	100	66,7 (4/6)	66,7 (4/6)	16,7 (1/6)	16,7 (1/6)	16,7 (1/6)
V2O3	83,3 (5/6)	33,3 (2/6)	66,7 (4/6)	83,3 (5/6)	16,7 (1/6)	66,7 (4/6)
V3O1	100	33,3 (2/6)	50 (3/6)	16,7 (1/6)	66,7 (4/6)	33,3 (2/6)
V3O2	66,7 (4/6)	33,3 (2/6)	50 (3/6)	33,3 (2/6)	66,7 (4/6)	83,3 (5/6)
Total	91,6 (33/36)	38,9 (14/36)	58,3 (21/36)	33,3 (12/36)	36,1 (13/36)	50 (18/36)

apenas em um caso foi observado um percentual de acertos maior 90% (no *matching* AC para o participante Guto).

Os dados dos participantes Henri e Caco devem ser considerados com cautela, pois eles fizeram esse teste duas vezes. A primeira aplicação foi diferente da que foi descrita no procedimento e à qual eles foram submetidos na segunda aplicação. Na primeira aplicação os elementos dos estímulos da linha de base que foram recombinaados para formar os estímulos de comparação negativos (S-) foram escolhidos de forma aleatória, e isso gerou algumas tentativas nas quais o participante poderia acertar a escolha por exclusão. Assim, a alta porcentagem de acertos obtida por Henri no *matching* AC e por Caco no *matching* AB pode ter sido influenciada pelas repetidas exposições aos testes. Em Anexo 7 encontra-se a porcentagem geral de acertos nas tarefas de *matching* na primeira e segunda aplicação do teste para os participantes Henri e Caco.

As Tabelas de 27 e 28 apresentam os tipos de recombinações de estímulos e respostas emitidas pelos participantes nas tarefas de *matching* AB (palavra falada – ação apresentada em vídeo) e AC (palavra falada – figura abstrata), respectivamente. Respostas corretas são indicadas com C; respostas incorretas são indicadas pelo estímulo escolhido. Os tipos de tentativas eram misturadas ao longo dos blocos. Tentativas de linha de base estavam presentes nos três blocos. O bloco 1 continha comparações de linha de base do verbo e linha de base do objeto; no segundo bloco continha comparações de linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente; e no bloco 3 continha comparações de linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual. O asterisco nos participantes Henri e Caco indicam que os dois participantes fizeram esse teste duas vezes. Observa-se que, os participantes tendiam a selecionar o estímulo de comparação sob controle de apenas um dos elementos do composto, na

Tabela 27

Tipos de estímulos e respostas emitidas pelos participantes na tarefa de seleção das recombinações. Respostas corretas são indicadas com C e no caso de erros, registrou-se a resposta emitida. Os tipos de tentativas eram misturadas ao longo dos blocos. Tentativas de linha de base estavam presentes nos três blocos. Os modelos eram ditados e os comparações eram videoteipes (B). O bloco 1 continha comparações de linha de base do verbo e linha de base do objeto; no segundo bloco continha comparações de linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente; e no bloco 3 continha comparações de linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual.

Modelos ditados	Henri*					
	Respostas		Respostas		Respostas	
	Bloco 1 (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		Bloco 2 (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		Bloco 3 (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	voquer a reveca	C	C	C	C	C
Mupar a tabilu	C	C	C	zabir a tabilu	C	voquer a tabilu
Voquer a guzata	voquer a reveca	C	mupar a guzata	mupar a guzata	voquer a reveca	voquer a reveca
Voquer a tabilu	zabir a tabilu	zabir a tabilu	voquer a guzata	zabira tabilu	mupar a tabilu	mupar a tabilu
Zabir a guzata	C	mupar a guzata	C	mupar a guzata	C	voquer a guzata
Zabir a reveca	zabir a tabilu	C	voquer a reveca	C	C	C

Continuação da Tabela 27

<b>Nino</b>						
<b>Modelos ditados</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Bloco 1</b> (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		<b>Bloco 2</b> (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		<b>Bloco 3</b> (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	mupar a guzata	C	mupar a tabilu	mupar a tabilu	mupar a guzata	C
Mupar a tabilu	mupar a guzata	mupar a guzata	C	zabir a tabilu	mupar a guzata	voquer a tabilu
Voquer a guzata	voquer a reveca	voquer a reveca	C	mupar a guzata	voquer a reveca	voquer a reveca
Voquer a tabilu	zabir a tabilu	C	zabir a tabilu	voquer a guzata	voquer a reveca	voquer a reveca
Zabir a guzata	C	zabir a tabilu	mupar a guzata	C	zabir a tabilu	zabir a tabilu
Zabir a reveca	zabir a tabilu	C	voquer a reveca	C	C	mupar a reveca

<b>Lena</b>						
<b>Modelos ditados</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Bloco 1</b> (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		<b>Bloco 2</b> (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		<b>Bloco 3</b> (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	C	voquer a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	zabir a reveca	zabir a reveca
Mupar a tabilu	zabir a tabilu	zabir a tabilu	zabir a tabilu	zabir a tabilu	voquer a tabilu	voquer a tabilu
Voquer a guzata	mupar a guzata	C	C	C	C	zabir a guzata
Voquer a tabilu	C	C	zabir a tabilu	zabir a tabilu	C	C
Zabir a guzata	C	C	mupar a guzata	C	voquer a guzata	C
Zabir a reveca	C	C	voquer a reveca	voquer a reveca	mupar a reveca	C



## Continuação da Tabela 27

<b>Caco*</b>						
<b>Modelos ditados</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Bloco 1</b> (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		<b>Bloco 2</b> (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		<b>Bloco 3</b> (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	zabir a reveca	C
Mupar a tabilu	mupar a guzata	zabir a tabilu	C	C	C	C
Voquer a guzata	mupar a guzata	C	C	C	C	zabir a guzata
Voquer a tabilu	C	C	zabir a tabilu	C	mupar a tabilu	C
Zabir a guzata	mupar a guzata	mupar a guzata	C	C	C	C
Zabir a reveca	C	C	C	C	C	C

<b>Dudu</b>						
<b>Modelos ditados</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Bloco 1</b> (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		<b>Bloco 2</b> (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		<b>Bloco 3</b> (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	C	voquer a reveca	zabir a reveca	C
Mupar a tabilu	zabir a tabilu	zabir a tabilu	zabir a tabilu	C	voquer a tabilu	C
Voquer a guzata	C	C	mupar a guzata	mupar a guzata	zabir a guzata	C
Voquer a tabilu	zabir a tabilu	zabir a tabilu	C	zabir a tabilu	C	mupar a tabilu
Zabir a guzata	C	mupar a guzata	C	C	zabir a tabilu	voquer a guzata
Zabir a reveca	voquer a reveca	C	C	voquer a reveca	C	C

## Continuação da Tabela 27

Modelos ditados	Guto					
	Respostas		Respostas		Respostas	
	Bloco 1 (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		Bloco 2 (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		Bloco 3 (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	C	C	C	C	zabir a reveca	mupar a guzata
Mupar a tabilu	C	C	C	C	mupar a guzata	C
Voquer a guzata	C	C	C	C	C	C
Voquer a tabilu	voquer a reveca	C	C	C	C	C
Zabir a guzata	zabir a tabilu	zabir a tabilu	zabir a reveca	C	zabir a tabilu	C
Zabir a reveca	zabir a tabilu	zabir a tabilu	zabir a guzata	zabir a guzata	zabir a tabilu	zabir a tabilu

Tabela 28

Tipos de estímulos e respostas emitidas pelos participantes na tarefa de seleção das recombinações. Respostas corretas são indicadas com C e no caso de erros, registrou-se a resposta emitida. Os tipos de tentativas eram misturadas ao longo dos blocos. Tentativas de linha de base estavam presentes nos três blocos. Os modelos eram ditados e os comparações eram figuras (C). O bloco 1 continha comparações de linha de base do verbo e linha de base do objeto; no segundo bloco continha comparações de linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente; e no bloco 3 continha comparações de linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual.

Modelos ditados	Henri*					
	Respostas					
	Bloco 1 (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		Bloco 2 (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		Bloco 3 (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	C	C	C	C	C	C
Mupar a tabilu	C	C	C	C	C	C
Voquer a guzata	C	C	C	C	C	C
Voquer a tabilu	C	C	voquer a guzata	C	C	C
Zabir a guzata	C	C	C	C	C	C
Zabir a reveca	C	C	C	C	zabir a tabilu	mupar a reveca

## Continuaça da Tabela 28

<b>Nino</b>						
<b>Modelos ditados</b>			<b>Respostas</b>			
<b>Bloco 1</b> (linha de base do verbo e linha de base do objeto)			<b>Bloco 2</b> (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		<b>Bloco 3</b> (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	C	mupar a guzata	voquer a reveca	voquer a reveca	C	zabir a reveca
Mupar a tabilu	C	mupar a guzata	zabir a tabilu	zabir a tabilu	C	voquer a tabilu
Voquer a guzata	C	C	C	C	voquer a reveca	voquer a reveca
Voquer a tabilu	voquer a reveca	C	voquer a guzata	C	voquer a reveca	voquer a reveca
Zabir a guzata	zabir a tabilu	zabir a tabilu	C	mupar a guzata	C	voquer a guzata
Zabir a reveca	zabir a tabilu	zabir a tabilu	voquer a reveca	zabir a guzata	C	C

<b>Lena</b>						
<b>Modelos ditados</b>			<b>Respostas</b>			
<b>Bloco 1</b> (linha de base do verbo e linha de base do objeto)			<b>Bloco 2</b> (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		<b>Bloco 3</b> (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	C	mupar a guzata	C	mupar a tabilu	mupar a guzata	mupar a guzata
Mupar a tabilu	C	mupar a guzata	C	mupar a reveca	C	C
Voquer a guzata	C	C	C	voquer a tabilu	C	voquer a reveca
Voquer a tabilu	C	zabir a tabilu	voquer a guzata	C	C	C
Zabir a guzata	C	C	C	zabir a reveca	voquer a guzata	zabir a tabilu
Zabir a reveca	C	C	zabir a guzata	C	C	zabir a tabilu

## Continuação da Tabela 28

<b>Caco*</b>						
<b>Modelos ditados</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Bloco 1</b> (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		<b>Bloco 2</b> (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		<b>Bloco 3</b> (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	C	voquer a reveca	zabir a reveca	zabir a reveca
Mupar a tabilu	C	zabir a tabilu	C	zabir a tabilu	voquer a tabilu	voquer a tabilu
Voquer a guzata	mupar a guzata	mupar a guzata	mupar a guzata	mupar a guzata	zabir a guzata	C
Voquer a tabilu	C	C	zabir a tabilu	C	C	C
Zabir a guzata	mupar a guzata	zabir a tabilu	mupar a guzata	mupar a guzata	C	voquer a guzata
Zabir a reveca	C	voquer a reveca	C	voquer a reveca	C	C

<b>Dudu</b>						
<b>Modelos ditados</b>	<b>Respostas</b>					
	<b>Bloco 1</b> (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		<b>Bloco 2</b> (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		<b>Bloco 3</b> (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	voquer a reveca	mupar a guzata	C
Mupar a tabilu	zabir a tabilu	zabir a tabilu	C	zabir a tabilu	voquer a tabilu	C
Voquer a guzata	mupar a guzata	C	mupar a guzata	mupar a guzata	zabir a guzata	zabir a guzata
Voquer a tabilu	zabir a tabilu	voquer a reveca	zabir a tabilu	zabir a tabilu	C	mupar a tabilu
Zabir a guzata	zabir a tabilu	mupar a guzata	C	C	C	C
Zabir a reveca	zabir a tabilu	C	voquer a reveca	C	C	C

## Continuação da Tabela 28

Modelos ditados	Guto					
	Respostas		Respostas		Respostas	
	Bloco 1 (linha de base do verbo e linha de base do objeto)		Bloco 2 (linha de base do objeto e verbo igual e objeto diferente)		Bloco 3 (linha de base do verbo e verbo diferente e objeto igual)	
Mupar a reveca	C	C	mupar a tabilu	C	C	mupar a guzata
Mupar a tabilu	zabir a tabilu	C	mupar a reveca	mupar a reveca	C	mupar a guzata
Voquer a guzata	voquer a reveca	C	voquer a tabilu	voquer a tabilu	voquer a reveca	voquer a reveca
Voquer a tabilu	C	C	voquer a guzata	C	voquer a reveca	C
Zabir a guzata	zabir a tabilu	zabir a tabilu	zabir a reveca	C	zabir a tabilu	C
Zabir a reveca	C	zabir a tabilu	C	C	C	C

maioria dos casos, o objeto, ou seja, o participante parecia estar sob controle do substantivo ditado (Lena e Dudu no *matching* AB e Caco e Dudu no *matching* AC).

Porém, para outros participantes, a resposta pareceu estar sob controle do verbo (Nino e Guto no *matching* AB e AC).

## DISCUSSÃO

Esse estudo gerou resultados de interesse em muitos aspectos e essa discussão aborda cada um deles:

1. Sobre a formação de classes com pseudo-sentenças como os estímulos nodais;
2. Sobre a ocorrência de controle instrucional pelas pseudo-sentenças e pelas figuras abstratas equivalentes;
3. Sobre a avaliação de generalização recombinação diante de novas combinações entre os verbos e os objetos relacionados pelo ensino.

### *Formação de classes com pseudo-sentenças*

O procedimento foi bem sucedido em ensinar discriminações condicionais em que o participante tinha que selecionar um filme ou um par de figuras abstratas condicionalmente a uma pseudo-sentença ditada. Todas as crianças aprenderam essas discriminações com acurácia, seguindo o mesmo padrão observado em outros estudos, ao requerem maior quantidade de treino no ensino das primeiras relações e apresentaram aquisição cada vez mais rápida nas etapas seguintes (Costa, 2004; Schmidt, 2004). Esse resultado mostra que foi instalada uma linha de base apropriada para os testes de formação de classe, com estímulos bastante complexos.

Os testes de formação de classes, por sua vez, mostraram resultados mais regulares do que em muitos estudos com crianças nessa faixa etária; dos seis participantes, cinco mostraram emergência imediata tanto nas sondas BC quanto nas sondas CB (realizadas nesta ordem) e um mostrou emergência atrasada, mas os escores eram acima do acaso desde o primeiro bloco de sondas e atingindo 100% de respostas consistentes com a formação de classes com quinze blocos de teste. Esses resultados



indicam que as crianças foram capazes de selecionar uma de três figuras abstratas compostas por dois elementos quando um videoteipe era apresentado como modelo (Teste e Equivalência BC) e a selecionar um de três videoteipes quando uma figura abstrata era o modelo (Teste de Equivalência CB). Essas relações não foram diretamente ensinadas; na etapa de ensino o estímulo modelo era sempre uma pseudo-frase ditada e as figuras e os videoteipes eram sempre apresentados na matriz de escolhas.

Esses resultados replicam e estendem os do Estudo 1, em que o estímulo nodal era apenas o verbo. Replicam e estendem, também, os resultados de Schmidt (2004), que também mostrou a expansão de classes de equivalência com verbos. No estudo de Schmidt os verbos eram convencionais e as ações (apresentadas em fotos ou em filmes) eram supostamente familiares, e nomeadas com palavras de uso freqüente na língua portuguesa (cf. Pinheiro, 1994): empurrar, apontar e pegar. Os participantes aprenderam a selecionar as fotos diante da palavra ditada (o que podia fazer parte de sua história pré-experimental) e aprenderam também a selecionar figuras abstratas diante dos mesmos verbos. Com essa linha de base, oito participantes apresentaram formação de classes de equivalência. Esse conjunto de três estudos, que tiveram origem com o de Schmidt (2004), representa uma contribuição que permite expandir a base empírica sobre a formação de classes de estímulos e fortalece o paradigma de equivalência como um modelo do comportamento simbólico (de Rose, 2004; McIlvane & Wilkinson, 1997; Sidman, 1994). Enquanto a maioria dos estudos sobre equivalência simula relações nome-objeto, esses estudos também geraram relações nome-ação.

O estabelecimento bem sucedido das classes com sentenças é um resultado que tem valor por si mesmo, mas nesse trabalho (assim como no de Schmidt, 2004), permitiu prosseguir com a investigação para o foco principal do estudo, que era verificar

se a aprendizagem do “significado” das palavras é condição suficiente para que essas palavras possam exercer controle sobre a execução das ações, quando empregadas em sentenças com função instrucional.

*Controle instrucional pelas pseudo-sentenças e pelas figuras abstratas equivalentes*

De acordo com Skinner (1957), uma mesma expressão verbal pode ter muitas funções diferentes como relação do comportamento com o ambiente. Portanto, uma análise baseada apenas na topografia da resposta, não informa suficientemente sobre o comportamento. Além disso, Skinner distinguiu entre o comportamento de falante e o comportamento de ouvinte e argumentou fortemente sobre a independência funcional entre os diferentes repertórios.

No presente estudo, frases ditadas como estímulo modelo foram estabelecidas como estímulos (condicionais) para respostas de escolha de estímulos de comparação. Trata-se de um comportamento de ouvinte. O objetivo do estudo era verificar se essas mesmas frases poderiam funcionar como instruções para as ações que elas referiam e se as ações seriam realizadas em relação aos objetos também referidos na frase. Embora as frases fossem as mesmas, a função seria outra. De acordo com Skinner (1966, 1989) e Cerutti (1989), instruções funcionam como estímulos discriminativos para a execução de comportamento sob seu controle.

As pseudo-sentenças não controlavam inicialmente o comportamento dos participantes antes do experimento e a questão era verificar se adquiriam “significado” ao passarem a fazer parte de relações de equivalência e se funcionariam como instruções.

Nesse estudo, todos os participantes apresentaram um repertório de entrada razoavelmente bem instalado para seguir instruções com verbos e objetos convencionais

e para imitar uma ação pouco usual e com um objeto indefinido, apresentada em uma janela da tela do microcomputador por meio de um videoteipe. Portanto, demonstraram-se capazes de seguir instruções e de executar o comportamento motor. Mas como era de se esperar, nenhum deles seguiu a instrução enunciada com verbos e substantivos não-convencionados em português (pseudo-frases). Nas tarefas do pós-teste de controle instrucional, quatro dos seis participantes passaram a apresentar 100% de seguimento de todas as três instruções orais com as pseudo-frases e mostraram transferência precisa para as três figuras abstratas (que, segundo os testes, eram equivalentes às frases).

Os resultados obtidos replicam os do Experimento I e os de estudos prévios em nosso próprio laboratório (Postalli, 2003; Postalli, 2004; Postalli *et al.*, 2004) e confirmam a sugestão de que a formação de classes de equivalência possibilitou o seguimento das instruções diante das figuras abstratas, ou seja, a emergência de relações derivadas (não diretamente ensinadas) deve ter sido o requisito comportamental para a transferência de função, já que apesar de serem capazes de seguir instruções os participantes não realizaram as ações quando não conheciam o “significado” das palavras. Nos testes intermediários de controle instrucional e de comportamento imitativo, o participante Caco apresentou transferência precisa de controle pelas três figuras e Lena apresentou transferência para uma figura e parcial para as duas outras, porém não seguiram todas as instruções orais experimentais, mas passaram a fazer no pós-teste.

No entanto, dois participantes não apresentaram prontamente transferência de função para as instruções experimentais nem para as figuras abstratas, mesmo tendo formado classes de equivalência de estímulos. Esse resultado está de acordo com a noção de que “conhecer” as palavras na frase não é suficiente para o seguimento de instruções, quer esse conhecer seja nomear os eventos ou ações (cf. Skinner, 1957;

Striefel, Wetherby, & Karlan, 1976) ou compreendê-lo, no sentido de serem membros de classes de estímulos, como no presente estudo.

Com um comportamento discriminado (Catania, 1999; Cerutti, 1989; Skinner, 1966, 1969), o seguimento depende de duas relações, uma com o antecedente e outra com a consequência. O antecedente deve ter adquirido a função discriminativa, mesmo que não por exposição direta as contingências, mas por generalização, por recombinação de outras instruções previamente aprendidas diretamente (Cerutti, 1989; Striefel et al., 1976) ou mesmo por formação de classes (a proposta desse estudo). As consequências para o seguimento, sejam as sociais ou as colaterais (Cerutti, 1989), tem o papel de manter o comportamento.

No caso dos participantes Nino e Guto, embora tivessem formado classes, é possível que a mudança na natureza da tarefa – da situação de *matching* para a de controle instrucional - não tenha sido suficiente para garantir a função de estímulo discriminativo para a instrução. O seguimento das instruções convencionais sugere que eles tinham algum repertório de seguir regra, mas por alguma razão (cujas possibilidades não é possível esclarecer) as instruções com as pseudo-frases não funcionaram como tal: Nino seguiu corretamente duas instruções orais e em três tentativas, ele executou ações não correspondentes, nas demais tentativas não executava qualquer ação e dizia “não sei” (balançando a cabeça); Guto, diante dos estímulos orais e das figuras abstratas, “desenhava” sobre mesa, isto é, passava os dedos sobre a mesa; o mesmo seguimento das outras instruções convencionais durante o pós-teste sugere que as consequências estavam sendo suficientes para manter o comportamento.

Considerando que o problema podia residir na natureza da tarefa (mudar do *matching* para a execução), o contexto experimental foi alterado (cf. Spinillo & Carraher, 1989), os dois participantes realizaram o teste de controle instrucional no

contexto de brincadeira e para um deles foi realizado, também, o re-treino da linha de base e o re-teste das classes de equivalência. Após esses procedimentos adicionais, os participantes passaram a seguir tanto as instruções orais experimentais como as “instruções” pictóricas.

A independência funcional do comportamento de seguir instruções em relação à “compreensão” e à nomeação de palavras, de acordo com a análise de Skinner, também foi documentada por autores de outras tradições; como comentado por Striefel e colaboradores, Lúria (1961) também havia sugerido que, com crianças pequenas, “o desenvolvimento da função da linguagem sobre o comportamento motor pode não corresponder à função semântica ou nominativa” (Striefel et al., 1976, p.247).

Os resultados desse estudo, portanto, mostraram que a formação de classes pode permitir que sentenças originalmente “desconhecidas” adquiram significado e, por essa razão, favorece que elas também funcionem como instrução; mas a aquisição do significado nem sempre é suficiente. Em outras palavras, sob as condições desse estudo, sem o significado as crianças não poderiam seguir as instruções (pseudo-sentenças) e nesse sentido, a equivalência era um requisito fundamental; no entanto, uma vez adquirido o significado, o seguimento de instruções depende de suas variáveis de controle (Skinner, 1957) e, possivelmente, de variáveis de contexto (Spinillo & Carraher, 1989).

*Avaliação de generalização recombinaiva diante de novas combinações entre os verbos e os objetos relacionados pelo ensino*

Um aspecto novo nesse experimento, possibilitado pelo uso de frases verbo-objeto, foram os testes de generalização recombinaiva, planejados de acordo com a matriz proposta por Goldstein (1983). Nos testes de controle instrucional de novas

combinações entre os verbos e substantivos (instruções orais e figuras indefinidas) e de seleção das novas combinações entre os verbos e os substantivos (tarefas de *matching* AB e AC com recombinações), de modo geral os participantes não apresentaram generalização recombinativa (cf. Alessi, 1987; Cerutti, 1989; de Rose et. al., 1996; Goldstein, 1993; Holland, 1992; Muller, Olmi, & Saunders, 2000; Saunders, O'Donnell, Vaidya, & Williams, 2003; Skinner, 1953), embora tenham sido observados alguns indícios de generalização nas tarefas de *matching* AB e AC, mesmo que com variações quanto à relação para a qual ocorreu (ver Tabela 26). Dada a natureza arbitrária dos estímulos, essa generalização só poderia ocorrer pelo desenvolvimento independente de controle de estímulos por cada um dos elementos do composto (Skinner, 1957). Assim, esse resultado parece promissor. No entanto, é necessário ter precaução, uma vez que os dados são apenas de um participante, Henri, que foi exposto repetidas vezes ao teste.

Nos testes para verificar o seguimento de novas combinações entre os verbos e substantivos (instruções orais e figuras indefinidas), os dados sugerem que o ensino de uma pseudo-frase não foi suficiente para favorecer o desenvolvimento de controle por unidades mínimas (Skinner, 1957). Nessa tarefa, que requeria recombinar as unidades (verbos e substantivos) e executar uma ação com um objeto diferente daquele com o qual a ação foi relacionada durante o treino, os dados mostraram que os participantes apresentaram uma forte tendência a seguir instrução, mas a execução da ação não correspondia à recombinação. Esse resultado está de acordo com a noção de que o controle instrucional pode ser uma função generalizada (Catania, 1999; Cerutti, 1989; Striefel & Wetherby, 1973; Striefel, Bryan, & Aikins, 1974; Striefel et al., 1976) e confirma resultados experimenatis de nosso próprio laboratório (Schmidt, & de Souza, 2002); fortalece, também, a sugestão de que as conseqüências reforçadoras disponibilizadas na situação experimental estavam sendo suficientes para a manutenção

do comportamento. Assim, verifica-se que a maioria dos participantes executou ações relacionadas a objetos, mas os componentes seguidos eram os dos pares ação-objeto ensinados. Isto é, a criança executava a ação mencionada na frase, mas ela era realizada em relação ao objeto com o qual a ação foi ensinada; ou a criança selecionava o objeto mencionado na instrução, mas então realizava a ação ensinada para esse objeto; outras vezes, a criança selecionava simultaneamente os dois objetos (o mencionado na frase falada e o que acompanhava a ação mencionada na frase) e realizava as duas ações. Por exemplo, diante do estímulo recombinao “mupar a tabilu” executavam o que foi diretamente ensinado: “mupar a guzata” e/ou “zabir a tabilu”. Algumas crianças executavam ambas as ações simultaneamente (uma com cada mão). Esses desempenhos seriam similares a alguns encontrados em testes de generalização recombinao em estudos sobre aquisição de leitura (eg. de Rose et. al., 1996), quando os participantes ainda não apresentam leitura generalizada. Por exemplo, tendo aprendido a ler *bolo* e *vaca* quando solicitados a ler *boca*, um participante pode dizer *bolo* ou *vaca* ou “*bolo...*, *não vaca...*”.

Observações assistemáticas (ver Tabela 25) realizadas durante a tarefa de execução mostraram que as crianças pareciam reconhecer algo de diferente nos novos estímulos apresentados (tanto orais quanto pictóricos), pois às vezes a criança olhava em direção à experimentadora, perguntava se o estímulo estava certo, ou até mesmo dizia “o computador tá falando tudo errado né?” “tá errado, esse não é na reveca” (verbalização diante da figura abstrata recombinao de mupar a reveca, a sentença original era mupar a guzata). Essas observações levantaram a suspeita de que as crianças poderiam até compreender as novas instruções, mas a história das contingências de reforçamento não era compatível com a execução das novas ações. Isto é, as novas instruções devem ter exercido ao menos algum controle sobre o comportamento do

participante, por exemplo, diante da instrução “mupar a reveca”, a criança executava alguma (s) da (s) ação (ões) ensinada (s). Porém, as crianças pareciam estar sob controle das conseqüências (história experimental prévia) e agiam como se fazer o que estava sendo instruído significasse “errar” (e, portanto, não obter a conseqüência ou desagradar a experimentadora). Considerando o peso das conseqüências sociais para o seguimento, que sob certas condições parecem mais poderosas que as conseqüências diretas do comportamento instruído (Capovilla, 1989; Cerutti, 1989), essa possibilidade merece ser investigada nas condições empregadas nesse estudo. Outro dado que fortalece essa hipótese refere-se à execução das instruções de linha de base que permaneceram com 100% de acertos e também de algumas verbalizações observadas assistematicamente, por exemplo “ah, agora é só esse”, “esse tá no certo, esse é perto desse” (referindo-se ao par de figuras compostos apresentado, que havia sido diretamente ensinado).

Na década de 70, alguns estudos trabalharam diretamente com o controle instrucional e também avaliaram a generalização do seguimento de instruções (e.g., Whitman, Zakaros & Chardos, 1971; Striefel & Wetherby, 1973; Striefel et al., 1974; Striefel et al., 1976). Whitman et al. (1971) ensinaram dois portadores de retardo mental a seguir instruções por reforço diferencial, isto é, quando uma instrução era apresentada e o comportamento emitido correspondia à instrução, o comportamento era reforçado, mas se o participante não respondesse ou se fizesse outra coisa, o reforço era omitido e o participante recebia ajuda em graus variados, até apresentar uma resposta que pudesse ser conseqüenciada. Os resultados mostraram aumento no comportamento de seguir instruções ensinadas e, também na generalização, que envolviam algumas recombinações e também instruções novas. Striefel e Wetherby (1973) e Striefel et al. (1974), no entanto, não replicaram o estudo de Whitman et al. (1971) com um e três portadores de retardo mental, respectivamente. Os resultados mostraram a aquisição do



seguimento de instruções, mas não ocorreu a generalização para novas instruções. Diante desses resultados, Striefel et al., (1976) realizaram um novo estudo no qual empregaram a matriz com doze verbos e doze nomes, ensinaram o seguimento de instruções empregando um mesmo verbo com vários nomes, e testaram a generalização combinando novos verbos com os mesmos nomes treinados. Novos verbos só eram ensinados depois que os participantes atingiam o critério com um verbo e todos os objetos, isto é, as recombinações foram empregadas como parte do treino. Os resultados mostraram a generalização como função do treino, os dois participantes responderam corretamente a uma larga porcentagem de recombinações não-treinadas. Nas etapas finais, um verbo necessitava ser treinado na combinação com apenas um dos nomes antes da generalização com as outras novas instruções.

Estudos que visam a avaliação de generalização recombinação são especialmente importantes para uma investigação sistemática dos processos que estão na origem do comportamento novo que decorre da recombinação de unidades menores do repertório (Alessi, 1987; Goldstein, 1983; Holland, 1992; Skinner, 1957). A literatura apresenta um volume considerável de trabalhos com essa perspectiva na análise da aquisição de leitura e escrita (e.g., de Rose et al., 1996; Hanna, Kohlsdorf, Quinteiro, Melo, de Souza, & de Rose, submetido; Hanna, de Souza, de Rose, & Fonseca, 2004; Hübner, Matos, & Peres, 1998; Mueller et al., 2000; Saunders et al., 2003). De acordo com de Rose et al. (1996), sob certas condições, o retreino pode ser suficiente para fortalecer a base para a ocorrência do comportamento novo. No entanto, sob outras condições, a exposição a múltiplos exemplares parece ser mais eficaz para gerar comportamentos novos, não diretamente ensinados (Hall & Sundberg, 1987; Hanna et al., submetido; Nuzzolo-Gomez & Greer, 2004; Sigafos, Doss & Reichle, 1989, 1990; Striefel et al., 1976).

Nos dois estudos anteriores de Striefel e colaboradores (1973; 1974) quase não ocorreram repetições de verbos e nomes e a generalização não ocorreu. Como naqueles dois estudos, o presente estudo procurou controlar a história de exposição e empregou a matriz como base para a decisão de que seriam ensinadas somente as relações na diagonal, isto é, para pares totalmente diferentes de estímulos, sem nenhuma repetição entre eles. Essa tática foi muito importante no que concerne aos dados de equivalência. No entanto, não favoreceu (e talvez até tenha impossibilitado) a ocorrência de generalização.

Nesse estudo, os dados mostraram a ausência de novas combinações entre os estímulos tanto na tarefa de seguimento instrucional quanto na tarefa de seleção de acordo com o modelo, o que levanta a questão sobre as condições necessárias e suficientes para passar da aprendizagem de exemplares para a recombinação. Uma possível dificuldade, também, apontada por Striefel et al. (1976) é que nos arranjos como o desse estudo, o desempenho correto nas condições de treino pode ocorrer sob controle do estímulo composto (as pseudo-frases e/ou as figuras compostas) como um todo (tal como apontado por Skinner, 1957) ou sob controle de somente um de seus componentes; no primeiro caso, o controle pelas unidades menores não desenvolveu; no segundo, o controle foi estabelecido apenas para um dos componentes e nem chegaria a ser estabelecido para o outro.

Assim, a continuidade da investigação sobre as possibilidades de recombinação das relações verbo-objeto deverá empregar estratégias para ampliar a exposição ao treino e, também, aumentar a quantidade de exemplares ensinados.

## CONCLUSÃO DOS DOIS ESTUDOS

O objetivo principal dos dois experimentos foi investigar a formação de classes de estímulos envolvendo pseudo-palavras como nomes de ações e objetos e verificar se: as palavras se tornam equivalentes a filmes representacionais e a figuras abstratas para as mesmas ações e objetos; e se formadas as classes as palavras adquirem controle instrucional sobre o comportamento não verbal (de realizar as ações, isoladas ou sobre os objetos). Os dados podem ser resumidos como:

- 1) Os dois estudos demonstraram, em conjunto, indícios de aprendizagem das discriminações condicionais e formação de classes precisos e robustos. Mostraram também a ocorrência do seguimento de instruções para a maioria dos participantes. Portanto, pode-se afirmar, que pelo menos sob as condições deste estudo, a formação de equivalência criou o requisito comportamental para o seguimento das instruções na forma de pseudo-palavras (Experimento I) e pseudo-frases (Experimento II) e de figuras abstratas. Essa conclusão ganhou força com os dados obtidos no pós-teste, realizado após a formação de classes, que mostram desempenhos bastante precisos no seguimento instrucional, muito superiores aos do pré-teste (inexistentes) e também aos dos testes intermediários, realizados depois da aprendizagem das discriminações condicionais.
- 2) Os resultados referentes à formação de classes de equivalência de estímulos mostraram que dez crianças no conjunto dos dois estudos apresentaram emergência das relações de equivalência quando os estímulos auditivos eram verbos de ação (pseudo-palavras). Esses resultados replicaram, com essa categoria de palavras (cujos referentes são ações e não objetos), os resultados encontrados com nomes, na maioria dos estudos de equivalência com participantes nessa faixa etária. As dez crianças mostraram emergência das relações de equivalência. Sete participantes (Breno e Roni no Experimento 1 e Henri, Lena, Caco, Dudu e Guto no Experimento 2) apresentaram

emergência imediata, enquanto três (Vini e Lila no Experimento 1 e Nino no Experimento 2) apresentaram desempenho atrasado. Nenhum participante deixou de formar classes.

3) Esse estudo investigou se após aprender a relacionar uma figura arbitrária a uma pseudo-palavra ou a uma pseudo-frase indicativa de ação não-convencional, a figura adquiriria a função discriminativa que a palavra pode exercer como antecedente em uma contingência de controle instrucional. De modo geral, as crianças comportaram-se diante dos estímulos visuais da mesma forma como se comportaram diante das pseudo-palavras ditas. Portanto, as figuras adquiriram o mesmo “significado” que as palavras (pelo teste de equivalência) e também a mesma função (pelo teste de controle instrucional).

A contribuição do estudo demonstra uma via possível sobre como se pode “compreender” instruções. Portanto, têm implicações para o ensino tanto de significado quanto do comportamento de seguir instruções, ordens, comandos etc.

4) No presente estudo, os dados demonstraram que a formação de equivalência de estímulos (entre pseudo-palavras ditas, ações filmadas em videoteipe e figuras abstratas) pode favorecer a transferência de funções. Portanto, nos casos em que houve transferência de função, pode-se considerar que começou a ocorrer uma interdependência entre os operantes que envolviam uma mesma palavra.

Nesse estudo, o treino ocasionou a inter-dependência da situação de *matching* para a situação de seguimento de instruções no caso dos estímulos auditivos, isto é, ocasionou a inter-independência entre a função discriminativa para selecionar os estímulos e a função instrucional; e, também, gerou a inter-dependência das instruções orais para as instruções pictóricas. Assim, os resultados apresentam implicação para a

compreensão do desenvolvimento de repertório de ouvinte em geral e para a compreensão de instrução em particular.

5) No Experimento II também foi investigado se a partir do estabelecimento de controle instrucional de frases ação-objeto, o seguimento se estenderia para novas combinações entre os verbos e substantivos apresentados pelas instruções orais e pelas figuras indefinidas (generalização recombinação). A generalização recombinação é importante considerando-se que o seguimento de instruções é uma habilidade relevante na vida cotidiana, especialmente em contextos acadêmicos. Embora muitos autores apontem que o seguimento se estabelece muito cedo como uma classe generalizada de comportamentos (Balaban, 1979; Catania, 1999; Schmidt, & de Souza, 2002), este não é sempre o caso; indivíduos com retardo severo, por exemplo, podem ter que ser ensinados diretamente (Harris, 1975; Striefel & Wetherby, 1973; Striefel, et al., 1974) e o ensino será muito mais eficiente se gerar generalização. Os resultados mostraram que de modo geral os participantes não apresentaram generalização recombinação substancial (cf. Alessi, 1987; Cerutti, 1989; de Rose et. al., 1996; Goldstein, 1993; Holland, 1992; Skinner, 1953), mas há indícios de algum grau de generalização nas tarefas de *matching* AB e AC.

Nas tarefas de controle instrucional de novas combinações entre os verbos e substantivos (instruções orais e figuras indefinidas), os dados mostraram seguimento de instruções, porém as ações executadas não recombinaavam as unidades mínimas ensinadas. Diante das recombinações, o comportamento de seguir as instruções não ficou sob controle das recombinações: as crianças seguiam as instruções (isto é, diante da frase falada ou da figura abstrata, executavam uma ação em relação a um objeto), mas o seguimento era incorreto (ou não discriminado), no sentido de que geralmente ficava sob controle de apenas um dos elementos da frase.

Segundo Striefel et al. (1976)<sup>9</sup>

... in order to develop a generalized instruction-following skill, the subjects had to learn what label (verbo or noun) went with each action and object and that when a verb-noun instruction was presented he was to perform the action specified with the object specified. Once stimulus control of specific responses by verb-noun instructions had been acquired, and once each verb label (verb and noun) controlled specific responses, there seems to be no reason why novel responses (new combinations of actions and objects) should not occur when verbs and nouns are combined to form new instructions (p.258).

Os dados sugerem controle instrucional generalizado, isto é, as regras estabelecidas na experiência passada controlaram o comportamento dos participantes; no entanto, nem sempre essas regras foram compatíveis com as contingências presentes (Matos, 2001; Schmidt, & de Souza, 2002). Deste modo, esse dado sugere que a formação de classes de equivalência foi necessária para o seguimento das instruções orais e principalmente das “instruções” pictóricas, porém não foi suficiente para estabelecer o controle por unidades requerido para o seguimento de novas combinações entre os verbos e objetos.

Assim, para além dos achados nesse trabalho, parece fundamental que se investiguem as condições necessárias e suficientes para possibilitar que, a partir da

---

<sup>9</sup> ... para desenvolver uma habilidade generalizada de seguir instruções, os sujeitos tinham que aprender qual rótulo (verbo ou nome) ia com cada ação ou objeto e que quando uma instrução verbo-substantivo era apresentada, ele tinha que realizar a ação especificada, com o objeto especificado. Uma vez que o controle de estímulos de respostas específicas pelas instruções verbo-nome tivesse sido adquirido, e uma vez que cada rótulo verbal (verbo e nome) controlasse respostas específicas, parecia não haver razão pelas quais novas respostas (novas combinações de ações e objetos) não ocorressem quando novos verbos e nomes fossem combinados para formar novas instruções.

aprendizagem de exemplares, a criança passe a apresentar comportamento instruído sob controle da recombinação de instruções ensinadas, na linha sugerida por Cerutti (1989).

## REFERÊNCIAS

- Alessi, G. (1987). Generative strategies and teaching for generalization. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 15-27
- Almeida-Verdu, A. C. M. (2004). *Equivalência de estímulos e compreensão auditiva em indivíduos submetido a implante coclear*. Tese de doutorado. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.
- Baer, D. M., & Sherman, J. A. (1964). Reinforcement control of generalized imitation in young children. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 4, 327-331.
- Balaban (1979). Aplicação do paradigma da imitação generalizada a outra classe de comportamento. *Psicologia*, 5 (1), 59-68.
- Bondy, A. S., & Frost, L. A. (1993). Mands across the water: A report on the application of the picture exchange communication system in Peru. *The Behavior Analyst*, 16, 123-128.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. (Trd. D. G. de Souza *et al.*). Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Capovilla, F. C. (1989). *On the context of discovery in the experimentation with human subjects: Effects of instruction source, instruction format, and relationship between instruction demands on task demands*. Tese de doutorado, Temple University.
- Cerutti, D. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 259-276.
- Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., LeBlanc, L. A., & Kellet, K. (2002). Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: Assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 213-231.



- Costa, A. R. A. (2004). *Estudos experimentais de aquisição de vocabulário: Exclusão e equivalência de estímulos*. Tese de doutorado. São Carlos: Programa de Pós-graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos.
- Davison, M., & Nevin, J. A. (1999). Stimuli, reinforcers, and behavior: An integration. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 71, 439-482.
- de Rose J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9 (2), 283-303.
- de Rose, J. C. (1994). O livro *Verbal Behavior* de Skinner e a pesquisa empírica sobre comportamento verbal. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 10, (3), 43-65.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., Rossito, A. L., & de Rose, T. M. S. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 5, 325-346.
- de Rose, J. C., de Souza, D. S., & Hanna, E. S. (1996). Teaching, reading and spelling exclusion and stimulus equivalences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, (4), 451-469.
- de Rose, J. C., Garotti, M. F. & Ribeiro, I. G. (1992). Transferência de funções discriminativas em classes de estímulos equivalentes. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, (1), 43-65.
- de Rose, J. C., McIlvane, W. J., Dube, W. V. & Stoddard, L. T. (1988). Stimulus class formation and functional equivalence in moderately retarded individuals' conditional discrimination. *Behavioural Processes*, 17 (2), 167-175.
- Devany, J. N., Hayes, S. C., & Nelson R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-457.
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1981). *Peabody Vocabulary Test – Revised*. Minnesota:

American Guidance Service.

Dube, W. V., & Hiris, E. J. (1996). (E. K. Shriver Center for Mental Retardation, Inc):

*MTS v 11.6*. Software desenvolvido somente para Pesquisa e Educação.

Frost, L. A., & Bondy, A. S. (1994). *The picture exchange communication system training manual*. Cherry Hill, NJ: Pyramid Educational Consultants.

Genter, D. (1978). On relational meaning: The acquisition of verb meaning. *Children Development*, 49, 988-998.

Goldstein, H. (1983). Training generative repertoires within agent-action-object miniature linguistic systems with children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 26, 76-89.

Goldstein, H. (1993). Structuring environmental input to facilitate generalized language learning by children with mental retardation. In A. P. Kaiser & D. B. Gray (orgs.). *Enhancing children's communication: Research foundations for intervention* (pp. 317-334). Baltimore: Paul H. Brookes.

Guess, D. (1969). A functional analysis of receptive language and productive speech: Aquisition of the plural morpheme. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 55-64.

Hall, G. A., & Sundberg, M. L. (1987). Teaching mands by manipulationg conditioned establishing operations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 41-53.

Hanna, E. S., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Fonseca, M. (2004). Effects of delayed constructed-reponse identity matching on spelling of dictated words. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 37 (2), 223-227.

Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., Melo, R. M., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (Submetido). Learning to read in a miniature linguistic system: Some variables that affect behavior control by compound elements. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*.

- Harris, S. L. (1975). Teaching language to non-verbal children – with emphasis on problems of generalization. *Psychological Bulletin*, 82, 565-580.
- Hübner, M. M. C., Matos, M. A., & Peres, W. (1998). O paradigma de equivalência e suas implicações para a compreensão e emergência de repertórios complexos. Em R. Banaco. (Org.), *Sobre Comportamento e Cognição* (pp. 423-432), 1ª ed. Santo André: ARBYTES.
- Huziwara, E. M. (2006). *Função simbólica de estímulos auditivos em usuários de implante coclear com surdez pré-lingual*. Dissertação de Mestrado. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.
- Jordan, C. R., Pilgrim, C., & Galizio, M. (2001). Conditional discrimination and stimulus equivalence in young children following three different baseline training procedures. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 19, 3-7.
- Lamarre, J., & Holland, J. G. (1985). The functional independence of mands and tacts. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 5-19.
- Lee, V. (1978). Teaching generalized receptive and productive behind-front discriminations to two retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11, 529.
- Lee, V. L. (1981). Prepositional phrases spoken and heard. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35, 227-242.
- Lee, V. L., & Pegler, A. M. (1982). Effects on spelling of training children to read. *Journal of the Experimental Child Psychology*, 37, 311-322.
- Lipkens R., Hayes S. C., & Hayes L. J. (1993). Longitudinal study of the development of derived relations in an infant. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 201-239.

- Matos, M. A. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 3 (2), p.51-66. Disponível em: [http://scielo.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-55452001000200007&lng=pt&nrm=isso](http://scielo.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452001000200007&lng=pt&nrm=isso) (consultado em 08 de fevereiro de 2007).
- Matos, M. A., & D'Oliveira, M.M. H. (1992). Equivalence relations and reading. Em S. C. Hayes, & J. J. Hayes (Orgs.). *Understanding verbal relations*. (pp. 83- 94). Reno: NV: Context Press.
- McIlvane, W. J., & Dube, W. V. (1992). Stimulus control shaping and stimulus control topographies. *The Behavior Analyst*, 15, 89-94.
- McIlvane, W. J., Serna, R., Dube, W. V., & Stromer, R. (2000). Stimulus control topographies and stimulus equivalence: reconciling test outcomes with theory. Em J. Leslie & D. E. Blackman (Orgs.), *Issues in experimental and applied analysis of human behavior*. Reno: Context Press.
- Mueller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in prereading children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 515-531.
- Nakachima, R.Y., & de Souza, D.G. (2003). *Ontogênese do controle instrucional: a formação de classes de estímulos na origem da compreensão da instrução*. Monografia de conclusão do Curso de Graduação em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos.
- Nuzzolo-Gomez, R., & Greer, D. (2004). Emergences of untaught mands or tacts of novel adjective-object pairs as a function of instructional history. *The Analysis of Verbal Behavior*, 20, 63-76.
- Pinheiro, A. M. V. (2004). *Leitura e Escrita: Uma Abordagem Cognitiva*. Campinas: Editorial Psy II, 1ª. Edição.

- Postalli, L. M. M. (2003). *Ontogênese do controle instrucional: Formação de classes de estímulos com nomes de ações*. Monografia de conclusão do Curso em Bacharel em Psicologia. Universidade Federal de São Carlos.
- Postalli, L. M. M. (2004). *Ontogênese do controle instrucional: Nomeação de estímulos e formação de classes envolvendo nomes de ações*. Relatório final de bolsa de Iniciação Científica para a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).
- Postalli, L., Nakachima, R., de Souza, D. G., & Schmidt, A. (agosto, 2004). *Controle instrucional após formação de classes de equivalência entre palavras ditadas, ações e figuras abstratas*. Apresentado como parte do simpósio *O estudo do controle instrucional em crianças pequenas*, durante o XII Encontro da Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental e II Congresso Internacional da Association for Behavior Analysis. Campinas (SP), 12 a 15 de agosto de 2004.
- Saunders, K. J., O'Donnell, J., Vaidya, M., & Williams, D. C. (2003). Recombinative generalization of within-syllable units in nonreading adults with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36 (1), 95-99.
- Schmidt, A. (2004). *Controle instrucional e equivalência de estímulos*. Tese de doutorado. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- Schmidt, A., & de Souza, D. G. (2002). Seguimento de instruções em ambiente natural: O papel de conseqüências no estabelecimento de uma classe generalizada. *Acta Comportamentalia*, 10 (1), 45-64.
- Schmidt, A., de Souza, D. G., & Matos, M. A. (2002). *Extension of the equivalence paradigm to sentences and instructions*. Apresentado na 28<sup>th</sup> Annual Convention da Association for Behavior Analysis. Toronto, Canadá - 24 a 28 de maio de 2002.

- Schwartz, I. S., Garfinkle, A. N., & Bauer, J. (1998). The picture exchange communication system: Communicative outcomes for young children with disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 18, 144-159.
- Serna, R. W., Lionello-DeNolf, K. M., Barros, R. S., Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (2004). Teoria de coerência de topografias de controle de estímulos na aprendizagem discriminativa: da pesquisa básica e teoria à aplicação. Em M. M. C. Hübner & M. Marinotti (Org.) *Análise do comportamento para a educação: contribuições recentes*, (pp. 253- 284). Santo André (SP): ESETec, Editores Associados.
- Sidman, N. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-17.
- Sidman, M. (1994). *Stimulus equivalence and behavior: A research history*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.
- Sidman, N., & 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.
- Sidman, M., Wynne, C. K., Maguire, R. W. & Barnes, T. (1989). Functional classes and equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 53, 47-53.
- Sigafoos, J., Doss, S., & Reichle, J. (1989). Developing mand and tact repertoires in persons with severe developmental disabilities using graphic symbols. *Research in Developmental Disabilities*, 1, 1989.

- Sigafoos, J., Doss, S., & Reichle, J. (1990). "Spontaneous" transfer of stimulus control from tact to mand contingencies. *Research in Developmental Disabilities, 11*, 165-176.
- Skinner, B. F. (1953/1989). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Skinner, B. F. (1984). An operant analysis of problem solving. *The Behavioral and Brain Sciences, 7*, 583-613.
- Spradlin, J. E., & Dixon, M. H. (1976). Establishing a conditional discrimination without direct training: Stimulus class and labels. *American Journal of Mental Deficiency, 80*, 555-561.
- Spinillo, A. G., & Carraher, T. N. (1989). Níveis de significação social e resultados experimentais em psicolingüística. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 1*, 21-29.
- Stoddard, L. T., de Rose, J. C. C., & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia, 12* (1), 1 – 18.
- Striefel, S., Bryan, K. S., & Aikins, D. (1974). Transfer of stimulus control from motor to verbal stimuli. *Journal of Applied Behavior Analysis, 7* (1), 123-135.
- Striefel, S., & Wetherby, B. (1973). Instruction-following behavior of a retarded child and its controlling stimuli. *Journal of Applied Behavior Analysis, 6*, 663-670.
- Striefel, S., Wetherby, B., & Karlan, G. R. (1976). Establishing generalized verb-noun instruction-following skills in retarded children. *Journal of Experimental Child Psychology, 22*, 247-260.

- Walter, C. C. F. (2000). *Os efeitos da adaptação do PECS associada ao currículo funcional natural em pessoas com autismo*. Dissertação de mestrado. São Carlos: Programa de Pós-graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos.
- Whitman, T. L., Zakaras, M., & Chardos, S. (1971). Effects of reinforcement and guidance procedures on instruction-following behavior of severely retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 4 (4), 283-290.
- Wilkinson, K. M., & McIlvane, W. J. (1997). Blank comparison analysis of emergent symbolic mapping by young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 67, 115-130.



**ANEXO 1**

**Termo de Consentimento da Escola**


**CENTRO ASSISTENCIAL SANTO ANTÔNIO**  
**CRECHE ARACY PEREIRA LOPES**

**AUTORIZAÇÃO**

Na qualidade de Presidente do Centro Assistencial Santo Antônio, mantenedor da Creche "Aracy Pereira Lopes", autorizo a realização da pesquisa "Ontogênese do controle instrucional: A formação de classes na origem do seguimento de instruções com pseudo-palavras", nas dependências desta instituição, sob a responsabilidade da Dra. Deisy das Graças de Souza e da aluna Lidia Maria Marson Postalli, desde que seja obtida a devida autorização dos pais ou responsáveis de cada criança que venha a participar da mesma.

Declaro que li o Consentimento Livre e Esclarecido na página anterior e que estou de acordo com o que foi proposto.

São Carlos, 20 de agosto de 2005

  
Horácio Albano Affonso  
Presidente

**ANEXO 2**

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

### Consentimento Livre e Esclarecido

#### Senhores pais ou responsáveis,

Estamos interessados em estudar como as crianças aprendem e, para isso, realizamos nossos trabalhos vinculados ao Laboratório de Estudos do Comportamento Humano da Universidade Federal de São Carlos.

Uma dessas pesquisas, que é conduzida por mim e pela Professora Doutora Deisy G. de Souza, tem o nome de “Ontogênese do controle instrucional: A formação de classes na origem do seguimento de instruções com pseudo-palavras”. O interesse da pesquisa é estudar como as crianças compreendem instruções e como aprendem vocabulário.

Esta pesquisa será realizada em uma sala da própria escola que seu filho frequenta e a criança realizará uma série de atividades no computador. Nas tarefas, a criança vê várias figuras na tela, ouve palavras e pode escolher uma das figuras apresentadas, tocando diretamente na tela do computador com o dedo. A criança será filmada por uma câmera de vídeo enquanto realiza as atividades. As filmagens realizadas serão utilizadas apenas por nós, para completar os registros do desempenho da criança. As crianças terão total liberdade e direito de desistir da realização da tarefa caso sintam-se desconfortáveis ou prejudicadas, não havendo qualquer ônus de sua parte. Os pais poderão ver os videoteipes das sessões de sua criança (e apenas dela) sempre que desejarem e poderão, a qualquer momento, discutir conosco qualquer questão ou dúvida e retirar seu consentimento, caso sintam-se desconfortáveis com a participação de seu filho (a).

As atividades serão conduzidas com uma criança por vez, porém, o interesse está no conjunto de dados de todas as crianças; portanto, os resultados não serão usados para avaliar a criança e sim o processo global de aprendizagem de um grupo de crianças pequenas.

O número de sessões a serem realizadas dependerá do ritmo de cada criança.

Estamos convidando seu filho(a) para participar desse estudo. Se você concordar que ele (a) participe, por favor, assine a autorização na página seguinte.

Cordialmente,

---

Profª. Dra. Deisy G. de Souza

Orientadora

---

Lidia Maria Marson Postalli

Aluna de Pós-Graduação em Educação Especial

**Para contato com as pesquisadoras: Lidia: 3376-4236 - Deisy: 3351-8492**

LECH – Laboratório de Estudos do Comportamento Humano

***Ontogênese do controle instrucional: A formação de classes na origem do seguimento de instruções com pseudo-palavras***

AUTORIZAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_,  
autorizo meu(minha) filho(a) \_\_\_\_\_  
a participar da pesquisa “Ontogênese do controle instrucional: A formação de classes na origem do seguimento de instruções com pseudo-palavras”, sob a responsabilidade de Deisy G. de Souza e da aluna Lidia Maria Marson Postalli, a ser conduzida nas dependências da Creche “Aracy Pereira Lopes”

*Declaro que li o Consentimento Livre e Esclarecido na página anterior e que estou de acordo com a participação de minha criança nos termos descritos.*

São Carlos, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2005.

\_\_\_\_\_  
*Pai / Mãe ou Responsável*

Nome por extenso: \_\_\_\_\_

**ANEXO 3**

**Aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Via Washington Luís, km. 235 - Caixa Postal 676

Fones: (016) 3351.8109 / 3351.8110

Fax: (016) 3361.3176

CEP 13560-970 - São Carlos - SP - Brasil

[propg@power.ufscar.br](mailto:propg@power.ufscar.br) - [www.propg.ufscar.br](http://www.propg.ufscar.br)

## CAAE 0065.0.135.000-05

**Título do Projeto:** Ontogênese do controle instrucional II: A formação de classes na origem do seguimento de instruções com pseudo-palavras

**Classificação:** Grupo III

**Pesquisadores (as):** Lídia Maria Marson Postalli, Profa. Dr. Deisy das Graças de Souza (orientadora)

### Parecer Nº 164/2005

#### 1. Normas a serem seguidas

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e).
- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e ao término do estudo.

#### 2. Avaliação do projeto

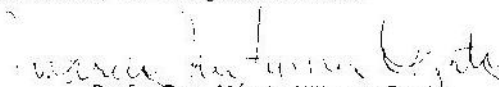
O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) analisou o projeto de pesquisa acima identificado e considerando os pareceres do relator e do revisor DELIBEROU: Os pesquisadores atenderam as exigências constantes do Parecer nº 150/2005, de 08/08/2005.

Assim, o projeto está em conformidade com a Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

#### 3. Conclusão:

Projeto aprovado

São Carlos, 25 de agosto de 2005.

  
Prof. Dra. Márcia Niituma Ogata  
Coordenadora do CEP/UFSCar

## **ANEXO 4**

**Procedimento de ensino com *Fading-out* do componente visual do modelo**



Para assegurar a discriminação condicional entre as ações em videoteipe (conjunto B) e as pseudo-palavras ditadas (conjunto A) correspondente a cada uma das ações foi empregado o procedimento de discriminação condicional que iniciou com um emparelhamento de identidade entre os estímulos visuais, ao qual foi sobreposto o modelo auditivo (modelo composto – comparações simples), com o esvanecimento gradual do componente visual do modelo (Almeida-Verdu, 2004; Huziwara, 2006).

#### *Ensino de discriminações visuais*

A primeira fase do treino consistiu no procedimento de escolha de acordo com o modelo, no qual os estímulos modelo e de comparação eram estímulos visuais (ações não-convencionais apresentadas em videoteipe, do conjunto B de estímulos). Tratava-se, portanto de um treino B/B o modelo era um estímulo do conjunto B e os comparações também; portanto um dos comparações era igual ao modelo e era S+ na tentativa. Os estímulos modelo foram apresentados em uma janela no centro do monitor e os três estímulos de comparação apresentados em três de quatro das janelas laterais, localizadas nos cantos do monitor.

No treino das discriminações visuais foi realizado em quatro blocos de tentativas apresentadas em uma duas sessões. O primeiro bloco era composto por seis tentativas, das quais as três iniciais eram para ensinar a relação de identidade B1 e a apresentação dos estímulos de comparação eram inseridas gradualmente. Na primeira tentativa, o estímulo modelo B1 era apresentado e aparecia apenas um estímulo comparação. Na segunda tentativa, o estímulo B1 era apresentado como modelo e B1 e B2 como estímulos de comparação. Na terceira tentativa, B1 era o estímulo modelo e B1, B2 e B3 eram os estímulos de comparação. As três outras tentativas eram destinadas para o

ensino de B2, porém agora com os três estímulos de comparação. O segundo bloco, com seis tentativas, alternou tentativas das relações B1 e B2.

O terceiro bloco era composto por nove tentativas, sendo sete tentativas para o ensino da relação B3 e duas tentativas (uma de cada) B1 e B2. O quarto bloco era composto por nove tentativas alternando quantidades iguais das três relações ensinadas previamente.

No primeiro bloco, antes da apresentação da primeira tentativa, era apresentada a figura do boneco “falante” e introduzida a seguinte instrução:

*“Oi tudo bem! Vamos lá, preste muita atenção o jogo vai começar. Nesse jogo, você deve olhar bem a pessoa na tela do computador. Para começar aponte o meu nariz”.*

Na tentativa era apresentado o estímulo modelo na janela central da tela do computador, a criança deveria tocar a imagem; ao ser tocada, eram apresentadas três imagens nas janelas laterais, uma das quais igual ao modelo. Tocar a imagem igual ao modelo produzia as conseqüências para acerto (estrelas coloridas com som ascendente).

Para todas as tentativas foram programadas conseqüências diferenciais para acertos e erros. O critério de aprendizagem definido para todos os blocos dos passos de treino era de 100% de acertos. A Tabela 1 apresenta blocos, número de tentativas, relações treinadas e critério de aprendizagem para o ensino das discriminações condicionais visuais-visuais.

Tabela 1

Blocos, número de tentativas, relações treinadas e critério de aprendizagem para o ensino das discriminações condicionais visuais-visuais com estímulos do Conjunto B.

Bloco	Número de tentativas	Modelo	Comparações			Critério de acertos
			S+	S-	S-	
Ensino das discriminações visuais						
B1	1	B1	B1			100%
	1	B1	B1	B2		
	1	B1	B1	B2	B3	
	3	B2	B2	B1	B3	
	<b>6</b>					
B2	3	B1	B1	B2	B3	100%
	3	B2	B2	B1	B3	
	<b>6</b>					
B3	1	B1	B1	B2	B3	100%
	1	B2	B2	B1	B3	
	7	B3	B3	B1	B2	
	<b>9</b>					
B4	3	B1	B1	B2	B3	100%
	3	B2	B2	B1	B3	
	3	B3	B3	B1	B2	
	<b>9</b>					

Esse procedimento requeria a discriminação entre as imagens (discriminação sucessiva entre modelos, discriminação simultânea entre comparações e discriminação condicional pela relação entre o modelo e o comparação igual). Diante da efetividade do procedimento, foi implementada a segunda fase, com o modelo composto (a mesma imagem e a palavra ditada correspondente).

#### *Ensino de discriminações auditivo-visuais com fading*

A segunda fase do treino visava ensinar a relação AB (pseudo-palavras e ações em videoteipe), mas teve início com um treino AB/B, isto é, o modelo era composto. Nessa fase, o procedimento de *fading* consistiu em esvanecer gradualmente a visibilidade da imagem. Nas tentativas iniciais a criança podia ignorar o componente auditivo do modelo e continuar respondendo por identidade; no entanto, à medida que o *fading* progredia, a seleção do comparação correto dependia de controle pelo estímulo auditivo. Finalmente, se o procedimento de *fading* for bem sucedido, o esvanecimento pode ser levado ao limite, de modo, a eliminar completamente o componente visual, transformando o emparelhamento em arbitrário auditivo-visual. Esse procedimento tem sido usado com sucesso para ensinar discriminação auditivo-visuais a portadores de deficiência auditiva (Spradlin & Dixon, 1976) e usuários de implante coclear (Almeida-Verdu, 2004; Huziwara, 2006).

O treino foi composto por três blocos de tentativas. No primeiro bloco, o componente visual do modelo era apresentado com sua intensidade total a qual esvaneceria gradualmente até atingir 50% de intensidade<sup>10</sup>. Esse bloco era composto por

---

<sup>10</sup> A intensidade do esvanecimento dos estímulos modelo foi programada utilizando o Programa Adobe Premiere 6.0. A função do programa que permite realizar a gradação de cor se chama “gamma” e é definida por “*Gamma adjusts midtones while preserving the lightest and darkest parts of the picture. This option helps compensate for differences between video display characteristics of different platforms*” (Gamma ajusta *midtones* ao preservar as partes as mais claras e as mais escuras do retrato. Esta opção ajuda a compensar diferenças entre características da exposição do vídeo em plataformas diferentes).

nove tentativas três tentativas (uma com cada estímulo) com a intensidade total; três com intensidade 07; e três com intensidade 05. No segundo bloco, o componente visual iniciou em 50% de intensidade e até atingir intensidade zero, ou seja, restando presente apenas o componente auditivo (A) do modelo. O bloco era composto por doze tentativas, sendo três tentativas uma com cada estímulo com a intensidade 03; três com a intensidade 01; e seis (duas de cada estímulo) sem intensidade, ou seja, não era apresentado o estímulo visual componente do modelo e o treino se tornou puramente A/B. O estímulo auditivo era apresentado como uma instrução curta: “Aponte ‘mupar’”. A Tabela 2 mostra bloco, intensidade, número de tentativas, relações ensinadas e critério de acertos para o ensino das discriminações condicionais auditivo-visuais AB/B com o procedimento de *fading-out*.

Todas as tentativas eram conseqüenciadas diferencialmente para acertos e erros. O critério de aprendizagem era de 100% de acertos. Depois da obtenção do critério de acerto nos blocos de treino com esvanecimento, foi programado um bloco composto por doze tentativas (quatro tentativas de cada estímulo) em que apenas o componente auditivo do modelo era apresentado e o critério definido era 100% de acertos (Treino A/B).

Tabela 2

Bloco, intensidade, número de tentativas, relações ensinadas e critério de acertos para o ensino das discriminações condicionais auditivo-visuais com o procedimento de *fading-out*.

Bloco	Intensidade	No. de tentativas	Relações ensinadas	Critério de acertos
<b>Ensino de discriminações auditivo-visuais (<i>Fading out</i>)</b>				
B1	Intensidade total	3	A1B1, A2B2, A3B3	100%
	Intensidade 07	3	A1B1, A2B2, A3B3	
	Intensidade 05	<u>3</u>	A1B1, A2B2, A3B3	
		<b>9</b>		
B2	Intensidade 03	3	A1B1, A2B2, A3B3	100%
	Intensidade 01	3	A1B1, A2B2, A3B3	
	Intensidade zero	<u>6</u>	A1B1, A2B2, A3B3	
		<b>12</b>		
B3	Intensidade zero (sem visual)	<b>12</b>	A1B1, A2B2, A3B3	100%

**ANEXO 5**

**Procedimentos especiais para participantes que não atingiram critérios no  
Experimento I**

Os dados apresentados a seguir são referentes aos quatro participantes para os quais foram necessárias modificações no procedimento de ensino das discriminações condicionais. Dois participantes finalizaram o procedimento modificado (Yves e Hugo) e dois outros (Aline e Rique) foram encaminhados para uma pesquisa sobre discriminações simples, desenvolvida no mesmo laboratório. Os resultados incluem todos os dados desses participantes, desde o início do experimento.

Os participantes iniciaram o procedimento padrão realizando as tarefas de nomeação das ações experimentais e figuras abstratas e o teste de controle instrucional (execução das ações diante de instrução oral e pictórica) e comportamento imitativo (execução da ação na presença da ação apresentada em videotape). Após os testes os participantes iniciaram as tarefas de ensino das discriminações condicionais.

### **Nomeação das ações experimentais e figuras abstratas**

A Tabela 1 apresenta as respostas de nomeação das ações e das figuras abstratas, obtidas antes do teste de controle instrucional. Com relação à nomeação das ações apresentadas em videotape, os quatro participantes (Rique, Hugo, Yves e Aline) nomearam as apresentações das três ações empregando substantivos: “mulher”, “muié”, isto é, a nomeação genérica da pessoa e não do que ela estava fazendo. Com relação à nomeação dada às figuras abstratas, dois participantes (Rique e Aline) nomearam as figuras usando substantivos, como “pau”, “vião” entre outros; os outros dois disseram que não sabiam os nomes.

### **Controle instrucional e transferência de controle para figuras**

A Figura 1 apresenta, para cada participante, a porcentagem de acertos nas tarefas pré-requisito (seguir instruções diversas com nomes convencionais e imitar as





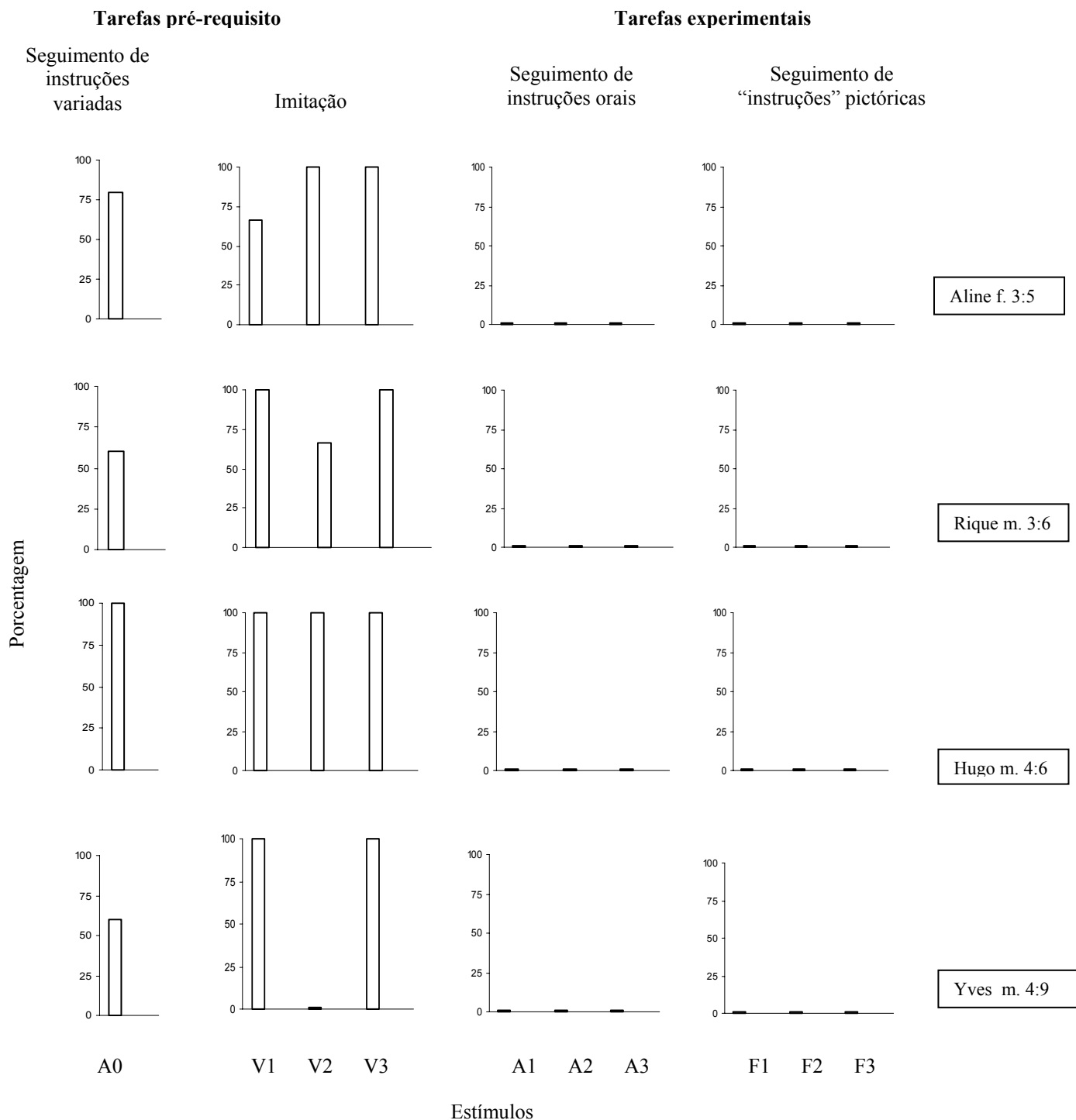


Figura 1. Porcentagem de acertos nas tarefas para a avaliação dos repertórios pré-requisito (seguimento de instruções variadas com palavras convencionais e imitação) e nas tarefas de controle instrucional (seguimento de instruções orais experimentais e “instruções” pictóricas) no Pré-teste.

LEGENDA: A: seguimento de instruções orais para as ações variadas com nomes convencionais: (A0) linha de base; e sem nomes convencionais: (F1) mupar; (F2) voquer; (F3) zahir.

V: comportamento imitativo de ações filmadas em videoteipe: (V1) mupar; (V2) voquer; (V3) zahir.

F: Seguimento de “instruções” pictóricas: realizar o gesto diante das figuras abstratas (F1) mupar; (F2) voquer; (F3) zahir.

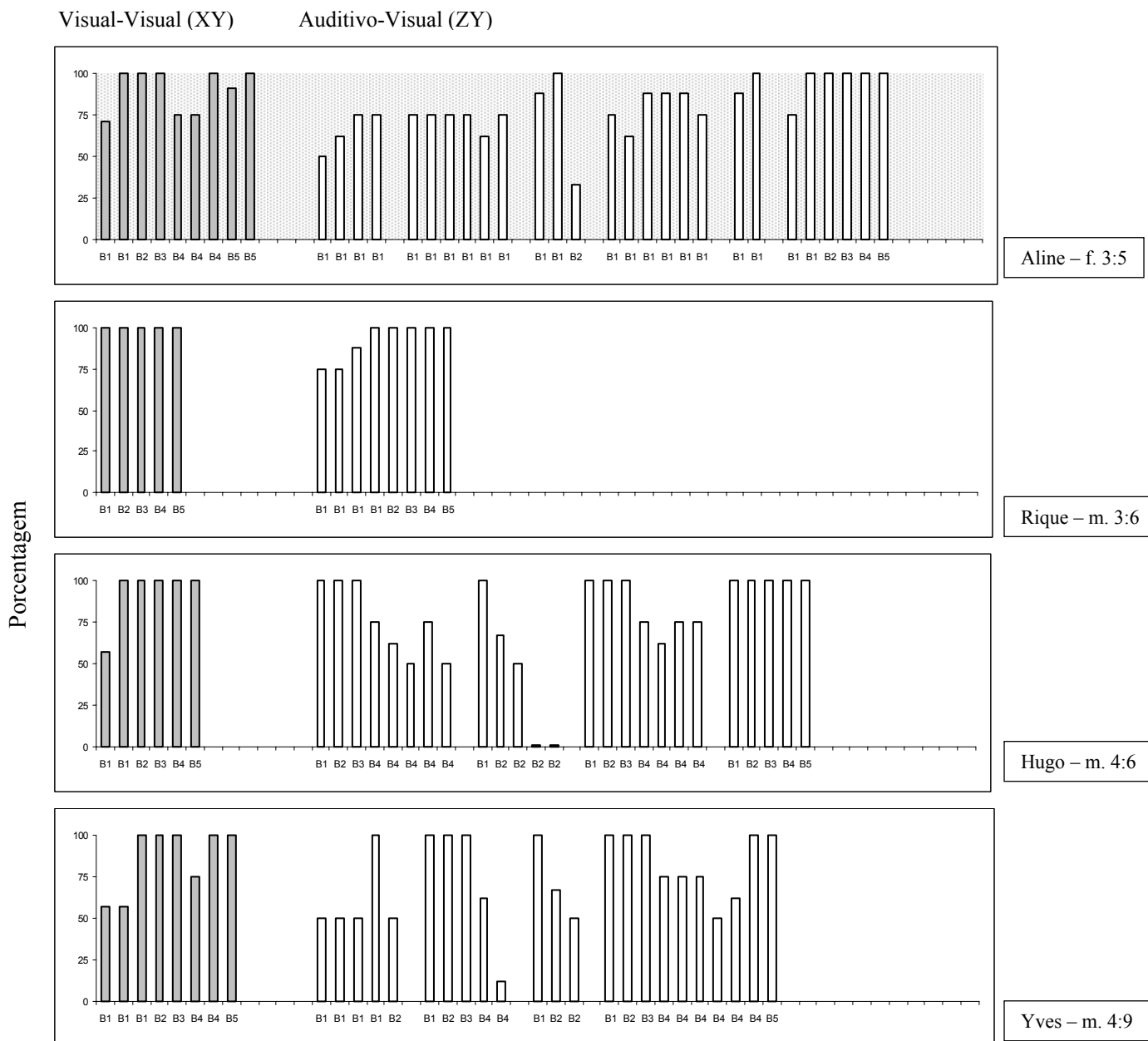
ações em videotape) e nos testes de controle instrucional (seguimento de instruções orais não-convencionais e seguimento de “instruções” pictóricas) no Pré-teste.

Com relação ao seguimento de instruções orais de linha de base, um participante (Hugo) seguiu as cinco instruções; uma outra (Aline) seguiu quatro das cinco instruções e os outros dois (Rique e Yves) seguiram três das cinco instruções no pré-teste. Na avaliação do comportamento imitativo (“faça o que ela está fazendo...”), verificou-se que um menino (Hugo) imitou as três ações; dois participantes (Aline e Rique) imitaram consistentemente duas ações e parcialmente uma terceira ação; e Yves imitou consistentemente duas ações, mas não imitou uma das ações no pré-teste. Portanto, os dados mostram que os participantes já apresentavam a classe generalizada (Catania, 1999) para seguir instrução em algum grau e que quanto à imitação, também, pode-se dizer as crianças apresentaram esse desempenho no pré-teste, embora com diferentes graus de acurácia. Nos testes de controle instrucional pelas instruções com pseudo-palavras e pelas figuras abstratas, como era de se esperar, no pré-teste não ocorreram respostas consistentes com o que foi arbitrariamente definido como correto.

#### *Ensino das discriminações condicionais*

Nesta seção serão descritos os dados do ensino das discriminações condicionais do pré-treino e Treino AB e AC.

A Figura 2 mostra a porcentagem de acertos no ensino de discriminações condicionais do pré-treino para os participantes. Com relação ao pré-treino visual-visual (XY), um participante (Rique) concluiu o treino com o número mínimo de blocos de treino previstos (cinco); um participante (Hugo) concluiu o treino com seis blocos (apresentou erros no Bloco 1). Os outros dois participantes (Aline e Yves) apresentaram maior dificuldade; verifica-se que a principal dificuldade apresentada por estes



### Blocos sucessivos de treino

Figura 2. Percentagem de acertos ao longo dos blocos sucessivos no Pré-treino Visual-Visual e Auditivo-Visual. Os blocos B1 (ensino da primeira relação), B2 (ensino da segunda relação), B3 (mistura das duas relações ensinadas), B4 (ensino da terceira relação) e B5 (mistura das três relações) ensinavam discriminações condicionais entre quadrados e bonecos da mesma cor (*matching XY*); e discriminações condicionais entre bonecos e nomes inventados (*matching ZY*).

participantes foi encontrada no Bloco 1 (ensino da relação X1Y1) e no Bloco 3 ou 4, quando as relações X1Y1 e X2Y2 eram misturas ou no ensino da terceira relação X3Y3. Ao final, contudo, todos os participantes adquiriram as discriminações condicionais visual-visual (XY) no pré-treino.

No pré-treino auditivo-visual (ZY), de modo geral, os participantes apresentaram mais dificuldades do que no treino XY. Rique finalizou o treino em uma sessão, concluindo o treino com oito blocos. Rique apresentou dificuldades no bloco B1 (ensino da relação Z1Y1), repetindo o bloco três vezes. Os participantes Aline, Hugo e Yves necessitaram de um número de apresentações maior de blocos de treino, até que fosse possível finalizar este treino. Hugo mostrou dificuldade no bloco B2 (relação Z2Y2), sendo necessário realizar vinte e três blocos (em quatro sessões) até que os critérios fossem atingidos. O participante Yves apresentou maior dificuldade nos blocos B1 e B4 (relação Z2Y2 e na mistura das três relações) e também necessitou realizar vinte e três blocos (em quatro sessões) até atingir os critérios. Aline necessitou vinte e sete blocos (em seis sessões) até atingir os critérios, apresentando maior dificuldade no bloco B1 (ensino da relação Z1Y1).

Após completarem o pré-treino, os quatro participantes foram expostos ao treino AB. No treino AB (pseudo-palavra ditada – videoteipe da ação), todos os participantes apresentaram dificuldades em atingir os critérios estabelecidos para cada bloco do treino. Diante das dificuldades apresentadas, procurou-se alterar o treino para variar a tarefa e três dos quatro participantes (Rique, Hugo e Yves) iniciaram o treino das discriminações condicionais AC.

No treino AC (pseudo-palavra ditada – figura abstrata), dois participantes (Rique e Hugo) aprenderam as discriminações condicionais (A1C1, A2C2 e A3C3). O máximo de repetições de um mesmo bloco foi de sete para Rique (blocos AC3 e AC4) e sete e

seis para Hugo (blocos AC3 e AC4; AC6, respectivamente). O participante Yves não conseguiu atingir os critérios de aprendizagem estabelecidos.

Os dois participantes Rique e Hugo que aprenderam as discriminações condicionais (A1C1, A2C2 e A3C3), retornaram ao Treino AB, e continuaram apresentando dificuldades.

Em vista das dificuldades que surgiram no procedimento, um novo procedimento foi planejado e implementado. As adaptações necessárias incidiram especialmente sobre o treino AB (discriminação condicional entre pseudo-palavra ditada – ação). As dificuldades apresentadas pelos quatro participantes no treino de discriminações condicionais entre uma ação não-convencional filmada em vídeo – uma pseudo-palavra ditada, sugerem algumas possibilidades: falta de um reforçador poderoso; dificuldade em discriminar entre as ações; dificuldade em discriminar entre as palavras ditadas (modelos); dificuldades em relacionar os dois estímulos (a palavra ditada e a imagem em videoteipe). Teria sido útil verificar os efeitos de reforçadores mais poderosos, mas isto não foi possível devido ao acordo feito com a coordenadora da creche (não oferecer alimentos nem itens que a criança pudesse levar para fora da sala experimental). O novo procedimento de treino testado foi elaborado com base na análise dos erros dos participantes nessas tentativas do treino. Para ensinar as discriminações condicionais entre as ações em videoteipe (conjunto B) e as pseudo-palavras ditadas (conjunto A) correspondentes a cada uma das ações, o procedimento teve início com um emparelhamento de identidade entre os estímulos visuais, ao qual era sobreposto o modelo auditivo (modelo composto – comparações simples), com o esvanecimento gradual do componente visual do modelo (Almeida-Verdu, 2004; Dube, 1996; Huziwara, 2006).

### **Procedimento adicional de *fading-out***

Os quatro participantes realizaram o procedimento adicional de *fading-out* do modelo visual para o ensino das discriminações condicionais AB, mas não atingiram o critério de aprendizagem. Os dados obtidos com os quatro participantes serão apresentados em duas sessões separadas, pois os encaminhamentos dados a eles foram distintos: 1) Dados obtidos com os participantes Aline e Rique e 2) Dados obtidos com os participantes Hugo e Yves.

A Figura 3 mostra a frequência acumulada de acertos nos blocos de *fading-out* do componente visual do modelo. Os triângulos vazios representam os dados blocos de *fading-out* com modelo composto (auditivo e visual), cujas últimas seis tentativas apresentavam apenas o modelo auditivo. Os triângulos cheios representam o treino AB padrão apenas com o modelo auditivo. A linha tracejada vertical indica a passagem de um treino para outro. Os dois primeiros painéis apresentam os dados dos dois participantes que completaram apenas blocos de esvanecimento. Os dois outros painéis apresentam os dados dos participantes Hugo e Yves, que prosseguiram para o treino padrão.

#### *1) Dados obtidos com os participantes Aline e Rique*

Os dois participantes mais novos (Aline e Rique) completaram os blocos de *matching* de identidade (não mostrados na Figura 3) cometendo poucos erros (Aline realizou sete blocos e Rique oito blocos). Na etapa de esvanecimento do modelo visual (triângulos vazios), no bloco com esvanecimento com gradação de 100 a 50%, os participantes atingiram 100% de acertos com poucas exposições (Aline realizou um bloco e Rique realizou dois blocos). Nos blocos seguintes, nas tentativas em que a dica visual foi sendo esvanecida de 50 a 0% (as seis primeiras), durante todas as tentativas

Modelo composto

Modelo auditivo

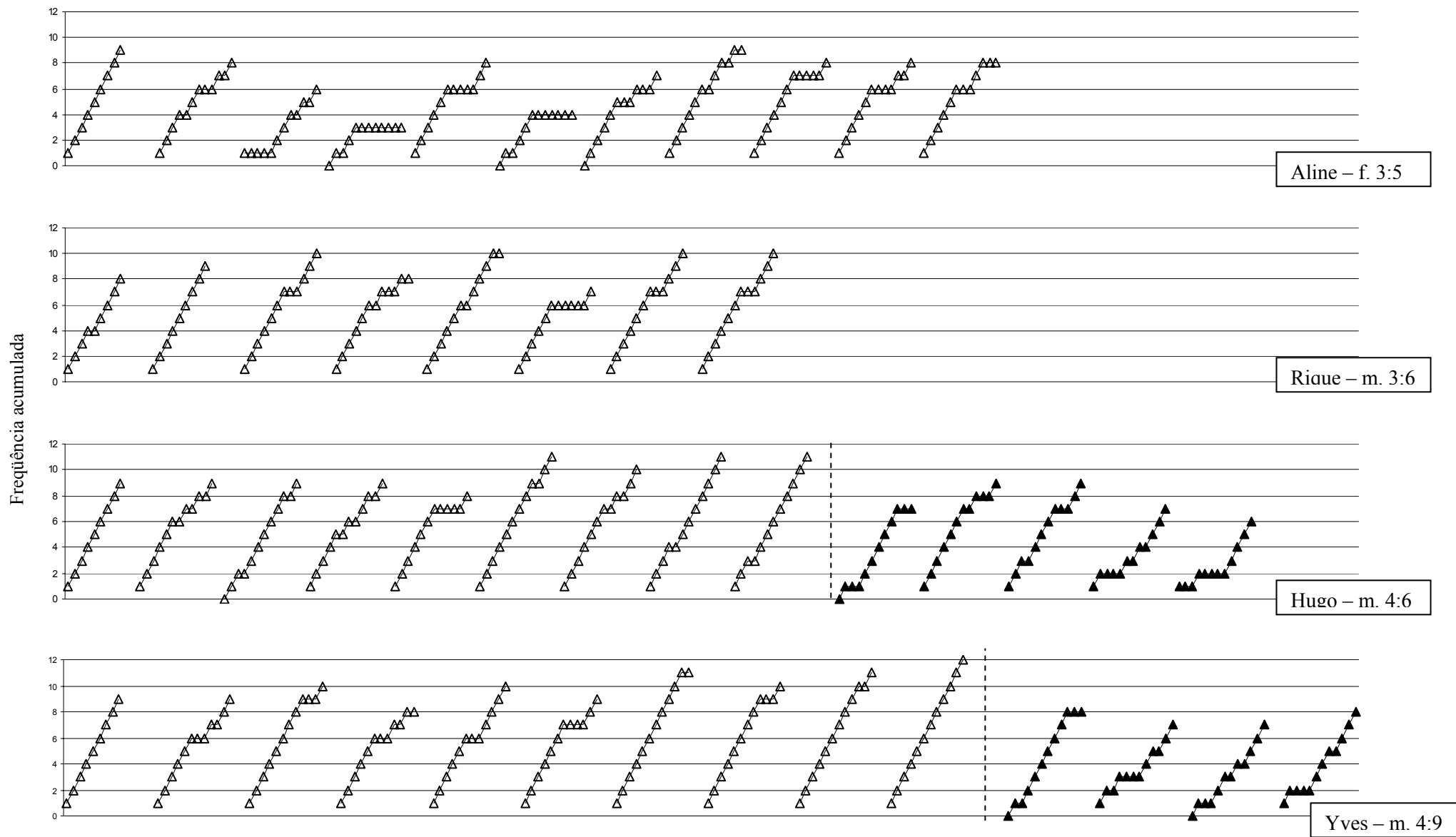


Figura 3. Frequência acumulada de acertos nos blocos de *fading-out* do componente visual do modelo. Tentativas com modelo composto auditivo e visual, com esvanecimento do modelo visual. A linha tracejada indica apresentação dos blocos sem o componente visual do estímulo modelo.



em que a dica visual esteve presente, mesmo em intensidade muito baixa, os participantes, em geral, apresentaram altas porcentagens de acertos (mas, ver exceções nos dados de Aline). Porém, nas tentativas finais, quando o componente auditivo do modelo era apresentado sozinho, os participantes passaram a apresentar erros frequentes nessas tentativas. Nesse ponto, o treino com estes participantes foi suspenso, pois eles começaram a manifestar desconforto com as sessões e não queriam mais realizar o “jogo” no computador. Esses participantes foram encaminhados para uma outra pesquisa, desenvolvida no mesmo laboratório, que estava investigando a aquisição de discriminações simples\*.

## 2) *Dados obtidos com os participantes Hugo e Yves*

Os participantes Hugo e Yves também completaram os blocos de *matching* de identidade, porém necessitaram de um número maior de blocos até atingirem o critério exigido (Yves completou o treino com onze blocos e Hugo necessitou de dezesseis blocos, não mostrados na Figura 3). No bloco com esvanecimento com gradação de 100 a 50%, os participantes atingiram 100% de acertos na primeira exposição. Nos blocos seguintes, nas tentativas em que a dica visual foi sendo esvanecida de 50 a 0% (as seis primeiras), os participantes não apresentavam erros, mas nas seis últimas tentativas (apresentação do estímulo auditivo sozinho), os participantes apresentaram erros e foram sendo re-expostos até atingir o critério de 100% de acertos. Porém ao serem expostos novamente ao treino padrão, os participantes passaram a errar cada vez mais, evidenciando falta de controle condicional. Esse treino então foi suspenso, pois notou-se que os participantes começaram a mostrar pouca disposição para realizar as sessões

---

\* Essa medida pareceu necessária para oferecer às crianças uma oportunidade de aquisição de repertório discriminativo que é tão importante nessa fase do desenvolvimento, funcionando como requisito para outras aprendizagens.

(possível efeito deletério de erros e pouco valor reforçador na realização da tarefa).

Com base nas especificidades encontradas na análise dos erros de cada um desses participantes foram realizadas novas alternativas de ensino, descritas a seguir.

*a) Participante Hugo*

Na análise dos dados de Hugo, verificou-se que havia uma alta ocorrência de erro nas discriminações A2B2 e A3B3. Diante do modelo auditivo A2 (voquer) o participante tendia a selecionar o comparação B3 (zabir) e *vice-versa*. Assim, foi planejada a inversão no ensino das discriminações condicionais para essas relações na tentativa de fortalecer e precisar o controle de estímulos que se desenvolveu no contato com as contingências, embora oposto ao esperado pelo planejamento experimental. O participante foi então re-exposto ao treino das relações AB, porém as relações reforçadas eram A1B1, A2B3 e A3B2.

Os resultados mostraram que o participante acertou todas as tentativas dos dois primeiros blocos de ensino AB1 e AB2 (ensino das relações A1B1 e A2B3) na primeira e na segunda vez em que foi exposto esses blocos. Na terceira sessão, o participante realizou os blocos AB3, AB4 e AB5 (dois primeiros blocos de ensino da relação A3B2 e mistura das três relações, respectivamente). Nesse caso, o participante apresentou erros, principalmente no último bloco. Os erros continuaram ocorrendo na presença dos modelos A2 e A3; o participante ora selecionava o comparação definido como correto nesta fase, ora selecionava o definido na etapa prévia (A2B2 e A3B3).

Diante desses resultados, a experimentadora decidiu expor o participante novamente ao treino das discriminações condicionais AC (a primeira exposição a esse treino havia sido feita antes da primeira alteração proposta no ensino das discriminações

AB). O participante finalizou o treino AC com o número mínimo de blocos de ensino (sete blocos em quatro sessões).

A Figura 4 apresenta a porcentagem de acertos ao longo dos blocos sucessivos nos treinos AB (procedimento especial), AC e Linha de base cheia (reforço contínuo), respectivamente. Os triângulos vazios indicam porcentagem de acertos em tentativas da relação AB (procedimento especial) e os círculos vazios indicam acertos nas tentativas da relação AC. Os asteriscos indicam porcentagem de acertos na relação. Os subconjuntos de pontos próximos representam dados de uma mesma sessão. Os dados do participante Hugo estão apresentados no painel superior.

Seguindo as fases modificadas no procedimento (mesmo sem atingir o critério exigido no treino AB), o participante realizou o treino AB/AC que misturava os dois tipos de relações e obteve 100% de acertos nas tentativas da relação AC e cometeu dois erros na relação AB, na primeira apresentação de cada uma das relações A2B3 e A3B2.

A seqüência do procedimento inicialmente programado tinha como critério dois blocos consecutivos de acertos no treino AB/AC. Porém, como o participante tinha um longo histórico de exposição ao procedimento, decidiu-se prosseguir para a realização do teste de seguimento de instruções e de comportamento imitativo (sendo realizado apenas o primeiro bloco, pois o participante não mostrou disposição em realizar tal tipo de tarefa). Na ocasião, foi realizado, também, o teste de nomeação das ações experimentais e figuras abstratas. Os resultados do teste de seguimento instrucional são apresentados na Tabela 2, que apresenta os tipos de estímulos, número de apresentações e as respostas no pré-teste, no teste intermediário e no pós-teste de controle instrucional. Respostas corretas são indicadas com C e a ausência de respostas com X; em caso de erros, registrou-se a resposta verbalizada ou executada pelo participante.

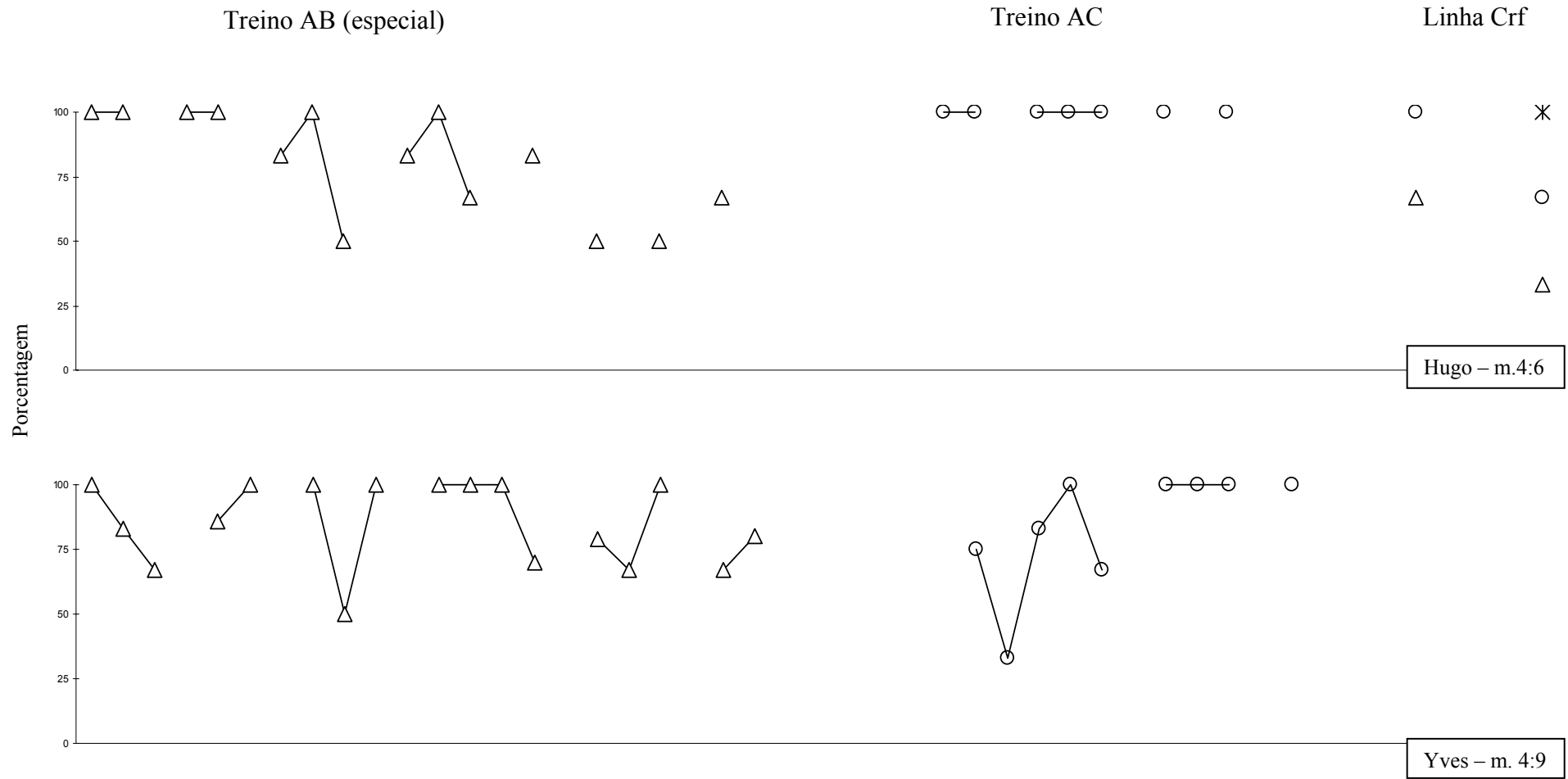


Figura 4. Porcentagem de acertos ao longo dos blocos sucessivos nos treinos AB (procedimento especial); AC e linha de base cheia com reforço contínuo, respectivamente.

Tabela 2

Tipos de estímulos e número de apresentações no pré e pós-teste e respostas emitidas pelos participantes nos testes de controle instrucional. Respostas corretas são indicadas com C e a ausência de respostas com X; em caso de erros, registrou-se a resposta emitida. As verbalizações estão apresentadas em itálico e as execuções de ações estão apresentadas em negrito.

Condições	Conjuntos de Estímulos													
	Instrução verbal para ações (linha de base)					Filme de uma pessoa emitindo ação (Ver Quadro 1)			Instrução verbal para ações (estímulos experimentais)			Figura abstrata (Ver Quadro 2)		
	“Pular”	“Bater o pé”	“Levantar o braço”	“Andar”	“Semtar”	Ação: “Mupar”	Ação: “Voquer”	Ação: “Zabir”	“Mupar” (A1)	“Voquer” (A2)	“Zabir” (A3)	Figura Abstrata 1 (Mupar)	Figura Abstrata 2 (Voquer)	Figura Abstrata 3 (Zabir)
	<b>Hugo</b>													
Pré-teste	C	C	C	C	C	C/C/C	C/C/C	C/C/C	X/X/X	X/X/X	X/X/X	X/X/X	X/X/X	X/X/X
Intermediário	C	C	C	C	C	C	C	C	C	<b>Zabir</b> (D3)	X	X	X	X
Pós-teste	C	C	C	C	C	C/C/C	C/C/C	C/C/C	C/C/C	X/X/X “não sei”	X/X/X	C “mupar” / C “mupar/ C “mupar”	X “não sei” (D3) / X “ah, essa não sei” / X “voquer”	X “não sei” / X “não sei” / X “não sei”
	<b>Yves</b>													
Pré-teste	X	C	C	X	C	CC/C	X/X/X	C/C/C	X/X/X	X/X/X	X/X/X	X/X/X	X/X/X	X/X/X
Intermediário	X	C	C	C	C	C/C/C	C/C/C	C/C/C	C/C/C	<b>Zabir</b> (D3)/C (D2)/ <b>Mupar</b> (D1)	<b>Voquer</b> (D2)/X/ C (D3)	<i>Mupar/</i> <i>Voquer/</i> <i>Voquer</i>	<i>Voquer/</i> X/X	<b>Mupar/</b> <b>Mupar/</b> <b>Mupar</b>
Pós-teste	C	C	C	C	C	C/C “mupar”/ C	C/C/C	C/C/C	C/C/C	X/C/X (D3)	C/X “não sei” /X (D2)	X “mupar” X “mupar” X “mupar”	X “voquer”/ X “voquer”/ X “voquer”	X/X/X “voquê”

As verbalizações estão apresentadas em itálico e as execuções estão apresentadas em negrito. No teste de controle instrucional das tarefas pré-requisito o participante seguiu todas as instruções verbais de linha de base e imitou as ações experimentais. Quanto ao seguimento das instruções orais experimentais, seguiu corretamente apenas uma instrução (mupar); diante de “voquer” executou a ação zabir e diante de “zabir” não realizou qualquer ação. Diante das “instruções” pictóricas, o participante não emitiu qualquer ação ou gesto (disse “não sei, só sei “apertar”, referindo-se a tocar a tela).

No teste de nomeação, cujos resultados são apresentados na parte superior da Tabela 3, o participante passou a empregar verbos para nomear as ações apresentadas em videoteipe (no pré-teste empregou substantivos). As Ações 1 e 2 (mupar e voquer, respectivamente) foram nomeadas corretamente, mas o participante também nomeou a terceira ação (zabir) como “voquer”. Em relação às figuras abstratas, o participante nomeou corretamente a Figura 1 referente à ação mupar, mas manteve-se dizendo “não sei” diante das duas outras figuras.

É interesse destacar que o participante seguiu as instruções orais apenas para a ação mupar, uma das duas que ele nomeou corretamente. A ação zabir não foi nomeada e a palavra zabir não controlou o comportamento de executar a ação. Portanto, os dados sugerem que os estímulos auditivo e gestual referentes a zabir e voquer não exerceram controle sobre o comportamento da criança: voquer controla simultaneamente duas ações (portanto, sem discriminação) e zabir não controla nenhuma.

Depois dos testes intermediários foi dado prosseguimento ao procedimento com um bloco do treino de Linha de Base Cheia (discriminações condicionais AB e AC, e discriminações XY com reforço contínuo). Na apresentação do bloco, o desempenho do participante apresentou baixa porcentagem de acertos nas relações de discriminações

Tabela 3

Nomeação das ações experimentais, apresentadas em videoteipe, e das figuras abstratas, no Pré-teste e Teste Intermediário.

Condição	Ações			Figuras Abstratas		
	1: Mupar	2: Voquer	3: Zabir	Figura Abstrata 1 (mupar)	Figura Abstrata 2 (voquer)	Figura Abstrata 3 (zabir)
	Hugo					
Pré-teste	<i>uma mulher</i>	<i>uma mulher</i>	<i>uma mulher</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>
	<i>uma mulher</i>	<i>uma mulher</i>	<i>uma mulher</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>
Intermediário	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>voquer</i>	<i>mupar</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>
	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>voquer (denovo)</i>	<i>mupar</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>
Pós-teste	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>voquer</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>voquer</i>
	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>voquer</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>voquer</i>
	Yves					
Pré-teste	<i>muié</i>	<i>muié</i>	<i>Muié</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>
	<i>muié</i>	<i>muié</i>	<i>Muié</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>
Intermediário	<i>vorquer</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer</i>	<i>mupar (1)</i>	<i>vorquer (2)</i>	<i>mupar (1)</i>
	<i>voquer</i>	<i>voquer</i>	<i>mupar</i>	<i>voquer (2)</i>	<i>voquer (2)</i>	<i>mupar (1)</i>
Pós-teste	<i>mulher</i>	<i>mulher</i>	<i>mulher</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>
	<i>mulher</i>	<i>mulher</i>	<i>mulher</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>	<i>não sei</i>

condicionais alvo da pesquisa (33,3% na relação AB; 66,6% na relação AC) e 100% de acertos na relação XY (discriminação “fácil”).

Devido aos problemas motivacionais encontrados em manter o participante realizando as tarefas experimentais, a participação no procedimento foi suspensa.

#### *b) Participante Yves*

A análise dos resultados do participante Yves mostra que ele não apresentou um padrão regular de erros. Assim, para esse participante foi implementado um procedimento que considerou, principalmente, a pouca disposição que o participante mostrou em realizar as sessões experimentais (componente “motivacional” – ou seja, falta de conseqüências suficientemente reforçadoras). O procedimento consistiu em reduzir o número de estímulos de comparação apresentados no ensino das duas primeiras relações (A1B1 e A2B2) e inserir gradualmente o ensino da terceira relação A3B3. Essa alteração visou facilitar a discriminação, obter a atenção da criança na tarefa e aumentar a densidade de conseqüências reforçadoras, com a finalidade de promover motivação em participar das tarefas experimentais realizadas no computador.

A Figura 4 apresenta a porcentagem de acertos ao longo dos blocos sucessivos nos treinos AB (procedimento especial) e AC, respectivamente. Verifica-se que nos blocos de ensino das relações A1B1 e A2B2 (três primeiros conjuntos de pontos), o participante apresentou porcentagens altas de acertos desde as primeiras apresentações, mas continuava sempre apresentando erros ao longo da seqüência de treino (blocos de ensino de A3B3 e mistura das três relações), ou seja, não atingia o critério de acertos exigidos. Por essa razão esse participante também avançou o treino das discriminações condicionais AC, mesmo sem ter atingido o critério em AB. O treino AC foi concluído em poucos passos após alguns erros nos blocos iniciais.



Após o treino AC foi realizado o teste intermediário de controle instrucional e o teste de nomeação com o objetivo de verificar o que havia sido instalado no repertório da criança. Já era esperado que a criança não apresentasse o seguimento da “instrução” pictórica como definido experimentalmente, mas a pergunta era se ela apresentaria seguimento da instrução oral das ações experimentais. E quanto ao nomear, a pergunta era se, após ter sido exposto por um longo tempo ao procedimento, o participante nomearia as ações experimentais e as figuras abstratas com os mesmo nomes que foram empregados como estímulos auditivos durante o treino.

Como mostra a Tabela 2 (painel inferior), com relação ao seguimento de instruções orais de linha de base, Yves seguiu quatro das cinco instruções no teste intermediário (uma a mais que no pré-teste). Na avaliação do comportamento imitativo, o participante manteve a imitação de duas ações (mupar e zabor) e passou a imitar a ação voquer. Nos testes de controle instrucional pelas instruções com pseudo-palavras, o participante executou a ação corretamente diante da instrução “mupar”, mas para as duas demais instruções apresentou seguimento inconsistente (nas três apresentações da instrução “voquer” realizou a ação zabor, voquer e mupar, respectivamente; e para a instrução “zabor” executou voquer, nenhuma ação e zabor). Mesmo não realizando ação (gesto) na presença das figuras abstratas, o participante nomeou as ações usando as pseudo-palavras experimentais (nomeou F1 como mupar, voquer e voquer; diante de F2 nomeou apenas a primeira tentativa como voquer; e não apresentou nomeação nas demais; e diante de F3, executou a ação mupar na primeira apresentação e verbalizou mupar nas duas outras).

No teste de nomeação (ver Tabela 3), por sua vez, o participante também apresentou nomeação trocada para as ações e figuras abstratas no teste intermediário. Na presença das figuras abstratas, aparentemente, ele acertou a nomeação da Figura 2; porém, empregou o mesmo nome para a Figura 1, o que revela falta de controle de estímulos; no conjunto, os

dados sugerem que o participante aprendeu a verbalizar os nomes das ações, mas este comportamento não ficou sob controle de estímulos.

Devido aos problemas motivacionais encontrados em manter o participante realizando as tarefas experimentais, a participação no procedimento foi suspensa.

**ANEXO 6**

**Procedimentos adicionais para dois participantes no Experimento II**

Os participantes Nino e Guto necessitaram de procedimentos adicionais para apresentarem o seguimento das instruções orais experimentais e o seguimento das “instruções” pictóricas.

Após o pós-teste, foi apresentada aos dois participantes (Nino e Guto) uma situação de brincadeira “O Rei Mandou”; nesse contexto o participante e a experimentadora deveriam fazer o que um pedia ao outro.

Nesse contexto de brincadeira, o participante Nino seguiu as instruções orais simples (“Empurrar o carrinho”, “Pegar o copo”, “Levantar o braço”, “Pegar o ursinho”, “Bater palmas”, “Colocar o ursinho dentro do copo”), mas não seguiu corretamente as instruções experimentais. Diante da primeira instrução (“Mupar a guzata”), o participante realizou voquer a tabilu; diante de “Voquer a reveca” realizou a ação ao objeto correspondente corretamente, e diante da instrução “Zabir a tabilu” realizou voquer a tabilu.

Diante desse desempenho, foi incluída uma referência explícita aos estímulos modelo, sugerindo-se à criança que realizasse a ação sob controle da instrução “faça como ela fazia” (mas na ausência do vídeo). A experimentadora propôs: *“Agora, vamos lembrar um pouco o jogo do computador. Você se lembra da moça fazendo mupar a guzata? Como ela fazia?”* A criança executou a ação correspondente ao voquer em relação ao objeto guzata. Diante do computador, a experimentadora disse; *“Vamos ver como ela faz?”* A criança imitou e a experimentadora elogiou o comportamento correto do participante e fez uma nova pergunta: *“Você lembra da moça fazendo zabir a tabilu?”* O participante executou a ação voquer em relação ao objeto tabilu, novamente a experimentadora apresentou o vídeo correspondente a ação (zabir a tabilu), Nino imitou corretamente e recebeu novo elogio da experimentadora. Finalmente, a experimentadora perguntou: *“E da moça fazendo voquer a reveca?”* A criança executou a ação voquer em relação ao objeto reveca corretamente e a experimentadora consequenciou o comportamento.

A experimentadora então prosseguiu com a “brincadeira”, propondo: *“Muito bem! Então vamos jogar mais um pouco esse jogo no computador”*. O teste prosseguiu com a realização do pós-teste de controle instrucional. O participante seguiu todas as instruções orais e apresentou controle pelas três figuras abstratas. A Figura 1 apresenta o desempenho dos participantes Nino (painel superior) e Guto (painel inferior) nas tarefas do pós-teste com procedimento adicional.

Na situação de brincadeira do “Rei mandou”, o participante Guto seguiu as instruções orais simples (“Jogar a bolinha”, “Pegar o copo”, “Levantar o braço”, “Pegar a boneca”, “Colocar o ursinho dentro do copo”), mas não seguiu as instruções experimentais (para as três instruções respondeu que não sabia). Continuando o procedimento, foi incluída uma referência explícita aos estímulos modelo e sugerindo que a criança realizasse a ação sob controle da instrução “faça como ela fazia” (mas na ausência do vídeo). A experimentadora propôs: *“Agora, vamos lembrar um pouco o jogo do computador. Você se lembra da moça fazendo mupar a guzata? Como ela fazia?”* A criança olhou para experimentadora, e pareceu desenhar algo sobre a mesa. A experimentadora interveio: *“Você sabe fazer igual a ela? Faz pra eu ver”* A criança executou a ação voquer em relação a guzata, mas, rapidamente, ela se corrigiu dizendo “Não, é assim” e realizou a ação mupar (correta) em relação a guzata e a experimentadora elogiou o comportamento correto do participante e fez uma nova pergunta: *“Você lembra da moça fazendo voquer a reveca?”* O participante executou a ação voquer em relação ao objeto reveca corretamente e a experimentadora consequenciou o comportamento. Finalmente, a experimentadora perguntou: *“E da moça fazendo zabir a tabilu?”* A criança executou a ação zabir em relação ao objeto tabilu corretamente e recebeu novo elogio da experimentadora.

A experimentadora então prosseguiu com a “brincadeira”, propondo: *“Muito bem! Então vamos jogar juntas no computador”*. Diante do computador, foi realizado o pós-

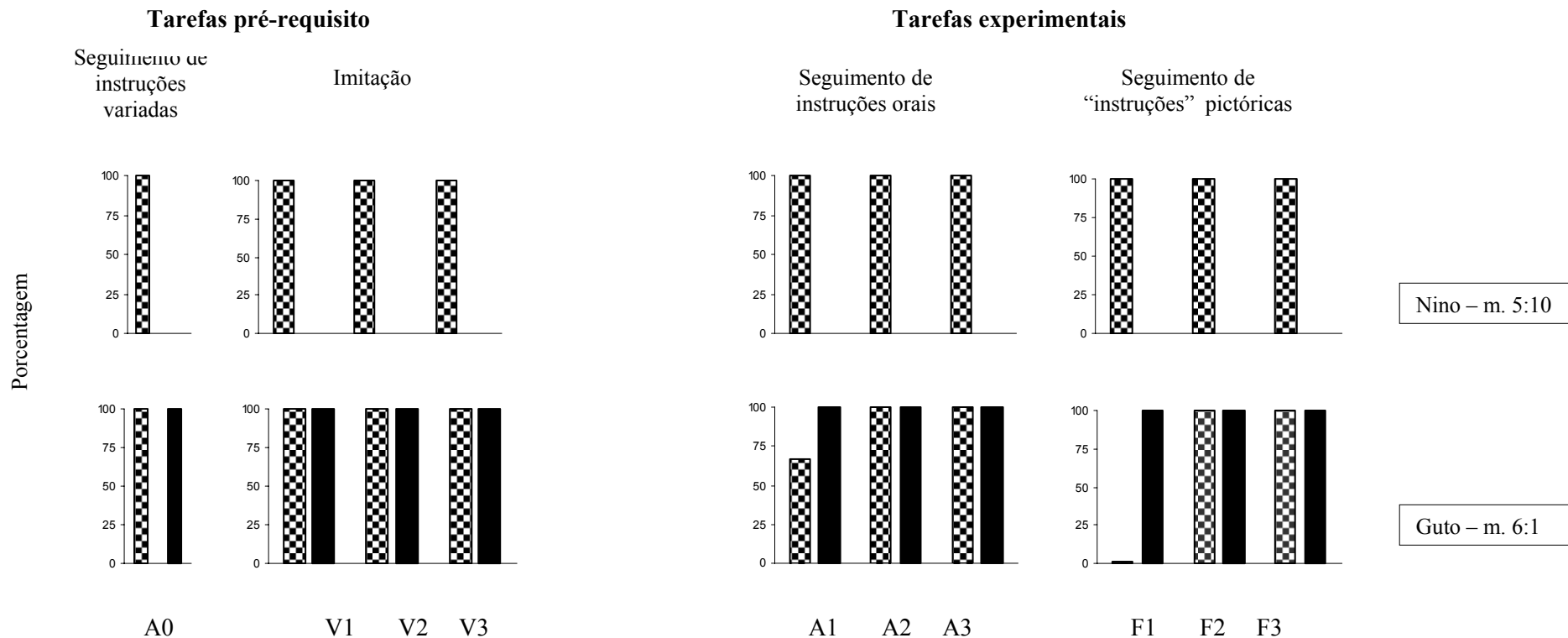


Figura 1. Porcentagem de acertos nas tarefas para a avaliação dos repertórios pré-requisito (seguimento de instruções variadas com palavras convencionais e imitação) e nas tarefas de controle instrucional (seguimento de instruções orais experimentais e seguimento de “instruções” pictóricas) no teste após execução das ações sob instrução da experimentadora (barras quadriculadas) e no teste após o re-treino da linha de base (barras pretas).

LEGENDA:

A: seguimento de instruções orais para as ações variadas com nomes convencionais: (A0) linha de base; e sem nomes convencionais: (A1) mupar a guzata; (A2) voquer a reveca; (A3) zabir a tabilu.

V: comportamento imitativo de ações filmadas em videoteipe: (V1) mupar a guzata; (V2) voquer a reveca; (V3) zabir a tabilu.

F: seguimento de “instruções” pictóricas: realizar o gesto em relação ao objeto diante das figuras abstratas (F1) mupar a guzata; (F2) voquer a reveca; (F3) zabir a tabilu.

teste de controle instrucional e comportamento imitativo. Guto seguiu consistentemente duas das três instruções orais e parcialmente uma terceira instrução; diante das figuras abstratas, apresentou controle por duas das três figuras (ver Figura 1).

Diante desse desempenho, foi realizado o re-treino da linha de base e re-teste da formação de classes de equivalência (ver Tabela 23). Após re-treino e re-teste foi conduzido novamente o teste de controle instrucional e de comportamento imitativo, ocasião em que o participante seguiu com 100% de acertos todas as instruções orais e apresentou transferência do controle pelas três figuras abstratas.

**ANEXO 7**

**Porcentagem geral de acertos na tarefa de seleção das recombinações para dois  
participantes no Experimento II**



Anexo 7. Porcentagem geral de acertos nas tentativas de linha de base, AC e AB na tarefa de *matching* de recombinação para cada participante. A linha sombreada indica as porcentagens de acertos em linha de base.

<i>Matching</i>	Henri		Caco	
	1 <sup>a</sup> . Aplicação	2 <sup>a</sup> . Aplicação	1 <sup>a</sup> . Aplicação	2 <sup>a</sup> . Aplicação
Linha de base	72,2	100	77,7	83,3
AB	44,4	47,2	72,2	61,1
AC	62,5	91,6	27,7	33,3