

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

**Lucas Tadeu Garcia**

**Ensino de Discriminações Condicionais em Bebês: Avaliação do  
Responder por Exclusão e Treino de Emparelhamento de Identidade com  
Diferentes Estímulos**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia como requisito para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Stella C. de Alcantara Gil

São Carlos  
Setembro de 2010

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

G216ed

Garcia, Lucas Tadeu.

Ensino de discriminações condicionais em bebês :  
avaliação do responder por exclusão e treino de  
emparelhamento de identidade com diferentes estímulos /  
Lucas Tadeu Garcia. -- São Carlos : UFSCar, 2010.  
137 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São  
Carlos, 2010.

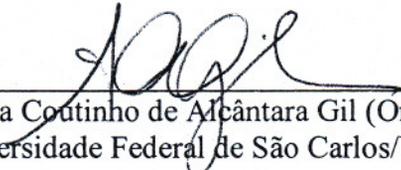
1. Aprendizagem. 2. Crianças. 3. Discriminação  
condicional. 4. Emparelhamento com modelo. 5. Responder  
por exclusão. I. Título.

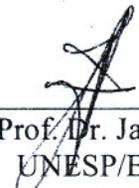
CDD: 153.15 (20<sup>a</sup>)

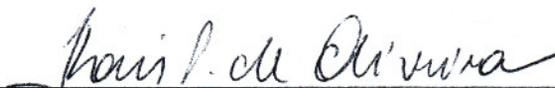


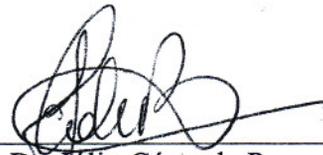
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**  
**COMISSÃO JULGADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**  
**Lucas Tadeu Garcia**

**São Carlos, 28/05/2010**

  
\_\_\_\_\_  
Profª Drª Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil (Orientadora e Presidente)  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Jair Lopes Jr.  
UNESP/Bauru - SP

  
\_\_\_\_\_  
Profª. Drª. Thais Porlan de Oliveira  
UFMG/Belo Horizonte

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Júlio César de Rose  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública  
realizada às 09:30h no dia 28/05/2010.

Comissão Julgadora:  
Profª Drª Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil  
Prof. Dr. Jair Lopes Jr.  
Profª Drª Thais Porlan de Oliveira  
Prof. Dr. Júlio César de Rose

Homologada pela CPG-PPGpsi na  
\_\_\_\_ª Reunião no dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Profª. Drª Zilda Aparecida Pereira Del Prette  
Coordenadora do PPGpsi

**Apoio Financeiro:**  
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à minha família por ter fornecido as condições necessárias para que eu conseguisse chegar até aqui e concluísse esse trabalho. Ao meu pai, pois, a despeito de não poder acompanhar meu crescimento, sempre será fonte de inspiração na minha vida. À minha mãe agradeço por sempre estar ao meu lado e confiar que eu estava seguindo o caminho certo independente de conhecer qual era, por ter me ensinado a ter forças e seguir em frente diante de qualquer dificuldade.

Agradeço às crianças, fundamentais na realização deste trabalho e que conferiram alegria durante os momentos de seriedade da investigação científica.

Agradeço aos pais das crianças que gentilmente permitiram, sem pedir nada em troca, que seus filhos pudessem fazer parte da minha formação e dos avanços científicos que por ora este trabalho possa vir a trazer.

Agradeço também à instituição Nosso Lar e à Unidade de Atendimento à Criança da Universidade Federal de São Carlos pelo espaço oferecido para a consecução do projeto.

Agradeço aos meus colegas Fernando, Henrique e Thaíse que se disporam a serem meus experimentadores auxiliares foram essenciais para a realização de um dos estudos aqui apresentados. Espero que a dedicação e o tempo gasto com este trabalho tenham contribuído de alguma forma com a sua formação.

Agradeço aos meus professores da Graduação e Pós-Graduação, responsáveis pelo meu crescimento intelectual e científico. Cada um deles certamente tem um papel importante no resultado aqui apresentado.

Agradeço à minha orientadora, Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil, pelas gratificantes orientações, por conferir liberdade na idealização e consecução dos procedimentos, por me ensinar que os métodos que utilizamos nos conferem apenas um pequeno olhar sobre processos muito mais amplos do que aquilo que pensamos investigar, por guiar meu olhar para o desenvolvimento humano, aprendizado que certamente vou levar por toda minha carreira.

Agradeço enormemente aos professores Jair Lopes Jr, Thaís P. Oliveira e Júlio de Rose pelas contribuições valiosas fornecidas na oportunidade da minha qualificação e que orientaram grande parte das mudanças realizadas no texto.

Agradeço à FAPESP pelo apoio financeiro que foi fundamental para a realização deste trabalho.

Agradeço aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, no futebol, na sinuca, nos churrascos e nos bares da vida, ajudando a tornar mais fácil esta jornada muitas vezes desgastante.

Agradeço à Mari por ter sido muito mais que uma companheira e ter me ajudado, sempre, a enfrentar as dificuldades, por ter suportado os momentos em que a preocupação com o trabalho tomava conta de outros âmbitos da minha vida e ter me dado momentos de tranquilidade quando eu precisava, com todo carinho e dedicação.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>ESTUDO 1A .....</b>	<b>24</b>
<b>Método .....</b>	<b>24</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>38</b>
<b>Discussão .....</b>	<b>52</b>
<b>ESTUDO 1B .....</b>	<b>59</b>
<b>Método .....</b>	<b>56</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>71</b>
<b>Discussão .....</b>	<b>83</b>
<b>ESTUDO 2 .....</b>	<b>93</b>
<b>Método .....</b>	<b>93</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>101</b>
<b>Discussão .....</b>	<b>114</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>118</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>122</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>130</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Diagrama do ambiente experimental do Estudo 1A .....	p. 26
<b>Figura 2.</b> Estímulos utilizados durante Estudo 1A .....	p. 33
<b>Figura 3.</b> Curvas de acertos acumulados do participante P19 durante as sessões de treino de discriminação simples e reversão .....	p. 41
<b>Figura 4.</b> Curvas acumuladas de acertos e erros dos participantes do estudo 1A durante o treino de discriminações condicionais de linha de base.....	p.43
<b>Figura 5.</b> Desempenho dos participantes do Estudo 1A durante as sessões com tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem.....	p. 50
<b>Figura 6.</b> Diagrama dos ambientes experimentais utilizados no Estudo 1B .....	p. 61
<b>Figura 7.</b> Estímulos utilizados durante o Estudo 1B .....	p. 63
<b>Figura 8.</b> Desempenho dos participantes do Estudo 1B durante os treinos para estabelecimento da linha de base .....	p. 72
<b>Figura 9.</b> Desempenho dos participantes do Estudo 1B durante as sessões com tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem .....	p.78
<b>Figura 10.</b> Estímulos abstratos utilizados durante o Estudo 2 .....	p. 94
<b>Figura 11.</b> Imagem do aparato empregado nos estudos Gil et al. (2006), Oliveira e Gil (2008) e Sousa (2009) .....	p. 96
<b>Figura 12.</b> Desempenho do participante J17 durante o treino de discriminação simples e reversão .....	p. 107
<b>Figura 13.</b> Desempenho dos participantes J17 e D20 durante os treinos de emparelhamento de identidade .....	p.110

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Código de identificação, idade no início do treino, sexo e resultados da avaliação do desenvolvimento de cada participante do Estudo 1A. .... p. 24
- Tabela 2.** Repertório inicial de ouvinte para cada participante do Estudo 1A. .... p. 29
- Tabela 3.** Código de identificação, idade no início do treino, sexo e resultados da avaliação do desenvolvimento de cada participante do Estudo 1B..... p. 53
- Tabela 4.** Repertório inicial de ouvinte para cada participante do Estudo 1B..... p. 64
- Tabela 5.** Etapas de treino realizadas por cada participante do Estudo 2 e o resultado obtido em cada uma delas..... P. 106

## RESUMO

Garcia, L.T. (2009). *Ensino de discriminações condicionais para bebês: avaliação do responder por exclusão e treino de emparelhamento de identidade com diferentes estímulos*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP. 137 pp.

Estudos sobre aprendizagem por exclusão e equivalência de estímulos são geralmente realizados por meio de procedimentos de ensino de discriminações condicionais. Alguns trabalhos recentes têm investigado variáveis de procedimentos de ensino de discriminações condicionais para bebês, importantes tanto para a manutenção dos pequenos na tarefa quanto para o estabelecimento do responder condicional nos bebês. Considerando os avanços recentes na literatura e visando o desenvolvimento de procedimentos para a investigação de repertórios relacionais em bebês, foram realizados dois estudos. O primeiro foi dividido em duas partes que tiveram como objetivo: 1A) replicar e adaptar para o contexto da creche um estudo sobre ensino de discriminações condicionais por exclusão para um bebê de 17 meses, no qual foram utilizadas fotografias como estímulos e; 1B) avaliar a generalidade do procedimento empregado no estudo anterior. O segundo estudo objetivou investigar o efeito da utilização de estímulos abstratos e estímulos brinquedos sobre o ensino de emparelhamento de identidade para bebês. No estudo 1A, os três bebês foram submetidos a um treino de discriminações condicionais auditivo-visuais de linha de base com estímulos fotografias familiares. Após o treino, foram realizadas tentativas de exclusão e de verificação aprendizagem. Os três participantes, entre 17 e 19 meses, aprenderam as discriminações condicionais de linha de base e escolheram corretamente nas tentativas de exclusão, embora não tenham demonstrado aprendizagem por exclusão. No Estudo 1B, com o mesmo procedimento, apenas duas de três crianças, com idades entre 15 e 18 meses, aprenderam as relações de linha de base, embora todos tenham escolhido corretamente o estímulo novo nas tentativas de exclusão. Houve evidência de aprendizagem para algumas crianças, no entanto, o desempenho dos bebês nas sondas de controle da novidade sugeriu que a escolha correta poderia estar baseada neste viés. Os resultados apresentados sugerem que o procedimento utilizado é uma ferramenta útil para o estudo do responder por exclusão e, dessa forma, possibilita investigações futuras sobre processo. No Estudo 2, dois bebês, de 17 e 20 meses, foram submetidos a um treino de emparelhamento de identidade no qual formas abstratas ou brinquedos era utilizados como estímulos discriminativos. Os estímulos eram apresentados em um aparato mecânico que permitia a exposição dos estímulos em janelas fechadas e abertas. As consequências programadas variaram de acordo com a condição de estímulo utilizada. Os bebês não aprenderam as relações condicionais em qualquer das condições de estímulos, embora tenha ocorrido um maior número de acertos quando os estímulos eram arbitrários. No entanto, não foram observadas evidências conclusivas sobre a efetividade das diferentes condições de estímulos utilizadas sobre a aprendizagem de discriminações condicionais.

Palavras Chaves: Bebês, Discriminações condicionais, Emparelhamento por identidade, Responder por exclusão

## ABSTRACT

Garcia, L.T. (2009). *Teaching conditional discriminations in babies: assessment of exclusion responding and identity matching training with dissimilar stimuli*. Dissertation. Psychology Graduate Program, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. 137 pp.

Studies on learning by exclusion and stimuli equivalence are usually conducted by means of conditional discriminations teaching procedures. Some recent studies have investigated important variables in procedures for teaching conditional discriminations to babies, both for the maintenance of the subjects in the task and for the establishment of conditional responding in babies. Considering the recent advances in the literature and seeking to develop procedures for investigating relational repertoires in infants, two studies were performed. The first study was divided into two parts whose objectives was: 1A) replicating and adapting to the child care center context a study about conditional discrimination teaching by exclusion for a baby of 17 months, in which photographs were used as stimuli and; 1B ) to evaluate the generality of the procedure employed in the previous study. The second study aimed to investigate the effect of using abstract stimuli and toys stimuli on an identity matching teaching procedure. In Study 1A, the three participants were trained a baseline auditory-visual conditional discriminations with familiar photographs. After that subjects were presented to exclusion and learning evaluation trials. The three participants (between 17 and 19 months) learned the baseline conditional discriminations and chose correctly in all exclusion trials, although they have not demonstrated learning by exclusion. In Study 1B the same procedure was used and only two of three children, aged between 15 and 18 months, learned the baseline relations, although all of them chose the correct stimulus in the exclusion trials. There was evidence of learning by exclusion for some children, however, the performance of infants in the novelty control trials suggested that children could be choosing based on such bias. The results suggest that the presented procedure is a useful tool for the study of exclusion responding in babies and thus enables further investigations on the process. In Study 2, two babies of 17 and 20 months were submitted to an identity matching training with abstract shapes or toys used as discriminative stimuli. The stimuli presentation was made by a mechanical apparatus that allowed the exposure of stimuli in closed and open windows. The programmed consequences varied according to the stimuli training condition. Babies have not learned the identity conditional discriminations in any stimuli conditions, although there was a greater number of corrects choices when the stimuli used were abstract shapes. Nevertheless, it was not possible to obtain conclusive evidence about the effectiveness of the use of those different stimuli conditions on the infant's conditional discrimination learning.

Key Words: Babies, Conditional Discrimination, Identity-Matching, Responding by Exclusion

Na Análise do Comportamento uma grande parte dos estudos interessados na aquisição de linguagem tem sido realizada a partir do estabelecimento de discriminações condicionais entre estímulos (de Rose, Souza, & Hanna, 1996; Lowe, Horne, Harris, & Randle, 2000; Sidman, 1971; Sidman & Tailby, 1992). Uma discriminação condicional se refere a quando a função de um estímulo discriminativo em evocar uma resposta específica depende do contexto estabelecido por outro estímulo, em outras palavras, ao controle exercido por estímulos condicionais sobre a probabilidade de ocorrência de outros operantes discriminados (Catania, 1999; Sidman, 1980). Dessa forma, falamos de uma discriminação condicional, por exemplo, quando uma criança aprende a pegar uma colher quando ouve a palavra “colher” e um garfo quando ouve a palavra “garfo”. A probabilidade de pegar a colher ou o garfo na presença dos objetos é estabelecida pelo estímulo auditivo anterior.

O ensino de uma discriminação condicional envolve estabelecer que uma resposta a um estímulo discriminativo seja seguida de reforço somente se ocorrer diante de outro estímulo determinado. Assim, considerando um exemplo de um adulto ensinando uma palavra a uma criança, pegar a colher só será reforçado se for feito diante da palavra correspondente. Dá mesma forma será para o garfo. No contexto experimental o ensino destas discriminações tem sido geralmente realizado por meio do procedimento de emparelhamento de acordo com o modelo, ou *matching to sample*. Neste procedimento, o sujeito é apresentado a um conjunto de tentativas discretas, nas quais um estímulo, chamado modelo, é inicialmente apresentado sozinho e ao qual o sujeito deve dirigir uma resposta (tocar, por exemplo), chamada de resposta de observação. Em seguida, dois ou mais estímulos de comparação são apresentados, dos quais um é designado como correto (S+), ou seja, cuja escolha será seguida de uma consequência reforçadora, e outro incorreto

(S-), para o qual uma escolha irá produzir o encerramento da tentativa (Catania, 1999). A relação entre modelo e comparação correto pode depender de características físicas, como nos emparelhamentos de identidade ou de diferença, ou ser arbitrariamente definida pelo experimentador, ou pela comunidade verbal, como é o caso da maioria das situações de aprendizagem de relações entre palavras e eventos do mundo.

Dois fenômenos importantes relacionados ao desenvolvimento da linguagem têm sido estudados a partir destes procedimentos, a saber, a aprendizagem por exclusão e a equivalência de estímulos. O primeiro está relacionado com o processo de aquisição rápida de vocabulário, enquanto o segundo corresponde a um dos modelos teóricos para explicar o comportamento simbólico na Análise do Comportamento. Ambos têm contribuído para o estudo da aquisição de diversos comportamentos verbais e serão apresentados separadamente, ao mesmo tempo em que serão apontadas as lacunas na investigação de cada processo que subjazem a realização deste trabalho.

### **Escolha e Aprendizagem por Exclusão**

A aprendizagem por exclusão diz respeito à aprendizagem de relações novas entre palavras e eventos do mundo, que ocorre em situações nas quais uma palavra nova é apresentada em um contexto onde há vários eventos (por exemplo, objetos, figuras, ações, animais) que possam ser associados a ela, dos quais alguns foram previamente associados a outras palavras e um evento é novo. Neste contexto, o indivíduo geralmente associa o evento novo à palavra nova, e pode aprender esta relação, sem necessidade de ensino, tornando este fenômeno importante para o desenvolvimento e ampliação do vocabulário, especialmente em crianças pequenas. O estudo deste tipo de aprendizagem tem sido realizado em diferentes áreas da psicologia, principalmente pela Psicolinguística sob a

denominação de *fast mapping*, ou mapeamento rápido, (e.g. Baldwin & Markman, 1989; Golinkoff, Hirsh-Pasek, Bailey, & Wenger, 1992; Horst & Samuelson, 2008;; Markman, Wasow, & Hansen, 2003) e pela Análise do Comportamento que a designa aprendizagem por exclusão, ou mapeamento simbólico emergente (e.g. Costa, McIlvane, Wilkinson, & de Souza, 2001; Dixon, 1977; McIlvane & Stoddard, 1981; Wilkinson, Rosenquist, & McIlvane, 2009).

As duas áreas de estudo têm fundamentos teóricos distintos, no entanto, compartilham procedimentos de investigação semelhantes sobre o fenômeno, o que torna possível o diálogo entre ambas as literaturas (Wilkinson, Dube & McIlvane, 1996). Os procedimentos que empregam geralmente envolvem a exposição de participantes a tarefas nas quais, diante da apresentação de uma palavra, eles devem escolher, dentre um arranjo de estímulos (objetos ou figuras), aquele que corresponde à palavra previamente apresentada. Geralmente, a primeira etapa destes estudos prevê a realização do treino de um conjunto de relações entre palavras e determinados estímulos, que o participante precisa aprender, se estas relações não forem treinadas, ao menos é realizada uma avaliação das possíveis relações já conhecidas pelos participantes. Depois desta etapa, os participantes são submetidos a tentativas de treino nas quais uma nova palavra (por exemplo, “pafe” e “dax”) é apresentada e, em seguida, estímulos previamente relacionados a outras palavras e um estímulo novo são apresentados como possibilidades de escolha. Diversos estudos têm demonstrado a consistência da escolha do estímulo novo diante de uma palavra nova nestas tarefas, em diferentes populações, tais como, crianças com idade acima de dois anos (Costa et al, 2001; Heibeck & Markman, 1987; Golinkoff et al, 1992, Wilkinson & McIlvane, 1997) adultos com retardo mental (Wilkinson, et al, 2009) e crianças com surdez ou dificuldade de audição (Ledeberg, Prebidowsky, & Spencer, 2000).

Embora o fenômeno apresentado seja geralmente investigado em contextos experimentais relacionados com a aprendizagem da linguagem, muitos estudos têm demonstrado que a escolha do estímulo novo acontece também em tarefas de emparelhamento de acordo com o modelo, independente se envolve palavras ou não. O que se observa nestes estudos é que a partir do estabelecimento de discriminações condicionais entre modelos e comparações específicos, quando um modelo novo (experimentalmente indefinido) é apresentado e as possibilidades de escolha são um estímulo de comparação novo e outros estímulos definidos, ou seja, cuja escolha foi estabelecida como condicional a outros modelos, o organismo tenderá a escolher o novo. Em tarefas deste tipo o fenômeno tem sido observado também em animais (Beran & Washburn, 2002; Kastak & Schusterman, 2002; Tomonaga, 1993). A escolha do estímulo novo é definida como responder por exclusão desde que, para realizá-la, o organismo provavelmente rejeita os comparações previamente associados a outros modelos. O termo aprendizagem por exclusão, por sua vez, é utilizado para se referir ao estabelecimento da relação entre modelo e comparação novos após esta escolha, avaliada geralmente em tentativas subsequentes (Dixon, 1977; Domeniconi et al., 2007, McIlvane, Wilkinson, & de Souza, 2000).

Um aspecto importante a ser investigado acerca do responder por exclusão, ou *fast mapping*, diz respeito às bases sobre as quais se dá sua ocorrência. De forma geral o que se tem buscado esclarecer é se o organismo escolhe o estímulo novo pelo fato de que tanto o modelo quanto o comparação são novos, participando, então, de uma mesma categoria de estímulos novos, ou pela rejeição do estímulo previamente relacionado com outro modelo (Wilkinson & McIlvane, 1997).

Na psicolinguística estas bases são tratadas em termos de princípios cognitivos que orientam a aprendizagem de linguagem. Um deles seria o princípio da exclusividade mútua, ou seja, a suposição por parte da criança, ao menos no início do desenvolvimento lexical, de que um determinado “referente” só pode receber um rótulo (Markman & Wachtel, 1988; Markman et al, 2003). Outro princípio que pode regular a escolha nestas tarefas é o *novel name-nameless category* (novo nome-categoria sem nome), que é a suposição de que um novo nome deve ser atribuído a algo ainda não nomeado (Mervis & Bertrand, 1994).

Na Análise do Comportamento, estas mesmas bases são tratadas de acordo com os possíveis controles de estímulo que estão em vigor quando ocorre o responder, ou escolha, por exclusão (Wilkinson & McIlvane, 1997; Costa et al, 2001). Uma hipótese é a de que a escolha em uma tentativa de exclusão pode ocorrer sob controle do estímulo comparação negativo (S-), que correspondem aos estímulos previamente relacionados a outros modelos, de forma que diante da apresentação de um modelo novo o organismo rejeita estes comparações, resultando na escolha do estímulo novo, ou mesmo de um estímulo coberto por uma máscara em alguns procedimentos. Outra possibilidade seria a ocorrência da resposta sob controle do estímulo positivo (S+), no caso, o estímulo indefinido, ou seja, o estímulo cuja escolha não foi experimentalmente condicionada a qualquer modelo. Neste caso, o organismo pode escolher o estímulo que compartilha a mesma característica de novidade do modelo, que podem então pertencer a uma mesma classe, ou seja, ambos são estímulos novos (Wilkinson, Dube, & McIlvane, 1996). Ainda que constituam duas hipóteses distintas, os estudos dedicados a investigá-las têm demonstrado que ambas são plausíveis e que os dois controles sendo exercidos ao mesmo tempo na tarefa parece

contribuir para que o fenômeno da escolha por exclusão seja apresentada de forma tão consistente (McIlvane et al, 2000).

É importante, no entanto, salientar que embora a ocorrência consistente da escolha por exclusão tenha sido demonstrada em diferentes populações, em crianças com idade inferior a dois anos os resultados não demonstram esta mesma consistência. Vários estudos com crianças desta idade têm sido realizados utilizando diferentes procedimentos experimentais, que, embora nem sempre análogos ao emparelhamento de acordo com o modelo, descrito anteriormente, salientam que ainda existem aspectos a serem investigados no que diz respeito ao fenômeno com esta população.

Halberda (2003), por exemplo, utilizou o paradigma do tempo de fixação do olhar, em um procedimento no qual palavras eram apresentadas para as crianças e foi medido o tempo que os pequenos permaneciam olhando para um dos objetos apresentados simultaneamente. Os resultados demonstraram que crianças de 17 meses, quando um nome novo era apresentado, observavam por mais tempo o objeto novo disponível do que um familiar. Crianças no grupo de 16 meses despenderam, na média geral, o mesmo tempo olhando para o objeto novo e para o familiar, embora, em tentativas em que um nome familiar era apresentado, o tempo de observação do objeto familiar era maior em relação ao tempo de observação de um objeto novo. No entanto, no grupo de crianças de 14 meses, os participantes apresentaram maior tempo de observação da figura familiar, mesmo quando um nome novo era apresentado.

Markman et al. (2003) investigaram se bebês de 15 a 20 meses respondiam de acordo com o princípio da exclusividade mútua, ou seja, se os bebês rejeitariam um objeto familiar ao ouvir um nome novo. No primeiro estudo, o experimentador apresentava palavras familiares e novas para crianças entre 15 e 20 meses e avaliava a frequência de

escolha da criança entre um objeto familiar e um balde, que ocultava um objeto colocado no seu interior. Quando um nome novo era apresentado, crianças de 15 meses escolheram significativamente mais vezes o balde do que um objeto familiar, quando comparado a tentativas nas quais um nome familiar era apresentado. Em outro tipo de tarefa, somente um objeto familiar estava disponível para escolha da criança, mesmo assim, os autores identificaram que as crianças emitiam uma maior frequência de ocorrência do comportamento de “procurar” quando um nome novo era apresentado, quando comparado a ocorrência diante de um nome familiar. Estes resultados indicam que crianças de até 15 meses rejeitam os objetos de nome conhecido (comparações definidos) em tarefas análogas ao emparelhamento com o modelo.

Com relação aos dois estudos apresentados, é importante notar que crianças de 14 e 16 meses não demonstraram um desempenho consistente por exclusão (Halberda, 2003), ainda que o procedimento utilizado compartilhasse somente alguns aspectos análogos aos procedimentos de estudo do responder por exclusão, por meio do estabelecimento de discriminações condicionais. No estudo de Markman et al. (2003), embora a frequência da escolha do balde tenha sido maior diante do nome novo, houve uma diferença significativa entre o desempenho de crianças de diferentes idades, tendo as crianças com idade por volta de 16 meses escolhido o balde com menor frequência do que as crianças do grupo de 19 meses. Estes resultados sugerem que ainda é necessário investigar as variáveis que produzem um responder robusto por exclusão em crianças pequenas.

As diferenças observadas nos desempenhos, de acordo com a perspectiva teórica com a qual os estudos apresentados estão comprometidos, são geralmente explicadas em termos do desenvolvimento das habilidades cognitivas que se dá à medida que a criança envelhece ou à medida que a linguagem vai sendo adquirida. No entanto, segundo Oshiro

et al. (2006), o responder por exclusão não está relacionado especificamente com a aprendizagem linguística, mas é um processo mais geral relacionado ao desempenho dos organismos em qualquer tipo de discriminação condicional. Essa possibilidade torna importante que investigações sobre o responder por exclusão em crianças pequenas sejam realizadas à partir do estabelecimento de uma linha de base de discriminações condicionais e, portanto, torna necessário o desenvolvimento procedimentos de ensino capazes de estabelecê-las.

Ao se investigar o responder por exclusão em crianças pequenas, é também importante analisar aspectos relacionados à ocorrência ou não da aprendizagem das relações entre modelos e comparações, à medida que estudos têm demonstrado em animais e até em crianças mais velhas, entre 24 e 36 meses, que essa aprendizagem nem sempre ocorre. Domeniconi, Costa, de Souza e de Rose (2007), por exemplo, avaliaram se crianças aprenderiam as relações condicionais entre nome e objetos após uma escolha correta em tentativas de exclusão, realizadas em um contexto de brincadeira no qual as crianças eram requeridas a encontrar brinquedos ou objetos dispersos em uma sala. Embora todas as crianças tenham escolhido o estímulo novo nas tentativas nas quais um nome novo era apresentado, apenas uma criança demonstrou ter aprendido a discriminação após esta escolha em todos os tipos de sondas de aprendizagens realizadas pelos pesquisadores. Em um dos estudos sobre *fast mapping* de palavras e objetos, em crianças da mesma faixa etária, realizado por Horst e Samuelson (2008), diante de nomes novos, os participantes escolheram com uma frequência maior um objeto novo do que um objeto de nome familiar, no entanto, não demonstraram ter aprendido as relações condicionais após essa escolha. Em um segundo estudo, a requisição do nome novo foi realizada várias vezes antes que a criança escolhesse um dos objetos disponíveis, procedimento chamado de

nomeação ostensiva. Diante desta condição os participantes demonstraram aprender as relações condicionais entre palavras e objetos novos.

Uma das variáveis que parecem afetar a aprendizagem nestas tarefas é a idade dos participantes (Horst & Samuelson, 2008; Wilkinson & McIlvane, 1997). Alguns estudos também identificaram uma relação entre a habilidade de aprender relações entre palavras novas e objetos por *fast mapping* e o tamanho do vocabulário (Ledeberg, Prezbidowski, & Spencer, 2000; Ledeberg & Spencer, 2008), ou controlaram o número de relações aprendidas em tarefas de *fast mapping* e identificaram que crianças que aprenderam um número maior de conjuntos de palavras baseados nestas tarefas, tendem a aprender mais rapidamente conjuntos ensinados posteriormente (Gershof-Stowe & Hann, 2007). Estes estudos são evidências de que o histórico de aprendizagem de relações entre palavras e objetos a partir do responder por exclusão pode afetar a rapidez com que acontece a aprendizagem subsequente. Considerando tanto a idade quanto o vocabulário como variáveis importante, podemos considerar que o estudo com crianças no início do desenvolvimento lexical pode possibilitar a investigação sistemática da aquisição de palavras, sobre as aquisições posteriores, bem como avaliar em diferentes momentos o desenvolvimento do processo de aprendizagem.

Poucos estudos na Análise do Comportamento sobre o responder por exclusão têm sido conduzidos com crianças com idade inferior a 24 meses. Um destes foi realizado por Oliveira (2007) com um bebê de 17 meses, conduzido na casa da criança e com a participação da mãe como experimentadora. Neste trabalho foi observado que a criança respondeu consistentemente por exclusão em tarefas nas quais fotografias de animais familiares e não-familiares ao bebê eram apresentadas. Além de ter escolhido a fotografia do animal novo quando um nome novo foi apresentado pela experimentadora, demonstrou

ter aprendido a relação condicional entre a palavra e a fotografia quando esta aprendizagem foi avaliada. Para isso, foram realizadas cinco tentativas na sessão seguinte, nas quais outro nome novo era apresentado e a criança deveria escolher entre fotografias de animais familiares, a fotografia escolhida na tentativa de exclusão prévia e uma nova fotografia.

Este estudo forneceu uma ferramenta que pode permitir o avanço nas investigações sobre o responder por exclusão e a aprendizagem decorrente. Dessa forma torna-se necessário investigar se um procedimento para ensino de discriminações condicionais, que utilize fotografias familiares como estímulos para compor as relações condicionais de linha de base pode ser adaptado e utilizado em diferentes contextos, como por exemplo, na creche e com diferentes tipos de experimentadores. Assim, no que diz respeito à investigação sobre o fenômeno em questão, pretendeu-se neste trabalho, replicar e adaptar o procedimento de ensino de discriminações condicionais por exclusão, desenvolvido por Oliveira (2007), a fim de ampliar as possibilidades de investigação do referido fenômeno.

A importância do responder e aprendizagem por exclusão em procedimentos para ensino de discriminações condicionais pode contribuir para a ampliação de repertórios condicionais em bebês, favorecendo, por exemplo, a aquisição mais rápida de uma linha de base que pode servir para que outros tipos de desempenhos sejam avaliados. Os fundamentos que nortearam a elaboração do procedimento aqui utilizado serão apontados em outra oportunidade. No entanto, se faz necessária a análise de outro fenômeno de interesse neste trabalho, geralmente investigado a partir do estabelecimento de discriminações condicionais e que, portanto, a investigação pode ser favorecida pela análise da aprendizagem por exclusão em bebês, bem como de outras variáveis de procedimentos de ensino para esta população que serão tratadas mais adiante.

## O Paradigma da Equivalência de Estímulos

O paradigma de equivalência de estímulos fornece um modelo operacional para se definir relações simbólicas entre estímulos (Wilkinson & McIlvane, 2001). Isso é importante quando é necessário distinguir se uma relação entre uma palavra e um evento do mundo é unidirecional, ou seja, se a palavra funciona com estímulo condicional, estabelecendo a condição para que o organismo responda este determinado evento, ou se faz parte de uma relação simbólica (Dickins, & Dickins, 2001). Segundo Dickins & Dickins (2001) em uma relação simbólica o *signo* (por exemplo, a palavra falada) funciona não somente como ocasião para que seja emitido um comportamento em relação a um referente qualquer (um objeto), mas a presença do referente também leva um comportamento em relação ao que funcionava primeiramente como *signo*, por exemplo, a emissão da palavra falada diante daquele objeto. Em um exemplo simples, uma criança que aprende a apontar para um cachorro diante da palavra “auau”, também aprenderá a emitir, ou escrever, ou mesmo selecionar, a mesma palavra diante do animal. Além disso, quando relações simbólicas são estabelecidas, a combinação entre símbolos afeta o comportamento do organismo com relação aos referentes, ainda que estes não estejam presentes no ambiente no qual o símbolo foi utilizado.

De acordo o paradigma, quando um organismo aprende relações condicionais, por exemplo, entre a palavra “bola” e o objeto bola, as quais se pode chamar de relações AB, e outra entre a bola e a imagem de uma bola, ou BC, uma classe de estímulos equivalentes, ou simbólica, pode ser formada entre os estímulos envolvidos (A, B e C). Sidman e Tailby (1982) definiram três propriedades que os estímulos de uma classe precisam estabelecer entre si, para que ela seja definida como de equivalência, estas são: reflexividade, simetria e transitividade. Reflexividade se refere à relação estabelecida entre cada estímulo e si

mesmo, ou seja, o indivíduo precisa ser capaz de responder de acordo com as relações condicionais AA, BB e CC. Simetria se refere à característica bidirecional das discriminações ensinadas, ou seja, quando as funções de estímulo condicional e discriminativo são intercambiáveis. Portanto, no exemplo em questão, o indivíduo deve responder de acordo com as discriminações BA e CB. Transitividade se refere às discriminações estabelecidas entre estímulos que não foram relacionados entre si, mas com qualquer outro estímulo em comum, no exemplo em questão, AC e CA.

Para Sidman (1994), a formação de classes de equivalência entre estímulos decorre de um processo comportamental básico que afeta a relação entre estímulos dependendo das contingências de reforço nas quais estão envolvidos. Alguns autores, no entanto, afirmam que a formação de destas classes em tarefas de emparelhamento com o modelo depende da mediação de respostas verbais de nomeação (Horne e Lowe, 1996). O principal argumento de apoio a esta teoria é o fato de que populações com baixo repertório verbal têm demonstrado pouco sucesso na formação de classes de estímulos equivalentes, ou mesmo em aprender as discriminações condicionais de linha de base, além do fato de que a introdução de mediadores verbais tem melhorado o desempenho (Devany, Hayes, & Nelson, 1986; Pilgrim, Jackosn, & Galizio, 2000; Zygmunt, Lazar, Dube, & McIlvane, 1992). Além disso, as evidências da formação de classes de equivalência em animais têm sido escassas e controversas (Hayes, 1989 e Kastak & Schusterman, 2002).

Sobre este debate, Sidman (2000) afirma que o papel da linguagem na formação das classes de equivalência provavelmente é relevante, mas é preciso entender como esta contribui para a capacidade de síntese, abstração e categorização. Para Wilkinson e McIlvane (2001), por exemplo, o desempenho das populações com baixo repertório verbal, estudadas em tarefas de emparelhamento de acordo com o modelo, pode estar menos

relacionado à capacidade de simbolizar desta população, mas, é possível, que possa decorrer de características do arranjo experimental, das tarefas de treino ou de avaliação, ou ainda, das características do próprio procedimento.

Neste debate sobre o papel da linguagem na formação de classes de equivalência, estudos recentes têm ressaltado o importante papel da nomeação na formação de categorias simbólicas, mesmo em crianças com idades inferiores a dois anos (Lowe, Horne, Harris & Randle, 2002, Lowe, Horne & Hughes, 2005; Horne, Lowe, & Harris, 2007). Os procedimentos utilizados envolvem o ensino de uma resposta de tato, oral ou gestual, comum para cada membro de dois conjuntos de estímulos. A aprendizagem do operante de nomeação geralmente é verificada em testes em que os participantes devem emitir o comportamento de ouvinte correspondente, após o treino de tato. Os resultados demonstram que a aprendizagem de uma resposta de nomeação facilita a inclusão de estímulos visuais arbitrários em uma mesma classe e, além disso, que o ensino de uma nova função (um tato gestual, por exemplo) para um membro de cada classe é acompanhada da extensão desta para todos os outros membros. No entanto, os dados não encerram a questão de se a nomeação é imprescindível para a formação de novas classes de estímulos, como argumentam os próprios autores, mas ressaltam o papel facilitador do ensino de uma resposta de nomeação comum no estabelecimento de classes de estímulos (Horne et al., 2007).

O debate teórico sobre a relação entre equivalência de estímulos e a linguagem torna propício o estudo com indivíduos com um baixo repertório verbal, de forma a avaliar se a capacidade de formar classes de equivalência pode ocorrer independentemente de uma resposta mediadora, uma vez que estes sujeitos experimentais tenham uma probabilidade mínima de produzi-las. Nesse sentido, têm sido importantes os estudos que investigam a

formação de classes de equivalência em animais (Kastak & Schusterman, 2002), em indivíduos com retardo mental severo (Carr, Wilkinson, Blackman, & McIlvane, 2000), e em crianças com restrito repertório verbal (Luciano, Becerra, & Valverde, 2007).

No entanto, uma importante característica dos estudos que investigam o fenômeno da equivalência é que envolvem geralmente o ensino de discriminações entre estímulos puramente visuais, para evitar que as respostas de nomeação afetem o desempenho dos participantes (Luciano et al., 2007). O ensino destas discriminações para crianças pequenas geralmente é difícil, uma vez que relações a aprendizagem de relações condicionais entre estímulos visuais, tais como figuras ou objetos, não é comum na vida dos pequenos, sendo necessária a utilização de procedimentos auxiliares que podem envolver o uso de dicas verbais, ou mesmo o ensino de uma resposta de nomeação para alguns dos estímulos modelo (Pilgrim et al., 2000). A adequação destes procedimentos para o ensino de discriminações condicionais entre estímulos visuais para crianças com baixo repertório verbal é necessária, para contribuir com o desenvolvimento da investigação sobre a capacidade simbólica, no que diz respeito também às relações de equivalência (Gil, Oliveira, Sousa, & Faleiros, 2006).

Este trabalho teve, portanto, como segundo objetivo investigar variáveis de procedimentos de ensino de discriminações visuais-visuais para bebês, especialmente em tarefas de discriminação simples e de discriminações condicionais por identidade, que são consideradas como mais simples que o ensino de discriminações condicionais arbitrárias, requeridas para a avaliação da formação de classes (Dube, 1996), além disso, em diversos estudos com crianças pequenas, o estabelecimento de discriminações condicionais por identidade tem sido realizado como pré-requisito para o ensino das discriminações

arbitrárias (Boelens, Broek, & Klarenbosch, 2000; Zygmunt, Lazar, Dube, & McIlvane, 1992).

### **Procedimentos para Ensino de Discriminações em Bebês**

Ao considerar as lacunas na investigação dos dois fenômenos discutidos acima, reitera-se a importância de elaborar e desenvolver estratégias de investigação sobre a aprendizagem de discriminações condicionais em populações de crianças pequenas. Estes procedimentos de investigação geralmente requerem um histórico longo de exposições aos treinos de emparelhamento de acordo com o modelo, por meio dos quais são ensinadas as discriminações condicionais de linha de base sobre as quais tanto os desempenhos emergentes na equivalência, quanto as novas discriminações por exclusão devem ser avaliadas. Esta característica destes procedimentos se constitui um problema metodológico ao se tentar ensinar crianças entre 12 e 24 meses, uma vez que esta população fica disponível por apenas curtos períodos de tempo, além de demonstrarem dificuldade em se manter atentos a tarefas extensas (Wilkinson & McIlvane, 2001)

Outras populações, por exemplo, indivíduos com retardo mental severo, ou mesmo crianças a partir dos dois anos, têm exigido que procedimentos auxiliares sejam introduzidos durante os treinos de discriminação condicional para facilitar sua aquisição. Exemplos destes procedimentos são extensos na literatura e, entre eles, podemos ressaltar a modelagem de controle de estímulos, que envolve a mudança gradual na forma do estímulo no decorrer de tentativas de treino (Zygmunt et al., 1992) ou ainda o estabelecimento de pareamento de identidade com o uso de figuras temáticas (Pilgrim et al., 2000).

De acordo com Pilgrim et al. (2000), quando se trata de crianças pequenas, é provável que a eficácia de um procedimento para ensino de discriminações arbitrárias esteja relacionada à utilização de um contexto de ensino análogo às condições naturais nas quais as crianças aprendem. Nesse sentido, uma estratégia promissora, adotada nas pesquisas com bebês, é a dos estudos experimentais realizados em ambientes naturais. A estratégia oferece vantagens sobre pesquisas realizadas em laboratório, pois mantém as características familiares do ambiente, evitando o efeito da *situação estranha* sobre os pequenos, além de permitir definição e controle precisos das variáveis em questão (Bijou, Peterson, Harris, Allen e Johnston, 1969). Essa estratégia tem orientado uma série de estudos que procuraram desenvolver procedimentos para o ensino de discriminações simples e condicionais para bebês com idades entre 12 e 24 meses (Gil & Oliveira, 2003; Gil, Oliveira, Sousa & Faleiros, 2006; Oliveira & Gil, 2008 e Sousa, 2009). Este mesmo grupo tem procurado investigar variáveis de procedimentos que favoreçam a permanência do bebê no contexto experimental e, como uma das decorrências, a aprendizagem de diferentes tipos de repertórios discriminativos.

Um destes estudos foi o de Oliveira (2007), descrito anteriormente, para ensino de discriminações auditivo-visuais por exclusão para um bebê em desenvolvimento normal. Os estímulos utilizados neste trabalho foram fotografias de animais familiares e não-familiares ao participante. A identificação dos estímulos familiares foi realizada pela própria mãe do bebê, que também serviu como experimentadora. As tarefas de discriminação condicional foram realizadas no chão da sala da casa do participante e consistiam de emparelhamentos entre uma palavra falada pela mãe do participante como modelo e fotografias utilizadas como estímulos de comparação, um dos quais a criança deveria escolher. Os estímulos eram arranjados pela mãe na frente da criança e a criança

deveria emitir uma resposta de pegar a fotografia correta. A condição reforçadora foi o brincar da mãe e da criança com a fotografia. A primeira etapa do estudo consistiu na verificação da familiaridade das relações nome-fotografia, ou seja, se o bebê respondia condicionalmente a uma foto diante de um nome específico. Após esta etapa a criança foi submetida a tentativas de exclusão nas quais fotografias de animais não-familiars eram apresentadas para a criança juntamente com nomes novos. Diante de um nome novo o bebê escolheu um dos animais não-familiars apresentados. Em uma avaliação de aprendizagem subsequente, o bebê escolheu em cinco tentativas consecutivas, diante de um segundo nome novo, a fotografia de um terceiro animal, tendo como possibilidade de escolha uma fotografia familiar e a fotografia escolhida na tentativa de exclusão. Esses resultados sugerem que o procedimento utilizado foi eficaz para a avaliação do responder e aprendizagem por exclusão. A autora apontou como características que favoreceram a aprendizagem de discriminações condicionais pelo bebê, a) a casa como ambiente experimental e a mãe como fonte de reforçadores sociais, e b) familiaridade dos participantes com a pesquisadora.

Outra característica daquele trabalho foi a introdução da tarefa como uma brincadeira, ou jogo, no qual a experimentadora fazia perguntas como “onde está o?” ou “o que é?”. Galizio & Buskist (1988) afirmaram que esta é uma estratégia importante para aumentar o interesse dos pequenos em tarefas de discriminação. Situação semelhante a um jogo também foi utilizada no estudo de Domeniconi, et al. (2007), no qual crianças entre 24 e 36 meses foram testadas quanto ao responder por exclusão e aprendizagem decorrente desta resposta, em tarefas nas quais brinquedos e objetos construídos a partir de sucata eram colocados em uma sala onde os participantes permaneciam. Durante as tarefas, o experimentador requisitava um determinado objeto, apresentando seu nome, e as crianças

tinham que encontrar o objeto correspondente dentre aqueles dispostos na sala. O procedimento permitiu que fossem avaliados o responder e a aprendizagem por exclusão nestes participantes.

É importante notar que os estudos de Domeniconi et al (2007) e Oliveira (2007) utilizaram tarefas muito próximas de situações de interação das crianças com seus educadores ou pais, quando estes estão ensinando discriminações entre palavras e eventos do mundo. No estudo de Oliveira (2007) recorrer a mãe como experimentadora foi uma variável que pode ter garantido a familiaridade da tarefa. É importante, no entanto, para expandir as possibilidades de investigação, verificar se há generalidade do procedimento quando este for utilizado em outros contextos que permitam a investigação com um número maior de participantes, tal como seria na creche, mantendo propriedades importantes do estudo tal como o uso de fotografias de estímulo familiares como estratégia de ensino de discriminações.

No que diz respeito ao uso de fotografias, o procedimento de apresentação de estímulos desenvolvido por Sousa (2009), pode auxiliar nesta investigação. A autora elaborou um caderno, formado por folhas de papel cartão, no qual em cada página podiam ser afixadas duas fotografias, por meio de uma fita conectora (velcro). Dessa forma, cada folha poderia se constituir uma tentativa discreta, de forma análoga aos procedimentos computadorizados. O procedimento parece ter promovido melhor controle das respostas dos bebês aos estímulos quando comparado a apresentação dos estímulos no chão, uma vez que em estudos preliminares feitos pela autora houve dificuldades em estabelecer o responder consistente dos bebês a esta tarefa. Além disso, o aparato permitiu ensinar discriminações simples e reversões de discriminações para um bebê de 15 meses, podendo

se constituir em uma ferramenta importante para a realização de estudos que envolvam a apresentação de fotografias como estímulos experimentais.

O ensino de discriminações auditivo-visuais, no entanto, pode não ser adequado ao estudo da equivalência de estímulos, como foi salientado anteriormente. Dessa forma, é importante elencar os estudos que têm investigado variáveis nos procedimentos de ensino de discriminações entre estímulos visuais para bebês. Um dos primeiros estudos foi o de Gil e Oliveira (2003), no qual as autoras desenvolveram um procedimento para treino de discriminação simples e reversão da discriminação com uma criança de 24 meses, usando brinquedos como estímulos e seu acesso como reforçado. A análise dos procedimentos empregados permitiu identificar que: intervalos longos entre tentativas geravam respostas relacionadas a outros estímulos do ambiente, que os brinquedos presentes na sala eram concorrentes aos brinquedos estímulo, tornando necessária sua retirada, e identificaram que a presença do adulto nas tarefas tem um importante papel na manutenção da criança no ambiente experimental.

Em continuação a esta investigação, Gil et al. (2006), com o objetivo de analisar variáveis relacionadas à manutenção dos bebês nas tarefas, elaboraram um procedimento de ensino de discriminação simples e emparelhamento de identidade para um bebê no qual brinquedos eram apresentados como estímulos em três janelas de um aparato feito com caixas de papelão. Durante as tarefas a escolha do estímulo definido como S+ era seguido da disponibilização do brinquedo usado com estímulo discriminativo para a criança. Os autores controlaram variáveis tais como a oportunidade ou não de se engajar em brincadeiras no final da sessão, a brincadeira do experimentador com o bebê quando este tinha acesso ao brinquedo na consequência e a variação dos estímulos utilizados durante as tarefas. Os resultados indicaram que a oportunidade de se engajar em brincadeira livre ao

final da sessão aumentava o tempo de permanência do bebê na sessão, além disso, o brincar entre experimentador e criança quando o reforçador era liberado (acesso ao brinquedo estímulo e brincadeira) produziu um aumento de respostas direcionadas ao aparato e o aumento na taxa de acertos.

Em um dos estudos descritos por Oliveira (2007) em tarefas de ensino de discriminação simples e emparelhamento de identidade, por meio do mesmo aparato descrito em Gil et al (2006), a variação dos estímulos durante o treino foi acompanhada de um aumento na taxa de acerto dos pequenos e de uma redução do número de respostas direcionadas a outros aspectos do ambiente e não-escolhas. Oliveira (2007) argumentou que estas mudanças podem ter tido um efeito de manter o valor reforçador dos brinquedos durante as tarefas, evitando uma possível saciação decorrente da extensa exposição, o que explicaria o aumento dos acertos e o efeito positivo sobre a manutenção dos bebês na tarefa.

Oliveira e Gil (2008) identificaram outras variáveis potencialmente importantes sobre a melhora no desempenho e sobre a manutenção de bebês em tarefas de ensino de discriminação. Em um dos estudos descritos pelas autoras, foi observado que a redução do critério de aprendizagem de discriminação simples para bebês de 24 meses foi acompanhada da redução de comportamentos concorrentes e do aumento na permanência dos bebês nas tarefas. Este efeito pode ser explicado pelo fato de que quanto maior o critério exigido para considerar que uma discriminação foi aprendida, mais exposto o bebê será a tentativas nas quais um determinado brinquedo é apresentado, aumentando a chance de saciação. Uma consequência direta da perda do valor reforçador do estímulo utilizado seria a redução da probabilidade de escolha daquele brinquedo.

Muitos parâmetros de procedimentos sistematicamente modificados nos estudos descritos estão de uma forma ou de outra, relacionados com a manutenção do valor reforçador do brinquedo estímulo e até mesmo da tarefa. É importante ressaltar, no entanto, que nos procedimentos utilizados nos estudos mencionados a condição reforçadora nos treinos de discriminações simples e condicionais (emparelhamento de identidade) sempre foi o acesso do bebê ao brinquedo utilizado como estímulo discriminativo (Gil & Oliveira, 2003; Gil et. al, 2006; Oliveira & Gil, 2008). O uso do brinquedo nas duas funções de estímulo (discriminativo e reforçador) é importante na modelagem das respostas do bebê ao aparato experimental, no entanto, pode levar à perda do valor reforçador quando muitas tentativas são necessárias para treinar uma discriminação específica, ao mesmo tempo pode estabelecer um padrão de escolha por preferência de estímulo, uma vez que o bebê pode passar a escolher o S- ao ficar saciado do brinquedo utilizado como S+.

A variação dos brinquedos durante as sessões e a redução do critério têm se mostrado parâmetros importantes para produzir um maior número de acertos dos bebês nas tarefas, no entanto, um critério de acerto rigoroso e a utilização freqüente do mesmo estímulo podem ser necessários para o estabelecimento de discriminações condicionais arbitrárias. Dessa forma, seria importante planejar um procedimento que permita que o valor reforçador da consequência programada seja mantido por um número grande de tentativa. Uma possibilidade seria o uso de brinquedos distintos nas diferentes funções que estes podem exercer no contexto experimental. É provável que o efeito da variação dos brinquedos esteja relacionado à função de estímulo reforçador do que de estímulos S+/S-, uma vez que usar estímulos reforçadores diferentes é uma estratégia comum na prática experimental com crianças (por exemplo, Galizio & Buskist, 1988). Em diversos estudos que obtiveram sucesso em ensinar repertórios discriminativos para crianças pequenas, o

estímulo com função de reforçador utilizado não foi o mesmo estímulo utilizado como discriminativo, ou mesmo, um estímulo de natureza diferente (por exemplo, Horne et al, 2007; Luciano et al. 2007; Pilgrim, et al, 2000, Silva & Souza, 2009).

Alguns estudos têm apontado, no entanto, que a relação direta entre resposta e reforçador, ou seja, a obtenção do reforço que ocorre como parte integrante e funcional da cadeia de respostas requerida é favorecedora de aprendizagem (Thompson e Iwata, 2000). Levando em conta este fato, ao serem considerados os procedimentos utilizados nos estudos de Gil et al (2006) e Oliveira & Gil (2008), a relação entre tocar na janela que expõe o brinquedo e obter o brinquedo “selecionado” pode ser importante. Por outro lado, é possível que o uso de estímulos reforçadores diferentes dos estímulos condicionais e discriminativos, durante o treino, pode reduzir problemas relacionados à perda do valor reforçador dos estímulos e, dessa forma, favorecer a aprendizagem das discriminações, contribuindo para o planejamento de procedimentos para ensino de repertórios relacionados ao desenvolvimento da linguagem.

Considerando, então, os dois fenômenos de interesse neste trabalho, o responder e a aprendizagem por exclusão e a equivalência de estímulos, geralmente estudados por meio de procedimentos para ensino de discriminações condicionais, e para os quais estudo com crianças pequenas poderia contribuir para o desenvolvimento tanto teórico quanto metodológico, foram planejados dois estudos com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de procedimentos para o ensino de discriminações condicionais para bebês. O primeiro baseou-se no estudo de Oliveira (2007) e foi dividido em duas partes. A primeira parte (Estudo 1A) investigou a variação nos estímulos experimentais, a escolha da disposição entre experimentador e bebê, do aparato experimental e a definição do operante de escolha, sobre o estabelecimento da linha de base de discriminações condicionais

auditivo-visuais, bem como avaliou o responder e a aprendizagem por exclusão de novas relações auditivo-visuais. A segunda parte do primeiro estudo (Estudo 1B) decorreu dos resultados da primeira e replicou o procedimento utilizado na primeira etapa, verificando sua generalidade para populações de bebês ainda mais novos. No Estudo 2 dois bebês foram submetidos à duas condições de ensino de emparelhamento de identidade, uma na qual figuras abstratas foram utilizados como estímulos discriminativos e brinquedos foram utilizados como estímulos reforçadores e, uma segunda condição, na qual os mesmos brinquedos foram empregados como discriminativos e reforçadores.

Os objetivos de cada estudos foram:

Estudo 1A – Replicar e adequar ao contexto de creche um procedimento de ensino de pareamentos auditivo-visuais, por exclusão, empregando estímulos-fotografia manejados por um adulto familiar.

Estudo 1B – Replicar e avaliar a generalidade do procedimento de ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais por exclusão desenvolvidos no Estudo 1A.

Estudo 2 - Avaliar o efeito do uso de diferentes condições de estímulos discriminativos e reforçadores sobre a aprendizagem de discriminações condicionais por identidade em bebês.

## ESTUDO 1A

### MÉTODO

#### Participantes

Participaram deste estudo três bebês, dois meninos e uma menina, com idades entre 17 e 19 meses, que frequentavam diariamente as atividades de uma creche filantrópica. O desenvolvimento das crianças foi avaliado através do Teste de Triagem Denver II, adaptado para o português (Pedromônico, Bragatto, & Strobilus, 1999), que permitiu a identificação de indicativo de atraso ou necessidade de cuidado em relação ao desenvolvimento normal. A Tabela 1 apresenta os dados relativos aos participantes.

**Tabela 1.** Código de identificação, idade no início do treino, sexo e resultados da avaliação do desenvolvimento de cada participante do Estudo 1A.

Código de Identificação do Participante	Idade na primeira sessão de treino	Sexo	Indicativo de Cuidado ou Atraso/Área
L19	19 meses	Masculino	Cuidado/Linguagem
P19	19 meses	Masculino	Atraso/Linguagem
P17	17 meses	Feminino	Cuidado/Linguagem

#### Materiais e Equipamentos

Para fins de registro foi utilizada uma filmadora digital JVC Mini DV NTSC (GR – DV3). As sessões gravadas foram transferidas diariamente das fitas para arquivos de vídeo, possibilitando a análise. Uma câmera fotográfica digital Sony Cyber-shot foi utilizada para fotografar alguns dos estímulos utilizados no estudo.

Para as brincadeiras após a sessão foram utilizados brinquedos de diferentes tipos, entre estes, bolas de plástico de diversas cores (verde, rosa, amarelo ou azul), uma bola de vinil amarela, um carrinho de plástico azul, brinquedos musicais de plástico com formato

de bichos (cachorro, hipopótamo, leão, etc.), bonecas de plástico, etc. Os brinquedos eram colocados dentro de uma caçamba de brinquedo, de cor amarela.

### **Aparato e Estímulos**

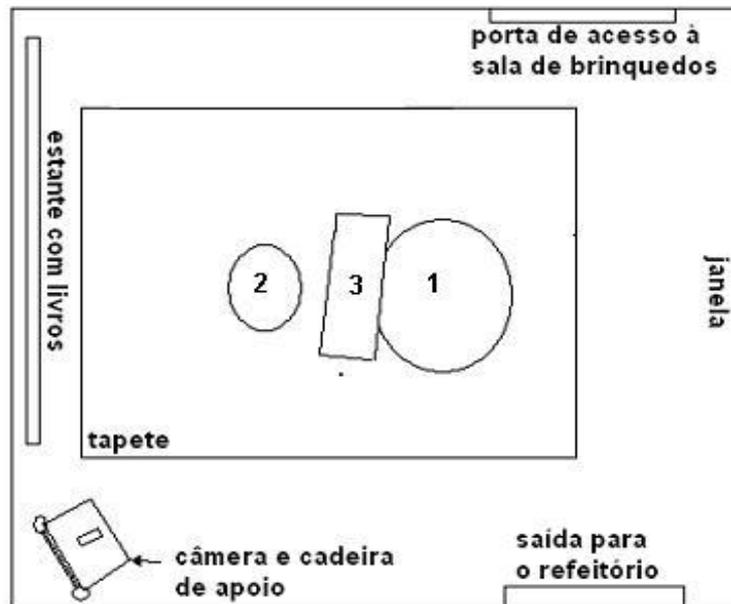
O aparato utilizado foi um “caderno de tentativas”, desenvolvido por Sousa (2009), formado por um conjunto de 13 folhas de papel cartão preto, medindo 28 x 44 cm cada uma. Seis folhas, chamadas de folhas de tentativas, continham dois pequenos pedaços de uma das partes de uma fita conectora (velcro), colados a uma distância de 24 cm um do outro e a 10 cm da lateral correspondente da folha. Havia uma folha em branco entre cada folha de tentativa, nas quais nada era afixado e que serviam para estabelecer o intervalo entre tentativas.

Os estímulos utilizados consistiam de fotografias de dimensões 10x15 cm, nas quais objetos classificados como familiares e não-familiares aos bebês foram impressos sobre um fundo branco. Atrás de cada fotografia havia um pequeno pedaço de fita conectora que permitia que ela fosse afixada sobre as folhas de tentativa do aparato.

### **Ambiente Experimental**

As sessões foram realizadas na sala de TV do berçário (Figura 1) da creche. A sala tinha dois acessos, um para o refeitório do berçário através de uma porta de madeira e um pequeno portão, também de madeira, e outro por uma porta ligada a um pequeno ambiente no qual alguns brinquedos e outros artefatos da creche ficavam guardados. Havia na sala experimental, uma televisão, uma pequena cadeira de madeira, posicionada em um dos cantos da sala, sobre a qual a câmera digital era colocada, um tapete, dois suportes de metal afixados em uma das paredes, onde livros de histórias infantis eram colocados e dois

varais de arames presos na parede a uma altura que as crianças não conseguiam acessar por conta própria.



**Figura 1.** Diagrama do ambiente experimental do Estudo 1A. Os números 1,2 e 3, representam respectivamente o experimentador, o bebê, e o aparato.

## **Procedimentos:**

### *Familiarização, Avaliação e Seleção dos participantes*

O experimentador frequentou o berçário diariamente durante um período aproximado de um mês, participando e conduzindo atividades com os participantes antes de iniciar as sessões experimentais. Para familiarizar os bebês também com a situação experimental os bebês foram levados à sala onde as atividades seriam conduzidas para a realização de brincadeiras (leitura de livro, montagem de blocos) com os pequenos na sala com o experimentador.

A participação dos bebês no estudo foi condicional ao estabelecimento da familiaridade com o experimentador. Todos os bebês tiveram a participação autorizada pelos pais através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2) aprovado no parecer pelo Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos da UFSCar, Parecer nº 378/2008 (Anexo 1).

*Levantamento do Repertório Inicial, Avaliação da Familiaridade dos Estímulos e da Adequação da Disposição do Bebê, Experimentador e Aparato na Sala Experimental:*

O repertório de relações auditivo-visuais potencialmente familiares aos participantes foi obtido de três formas: por meio de um questionário preenchido pelos pais (Anexo 3); por observação em campo e; por entrevista com as educadoras. O questionário entregue aos pais incluía perguntas adicionais sobre as brincadeiras e os brinquedos preferidos pela criança para orientar o planejamento das atividades no fim da sessão.

As observações em campo foram realizadas para os bebês que não aprenderam as discriminações condicionais entre palavras e fotografias inicialmente identificadas como familiares, com o objetivo de identificar possíveis relações familiares. Esta observação consistia no fornecimento de uma solicitação específica por parte do experimentados, tais como, “pega o velotrol!”, “cadê a bola?”, sem direcionar o olhar ou fornecer qualquer outra dica para o bebê sobre qual objeto pegar. Caso o bebê emitisse uma resposta ao objeto correspondente ao nome apresentado, a relação nome-fotografia do objeto era empregada no treino de discriminações condicionais.

Antes do treino, foram realizadas sessões para avaliar a familiaridade das relações entre nomes e fotografias, elaboradas à partir dos resultados obtidos no levantamento. Nestas sessões, o experimentador inicialmente convidava a criança a ver um livro

qualquer, retirado do suporte que estava na sala. Depois de um breve período o livro era guardado e as fotografias eram apresentadas para a criança. A avaliação foi realizada em duas disposições. Na primeira disposição utilizada, o experimentador ficava sentado em frente ao bebê e colocava duas ou mais fotografias no chão e emitia a instrução “cadê o (nome do objeto)?”. Caso a criança pegasse a fotografia correspondente ao nome emitido pelo experimentador ela recebia consequências sociais. Em algumas tentativas foi fornecido um brinquedo consequência para o desempenho correto, podendo ser um livro, um boneco de pelúcia, uma bola ou um carrinho de boneca. Esse procedimento foi realizado para avaliar a possibilidade de utilizar um brinquedo como consequência para o responder correto.

Nesta etapa aconteceu de o bebê pegar duas das fotos que estavam dispostas no chão, quando isso acontecia o experimentador solicitava que o bebê lhe entregasse uma fotografia específica, dando instruções como “me dá o (nome do objeto)”. Caso a criança entregasse a fotografia correta era fornecida consequência social pelo experimentador (vocalizações como “muito bem!”, “isso, é esse mesmo!”). Nestas sessões foi observado que os bebês raramente respondiam de acordo com a solicitação do experimentador. Geralmente permaneciam com as fotos na mão, observando e não demonstrando atenção às instruções fornecidas. Em consequência disso, as sessões de avaliação posteriores foram realizadas com o caderno de tentativas.

Duas disposições foram testadas usando o caderno de tentativas. Na Disposição 1 o bebê sentava-se sobre o colo do experimentador e o caderno era colocado de frente para a criança, horizontalmente posicionado no chão, ou suspenso pelo experimentador na altura dos olhos do bebê. A Disposição 2 foi estabelecida como padrão para o restante do estudo e consistia de bebê e experimentador sentados um de frente para o outro, com o caderno

de tentativas era colocado sobre o colo do experimentador de forma que as folhas de tentativas ficassem dispostas na vertical de frente para a criança.

A Tabela 2 mostra as informações fornecidas pelos pais durante o levantamento, as relações nome-fotografia utilizadas nas sessões de avaliação de familiaridade e aquelas diante das quais o participante escolheu corretamente pelo menos uma vez durante as sessões.

**Tabela 2.** Repertório inicial de ouvinte para cada participante do Estudo 1A. Informações fornecidas pelos pais, relações auditivo-visuais testadas e as fotografias selecionadas corretamente durante a avaliação.

	Informações Fornecidas pelos Pais	Relações Avaliadas	Selecionadas Corretamente
<i>P17</i>	“Tetê” – Mamadeira “Tato” – Fralda	Auau, Bola, Chupeta, Boneca, Tetê, Tetê2, , Velotroll1.	Tetê
<i>P19</i>	“Bola” – Bola “Carrinho” – Carrinho	Auau, Bola, Bola Grande, Carrinho, Tetê Velotroll1.	Bola
<i>L19</i>	“Bola” – Bola “Carrinho” – Carrinho	Auau, Bola, Bola Grande, Carrinho, Chupeta, Tetê, Velotroll1.	Auau Bola Bola Grande Carrinho Velotrol

Para o participante P17, foi avaliada somente a relação nome-fotografia “tetê”, uma vez que não foi encontrada fotografia adequada de uma fralda. Havia sido observado, no entanto, que durante as atividades o bebê pegava uma bola diante de instrução fornecida pela educadora. Para os participantes P19 e L19, foi identificado o mesmo repertório de ouvinte. Na etapa de avaliação essas duas relações foram incluídas em de um conjunto de

outras que eram possivelmente familiares aos bebês. Estas fotografias foram elaboradas com base nos objetos mais utilizados durante as atividades diárias na creche. O participante P19 selecionou corretamente apenas a figura da bola, enquanto o participante L19 escolheu corretamente diante de duas. É importante salientar que toda a etapa de avaliação com L19 foi realizada na Disposição 2, enquanto que com P19 foi utilizada ambas as disposições.

A definição da topografia adequada a ser modelada, bem como da disposição experimental, foi baseada na resposta de apontar para as fotografias dispostas no caderno apresentada pelo participante L19 durante a avaliação. A análise desta sessão possibilitou verificar que esta topografia facilitava a observação da resposta de escolha e o fornecimento da consequência pelo experimentador. A partir desta constatação todos os bebês foram submetidos a sessões para modelar a topografia de resposta desejada.

#### *Modelagem da resposta de seleção*

Essa etapa teve como objetivo modelar o operante de apontar ou estender a mão em direção a uma das fotografias. Para este fim, foram utilizadas fotografias diversas, que incluíam as que faziam parte dos treinos de discriminações simples e condicionais da linha de base. De maneira geral este procedimento adotou a Disposição 2. Duas fotografias eram apresentadas por tentativa para o bebê e o experimentador fornecia a instrução “qual você quer?”. Se o bebê emitisse uma resposta de agarrar era feito um corretivo físico, no qual a mão do participante era afastada da fotografia e em seguida o experimentador apontava para alguma das fotografias. Diante da apresentação da topografia correta o bebê recebia a fotografia à qual direcionou a mão e consequências sociais por parte do experimentador. Depois de um intervalo de tempo, a fotografia era retirada do bebê, uma folha preta era apresentada e após um intervalo uma nova tentativa era iniciada.

Nos casos em que o procedimento descrito acima não foi suficiente para modelar a topografia desejada, era iniciada a modelagem de comportamentos considerados componentes. Quando o participante permanecia apenas olhando a fotografia sem emitir respostas em direção a ela, foi introduzido um procedimento para modelar o comportamento de pegar uma fotografia. Este era composto por instruções e conseqüências semelhantes à etapa de modelagem do apontar, no entanto a criança poderia ter acesso ao estímulo ao emitir a resposta de pegar. Se ainda assim a criança não emitisse a resposta requerida o experimentador retirava uma fotografia da folha e entregava para ela. Depois dessa intervenção uma nova tentativa era iniciada e o experimentador induzia a criança a pegar uma das fotos, apontando para uma das fotografias e dando instruções como “pode pegar” ou “qual você quer?”. Caso o bebê pegasse as fotografias, a etapa de modelagem do apontar era novamente realizada.

Um dos bebês do estudo não apresentou o comportamento de apontar a partir da utilização destes procedimentos. Para este foi planejado um novo passo de modelagem no qual o bebê era posicionado no colo do experimentador (Disposição 1). Neste passo, o experimentador segurava o caderno longe do alcance da criança e fornecias as instruções para que o bebê pegasse uma das fotografias. Se a criança estendesse ou apontasse para uma das fotos esta lhe era entregue. Caso a criança não emitisse a resposta desejada o experimentador apontava para alguma das fotos, sem pegá-la, para induzir por imitação a resposta de apontar. Este procedimento foi realizado até que o bebê emitisse a topografia desejada, em seguida o bebê era novamente apresentado à modelagem na Disposição 2.

### *Definição dos estímulos experimentais:*

As informações sobre o repertório dos bebês fornecidas pelos os pais e obtidas por meio das observações em campo orientaram a escolha dos estímulos experimentais. As fotografias dos objetos, familiares ou não, foram obtidas através de um sistema de busca de imagens pela *internet* ou utilizando uma câmera fotográfica digital para tirar fotos dos objetos na creche. Para cada fotografia foi designado um nome correspondente ao som emitido pelo experimentador durante as tentativas. As fotografias e os nomes que formaram as relações nome-fotografia utilizadas durante o estudo para cada participante estão descritas na Figura 2. Para cada relação foi designada uma sigla para facilitar a apresentação dos resultados.

### *Sessões de ensino*

As sessões foram planejadas para serem realizadas diariamente, resultando em uma média de quatro sessões por semana com cada bebê. Todas as etapas do estudo envolveram a mesma estrutura de manejo dos participantes, na qual o bebê era retirado da atividade diária e levado para a sala experimental. Ao fim de cada sessão havia um período de brincadeira entre bebê e experimentador de aproximadamente dois minutos. Os brinquedos utilizados eram guardados em um recipiente (uma caçamba plástica de caminhão) que era entregue ao bebê. Este recipiente foi guardado em uma sala adjacente àquela onde eram realizadas as sessões, no entanto, é importante notar que em algumas sessões este recipiente estava escondido sob algumas almofadas dentro da sala, mas isso atrapalhou o desempenho de alguns bebês, uma vez que eles demonstravam interesse pelos brinquedos antes do término das tentativas.

Estímulo	Nome (sigla)	Participantes	Estímulo	Nome (Sigla)	Participante
	“Bola” (bo)	P19		“Bola” (bo)	L19 P19
	“Auau” (au)	P17 P19 L19		“Pafe” (pa)	P17 P19 L19
	“Carrinho” (ca)	P19 L19		“Tiba” (ti)	P17 P19 L19
	“Tetê” (te)	P17 P19 L19		“Xéde” (xe)	L19
	“velotrol” (ve)	P17 P19		“Búgu” (bu)	P17 L19
	“Chinelo” (cn)	P17		“Chinelo” (cn)	P19

**Figura 2.** Estímulos utilizados durante Estudo 1A. Estão representadas as imagens dos objetos impressas nas fotografias, os nomes utilizados como estímulos auditivos para cada estímulo e os participantes para os quais cada estímulo foi apresentado durante o estudo.

### *Treino de Discriminação Simples e Reversão*

O treino de discriminação simples foi realizado antes do treino de discriminação condicional para os participantes. Em cada sessão foram realizadas no máximo seis tentativas com um par de estímulos. Uma tentativa consistia na apresentação de uma folha vazia do caderno, uma resposta do experimentador de apontar para a folha e a vocalização “vamos ver?”. Caso o bebê olhasse para a folha, era apresentada uma folha de tentativas com duas fotografias afixadas e a instrução “qual você quer?”. Caso o bebê emitisse uma resposta de escolha ao estímulo designado como correto (S+) recebia as consequências programadas, caso escolhesse o estímulo incorreto a tentativa era encerrada ou, em casos de dois ou mais erros consecutivos, era realizado um procedimento corretivo, no qual o experimentador apontava o estímulo correto.

O estímulo com função de S+ era definido previamente à sessão. O critério para aprendizado da discriminação simples era de três acertos consecutivos, na mesma sessão. Depois de atingido o critério o bebê realizava o treino de reversão da discriminação, no qual as tentativas eram idênticas ao treino de discriminação simples, com a diferença de que as funções de S+ e S- atribuídas a cada estímulo do par treinado eram invertidas.

### *Treino de Discriminação Condicional auditivo-visual com estímulos familiares*

Para o estabelecimento das discriminações condicionais de linha de base, com estímulos familiares foi realizado um treino em sessões de no máximo seis tentativas, utilizando conjuntos de dois, três ou quatro relações nome-fotografia. Durante as tentativas de treino um estímulo auditivo, uma palavra falada, era apresentado para o bebê e este deveria escolher entre uma de duas fotografias apresentadas no caderno. O procedimento

de emparelhamento utilizado inicialmente foi simultâneo, ou seja, o modelo auditivo era apresentado depois que as comparações estavam disponíveis, no entanto, como este tipo de emparelhamento produzia respostas dos bebês às fotografias antes da emissão do nome, posteriormente, foi realizado de forma atrasada, no qual o modelo era apresentado antes dos estímulos de comparação. O modelo continuava a ser repetido até que a criança emitisse a resposta de escolha. Uma escolha do estímulo correspondente ao nome apresentado era considerada correta e seguida da entrega da fotografia bem como de consequências sociais por parte do experimentador, tais como, elogios (“muito bem (fulano)!”, “esse mesmo!”) e brincadeiras com a fotografia (jogar a fotografia, “fazer carinho” na foto, etc.). Diante de uma escolha incorreta a tentativa era encerrada. No entanto, quando o bebê apresentava mais de um erro consecutivo ou não tenha apresentado melhora no desempenho ao longo das sessões, os seguintes procedimentos corretivos poderiam ser utilizados, sozinhos ou em conjunto:

Corretivo 1): Diante de um erro o experimentador repetia o modelo utilizado.

Corretivo 2): Diante de um erro, geralmente após a utilização sem sucesso do Corretivo 1, o experimentador apontava o estímulo correto enquanto repetia o modelo.

Corretivo 3): Contenção da resposta, geralmente utilizado quando a criança emitia uma topografia que dificultava o estabelecimento das consequências planejadas ou da utilização dos outros corretivos, por exemplo, responder às duas fotografias e tentar virar a página do caderno de tentativas, colocar o corpo sobre o caderno. O procedimento consistia na retirada da mão da criança do caderno pelo experimentador ou ainda impedia a emissão da resposta a um estímulo específico, quando o bebê apresentava um padrão de escolha para um mesmo estímulo em todas as tentativas ao longo da sessão.

d) Mover: Este quarto procedimento foi considerado correção, no entanto, consistia em reforçar mudanças espontâneas de escolha por parte da criança, que ocorriam, após um erro, em algumas tentativas e consistiam de um movimento de braço alternando-o de uma fotografia para outra.

A escolha correta após estes procedimentos era seguida das consequências programados em caso de acerto em uma tentativa comum. A categoria de comportamentos chamada de Não-escolha foi registrada para auxiliar na Análise dos desempenhos dos bebês. Esta foi definida como o responder do bebê a outros aspectos do ambiente após a apresentação do modelo auditivo pelo experimentador, sem emitir respostas aos estímulos experimentais.

Em cada sessão de treino as fotografias componentes eram designadas como corretas um número igual de tentativas, exceto na condição com um conjunto de quatro estímulos compondo a sessão, na qual dois estímulos deveriam ser designados como corretos mais de uma vez. Nenhum estímulo foi designado como correto por mais de duas vezes seguidas, nem mais de duas vezes consecutivas na mesma posição. O critério de aprendizagem das discriminações condicionais era de duas escolhas corretas consecutivas para cada um dos estímulos (pelo menos quatro acertos consecutivos na sessão). Em sessões compostas por um conjunto de três estímulos o critério era o acerto em todas as tentativas. Nas sessões com quatro estímulos o bebê deveria escolher corretamente cada estímulo pelo menos uma vez.

#### *Tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem.*

As tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem foram interpostas às tentativas de discriminação condicional da linha de base. A escolha correta em ambos os

tipos de tentativas era seguida pelas consequências programadas para as tentativas de linha de base e um erro era seguido pelo encerramento da tentativa.

Durante as tentativas de exclusão um estímulo auditivo novo era apresentado seguido da apresentação, com atraso, de uma fotografia de um objeto familiar e uma fotografia de um objeto novo. A escolha do estímulo novo nestas tentativas era considerada como correta. Uma ou duas tentativas de exclusão foram apresentadas em cada sessão. Caso o bebê errasse uma tentativa de exclusão ela era novamente realizada na sessão seguinte.

As tentativas de verificação de aprendizagem foram realizadas após a escolha correta em uma sonda de exclusão, inseridas na mesma sessão (imediatas), ou na sessão seguinte (atrasadas). Nestas tentativas, um segundo nome novo era apresentado pelo experimentador seguido da apresentação de uma fotografia nova e a fotografia escolhida corretamente na última tentativa de exclusão. Um acerto era caracterizado pela escolha da segunda fotografia nova. Caso os participantes não escolhessem corretamente nestas tentativas, a mesma sequência de tentativas de exclusão e verificação de aprendizagem era repetida, além disso, se a tentativa na qual o erro foi cometido era do tipo atrasada, ou seja, na sessão seguinte à tentativa de exclusão, a segunda verificação de aprendizagem era realizada na mesma sessão.

#### *Discriminação Condicional com Estímulos Novos*

Sessões de discriminação condicional foram realizadas após a escolha correta dos estímulos nas tentativas de exclusão e aprendizagem, para verificar se foram estabelecidas as discriminações condicionais entre modelos auditivos e fotografias novos. Estas sessões foram compostas por tentativas típicas do treino de discriminação condicional da linha de

base nas quais somente os estímulos selecionados corretamente nas tentativas de exclusão e aprendizagem eram apresentados. Nenhum tipo de procedimento corretivo foi programado nesta etapa.

### **Fidedignidade entre Observadores**

Para garantir a fidedignidade das análises realizadas, 20% das sessões de treino foram submetidas à apreciação de dois observadores que registraram as respostas dos participantes de acordo com as definições de acerto, erro ou não-escolha, além de identificarem os procedimentos corretivos utilizados. Os observadores também registraram tentativas nas quais o experimentador deu dicas para a resposta dos bebês. Estas tentativas foram consideradas nulas e retiradas dos resultados. Ambos eram ingênuos às hipóteses do estudo e os protocolos não continham informações sobre a etapa de treino, nem mesmo a ordem em que foi realizada cada sessão. A média de correspondência entre o registro dos dois observadores foi de 97,5%. Nas tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem houve 100% de correspondência.

## **RESULTADOS**

### **Modelagem**

Para cada participante foi necessário um número diferente de sessões para modelar o operante de apontar ou estender as mãos a apenas um dos estímulos durante a sessão. Para P19, apenas uma sessão foi necessária. No entanto, durante a primeira sessão do treino de discriminação simples o bebê emitiu respostas de escolha às duas fotografias, que foram corrigidas com contenção da resposta. A participante P17 requereu todos os passos descritos no procedimento de modelagem. Durante a primeira sessão com o caderno de tentativas ela emitiu não-escolhas em todas as tentativas, sendo necessária a indução física da resposta, na qual o experimentador conduzia a mão da criança até o estímulo. Duas sessões foram necessárias para modelar a resposta de pegar as fotografias no caderno, sendo uma com a criança no colo do experimentador e a outra com a disposição padrão. Duas sessões foram realizadas até que a criança escolhesse apenas um dos estímulos apresentados e uma sessão adicional foi necessária para estabelecer a topografia requerida na disposição padrão.

### **Treino de Discriminação Simples**

O participante L19 escolheu corretamente em todas as tentativas durante a avaliação e não foi exposto a esta etapa. Dois bebês, P17 e P19, participaram do treino de discriminação simples. A participante P17 realizou três sessões de treino cada uma com um par diferente de estímulos sem atingir o critério de aprendizagem para as discriminações simples. O treino com P17 foi abandonado depois da terceira sessão de forma a evitar a

perda de interesse na tarefa, uma vez que muitas sessões de modelagem foram realizadas para este participante.

O desempenho do participante P19 durante o treino de discriminação simples está representado na Figura 3. Em cada sessão os símbolos S+ e S- indicam a função atribuída a cada estímulo durante o treino. Na primeira sessão da discriminação entre “carrinho” e “bola” o bebê escolheu o S+ (carrinho) em apenas duas de seis tentativas e somente depois de procedimentos de correção. Na sessão seguinte as funções de S+ e S- foram alternadas, com o objetivo não permitir o contato do bebê com uma mesma fotografia por muitas tentativas. O bebê emitiu duas escolhas corretas após ter sido submetido a um procedimento de correção na segunda tentativa, mas não atingiu o critério. A sessão foi encerrada na quarta tentativa, pois a criança parou de responder ao aparato e se posicionou em direção ao local onde os brinquedos ficavam guardados.

Nas três sessões que se seguiram, com a bola como S+ e carrinho como S-, não foi observado melhora no desempenho da criança, além disso, o número de acertos caiu de três nas duas primeiras sessões para apenas um na terceira sessão desta condição. Diante da redução do número de acertos, a sessão seguinte foi realizada com um novo par de estímulos, chupeta S+ e auau S-. Com o novo par em apenas uma sessão de treino de discriminação simples o participante atingiu o critério com quatro acertos consecutivos. Na sessão de treino de reversão o bebê atingiu o critério depois de emitir apenas uma escolha do S- na primeira tentativa. Na quinta tentativa, realizada para assegurar o desempenho, o bebê escolheu o S-.

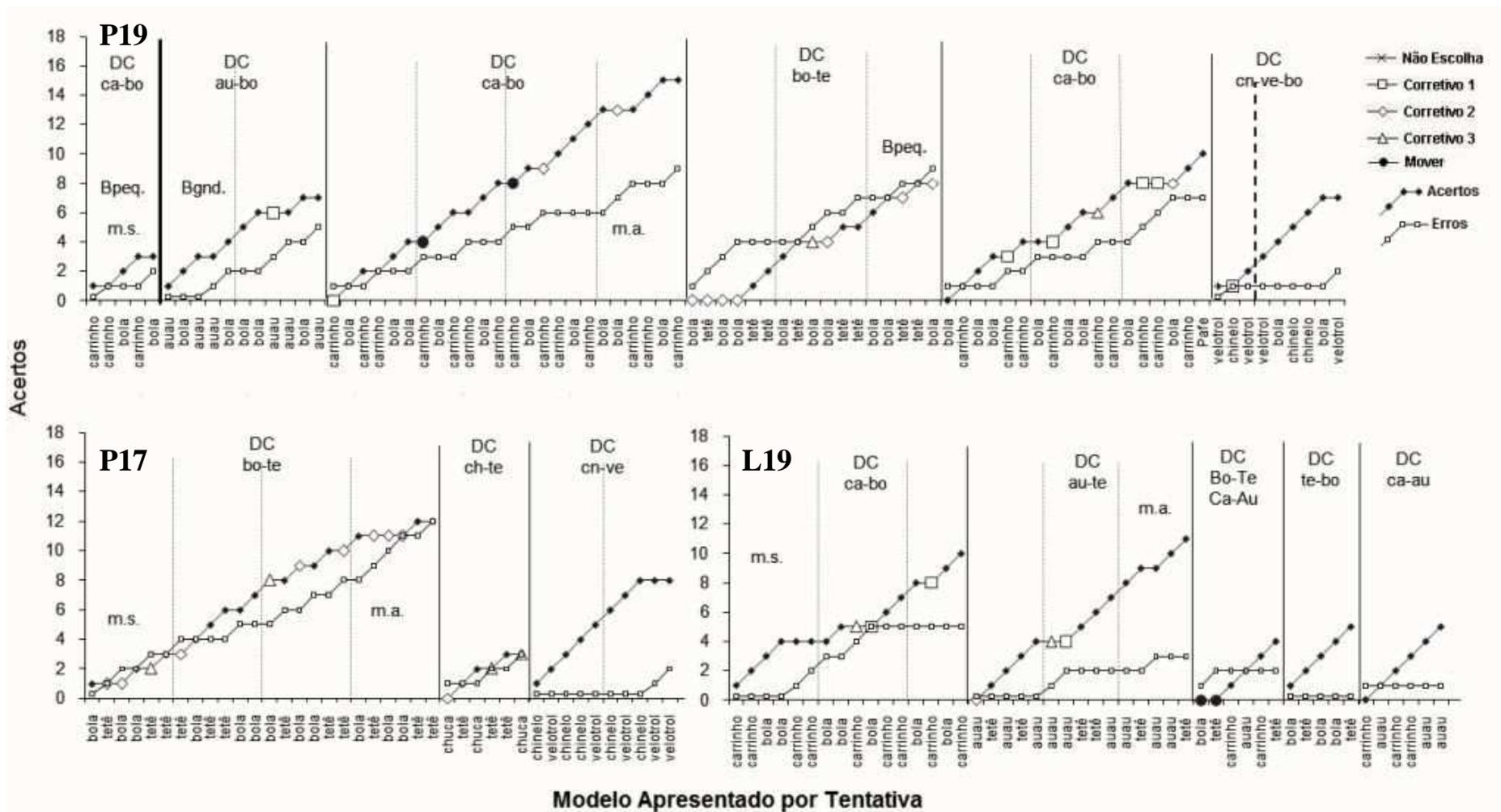


## **Estabelecimento da Linha de Base de Discriminações Condicionais**

Os desempenhos de todos os participantes durante os treinos das discriminações condicionais da linha de base estão representados na Figura 4 em curvas acumuladas de acertos e erros acumulados. Para ajudar a esclarecer o desempenho de cada bebê na tarefa, os estímulos modelo utilizados em cada tentativa estão apresentados no eixo horizontal. Em cada sessão de treino, estão indicadas as siglas das relações nome-fotografia utilizadas.

Podemos observar que durante o treino das discriminações condicionais de linha de base todas as crianças atingiram o critério de aprendizagem para pelo menos uma das discriminações condicionais ensinadas. O melhor desempenho foi do participante L19 que aprendeu quatro discriminações. Os participantes P19 e P17 aprenderam duas discriminações condicionais cujo treino foi realizado a partir das relações nome-objeto, identificadas como potencialmente familiares por meio da observação em campo.

O desempenho de P19 está apresentado na parte superior da Figura 3. Foram realizadas 15 sessões de treino para seis discriminações condicionais entre diferentes pares de relações nome-fotografia. A primeira sessão apresenta desempenho de três escolhas corretas durante o treino de discriminação condicional entre as relações “carrinho” e “bola” realizado antes do treino de discriminação simples (a linha mais grossa divide as sessões entre as quais foi realizado um treino de discriminação simples). Depois deste treino, foram realizadas duas sessões para estabelecimento da discriminação condicional entre as relações “bola” e “auau”, nas as quais o bebê não atingiu o critério. Podemos observar que durante este treino o bebê escolheu corretamente em todas as tentativas em que o modelo “bola” foi apresentado e apenas em uma tentativa diante de “auau”. É importante salientar que a relação nome-fotografia “auau” foi inserida no treino para evitar um possível efeito



**Figura 4.** Curvas acumuladas de acertos e erros dos participantes do estudo 1A durante o treino de discriminações condicionais de linha de base. Os nomes apresentados no eixo horizontal representam a palavra ditada como modelo em cada tentativa de treino. Os procedimentos de correção estão representados pelos diferentes tipos de marcadores.

negativo da exposição prolongada à fotografia do carrinho durante o treino de discriminação simples.

Em seguida foram realizadas quatro sessões de treino da discriminação condicional entre “bola” e “carrinho”. Pode ser observado que mesmo depois de quatro sessões de treino o bebê não atingiu o critério de aprendizagem e o desempenho caiu de quatro acertos nas três primeiras sessões, tendo ainda emitido três acertos consecutivos na terceira sessão, para apenas três acertos não consecutivos na última sessão. É importante notar que o bebê escolheu a fotografia correspondente à palavra “bola” em nove de dez oportunidades nestas sessões. Devido a este desempenho, a relação “carrinho” foi suprimida do treino.

A escolha de “tetê” para o treino seguinte se deveu ao fato de que era um nome comum no ambiente da creche, utilizado frequentemente pelas educadoras, mas não foi identificado como familiar ao bebê. De qualquer forma, o treino com uma fotografia nova poderia ser vantajoso em relação a manter a fotografia do carrinho em mais sessões. No entanto, como pode ser observado, P19 também não atingiu o critério de aprendizagem das discriminações condicionais “bola” e “tetê”. É importante notar que o bebê emitiu apenas duas escolhas corretas na primeira sessão deste treino, a despeito de quatro utilizações de procedimentos corretivos. Nas duas sessões seguintes de treino destas discriminações, não foi observada mudança no desempenho do participante após o uso dos procedimentos de correção.

Foi realizado um novo treino de discriminação condicional entre “bola” e “carrinho”, no entanto o bebê novamente não atingiu o critério de aprendizagem. Pode-se notar no gráfico que nas sessões de treino com este par, procedimentos de correção

foram utilizados depois de quase todas as escolhas incorretas emitidas pelo participante e não se observa padrão de aumento dos acertos em decorrência desta utilização.

Os resultados negativos apresentados pelo participante levaram à realização de um segundo levantamento de possíveis relações familiares ao bebê. O experimentador identificou que o participante identificava os objetos correspondentes à palavra “velotrol” e “chinelo” no ambiente natural. Dessa forma, foram inseridas duas novas relações nome-fotografia, envolvendo as fotografias do chinelo do participante e de um dos triciclos da creche. Em uma sessão para avaliação da familiaridade da fotografia destes objetos o bebê escolheu corretamente as fotografias diante do nome correspondente. Em seguida, como é possível observar na figura, durante o treino o bebê atingiu o critério de aprendizagem das discriminações nome-fotografia “bola” e “chinelo”. A linha tracejada indica que entre as últimas duas sessões foi realizada outra cujo registro foi perdido por problemas técnicos.

O treino de discriminações condicionais para o participante P17 requereu sete sessões para que o bebê atingisse o critério de aprendizagem para três relações condicionais nome-fotografia. O desempenho do bebê durante a fase de estabelecimento da linha de base está representado na parte inferior esquerda da Figura 4. Foram realizadas quatro sessões de treino com “bola” e “tetê”. É importante salientar que, embora a única palavra familiar ao bebê, identificada no levantamento inicial, tenha sido “tetê”, a bola foi utilizada como possível figura familiar à criança por se tratar de um brinquedo comum na creche. Depois de quatro sessões, o bebê não atingiu o critério de aprendizagem da discriminação condicional. É possível notar que na segunda sessão de treino a participante P17 respondeu corretamente duas vezes diante de cada um dos nomes apresentados, embora em acertos não consecutivos. Nas sessões

seguintes, no entanto, pode ser observada uma deterioração do desempenho, a despeito dos procedimentos de correção utilizados. Na última sessão de treino desta discriminação foi inserido o procedimento de emparelhamento com atraso.

A relação nome-fotografia “bola” foi substituída por “chuca”, palavra identificada como familiar pelas educadoras. Apenas uma sessão de treino foi realizada com esta relação, pois foi identificado que a criança não pegava uma chupeta diante da palavra “chuca”, a não ser com dicas explícitas de um adulto (olhar em direção, ou sendo o objeto o único disponível para escolha). Na única sessão de treino realizada a participante escolheu o estímulo localizado à esquerda da página em todas as tentativas. Este padrão tinha sido observado nas duas sessões de treino prévias e, como pode ser observado, os procedimentos corretivos utilizados, apontar para ou induzir fisicamente a resposta para o estímulo correto, não foram suficientes para corrigir o controle pela posição.

Após a realização de uma observação no ambiente natural foram identificadas duas possíveis relações nome-fotografia familiares ao bebê. Os nomes que produziram respostas consistentes aos objetos correspondentes foram “chinelo” e “velotrol”, mesmas relações observadas com P19, embora neste caso chinelo correspondesse à sandália do bebê. A foto do triciclo foi a mesma utilizada para P19. Na sessão de avaliação, realizada com as fotografias dispostas no chão, ela respondeu corretamente diante dos dois nomes. Durante as sessões de treino com as duas novas relações nome-fotografia, a criança emitiu cinco escolhas corretas, atingindo o critério na primeira sessão de treino de linha de base envolvendo as relações nome-fotografia “velotrol” e “chinelo”. Na última sessão de treino emitiu apenas três acertos consecutivos, no entanto, após a terceira tentativa o bebê passou a brincar com um cordão de sua roupa.

O participante L19 foi o único bebê que aprendeu quatro discriminações condicionais durante a linha de base. Seu desempenho está representando na parte inferior direita da Figura 4. Logo na primeira sessão de ensino das discriminações condicionais “bola” e “carrinho” o bebê atingiu o critério. Duas sessões foram realizadas para verificar a estabilidade do desempenho do participante, no entanto, pode ser observado que o bebê não voltou a atingir o critério requerido dentro de uma sessão de treino. Pode-se notar, no entanto, que L19 emitiu cinco escolhas corretas nas últimas seis tentativas considerando as duas últimas sessões. Durante o treino seguinte, realizado com as relações “auau” e “tetê”, o critério foi novamente atingido durante a primeira sessão” e, dá mesma forma que o observado no treino anterior, embora não tenha atingido o critério nas sessões subsequentes, emitiu sete escolhas corretas nas últimas oito tentativas.

Na etapa seguinte os as relações nome-fotografia utilizadas nos treino de discriminações condicionais iniciais foram misturados, primeiro em uma sessão que incluía todas as quatro relações treinadas, depois as discriminações condicionais foram treinadas com os pares recombinados, ou seja, “tetê-bola” e “carrinho-auau”. Como pode ser observado, quando os quatro estímulos foram apresentados juntos cada um deles foi selecionado corretamente pelo menos uma vez, depois da utilização de um corretivo tipo “mover”. Durante o treino recombinado o bebê acertou todas as tentativas com as relações “tetê” e “bola” e cometeu apenas uma escolha errada na sessão de treino das relações “carrinho” e “auau”. Dessa forma, atingiu o critério de aprendizagem de quatro discriminações condicionais.

### *Responder por Exclusão e Verificação de Aprendizagem*

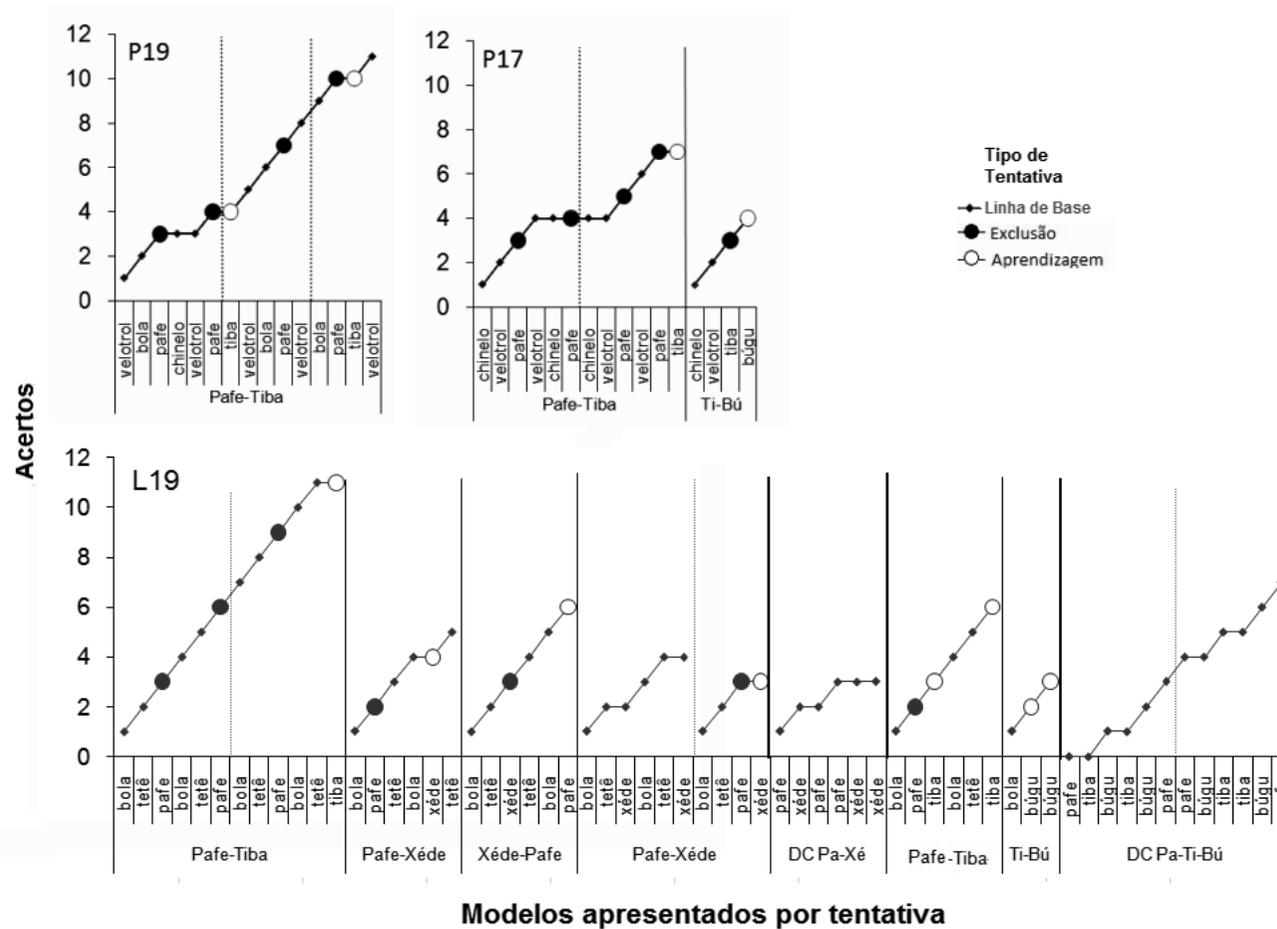
Os três participantes do estudo realizaram tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem. A Figura 5 representa o desempenho dos participantes, em curvas de acerto tanto nas tentativas de linha de base quanto em tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem. As tentativas de exclusão estão representadas pelos círculos grandes preenchidos e as de verificação de aprendizagem representadas pelos círculos grandes vazios. O número de tentativas de exclusão e de aprendizagem para dois participantes foi restrito devido ao encerramento das atividades da instituição.

Pode ser observado na Figura 5 que os participantes P19 e L19 acertaram todas as tentativas de exclusão com reforço diferencial e P17 errou apenas a segunda tentativa de exclusão a que foi submetida. P19 realizou quatro tentativas de exclusão para o nome novo “pafe”, no entanto, escolheu a fotografia incorreta nas duas tentativas realizadas para avaliar a aprendizagem desta relação. A participante P17, por sua vez, realizou quatro tentativas de exclusão para “pafe” e uma tentativa de exclusão para “tiba”. A participante também escolheu a fotografia incorreta na tentativa que verificou a aprendizagem após a escolha correta de “pafe”, mesmo após duas escolhas corretas consecutivas em uma mesma sessão, no entanto, escolheu corretamente nas tentativas de verificação da aprendizagem de “Tiba”, na qual o nome “Bugu” foi apresentado como modelo novo.

O participante L19 escolheu corretamente o estímulo novo em todas as tentativas de exclusão, cinco tentativas envolveram a relação “pafe” e uma com “xéde”. Nas primeiras tentativas realizadas, com os pares pafe-tiba e pafe-xéde, o bebê não selecionou corretamente nas duas verificações de aprendizagem mesmo depois de

quatro escolhas de corretas de “pafe” seguidas de reforço. Na primeira destas tentativas foi apresentado o nome “tiba” e na segunda o nome “xéde”. O bebê escolheu corretamente na tentativa de exclusão com “xéde” e na verificação de aprendizagem desta relação, na qual “pafe” foi apresentado como modelo. Depois desta escolha, foi realizada uma sessão para avaliar se a criança aprendeu a discriminação entre “pafe” e “xéde” após a escolha deste último ter sido estabelecida via exclusão. Podemos observar que o bebê escolheu a figura correspondente ao “pafe” em duas tentativas nas quais “xéde” foi apresentado como modelo. A sessão seguinte foi novamente realizada com os dois estímulos novos na combinação inicial, “pafe” na exclusão e “xéde” na verificação de aprendizagem, mas o bebê escolheu o estímulo correto novamente apenas na tentativa de exclusão.

É possível observar que o participante escolheu a fotografia correspondente ao “pafe” em todas as tentativas em que foi apresentada como comparação. Dessa forma, a sessão seguinte consistiu em tentativas típicas do treino das discriminações condicionais de linha de base com as relações “pafe” e “xéde”, no entanto não envolveu o uso de corretivos. Esta sessão teve como objetivo verificar se o treino com reforço diferencial para as relações “pafe” e “xéde”, poderia estabelecer a discriminação condicional entre elas, ou reduzir o controle que a fotografia correspondente ao pafe havia exercido sobre a escolha do bebê nas tentativas anteriores. Nesta sessão, no entanto, o bebê acertou apenas três tentativas, duas nas quais “pafe” foi apresentado com modelo e uma na qual “xéde” foi apresentado. O bebê acertou as duas primeiras tentativas, uma com cada modelo, no entanto não atingiu o critério de aprendizagem e errou as duas últimas tentativas, durante as quais “xéde” foi apresentado como modelo.



**Figura 5.** Desempenho dos participantes do Estudo 1A durante as sessões com tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem. Os dois tipos de tentativas estão indicados, respectivamente pelos círculos preenchidos e vazios. As linhas pontilhadas separam sessões que utilizaram os mesmos estímulos, as tracejadas sessões com estímulos diferentes e as mais escuras separam sessões de discriminação condicional.

Na sessão seguinte as tentativas de exclusão e aprendizagem foram realizadas com “pafe” e “tiba”. O bebê escolheu corretamente por exclusão e acertou a tentativa de aprendizagem da relação “pafe”, nas duas verificações realizadas com “tiba” como modelo. Após escolher corretamente nestas tentativas foram realizadas duas tentativas de verificação de aprendizagem da relação “tiba”, realizadas na sessão seguinte, nas quais o nome “búgu” foi ditado como modelo. O participante escolheu corretamente nas duas tentativas, demonstrando aprendizagem da relação “tiba”. Em seguida, foram realizadas duas sessões típicas do treino de discriminação condicional com estímulos novos, compostas pelas relações nome-fotografia “pafe”, “tiba” e “búgu”. O participante L19, no entanto, não atingiu o critério de aprendizagem da discriminação de dois acertos consecutivos diante da apresentação de cada modelo.

## DISCUSSÃO

Todos os participantes neste estudo aprenderam, segundo o critério aqui estabelecido, a saber, duas escolhas corretas consecutivas da fotografia correspondente a cada modelo apresentado na sessão, pelo menos duas discriminações condicionais da linha de base entre nomes e fotografias de objetos familiares. Isso permite caracterizar o procedimento utilizado, baseado no estudo de Oliveira (2007), bem como o aparato desenvolvido por Sousa (2009), como ferramentas eficazes no estabelecimento deste tipo de repertório discriminativo para a população de bebês, aqui constituída por crianças entre 17 e 20 meses de idade. Algumas características do procedimento, no entanto, precisam ser analisadas para que se possam tornar claras as condições necessárias nas quais o repertório pretendido foi estabelecido.

Uma importante variável diz respeito à escolha dos estímulos experimentais. Dois dos participantes, P17 e P19, apesar de submetidos a várias sessões de treino com diferentes conjuntos de relações nome-fotografias, só atingiram o critério de aprendizagem quando foram utilizadas fotografias de objetos pessoais ou da creche. Antes desta mudança, P17 foi treinada para as discriminações condicionais nome-fotografia “tetê”, “bola” e “chuca”, das quais somente a primeira foi identificada como familiar. O participante P19 não aprendeu a discriminação condicional entre as relações nome-fotografia “bola” e “carrinho”, ambas identificadas como familiares para o bebê. Isso sugere que as fotografias escolhidas podiam não ser adequadas, ou seja, as figuras ali impressas não correspondiam aos objetos aos quais as crianças respondem no ambiente natural diante daqueles estímulos auditivos específicos. Por outro lado, estes

resultados indicam que a observação em campo permitiu identificar de forma mais precisa objetos aos quais os bebês respondem de forma condicional.

No estudo de Oliveira (2007), em apenas uma sessão a criança escolheu as fotografias correspondentes aos nomes em todas as tentativas, no entanto, é importante notar que naquele estudo as fotografias familiares eram de animais presentes na casa da criança, com os quais ela convivia diariamente. A escolha correta das fotografias deve reduzir o número de sessões necessárias para o estabelecimento da linha de base, como indicado pelo resultado apresentado por P19 e P17 após a inserção dos estímulos familiares identificados por observação. Por outro lado, mesmo L19, que aprendeu quatro discriminações condicionais entre nomes e fotografias, não acertou todas as tentativas nas primeiras sessões de treino das discriminações condicionais. Isso pode indicar que a despeito da criança responder condicionalmente a um objeto diante de um nome em diferentes contextos, é ainda necessário treinar o repertório discriminativo esperado na tarefa, que podemos definir como a escolha consistente de uma fotografia diante de um determinado nome apresentado pelo experimentador, em tentativas que se alternam. Embora isso não tenha sido necessário no estudo de Oliveira (2007), não se sabe em que medida o bebê tinha experiência com fotografias daqueles animais, ou mesmo com fotografias não utilizadas naquele experimento. É provável que a experiência em escolher fotografias diante de estímulos auditivos afete o desempenho nesta tarefa.

Outro aspecto importante a ser considerado nos resultados de treino é o fato de que P19 aprendeu uma discriminação simples e a reversão desta discriminação. Embora fosse esperado que a aprendizagem da discriminação simples facilitasse a aprendizagem das discriminações condicionais (Dube, 1996) não foi observada melhora no

desempenho do bebê. O resultado apresentado na discriminação simples, entretanto, é importante por ressaltar que a forma de apresentação dos estímulos e as consequências programadas exerceram o efeito esperado sobre o comportamento do bebê, como já havia sido demonstrado por Sousa (2009), utilizando o mesmo aparato. Ainda considerando a discriminação simples, é possível observar que após três sessões de treino com o primeiro conjunto de estímulos o bebê não atingiu o critério e, quando os estímulos foram modificados, o bebê aprendeu a discriminação em apenas uma sessão, assim como atingiu o critério para a reversão desta discriminação na sessão seguinte. Estes resultados apóiam aqueles de Oliveira e Gil (2008), que demonstraram o efeito de melhora no desempenho das crianças seguida à troca dos estímulos experimentais.

O fato de que o treino de discriminação simples realizado por P19 não facilitou a aquisição das discriminações condicionais treinadas posteriormente, somado ainda, ao fato de que P17 e L19 não requereram este tipo de treino para que atingissem o critério de aprendizagem das discriminações condicionais, sugere que esta população poderia ser diretamente treinada a fazer discriminações condicionais, como já havia sido realizado (Luciano et al., 2007). Um treino desse tipo, provavelmente é vantajoso em relação àqueles que partem da discriminação simples, uma vez que, como tem sido demonstrado, um número grande de sessões de treino e pode ocasionar a queda no desempenho dos pequenos (Gil et al. 2006; Oliveira & Gil, 2008).

No entanto, essa afirmação necessita ser contraposta aos resultados apresentados por P17 e P19 no início do experimento, uma vez que, este treino se mostrou eficaz apenas sob algumas condições. Em primeiro lugar, não foi possível ensinar discriminações condicionais cujas relações nome-fotografia envolvidas no treino não foram identificadas como familiares aos bebês. Isso indica que a eficiência do

procedimento está relacionada como o estabelecimento de discriminações condicionais baseadas em repertórios apresentados pelos pequenos no contexto extra-experimental, ainda que o desempenho esperado não seja o mesmo observado naquele contexto. Além disso, a partir dos resultados apresentados não é possível afirmar que o desempenho dos dois participantes com os estímulos familiares identificados posteriormente não tenha sido facilitado pela experiência com o procedimento. Portanto, ainda cabe ser investigado se o procedimento permite estabelecimento de discriminações condicionais auditivo-visuais que não envolvam nomes e objetos familiares aos bebês.

Este tipo de treino, de relações condicionais novas, esbarra no mesmo problema identificado em estudos anteriores, no qual o desempenho do bebê sofre uma queda após uma exposição constante ao mesmo conjunto de estímulos (Oliveira & Gil, 2008). Para P19 este efeito pode ter sido a principal explicação para o fato dele não ter aprendido as discriminações condicionais nome-fotografia “bola” e “carrinho”, que derivaram de relações, entre estímulos auditivos e objetos, identificadas inicialmente como familiares para o bebê. O uso destas fotografias durante o treino de discriminação simples pode ter prejudicado o desempenho do participante durante treino das discriminações condicionais.

Duas características deste estudo diferem dos estudos prévios realizados com bebês e precisam ser destacadas, embora sua relação com a efetividade do procedimento não tenha sido controlada. Uma delas é a definição da resposta de escolha como sendo apontar para ou estender a mão para a fotografia. Essa resposta apareceu espontaneamente durante a primeira sessão com L19 e facilitava o fornecimento da consequência por parte do experimentador. A manutenção desta resposta no restante do estudo baseou-se também no fato de que se trata de um operante importante no

desenvolvimento da comunicação e aprendizado da linguagem para bebês desta idade (Carpenter, Nagel, & Tomasello, 1998; Liszkowski, Carpenter, Henning, Striano, & Tomasello, 2004). Mesmo assim, para um bebê foram necessárias várias sessões de modelagem para estabelecer esta resposta.

A partir do sucesso no estabelecimento de uma da linha de base de discriminações condicionais, foi possível avaliar o responder por exclusão. O desempenho dos bebês durante as tentativas de exclusão ocorreu de acordo com o que era esperado para crianças desta idade, baseado em resultados prévios descritos na literatura (Halberda, 2003; Oliveira, 2007). Dois bebês escolheram a fotografia nova diante de uma palavra nova apresentada em todas as tentativas deste tipo a que foram submetidos e P17 errou apenas uma das cinco tentativas realizadas, demonstrando a robustez do responder por exclusão em crianças pequenas.

Uma característica importante das tentativas utilizadas para avaliar o responder por exclusão é que todas foram seguidas de consequências programadas para acerto. Dessa forma, o responder correto nas tentativas de exclusão que se repetiram ao longo do procedimento pode ter sido estabelecido pelo reforço da escolha condicional do estímulo novo diante do nome novo. No entanto, se considerarmos as primeiras tentativas de exclusão nas quais um estímulo novo, ou relação, foi apresentado, os participantes escolheram corretamente em todas elas, embora o número de acertos se reduza a dois para L19 e P17 e a apenas um para P19.

Com relação aos resultados negativos nas tentativas de verificação de aprendizagem, eles estão de acordo ao que tem apresentado a literatura sobre aprendizagem com exclusão em crianças ainda mais velhas (Domeniconi et al., 2007; Horst & Samuelson, 2008). Quando estes resultados são comparados aos do estudo de

Oliveira (2007), no qual o bebê aprendeu a relação condicional por exclusão, é importante salientar que para aquele bebê foram realizadas cinco tentativas para verificar a aprendizagem da discriminação após uma escolha reforçada por exclusão em uma sessão anterior. Naquela ocasião, o bebê de 17 meses escolheu corretamente em todas as tentativas. Embora todas as tentativas tenham sido reforçadas, o que reduz nossa análise ao desempenho correto na primeira delas, os dois resultados ao serem confrontados podem estar de acordo com a hipótese de Domeniconi et al. (2007), de que entre as variáveis que levam à aprendizagem das discriminações após a escolha por exclusão podem estar o tipo de tarefa. Se esta suposição estiver correta, no estudo de Oliveira (2007) a mãe como experimentadora pode ter aumentado o valor reforçador tanto da tarefa, quanto das consequências fornecidas e, em contraste com os resultados aqui obtidos, pode favorecer a aprendizagem da discriminação.

A estratégia de avaliação da aprendizagem por meio de uma sessão de discriminação condicional entre estímulos novos, não se mostrou adequada ao desempenho apresentado pelo participante L19 que demonstrou aprendizagem por exclusão das discriminações condicionais “pafe” e “tiba”, a partir das tentativas utilizadas para realizar esta avaliação. Quando estas relações foram inseridas em uma sessão de discriminação condicional o participante não atingiu o critério de aprendizagem, e não escolheu nenhuma das fotografias consistentemente diante de um nome específico, mesmo para a relação “pafe” após seis escolhas reforçadas ao longo do experimento. Duas hipóteses podem derivar deste resultado, primeiramente que a avaliação realizada em uma sessão posterior, na qual o intervalo é de no mínimo um dia, pode não ser adequada às características desta população e, como segunda

possibilidade, que as tentativas utilizadas para avaliar a aprendizagem por exclusão, de fato não permitiram esta avaliação de forma precisa.

Este primeiro estudo demonstrou que a utilização do procedimento com fotografias familiares, baseado naquele apresentado por Oliveira (2007), com algumas modificações que se fizeram necessárias devido as características do desempenho dos bebês nas primeiras tarefas, possibilitou estabelecimento de discriminações condicionais em bebês de 17 a 20 meses. Como conseguinte, o procedimento aqui adaptado permitiu a avaliação do responder por exclusão com bebês e replicou dados importantes da literatura. No entanto, é importante notar que os bebês deste estudo apresentaram um baixo repertório relações familiares de ouvinte, que pudessem ser utilizadas no experimento, o que pode ter dificultado e estendido o treino. Para P19 e P17 foram identificadas apenas duas relações familiares, o que permitiu um número restrito de variações de estímulos de treino e, dessa forma, pode ter prejudicado o estabelecimento da linha de base. Seria importante investigar, então, se o procedimento poderia ser utilizado com bebês ainda mais novos, com um repertório maior ou semelhante ao dos participantes deste estudo. O estudo seguinte foi planejado com o objetivo de verificar a generalidade da eficácia deste procedimento em uma população de crianças um pouco mais jovens, mas que não apresentassem indicativo de atraso no desenvolvimento.

## ESTUDO 1B

### MÉTODO

#### Participantes

Participaram deste estudo duas meninas e um menino, entre 15 e 18 meses que frequentavam diariamente uma creche universitária. O desenvolvimento das crianças foi avaliado através do Teste de Triagem Denver II, adaptado para o português (Pedromônico, Bragatto & Strobilus, 1999). Nenhuma criança apresentou atraso ou necessidade de cuidado com relação ao desenvolvimento normal. A Tabela 3 apresenta os dados relativos aos participantes e as siglas de identificação.

**Tabela 3.** Código de identificação, idade no início do treino, sexo e resultados da avaliação do desenvolvimento de cada participante do Estudo 1B

Código de Identificação do Participante	Idade na primeira sessão de treino	Sexo	Indicativo de Cuidado ou Atraso/Área
M15	15 meses	Feminino	N
L15	15 meses	Feminino	N
R18	18 meses	Masculino	N

#### Materiais e Equipamentos

Foram utilizados os mesmos materiais de registro descritos no Estudo 1A. Os objetos utilizados durante as brincadeiras no final de cada sessão foram: brinquedos musicais diversos, folhas de papel, lápis de cor, gizes de cera e dedoches de pano e de plástico. Em algumas sessões, foram utilizados adesivos (*stickers*) afixados na parte de trás das fotografias.

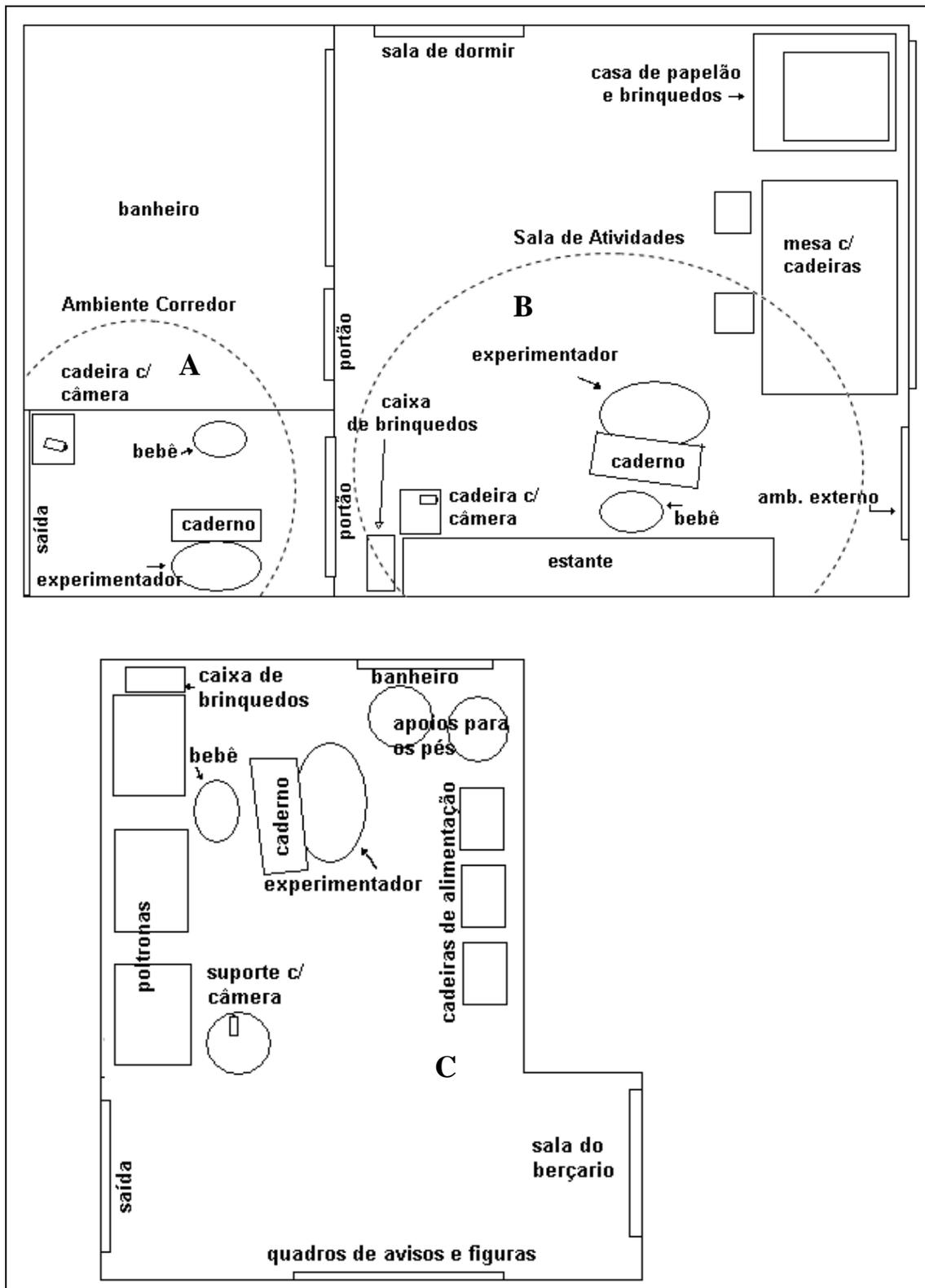
## **Aparato e Estímulos**

O mesmo aparato e tipo de fotografia descritos no estudo anterior foram utilizados neste estudo.

## **Ambiente Experimental**

As sessões foram realizadas em três ambientes da creche: corredor, sala de atividades do berçário e sala de amamentação. As posições do bebê, experimentador e câmera em cada ambiente podem ser observadas no esquema apresentado na Figura 6. O corredor consistia em um espaço entre o saguão principal e a sala do berçário. Um pequeno portão de madeira separava o local da sala de atividades. Nas paredes do corredor ficavam alguns quadros de avisos e enfeites de EVA pendurados em um varal de arame.

A sala de amamentação dava acesso ao corredor principal da creche, à sala de atividades dos bebês com idade inferior a 12 meses e a um banheiro. Havia três poltronas, três cadeiras de alimentação para bebês, alguns quadros de avisos e figuras de animais afixados à parede. A sala de atividades consistia no ambiente diariamente utilizado pelos participantes e dava acesso ao pequeno corredor, ao espaço externo onde as crianças brincavam, ao banheiro das crianças e à sala onde as crianças dormiam. Havia uma ampla janela que permitia a iluminação da sala, um ventilador de parede, algumas figuras coladas em vários lugares da sala, um armário, uma estante e uma casinha de papelão com porta e janela na qual as crianças costumavam brincar.



**Figura 6.** Diagrama dos ambientes experimentais utilizados no Estudo 1B. Cada ambiente está designado por uma letra. Sendo A o corredor, B a sala de atividades e C a sala de amamentação. Experimentador e bebê estão representados por hipérbolos indicadas por setas.

## **Procedimento**

### *Familiarização, Avaliação e Seleção dos participantes:*

A etapa de familiarização foi semelhante à do estudo anterior, período no qual o experimentador frequentou e participou por cerca de um mês das atividades na creche. Neste período foi realizada a avaliação do desenvolvimento dos bebês e a escolha dos participantes, que dependeu da autorização dos pais e de não apresentarem indicativo de atraso ou cuidado no desenvolvimento.

### *Levantamento do Repertório Inicial e Avaliação da Familiaridade dos Estímulos:*

O repertório de discriminações auditivo-visuais dos participantes foi investigado tanto por um questionário entregue aos pais quanto pela observação em campo, que seguiu o mesmo padrão descrito no estudo anterior. É importante frisar que as questões do formulário (Anexo 4) foram reformuladas em relação ao do estudo anterior, embora requeressem às mesmas informações.

A etapa de avaliação pretendeu verificar se os bebês selecionavam entre diversas fotografias de objetos aquela que correspondia aos nomes emitidos pelo experimentador. As sessões de avaliação eram compostas de seis tentativas. O número de estímulos utilizados na sessão variou de criança para criança dependendo das informações obtidas sobre seu repertório através dos pais. Duas seleções corretas de um estímulo foi o critério para empregá-lo nas etapas de treino de discriminações condicionais de linha de base.

Durante a avaliação e em todo o restante do estudo a estrutura das tentativas foi a mesma. Inicialmente uma folha vazia era apresentada para a criança e o experimentador emitia vocalizações para que o bebê olhasse para a folha (resposta de

observação). Em seguida, o experimentador dizia “cadê o (nome do objeto)” e era apresentada uma folha do caderno com duas fotografias afixadas. A escolha da fotografia correspondente ao nome falado era considerada correta e seguida da entrega da fotografia para o bebê e de conseqüências sociais oferecidas pelo experimentador. A escolha da outra fotografia, ou de ambas, era considerada como erro. O responder a outros aspectos do ambiente juntamente com nenhuma emissão de resposta aos estímulos era considerado uma não-escolha. Durante a avaliação não foram realizados procedimentos corretivos.

Ao contrário do que foi feito no estudo anterior, em todas as sessões aqui realizadas foi utilizada apenas uma disposição entre bebê e experimentador, na qual ambos permaneciam sentados um de frente para o outro, estando o caderno de tentativas no colo do experimentador, posicionado de forma que a folha ficasse de frente para a criança, na posição vertical (Disposição 2 do Estudo 1A). Não foram necessárias sessões de modelagem da resposta de escolha, definida como o apontar ou estender a mão para a fotografia, no entanto, alguns procedimentos para estabelecer esta resposta foram utilizados durante a avaliação ou durante as primeiras sessões de treino. Um deles consistia na inibição ou contenção da resposta de agarrar ou de pegar dois estímulos, estabelecendo uma segunda oportunidade para o bebê emitir a resposta adequada. O outro procedimento empregado consistiu na apresentação de apenas a fotografia correspondente ao modelo durante uma tentativa, de forma a produzir uma escolha ao S+.

A Tabela 4 apresentada as informações fornecidas pelos pais, as relações avaliadas e as escolhas corretas de cada participante durante a avaliação. A participante L15 selecionou corretamente somente a figura correspondente a palavra “auau”, dentre

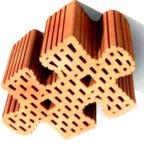
as três palavras apresentadas durante a avaliação. M15 escolheu corretamente a figura corresponde à palavra “auau” e “nenê”. O participante R18 escolheu corretamente a fotografia diante da palavra “moto” e a fotografia de uma bola de futebol diante da palavra “bola”. É importante salientar, que embora durante o levantamento inicial tenha sido informado que o bebê respondia à bola diante da palavra “gol”, foi observado, durante interação do experimentador com o bebê na creche, que ele nunca pegava a bola diante de “gol”, mas o fazia diante da palavra falada “bola”.

**Tabela 4.** Repertório inicial de ouvinte para cada participante do Estudo 1B. Informações fornecidas pelos pais, relações auditivo-visuais testadas e as fotografias selecionadas corretamente durante a avaliação

	Informações Fornecidas pelos Pais	Relações Testadas	Selecionadas Corretamente
<b>L15</b>	“Tetê” – Mamadeira “Nenem” – Boneca “Sapato” – Tênis “Bola” – Bola	Tetê, Bola (de futebol), Auau.	Auau
<b>M15</b>	“Auau” – Qualquer animal “Anana” – Banana “Neném” – Boneca “Apu” – Água	Água, Auau, Banana, Neném.	Auau Nenem
<b>R18</b>	“Gol” – Bola “Moto” – Moto “Tetei” – Mamadeira	Bola (de futebol), carrinho (vruum) moto, tetê.	Moto Bola

*Definição dos estímulos experimentais:*

As fotografias dos objetos, familiares ou não, foram obtidas através de um sistema de busca de imagens pela *internet* ou utilizando uma câmera fotográfica digital para tirar fotos dos objetos na creche. As fotografias utilizadas, os nomes correspondentes e as siglas utilizadas como referência, bem como o participante com as quais cada relação nome-fotografia foi utilizada, estão apresentados na Figura 7.

Estímulo	Nome (sigla)	Participantes	Estímulo	Nome (sigla)	Participante
	“Bola” (bo)	R18		“Água” (ag)	M15
	“Bola” (bo)	M15 L15 R18		“Pafe” (pa)	M15 L15 R18
	“Auau” (au)	M15 L15 R18		“Tiba” (ti)	M15 L15 R18
	“Carrinho” (Ca)	R18		“Vôni” (vô)	L15
	“Carrinho” (Ca)	R18		“Quéco” (qu)	M15 L15 R18
	“Vruuum” (Ca)	R18		“Tiba” (ti)	L15
	“Tetê” (te)	L15		“Búgu” (bu)	M15 L15 R18
	“Tetê” (te)	R18		“Dibó” (di)	M15 L15 R18
	“Anana” (ba)	M15		“Badu” (bd)	M15 L15 R18
	“Sapato” (sa)	M15 L15		“Nenê” (ne)	M15 L15
	“Moto” (mo)	R18			

**Figura 7.** Estímulos utilizados durante o Estudo 1B.

### *Sessões de Ensino:*

Em todas as etapas descritas abaixo, as crianças eram retiradas das atividades da creche e levadas para o ambiente experimental. Ao final de cada sessão era estabelecido um período de brincadeira livre entre bebê e experimentador. Neste estudo, os objetos utilizados nesta atividade eram guardados em uma caixa de sapatos encapada com folhas coloridas de EVA, alocada fora do alcance de visão do participante e entregue para ele no final da sessão. Em geral apenas uma sessão era realizada por dia, com exceção de duas oportunidades nas quais duas sessões foram realizadas.

### *Treino de Discriminação Condicional de Linha de Base*

O treino das discriminações condicionais de linha de base foi realizado de forma semelhante ao descrito no Estudo 1A. As sessões de ensino foram compostas por dois, três ou quatro estímulos. Em cada tentativa um modelo auditivo (palavra falada) era emitido pelo experimentador e em seguida eram apresentados dois estímulos de comparação (fotografias afixadas à folha de tentativa). A forma de apresentação dos estímulos durante as tentativas foi descrita na sessão de avaliação. O número de tentativas programadas para uma sessão foi seis, embora em algumas sessões mais ou menos tentativas poderiam ser realizadas, dependendo da necessidade.

As relações nome-fotografia utilizadas em uma determinada sessão de treino dependeram do desempenho dos bebês nas sessões de avaliação e nas sessões de treino anteriores. No decorrer das sessões se o bebê não emitisse nenhuma resposta correta diante de um modelo específico, a fotografia correspondente, ou a relação nome-fotografia da qual a palavra fazia parte, era substituída na sessão seguinte. Para evitar a queda no número de acertos após longa exposição aos mesmos estímulos (Oliveira &

Gil, 2008), como ocorrido no Estudo 1A, o número máximo de sessões de treino com um conjunto de fotografias foi três.

O critério geral de aprendizagem das discriminações condicionais da linha de base foi de dois acertos consecutivos para cada relação condicional compondo a sessão. Devido à dificuldade que dois bebês apresentaram em atingir este critério anterior, foi utilizado um critério adicional de três escolhas corretas consecutivas para uma relação condicional, em uma mesma ou em diferentes sessões de treino.

Um dos bebês apresentou um número grande de não-escolhas durante as tarefas, para este dois procedimentos auxiliares foram utilizados na tentativa de aumentar o número de respostas aos estímulos experimentais. Um destes procedimentos foi o uso de adesivos (sticker), com temas variados (carrinhos, heróis, personagens de desenhos animados) afixados na parte de trás da fotografia. Dessa forma, quando a criança emitia a resposta correta ela recebia a fotografia com o adesivo. Depois de retirados os adesivos das fotografias eles eram deixados no chão ao lado da criança e no final da sessão a criança poderia brincar com eles. O outro procedimento envolveu a apresentação das tentativas pelo experimentador usando um “dedoche”, ou seja, um boneco que pode ser encaixado na ponta do dedo na forma de um monstrinho. Nas sessões em que o “dedoche” foi incluído, o experimentador apresentava a tentativa movimentando o boneco, com tom de voz infantilizado. Se a criança emitisse a resposta correta, a fotografia era entregue para ela com a mão na qual o “dedoche” estava, além disso, os reforçadores sociais envolviam a utilização do boneco.

Durante o treino, uma escolha correta era seguida das conseqüências reforçadores descritas na avaliação. No caso de erro, a tentativa era encerrada, ou, em

caso em que bebê emitia dois ou mais erros consecutivos, poderiam ser empregados os mesmos procedimentos corretivos descritos no estudo anterior:

Corretivo 1): Repetição do estímulo auditivo pelo experimentador.

Corretivo 2): O experimentador apontava o estímulo correto enquanto repetia o nome.

Corretivo 3): O procedimento consistia na retirada da mão da criança do caderno pelo experimentador ou ainda impedia o acesso pelo participante.

O corretivo “mover” também foi programado para ser utilizado neste estudo, mas não houve ocorrências de mudanças espontâneas de escolha pelos bebês. Como no estudo anterior, a escolha correta induzida por uma correção foi seguida dos reforçadores programados para um acerto.

#### *Tentativas de Exclusão e de Verificação de Aprendizagem:*

Estas tentativas foram interpostas às de linha de base e a estrutura das tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem foi idêntica à descrita no estudo anterior, incluindo a utilização do reforço diferencial. Seis relações nome-fotografia novas foram utilizadas nesta etapa: “pafe”, “tiba”, “búgu”, “quéco”, “dibó” e “badú”. No intuito de facilitar a análise posterior, as tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem foram organizadas em pares de relações nome-fotografia novas. Para cada par de relações nova, por exemplo, pafe-tiba, búgu-quéco, o primeiro nome sempre correspondeu à relação nova empregada na tentativa de exclusão e o segundo nome correspondeu à relação utilizada para avaliar a aprendizagem. Todos os bebês realizaram esta etapa do estudo com os três pares de relações novas, garantindo que o responder por exclusão pudesse ser observado em pelo menos três oportunidades na

qual um nome e uma fotografia novos fossem apresentados pela primeira vez. Apenas para L15, a relação nome-fotografia nova “vôni” foi utilizada.

Em todas as etapas, caso o bebê errasse uma tentativa de exclusão, ou seja, escolhesse o estímulo familiar, a mesma era realizada novamente em uma sessão posterior. Para o primeiro par de relações novas uma escolha correta na tentativa de exclusão levava à realização de uma tentativa de verificação de aprendizagem na sessão seguinte (verificação atrasada), como realizado por Oliveira (2007). Independente do desempenho do bebê nesta tentativa, uma nova tentativa de exclusão era realizada na sessão seguinte seguida de uma verificação de aprendizagem na mesma sessão (imediate). Foi observado no estudo anterior que dois dos bebês não acertaram as verificações de aprendizagem realizadas na sessão seguinte, no entanto, ainda considerou-se necessário replicar o tipo de tentativa utilizada no estudo inicial. Caso os bebês não acertassem a primeira tentativa de verificação de aprendizagem atrasada, todas as outras verificações seriam imediatas.

Com o segundo par de relações novas, a sequência de apresentação das tentativas de exclusão e verificação de aprendizagem dependeu do desempenho do participante com o primeiro par de relações novas. Dessa forma, a racional sobre a sequência e o número de tentativas utilizadas será apresentada durante a descrição dos resultados. Com o terceiro par de relações novas as tentativas apresentadas foram idênticas para todos os bebês. Para todos os bebês foi apresentada uma tentativa de exclusão seguida de uma tentativa de verificação de aprendizagem na mesma sessão.

Para dois participantes, foi realizada uma tentativa para verificar se a escolha correta durante as tentativas de exclusão estava sendo controlada somente pela característica de novidade, ou seja, se independente do modelo apresentado o

participante escolheria a fotografia nova disponível. Nesta tentativa era reapresentado o modelo utilizado na última tentativa de exclusão na qual o participante escolheu corretamente e os estímulos de comparação apresentados eram a fotografia escolhida corretamente por exclusão e uma fotografia nova, não apresentada anteriormente no decorrer do estudo.

### **Fidedignidade entre Observadores**

A média de correspondência obtida a partir das observações independentes de dois juízes foi de 91,7%. Durante as tentativas de exclusão e verificação de aprendizagem foi registrada uma única observação não correspondente, que envolveu a anulação da tentativa e sua retirada da apresentação dos resultados. Nesta tentativa, ambos os observadores identificaram uma dica fornecida pelo experimentador sobre a escolha emitida pela criança. Depois de retirada esta tentativa da análise dos resultados, a correspondência para as tentativas válidas de exclusão e aprendizagem entre os dois observadores foi de 100%.

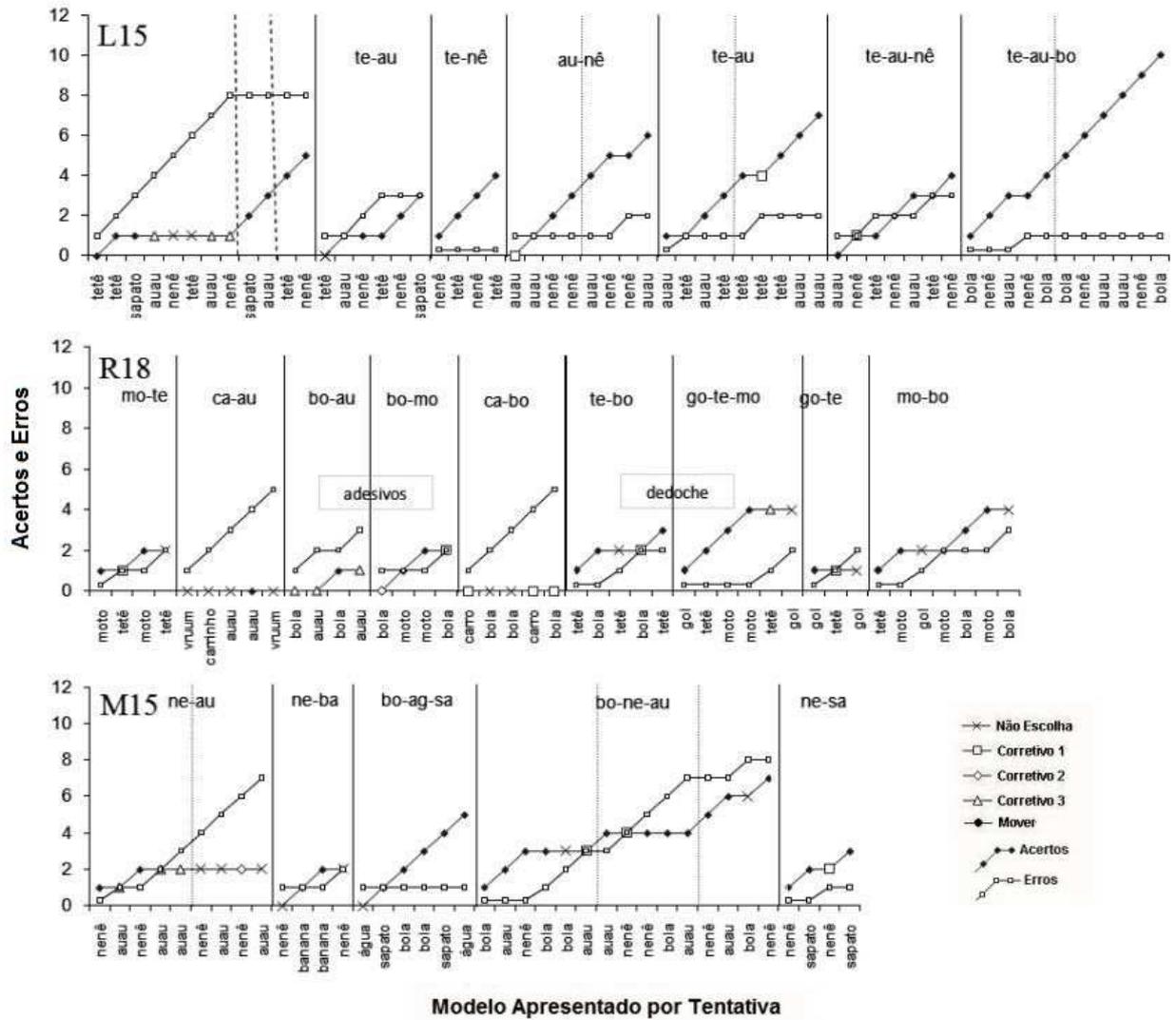
## RESULTADOS

### *Treino de Discriminações Condicionais de Linha de Base*

A Figura 8 apresenta o desempenho, em termos de acertos e erros acumulados, de todos os participantes durante esta etapa. As barras pontilhadas separam as sessões com mesmo conjunto de discriminações condicionais treinadas, especificadas pelas siglas apresentadas na parte superior de cada sessão, enquanto as barras sólidas separam sessões de treino com conjuntos diferentes. Apenas duas crianças, L15 e M15, aprenderam as discriminações condicionais entre palavras faladas e fotografias da linha de base. O participante R18 não aprendeu nenhuma discriminação condicional durante o treino de linha de base.

Na parte superior da figura está representado o desempenho de L15. Podemos observar que na primeira sessão de treino, que inclui as relações nome-fotografia identificadas como potencialmente familiares, seu desempenho foi predominantemente de não-escolhas. Esse padrão não se alterou após a utilização do procedimento Corretivo 3 (indução da resposta). No entanto, como evidencia a figura, a apresentação de apenas um estímulo de comparação em duas tentativas (separadas pela linha tracejada) foi seguida da emissão de duas escolhas corretas nas duas últimas tentativas desta sessão e o padrão de escolha se manteve no restante do treino.

Em seguida, foi realizado um treino composto pelas mesmas relações nome-fotografia empregadas na primeira sessão. Podemos observar que o bebê escolheu a fotografia correta apenas uma vez diante de cada um dos modelos apresentados: “auau”, “nenê” e “sapato”, não atingindo o critério. Na sessão seguinte, o treino foi realizado com as relações nome-fotografia “tetê” e “nenê”, ambas identificadas como



**Figura 8.** Desempenho dos participantes do Estudo 1B durante os treinos de discriminações condicionais da linha de base. As curvas representam os acertos e erros acumulados durante as sessões de discriminação condicional. Os nomes apresentados no eixo horizontal representam o estímulo utilizado como modelo em cada tentativa.

potencialmente familiares no levantamento inicial. Pode ser observado que a participante emitiu quatro acertos consecutivos, atingindo o critério de aprendizagem para as duas discriminações condicionais.

Com o objetivo de estabelecer outra discriminação condicional de linha de base, foram realizadas quatro sessões envolvendo a relação “auau”. O primeiro treino realizado envolveu as relações condicionais “auau” e “tetê”. A participante não atingiu o critério de aprendizagem, no entanto, cometeu apenas dois erros em oito tentativas. Em seguida, foi realizado um treino das discriminações condicionais “auau” e “nenê”, no qual L15 não atingiu o critério de aprendizagem, embora tenha cometido apenas dois erros dentre as nove tentativas realizadas.

O treino seguinte envolveu as três discriminação condicionais, “auau”, “tetê” e “nenê”, em uma mesma sessão. Como pode ser observado, no entanto, o desempenho de L15 caiu em relação ao observado nas sessões anterior, emitindo apenas quatro escolhas corretas nas sete tentativas realizadas. Pode-se observar nas sessões de treino com os pares de relações “auau-tetê”, “tetê-nenê” e “auau-nenê”, que a participante apresentou dois erros diante “tetê”, enquanto errou apenas uma vez diante de “auau” e “nenê”. Embora a diferença no desempenho seja pequena, este fato levou à substituição da relação nome-fotografia “tetê” por “bola”, que também constava como parte do repertório de ouvinte do bebê a partir do levantamento inicial. Após essa substituição, durante o de treino das discriminações condicionais “bola”, “nenê” e “auau”, L15 emitiu apenas um erro. Na sessão seguinte do mesmo treino, escolheu corretamente em todas as tentativas na segunda sessão de treino, atingido o critério de aprendizagem para as três discriminações condicionais.

O desempenho do participante R18 está apresentado na linha central da Figura 8. Foram realizadas nove sessões de treino de discriminação condicional com este participante, cada uma delas constituída por diferentes conjuntos de relações nome-fotografia. Durante a avaliação o bebê escolheu corretamente as figuras correspondentes à “moto” e à “bola”, mas não escolheu corretamente diante de “tetê”, que também foi apontado como possível nome familiar no levantamento inicial. Na primeira sessão de treino, realizada com “tetê” e “moto”, o bebê escolheu corretamente a moto nas duas tentativas em que foi apresentada e não escolheu a fotografia correspondente a “tetê” em nenhuma delas. Na última tentativa a resposta do bebê foi registrada como não-escolha, no entanto, o bebê havia escolhido a moto inicialmente e se recusou a escolher a outra fotografia após o procedimento Corretivo 1 ter sido aplicado. Esse fato indicou a preferência pela fotografia da moto.

Na sessão seguinte a relação “moto” não foi utilizada e foram treinadas as discriminações “carrinho” e “auau”, durante o treino e, no entanto, o bebê não emitiu resposta de escolha em nenhuma das tentativas. Estas não-escolhas se caracterizaram por tentativas da criança de virar a página do caderno, confirmando a hipótese da preferência pela fotografia da moto. Na sessão seguinte, foram utilizados adesivos na parte de trás da fotografia, com o objetivo de aumentar as respostas do bebê aos estímulos experimentais e reduzir o efeito da preferência por um estímulo específico adicionando outra consequência à escolha. Como pode ser observado, na sessão seguinte o número de não-escolhas diminuiu, embora três escolhas precisaram ser induzidas através do uso do Corretivo 2 (apontar o correto), aplicado diante da recusa do bebê em responder. É possível notar, no entanto, que todas as escolhas foram direcionadas à fotografia da bola, o que sugeriu uma possível preferência também por

este estímulo. Dessa forma, na sessão seguinte, também com adesivos, foram treinadas as discriminações condicionais “bola” e “moto”. No entanto, o bebê voltou a escolher a moto em todas as tentativas. Durante o treino de “carrinho-bola”, os adesivos foram retirados na sessão seguinte para avaliar se seu efeito se mantinha. Podemos observar, no entanto, que o bebê voltou a apresentar não-escolhas e, além disso, não acertou nenhuma das tentativas em que emitiu resposta de escolha.

O baixo desempenho de R18 fez com que as fotografias utilizadas fossem substituídas, de forma que os treinos de discriminações condicionais seguintes, embora envolvendo as mesmas relações utilizadas nos treinos anteriores, foram realizadas com fotografias de objetos pessoais do bebê ou da própria creche. Além disso, em duas sessões um dedochê foi utilizado pelo experimentador durante a apresentação das tentativas. Nas sessões que seguiram a modificação dos estímulos e o uso do “dedochê”, o participante R18 foi observado um aumento na emissão de respostas de escolha. Durante a primeira sessão de treino com os novos estímulos “tetê” e “bola”, R18 escolheu corretamente em três oportunidades. Na sessão seguinte, na qual as relações treinadas foram “gol”, “tetê” e “moto”, o bebê escolheu corretamente nas duas tentativas iniciais, uma com “gol” como modelo e outra com “tetê”, no entanto, depois de duas escolhas corretas da moto o bebê só emitiu resposta de escolha diante de uma indução física e apresentou uma não-escolha na última tentativa. É importante frisar que para evitar erros induzidos pela presença da fotografia da moto, ela não foi apresentada como estímulo de comparação nestas duas últimas tentativas.

O treino das relações “gol” e “tetê” foi encerrado na terceira tentativa após o bebê apontar na direção de onde ficavam guardados os brinquedos utilizados nas atividades pós-sessão. Na última sessão realizada, na qual foi treinada as discriminações

condicionais “tetê”, “moto” e “bola/gol” o participante manteve o padrão de poucos acertos. O erro observado diante do nome “moto” foi cometido devido a um lapso do experimentador que apresentou o nome quando a fotografia correspondente não estava na folha de tentativa. Diante desse quadro, observou-se que o treino de discriminações condicionais de linha de base não foi acompanhado de uma melhora no desempenho de R18, no entanto, como as possibilidades de relações a serem treinadas tenham se esgotado, o bebê foi exposto, mesmo nestas condições, às tentativas de exclusão e verificação de aprendizagem.

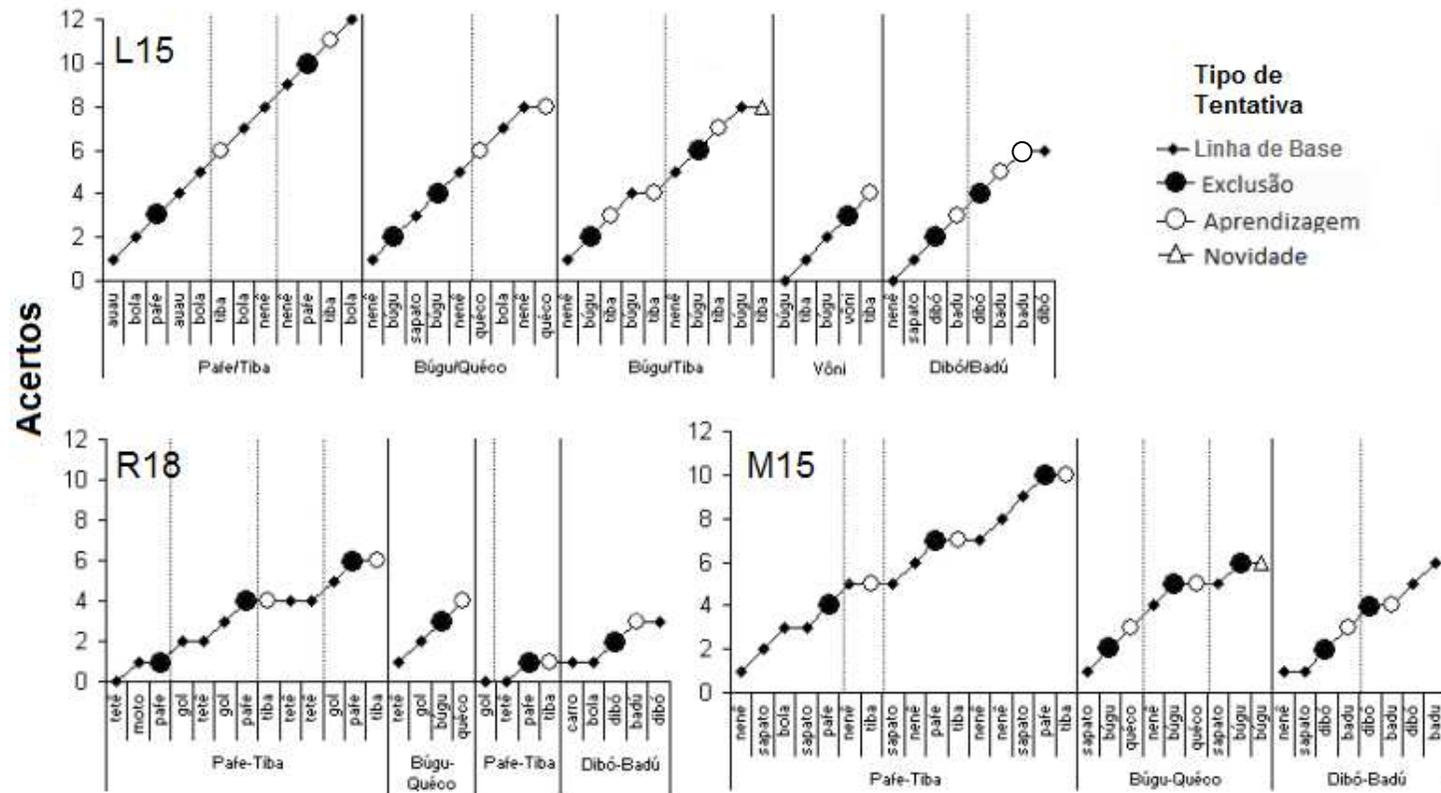
O desempenho de M15 está representado na parte inferior da Figura 8. Durante as duas primeiras sessões de treino com as relações “nenê” e “auau” a criança apresentou apenas dois acertos dentre nove tentativas possíveis, tendo sido as duas escolhas corretas realizadas diante do nome “nenê”. Na segunda sessão a participante apresentou três não-escolhas, que foram caracterizadas pelo bebê permanecer olhando para outros objetos ou pessoas que porventura surgissem no ambiente experimental. Na sessão seguinte foi treinada a discriminação entre “banana” e “nenê”. A criança escolheu corretamente a fotografia correspondente ao modelo “banana” em duas tentativas e emitiu não-escolhas nas duas tentativas em que “nenê” foi apresentado, embora a criança tenha escolhido corretamente diante desta palavra no treino anterior.

A sessão seguinte foi realizada com estímulos que ainda não tinham sido empregados no treino: “água”, “bola” (bola de plástico da creche) e “sapato” (tênis feminino). Pode ser observado que a participante emitiu duas escolhas corretas consecutivas diante de “sapato” e “auau”, atingindo o critério de aprendizagem para estas discriminações condicionais e emitiu uma escolha correta diante da palavra “água”. Três sessões foram realizadas para treinar as discriminações condicionais

“bola”, “nenê” e “auau”, para garantir um número maior de relações condicionais de linha de base. No entanto, o bebê não atingiu o critério em nenhuma sessão de treino. Na última delas, M15 emitiu duas escolhas corretas consecutivas diante da palavra “nenê” o que fez com que esta relação nome-fotografia fosse treinada na sessão seguinte juntamente com a relação condicional “sapato”. Podemos observar que o bebê acertou as duas tentativas em que a palavra “sapato” foi apresentada, repetindo o desempenho demonstrado na única sessão realizada com esta relação nome-fotografia, mas escolheu corretamente a fotografia do nenê apenas uma vez. Embora não tenha atingido o critério de dois acertos consecutivos para cada discriminação condicional nessa sessão, M15 apresentou quatro acertos consecutivos diante de “sapato” e três acertos consecutivos diante de “nenê”, entre as duas últimas sessões realizadas com cada uma destas relações. Dessa forma, este desempenho foi considerado como critério de aprendizagem das discriminações condicionais.

#### *Tentativas de Exclusão e Verificação de Aprendizagem*

O desempenho de cada bebê durante as tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem está representado na Figura 9. Dois bebês (L15 e M15) escolheram a fotografia nova em todas as tentativas de exclusão. R18 não escolheu qualquer uma das fotografias na primeira tentativa de exclusão, no entanto acertou todas as cinco tentativas de exclusão subsequentes. Nas tentativas realizadas para verificar a aprendizagem por exclusão, L15 escolheu a segunda fotografia nova, portanto, demonstrando desempenho indicativo de aprendizagem, em todas as primeiras verificações realizadas após uma escolha correta por exclusão, portanto, para todas as relações novas estabelecidas por exclusão. M15 escolheu corretamente em duas de sete



### Modelos apresentados por tentativa

**Figura 9.** Desempenho dos participantes do Estudo 1B durante as sessões com tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem.

tentativas de verificação de aprendizagem, no entanto, não demonstrou aprendizagem consistente de nenhuma relação condicional nova, tendo escolhido corretamente em uma tentativa de verificação de aprendizagem de “búgu” e “dibó”, no entanto, errou a segunda tentativa de verificação. R18 escolheu corretamente em duas de cinco tentativas de aprendizagem, demonstrando aprendizagem de “búgu” e “dibó”. Todos os participantes realizaram verificações de aprendizagem atrasadas, ou seja, na sessão seguinte, para o primeiro par de relações novas, no entanto, somente L15 escolheu corretamente nesta tentativa e, portanto, realizou verificações atrasadas também para o segundo par de relações novas.

O desempenho da participante L15 durante as sessões de sonda está representado na parte superior da Figura 9. Com o primeiro par de relações novas “pafe” e “tiba” o bebê escolheu corretamente em todas as tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem, tendo sido uma atrasada e outra imediata, demonstrando aprendizagem de “pafe”. Para o segundo par de relações novas (búgu-quéco), escolheu corretamente nas tentativas de exclusão e na primeira tentativa de verificação de aprendizagem atrasada, no entanto, errou a segunda tentativa de verificação realizada na mesma sessão.

Na sessão seguinte, havia sido planejada avaliação do responder e aprendizagem por exclusão com as relações “búgu” e “quéco”, no entanto, quando o experimentador apresentou a tentativa de verificação de aprendizagem ele falou o nome “tiba”. A partir daí este nome foi mantido para designar a fotografia antes chamada de “quéco”. Dessa forma, com o par “bugu-tiba”, a participante escolheu corretamente na tentativa exclusão, no entanto, apresentou o mesmo padrão de acerto na primeira verificação imediata e erro na segunda. Foi realizada mais uma sessão com o par “bugu-tiba”, na

qual a participante escolheu corretamente na tentativa de exclusão e na de aprendizagem. Nesta sessão, para investigar uma possível hipótese explicativa para o padrão de erros na segunda tentativa de verificação de aprendizagem, foi realizada uma tentativa de controle da novidade, na qual, logo após a escolha correta em uma sonda de exclusão, o nome “bugu” foi reapresentado como modelo e os comparações foram fotografia correspondente ao “bugu” e uma fotografia nova, não apresentada anteriormente. Como podemos observar L15 escolheu a fotografia nova, demonstrando responder sob controle da novidade.

Na sessão seguinte, as relações condicionais “búgu” e “tiba” foram utilizadas como linha de base e o estímulo “vôni” apresentado em uma tentativa de exclusão. A participante escolheu corretamente nesta tentativa e na tentativa seguinte na qual “tiba” foi reapresentado na tentativa de verificação de aprendizagem de “vôni”. É importante notar, que após um erro na primeira tentativa diante de “búgu” bebê escolheu corretamente em todas as outras tentativas subsequentes. As duas últimas sessões foram realizadas com o par “dibó-badu”. O bebê escolheu corretamente em todas as tentativas de exclusão e de verificação de aprendizagem seguintes, demonstrando aprendizagem de “dibó”. Podemos observar que na última sessão L15 acertou a segunda tentativa de verificação de aprendizagem realizada, diferentemente do que havia sido observado nas sessões anteriores.

A participante M15, cujo desempenho pode ser observado no gráfico na posição inferior direita da Figura 9, acertou a primeira tentativa de exclusão realizada. É importante notar que nesta tentativa, após a apresentação do modelo novo, a participante se manteve observando o estímulo novo por alguns segundos e só escolheu após a instrução verbal “pega”, fornecida pelo experimentador. Essa escolha, embora induzida,

foi considerada correta, pois esta instrução já havia sido apresentada para este bebê durante o estabelecimento da linha de base quando ele permanecia olhando para o estímulo correto, mas não emitia a resposta de escolha. De qualquer forma, como podemos observar que após esta escolha a participante acertou todas as tentativas de exclusão que se seguiram.

No que diz respeito às verificações de aprendizagem, a participante não demonstrou aprendizagem de “pafe” em nenhuma das duas tentativas realizadas para avaliá-la. Durante as tentativas com o par “bugu-tiba”, a participante acertou a primeira verificação imediata, mas errou a segunda mesmo depois da realização de uma segunda tentativa de exclusão, não demonstrando aprendizagem de “búgu”. Uma vez que a participante apresentou um desempenho inconsistente entre as duas tentativas de aprendizagem realizadas, na terceira sessão com este par, foi inserida uma tentativa para avaliar o controle pela novidade. Podemos observar que, como L15, esta participante errou esta tentativa, o que indica controle pela novidade nestas tarefas. Com o terceiro conjunto de relações novas, “dibo-badu”, a criança apresentou o mesmo padrão de acerto na primeira verificação e erro na segunda tentativa de verificação de aprendizagem realizada na sessão seguinte imediatamente após acerto na tentativa de exclusão. É importante observar que na última sessão duas tentativas foram realizadas como uma avaliação adicional da aprendizagem, nas quais os modelos das tentativas de exclusão e aprendizagem foram reapresentados logo em seguida. Como podemos observar, a participante escolheu corretamente nas duas tentativas.

Como foi descrito anteriormente, o participante R18 não escolheu na primeira tentativa de exclusão, no entanto, escolheu corretamente em todas as outras tentativas de exclusão realizadas posteriormente. Embora, o participante tenha realizado apenas uma

tentativa de verificação de aprendizagem para as relações “búgu” e “dibó”, ao contrário do que foi feito com L15 e M15, ele demonstrou aprendizagem nas duas avaliações. R18 não demonstrou aprendizagem de “pafe” em nenhuma das três tentativas de verificação de aprendizagem realizadas para esta relação. Para este participante, devido ao número reduzido de tentativas realizadas, não foi inserida, durante a avaliação do responder por exclusão, a tentativa para avaliar o controle pela novidade.

## DISCUSSÃO

Neste estudo as participantes L15 e M15 atingiram o critério de aprendizagem para discriminações condicionais de linha de base. R8 não atingiu o critério de aprendizagem durante o treino das discriminações condicionais, embora tenha apresentado uma melhora no desempenho após a inserção de fotografias de estímulos de objetos da creche. Para as duas participantes que aprenderam as discriminações condicionais treinadas, somente uma fotografia de objeto pessoal ou da própria creche foi necessária, a saber, a fotografia de uma bola de vinil verde.

Há um aspecto em comum do desempenho das duas participantes (L15 e M15) que precisa ser destacado. L15 atingiu o critério de dois acertos consecutivos para cada relação condicional treinada, na terceira sessão de treino das relações nome-fotografia “nenê” e “tete”, dessa forma demonstrando ter aprendido a discriminação. No entanto, quando foram treinadas as discriminações condicionais “auau” , “nenê” e “tetê”, a participante não aprendeu atingiu o critério de aprendizagem, não apresentando responder consistente diante de “nenê” ou “tetê”. Ainda é importante se notar que na sessão em que as três relações foram treinadas em conjunto a participante teve o pior desempenho, comparado com todas as outras sessões de treino.

Com a participante M15 foi observado um desempenho semelhante. O bebê atingiu o critério de aprendizagem das discriminações condicionais “bola” e “sapato”. No entanto, nas sessões que se seguiram, as relações condicionais “bola” e “sapato” foram treinadas separadamente, em sessões que incluíam outras relações nome-fotografia, e o bebê demonstrou responder consistente apenas diante da palavra “sapato”. De forma análoga ao que ocorreu com a participante L15, o critério atingido

em uma sessão não garantiu o responder acurado nas sessões seguintes para uma das relações.

Duas hipóteses podem ser levantadas. Primeiramente, para L15, a queda no desempenho na sessão de treino da discriminação entre as três relações nome-fotografia pode ser devida à sequência de sessões realizadas com estas mesmas fotografias, o que corresponderia ao efeito observado no estudo anterior em que o desempenho caiu ao longo das sessões de ensino com um mesmo conjunto de estímulos para dois participantes. Além disso, a troca da relação “nenê” por “bola” foi seguida de um desempenho no critério para as três discriminações condicionais, “tetê”, “bola” e “auau”. Isso pode apoiar resultados anteriores apresentados na literatura, sobre o efeito deteriorador sobre o desempenho da utilização dos mesmos estímulos em muitas tentativas, ou mesmo sessões de treino, além disso, sobre o efeito positivo que a inclusão de novos estímulos experimentais pode gerar no desempenho dos pequenos (Oliveira & Gil, 2008).

Por outro lado, é possível interpretar estes resultados à luz da consistência do desempenho por exclusão apresentado pelos bebês. Pode-se supor que em condições em que uma das relações treinadas tenha sido bem estabelecida, mesmo que fora do contexto experimental, por exemplo, entre “tetê” e o objeto correspondente, é provável que quando outro nome é apresentado para o bebê na tarefa, ele escolha corretamente a fotografia correspondente, especialmente em tentativas envolvendo dois comparações. Isso pode explicar porque L15 atingiu o critério entre “tetê” e “nenê”, mas o desempenho nas sessões posteriores, especialmente para a discriminação condicional envolvendo a relação nome-fotografia “nenê”, não se manteve. Dessa forma, L15 pode ter tido um desempenho de acordo com o critério, mas a escolha diante de “nenê” pode

ter ocorrido sob controle do estímulo negativo (Carrigan & Sidman, 1992), não implicando que a relação entre a palavra e a fotografia correspondente tivesse sido estabelecida.

Essa hipótese também é plausível para explicar o desempenho de M15 na sessão onde atingiu o critério para as discriminações condicionais “sapato” e “bola”. Como ocorreu com L15, o bebê não manteve o desempenho nas sessões posteriores, com relação à discriminação condicional entre a palavra “bola” e a fotografia correspondente, no entanto, manteve o desempenho diante de “sapato”. Essa ambigüidade observada nos resultados das duas participantes pode ser reduzida, em estudos posteriores, por meio da utilização de três estímulos como comparação.

No que diz respeito ao desempenho do participante R18, o fato de que ele não aprendeu nenhuma das discriminações, chama atenção para outra característica que precisa ser garantida nos procedimentos para ensino de repertórios discriminativos em bebês: o valor reforçador da consequência programada (Gil et al., 2006; Oliveira, 2007; Oliveira & Gil, 2008). O participante manteve uma baixa taxa de acertos nas tentativas de linha de base durante todas as sessões de treino, mesmo depois da inserção das fotografias de objetos da creche, que são potencialmente familiares, durante a avaliação do responder por exclusão. No entanto, ao longo de diversas sessões o bebê escolheu sistematicamente a fotografia da moto, além disso, em duas sessões em que esta fotografia foi suprimida, realizadas logo após uma sessão na qual ela havia sido empregada como estímulo, o bebê apresentou alto índice de erros e não-escolhas, sugerindo uma forte preferência por aquela fotografia.

Para R18 é provável que as consequências planejadas no procedimento, os elogios e vocalizações do experimentador e o acesso a fotografia, não tenham sido

reforçadoras. Mais especificamente, o que parecia reforçar o comportamento do participante era o acesso a uma fotografia específica, portanto, as propriedades reforçadoras na tarefa não correspondiam àquelas planejadas pelo experimentador para serem fornecidas de forma contingente às respostas e, dessa forma, dificultando o estabelecimento do repertório discriminativo desejado. O fato de que o procedimento de adicionar adesivos às fotografias reduziu o número de não-escolhas, embora não tenha aumentado o número de acertos, sugere que possa ser utilizado como alternativa viável às consequências inicialmente planejadas, caso elas não exerçam o efeito esperado.

A inclusão das fotografias de objetos da própria creche, por sua vez, gerou um pequeno aumento no número de acertos e redução de não-escolhas, embora o bebê não tenha atingido o critério de aprendizagem das discriminações condicionais. Isso pode ter ocorrido pelo fato de que as novas fotografias eram atraentes para o bebê, tanto por serem novas, quanto por serem de objetos com os quais o bebê tem contato diariamente, de forma que foi provável que ele também as escolhesse. O desempenho apresentado pelo participante durante a etapa de estabelecimento da linha de base e a evidência, fora deste contexto, de que ele respondia àqueles objetos diante do nome específico, sugere a hipótese de que o procedimento, neste caso, não estabeleceu um controle condicional do nome apresentado sobre a escolha das fotografias, em outras palavras, o bebê não ficou sob controle das contingências planejadas na tarefa, sugerindo uma possível limitação do procedimento.

No entanto, uma diferença importante foi observada entre este participante e as aquelas que aprenderam as discriminações. Tanto L15 quanto M15 costumavam brincar, no contexto extra-experimental, de apontar fotografias espalhadas pelas paredes da sala, tanto com as educadoras quanto com o experimentador. Este tipo de atividade é

semelhante ao desempenho requerido nas tarefas envolvidas no procedimento aqui realizado. No entanto, R18 não foi observado participando deste tipo de brincadeira, ao menos no ambiente da creche, durante o período em que o experimentador permanecia no local. Estes resultados evidenciam a importância de garantir a proximidade da tarefa com aquilo que o bebê faz no seu ambiente natural, especialmente com os adultos familiares (Luciano et al, 2008; Oliveira, 2007). Portanto, embora o procedimento tenha se mostrado eficaz no estabelecimento de discriminações condicionais para cinco bebês ao longo dos dois estudos, certas condições poderiam ser criadas para potencializar seus resultados, tais como estimular os bebês a realizarem atividades semelhantes às que serão requeridas, no contexto extra-experimental.

Considerando, então, os treinos de discriminações condicionais da linha de base nas duas etapas do Estudo 1, podemos afirmar que o procedimento permitiu o estabelecimento de discriminações auditivo-visuais, entre nomes e fotografias, baseado em um repertório de ouvinte apresentado pelos participantes em outros contextos, como discutido na ocasião do estudo anterior. Embora sua eficácia para o ensino de novas discriminações condicionais ainda precise ser investigado, para a avaliação do processo de escolha por exclusão, de acordo com os objetivos inicialmente estabelecidos, o procedimento se mostrou suficiente.

Dessa forma, os resultados apresentados pelos participantes durante a avaliação do responder por exclusão, demonstraram consistência desse processo em populações de crianças ainda mais jovens do que se havia apresentado na literatura (Oliveira, 2007). Neste estudo, dois bebês escolheram corretamente em todas as tentativas nas quais um estímulo novo foi apresentado. Diferente do estudo anterior, todos os bebês aqui realizaram no mínimo três tentativas de exclusão nas quais uma relação nova foi

apresentada pela primeira vez no experimento, reduzindo o efeito do reforço diferencial sobre o desempenho nestas tentativas.

Os resultados obtidos não apenas apóiam aqueles descritos anteriormente na literatura sobre o desempenho de crianças desta idade em tarefas de *fast mapping*, ou exclusão, como no estudo de Markman et al. (2003), mas estendem estes resultados, demonstrando que após o estabelecimento de discriminações condicionais estes bebês escolhem o estímulo novo em todas as tentativas em que um modelo novo é apresentado, ao menos para discriminações auditivo-visuais. Além disso, o responder consistente dos bebês nas tentativas aqui realizadas permite contrapor resultados menos robustos com crianças de 15 meses apresentados na literatura, embora a partir de paradigmas de avaliação distintos (Halberda, 2003).

Uma diferença importante entre os resultados aqui obtidos e aqueles de Markman et al. (2003) precisa ser destacada. No referido estudo crianças de até 15 meses responderam menos a um estímulo familiar quando um nome novo era apresentado, em relação a quando o nome familiar correspondente era apresentado. O outro estímulo disponível como comparação era um balde contendo um brinquedo, que o experimentador chacoalhava no início da tentativa, para mostrar que lá havia um objeto. Embora os bebês tenham respondido por exclusão, foi observada uma diferença significativa na frequência de escolha do familiar entre os grupos de idade, de forma que as crianças mais velhas, 19 meses, tinham uma maior probabilidade de escolher o balde diante do nome novo quando comparado ao grupo de 16 meses, no qual havia crianças de 15 meses. Isso implica que em algumas tentativas, diante de um nome novo, estas crianças escolhiam o familiar. No entanto, consideradas as diferenças entre as

tarefas, neste estudo as crianças mais novas escolheram o estímulo novo em todas as tentativas.

Dois aspectos relacionados com o desempenho de R18 precisam ser analisados e podem servir à interpretação do resultado apresentado pelos outros participantes. Em primeiro lugar, o bebê não escolheu a fotografia na primeira tentativa de exclusão, apesar de permanecer observando-a. Este desempenho pode estar relacionado com a referida falta de controle condicional durante as tentativas de linha de base. No entanto, o fato de que o bebê respondeu consistentemente por exclusão em todas as tentativas subsequentes, suscita uma importante questão sobre qual o controle exercido sobre estas escolhas, uma vez que a linha de base não foi bem estabelecida. É possível afirmar que o bebê estava excluindo os estímulos utilizados no treino da linha de base?

Uma possibilidade de explicação é a de que o bebê respondeu unicamente sob controle da novidade, ou seja, o bebê escolheu o estímulo novo independente do modelo apresentado (Wilkinson et al, 1996). A hipótese da escolha pela novidade é apoiada pelo fato do bebê não ter mantido o baixo desempenho nas tentativas de linha de base durante a avaliação da exclusão. É importante diferenciar esta possibilidade da escolha sob controle do S+, ou do estímulo comparação indefinido, uma vez que essa escolha se baseia no fato de que tanto o comparação quanto o modelo compartilham a condição de indefinidos. Não há parâmetros para avaliar se o participante discriminou o modelo apresentado como novo, ou indefinido, ou seja, que ambos não foram previamente relacionados a nenhum outro estímulo.

Outra possibilidade de explicação seria a de que o bebê não ficou sob controle das contingências presentes na tarefa durante o estabelecimento da linha de base, no entanto, os objetos representados nas fotografias faziam parte de relações condicionais

bem estabelecidas no contexto extra-experimental, como sugere o fato de que o bebê nomeava como “gol” a fotografia da bola. Se a resposta de tato está estabelecida é provável que também esteja o responder de ouvinte à mesma palavra (Horne & Lowe, 1996). Segundo essa hipótese, é possível que o bebê tenha respondido por exclusão, embora, não é possível tirar esta conclusão à partir do desempenho observado.

Em relação aos resultados de aprendizagem, apenas L15 acertou pelo menos uma das tentativas de verificação de aprendizagem após cada tentativa de exclusão, demonstrando aprendizagem de todas as quatro relações novas ensinadas por exclusão. O desempenho dos outros bebês está de acordo com evidências na literatura que demonstraram ser previsível a não ocorrência de aprendizagem por exclusão é, mesmo para crianças ainda mais velhas (Domeniconi et al., 2007, Horst & Samuleson, 2008).

É importante destacar, no entanto, que todas as vezes que uma verificação de aprendizagem foi repetida para L15, ela escolheu a fotografia incorreta, ou seja, à mesma fotografia escolhida na tentativa de exclusão, no entanto, diante de outro nome novo. É possível que a criança escolhesse sob controle da novidade do estímulo durante as tentativas de verificação de aprendizagem, uma vez que estas tentativas sempre envolviam a apresentação de um estímulo novo experimentalmente, assim como as tentativas de exclusão. Isso poderia explicar porque a criança errava a segunda tentativa de verificação de aprendizagem, uma vez que quando a tentativa era reapresentada, ambas as fotografias apresentadas como comparações não eram mais novas no contexto experimental.

Para avaliar um possível controle pela novidade, uma tentativa foi realizada com dois bebês. Tanto a participante L15 quanto M15 escolheram a fotografia nova naquela tentativa, demonstrando que esta propriedade da fotografia poderia de fato controlar a

escolha do bebê. Dessa forma, o controle pelo estímulo novo sobre a escolha nestas tentativas pode ter afetado o desempenho de todos os bebês na tarefa. Isso ressalta a importância de que tentativas controle sejam realizadas para evitar interpretações ambíguas dos resultados. Um tipo de tentativa que poderia ter sido realizada envolveria a apresentação de um nome familiar e uma fotografia familiar juntamente com uma fotografia nova como comparação, mesmo durante o treino da linha de base (Costa et al., 2001; Horst & Samuelson, 2008; Wilkinson & McIlvane, 1997).

No entanto, para contrapor a hipótese de que os bebês estavam se comportando apenas de acordo com este viés, é preciso observar os desempenhos de M15 e R18 nas tentativas de verificação de aprendizagem. Se por acaso os dois participantes estivesse escolhendo sob controle da característica de novidade, provavelmente teriam acertado um número maior destas tentativas, uma vez, que como descrito anteriormente, estas eram compostas pela apresentação de um estímulo completamente novo após a escolha por exclusão. Essa interpretação sugeriria que L15 pode ter demonstrado aprendizagem ao escolher corretamente nas tentativas de verificação. Portanto, embora não seja possível concluir sobre o controle de estímulo que estava vigente durante as tentativas de exclusão, os resultados sugerem a possível ocorrência de controle misto, de exclusão e novidade, que tem sido apontado como importante para a robustez do processo (Wilkinson et al., 2000). De qualquer forma, é importante que estudos posteriores se dediquem a investigar explicitamente o tipo de controle de estímulos em vigor durante a escolha por exclusão de bebês desta idade.

Os resultados tanto do Estudo 1A quanto do Estudo 1B demonstraram que a replicação e adaptação, para o contexto da creche, do procedimento desenvolvido por Oliveira (2007) permitiu o estabelecimento de discriminações condicionais auditivo-

visuais em bebês entre 15 e 20 meses e, conseqüentemente, permitiu a análise do fenômeno do responder por exclusão, bem como da avaliação da ocorrência de aprendizagem. Os resultados aqui apresentados contribuíram para a compreensão do fenômeno de interesse e de como ele ocorre em crianças pequenas, no entanto, algumas questões importantes acerca dos prováveis controles de estímulos na tarefa, bem como, questões relacionadas a ocorrência ou não de aprendizagem das relações por exclusão, precisam ser investigadas em estudos futuros. De qualquer forma, o procedimento aqui apresentado parece constituir uma ferramenta permitirá o avanço na investigação destas questões.

## **ESTUDO 2**

Para auxiliar no desenvolvimento de procedimentos para ensino de desempenhos pré-requisitos para o comportamento simbólico, este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da utilização de estímulos abstratos no controle experimental da aprendizagem de discriminações condicionais de dois bebês. Pretendeu-se ensinar discriminações condicionais por identidade, uma vez que este tipo de treino é geralmente realizado previamente ao treino de discriminações condicionais arbitrárias em estudos sobre equivalência (e.g., Pilgrim et al, 2000).

## **MÉTODO**

### **Participantes**

Participaram deste estudo dois bebês, do sexo masculino, um com 17 (J17) e outro com 20 (D20) meses, no início das sessões de treino, que freqüentavam uma creche filantrópica. A sigla de referência a cada participante corresponde a uma letra atribuída aleatoriamente e o número correspondente à idade em meses no início das atividades. A avaliação do desenvolvimento utilizou o mesmo instrumento descrito no Estudo 1B. Nenhum dos dois participantes apresentou indicativo de atraso ou cuidado com relação ao desenvolvimento.

### **Materiais e Equipamentos**

Para o registro das sessões foram utilizadas duas câmeras filmadoras digitais, sendo uma Sony DVCam (DSR-PDX10), e uma JVC Mini DV NTSC (GR – DV3). Dá

mesma forma que no estudo anterior, as sessões foram gravadas em fitas miniDV e diariamente transferidas para um computador. Um monitor foi utilizado para que as imagens captadas por uma das câmeras pudessem ser observadas por experimentadores auxiliares.

## Estímulos

Para fins de análise os estímulos foram classificados em dois tipos: brinquedos e figuras abstratas. Os brinquedos utilizados com função de estímulos S+ e S- foram bonecos de pelúcia diversos, animais (pato amarelo) e de personagens de desenhos animados. As figuras abstratas foram montadas com blocos plásticos de encaixe, de diversas cores e formas. Seis conjuntos de estímulos foram montados, com padrões de peças e cores simétricos. As formas abstratas utilizadas como estímulos experimentais estão apresentados na Figura 10.

Estímulo	Identificação	Estímulo	Identificação
	Amarelo		Vermelho
	Verde		Branco
	Azul		Preto

**Figura 10.** Estímulos abstratos utilizados durante o Estudo 2. Os nomes foram atribuídos para facilitar a descrição dos resultados.

## **Aparato**

O aparato utilizado foi planejado e construído para os estudos de Oliveira (2007), Gil & col. (2006) e Oliveira & Gil (2008). Consiste em uma placa retangular de acrílico preto, com 110 cm de base e 80 cm de altura, contendo cinco orifícios retangulares (janelas) de 20 cm de base por 25 cm de altura nos quais estão encaixados cilindros onde foram colocados os estímulos. As janelas eram dispostas uma em cada canto do aparato e uma janela no centro. Todas as janelas distam 5cm umas das outras, sendo que as duas janelas inferiores estavam a 2,5 cm do chão (Ver Figura 11).

Os cilindros eram divididos em três partes. Uma parte vedada com acrílico preto opaco, correspondendo à não apresentação de estímulo. A segunda parte formava um compartimento fechado por acrílico transparente, que permitia a apresentação dos estímulos sem acesso do participante. A terceira parte consistia de um compartimento aberto, onde eram colocados os estímulos fornecidos como consequências. O sistema de abertura dos cilindros era acionado manualmente por um experimentador auxiliar por meio de um controle elétrico acoplado ao aparato. A disposição dos estímulos foi controlada por outro experimentador auxiliar posicionado atrás do aparato. Ambos tinham acesso aos desempenhos dos bebês através de um monitor conectado a uma das câmeras que focalizava a frente do aparato.

## **Ambiente Experimental**

As sessões foram realizadas em uma sala da creche freqüentada pelos participantes. Nesta sala havia uma caixa de papelão grande sobre um suporte de madeira e uma escrivaninha, sobre a qual era colocada uma pequena caixa de papelão contendo alguns brinquedos utilizados nas brincadeiras ao final da sessão. Uma janela fornecia iluminação natural ao ambiente experimental. Um pedaço de tecido cinza era

utilizado como cortina para separar o local onde bebê e experimentador ficavam durante a sessão e os experimentadores auxiliares. O aparato era posicionado em uma abertura no centro desta cortina.



**Figura 11.** Imagem do aparato empregado nos estudos Gil et al. (2006), Oliveira e Gil (2008) e Sousa (2009). Aparato fabricado por Insight Equipamentos”, Ribeirão Preto, e planejado por Gil, M.S.C.A.

## **Procedimento**

As sessões foram realizadas durante seis semanas, com duração média de seis minutos. Durante as sessões, o experimentador retirava o participante de sua atividade diária e levava para a sala experimental. As sessões foram conduzidas com o bebê e experimentador sentados em frente ao aparato em duas disposições diferentes. Em uma delas, o experimentador permanecia sentado de frente para o aparato de pernas abertas e o bebê era posicionado de costas para o experimentador e de frente para o aparato. Dessa forma, o bebê não poderia ver o rosto do experimentador a não ser que virasse para trás.

Nesta disposição, a resposta de seleção foi definida como tocar com as mãos a janela com o estímulo apresentado. Após uma escolha correta, o mecanismo da janela era acionado e o compartimento aberto da janela disponibilizava um brinquedo acessível à criança.

A outra disposição foi planejada para manter o bebê na tarefa e reduzir o número de escolhas à janela central, emitidas consistentemente por um dos bebês. Nesta disposição o bebê permanecia sentado em frente ao aparato e o experimentador posicionava-se de lado para a criança, entre ela e o aparato. A resposta de seleção requerida nesta disposição foi o estender a mão em direção ou apontar para a janela. Em diversas tentativas o experimentador pegava o brinquedo durante o fornecimento da consequência e entregava para a criança. Essa disposição tinha a desvantagem de facilitar o fornecimento de dicas para a criança por parte do experimentador, por exemplo, ao dirigir o olhar para o comparação correto. No entanto, esse viés foi considerado posteriormente na análise das sessões gravadas.

### *Familiarização e Avaliação*

Como nas duas fases do estudo anterior, o período de familiarização entre experimentador e os participantes durou cerca de um mês. A escolha dos bebês que participaram do estudo dependeu da idade e da familiaridade adquirida com o experimentador. A aprovação da participação no estudo foi fornecida pelos pais por meio da assinatura de um termo de consentimento, assim como nos outros estudos. Os experimentadores auxiliares não realizaram o período de familiarização com as crianças, pois não tinham contato com elas durante as sessões de ensino.

### *Modelagem da resposta ao aparato*

Uma sequência de passos foi planejada para que o bebê emitisse a resposta de escolha de tocar a janela do aparato. Na primeira tentativa, o bebê era posicionado de frente para o aparato e o experimentador emitia a instrução, “vamos ver o que tem lá?”, caso o bebê olhasse em direção ao aparato, um brinquedo era disponibilizado em uma das janelas que serviriam como comparação, com o cilindro na posição aberta. O bebê deveria pegar o brinquedo na janela e caso ele não pegasse espontaneamente o experimentador emitia dicas verbais como “pode pegar” ou, induzia fisicamente a resposta do bebê, empurrando-o levemente em direção ao brinquedo. Depois que o bebê pegava o brinquedo, as janelas se fechavam e ele podia brincar com o objeto por alguns segundos. Após a brincadeira, o brinquedo era retirado do participante e colocado por baixo da cortina. Em seguida, o mesmo procedimento era repetido, com o mesmo brinquedo, para a outra janela que apresentava o estímulo comparação.

Na fase seguinte, após a instrução um dos cilindros girava e apresentava um brinquedo, diferente daquele das duas tentativas iniciais, coberto por uma placa de acrílico. Caso o bebê tocasse a placa, o experimentador fornecia consequências sociais e a janela se movimentava, tornando disponível para acesso o brinquedo apresentado sob o acrílico. Caso o bebê não tocasse o acrílico da janela, o experimentado utilizava as dicas verbais ou indução física, ou, caso não fosse suficiente, fornecia o modelo para a resposta de seleção, tocando a janela para que o bebê imitasse na ocasião posterior. Após o bebê pegar o brinquedo, a janela era movimentada e colocada na posição fechada, em seguida, bebê e experimentador brincavam com o brinquedo. Em seguida, os mesmos passos eram realizados com o brinquedo apresentado na outra janela.

Após a modelagem da resposta, era feita, na mesma sessão, três tentativas para preparar o bebê para a discriminação simples. Nestas tentativas, as duas janelas inferiores do aparato eram abertas simultaneamente, cada uma apresentando um brinquedo diferente, os mesmos utilizados na modelagem das respostas, sob a placa de acrílico. Nesta etapa, o bebê deveria emitir três respostas de escolha para um dos estímulos, não necessariamente aquele designado como correto.

#### *Treino de Discriminação Simples e Reversão*

Durante o treino de discriminação simples, o início e o término de uma tentativa foram idênticos ao da modelagem. Cada sessão de treino era composta por um par de estímulos, para os quais as funções de S+ e S- eram designadas após a primeira escolha do participante, de forma que o primeiro estímulo escolhido era designado como S-. As sessões tiveram duração média de 10 minutos e um máximo de oito tentativas foram programadas, embora durante algumas sessões devido à necessidade de aplicação de procedimentos de correção, mais tentativas foram realizadas.

Durante o treino de discriminação simples os estímulos foram apresentados principalmente nas duas janelas inferiores do aparato, embora em algumas sessões, por defeito no equipamento, as duas janelas da direita (inferior e superior) foram utilizadas para apresentar os estímulos. Em cada tentativa dois estímulos eram apresentados e o bebê deveria emitir uma resposta de seleção para aquele designado como S+. A posição dos estímulos foi alternada durante a sessão, de forma que o S+ aparecesse o mesmo número de vezes nas duas posições possíveis e nunca aparecesse mais de duas vezes na mesma posição. Baseado no estudo de Sousa (2009), na primeira de uma sessão foi

planejado que a escolha da criança levaria a designação do estímulo escolhido como S- e, conseqüentemente, o outro era designado como S+.

Uma escolha correta era seguida da disponibilização de um brinquedo na janela onde se encontrava o S+, concomitante ao fechamento da janela com o S-. Além disso, conseqüências sociais como “é esse mesmo!”, “muito bem!”, eram fornecidas pelo experimentador. O bebê podia brincar com o brinquedo por alguns segundos depois dos quais o objeto era retirado e devolvido para os auxiliares. No caso de dois ou mais erros consecutivos, ou quando as respostas do bebê indicavam controle pela posição, dois tipos de procedimentos corretivos poderiam ser utilizados.

**Corretivo 1** - Após um erro, as janelas permaneciam abertas e o experimentador apontava o estímulo correto para a criança. Se a criança escolhesse o estímulo correto era reforçada. Caso errasse a tentativa era terminada e a sessão continuava.

**Corretivo 2** - Seguido de um erro, as janelas se fechavam, iniciando um breve intervalo entre tentativas, depois do qual as janelas se abriam novamente apresentando os estímulos no mesmo arranjo que o anterior. Se o bebê selecionasse corretamente, era reforçado. Em caso de erro, o procedimento corretivo 1 era utilizado.

O critério de aprendizagem de discriminação simples foi de três acertos consecutivos em uma sessão. Caso a criança atingisse o critério era realizado um treino de reversão com aquele par de estímulos, no entanto, se o critério não fosse atingido em três sessões consecutivas, o par de estímulos era substituído. Durante o treino de reversão as funções de S- e S+ eram trocadas entre os dois estímulos daquele par e as tentativas eram idênticas às do treino de discriminação simples. O critério para o encerramento do treino de reversão era de três acertos consecutivos em uma mesma sessão.

### *Modelagem de emparelhamento com o modelo*

Esta modelagem foi realizada antes do treino de emparelhamento de identidade, para preparar os participantes para a tarefa de escolher um dos comparações diante do modelo apresentado. Para um dos bebês (J17) essa modelagem foi realizada após o treino de discriminação simples, enquanto que para o outro bebê (D20) ela foi realizada após a primeira modelagem. A primeira parte deste procedimento consistiu de duas tentativas nas quais um brinquedo era apresentado na janela central do aparato atrás da placa de acrílico. Um toque na janela central era seguido da abertura de uma das janelas laterais inferiores, na qual um brinquedo, igual ao apresentado na janela central, estava disponível para acesso. O mesmo procedimento era repetido com o brinquedo sendo apresentado em outra posição.

Em seguida, duas tentativas eram realizadas com o objetivo de estabelecer o responder condicional. Um estímulo modelo, o mesmo usado nas duas primeiras tentativas, era apresentado na janela central e, caso o bebê tocasse a janela, um dos cilindros inferiores era movimentado e apresentava o mesmo brinquedo (comparação) sob uma placa de acrílico. Um toque nessa placa era seguido do movimento da janela dando acesso a outro brinquedo, com a função pretendida de reforçador. O procedimento era repetido com o estímulo comparação apresentado em outra janela e, em seguida, duas tentativas idênticas eram realizadas usando outro brinquedo como estímulo.

Nas tentativas seguintes da modelagem, um estímulo era apresentado na janela central sob o acrílico. Um toque na janela era seguido pela abertura das duas janelas inferiores com brinquedos também expostos atrás de um acrílico. Um toque na janela

que apresentava o brinquedo igual àquele apresentado na janela central era reforçado. Duas tentativas foram realizadas, cada uma apresentando um dos dois modelos possíveis, ou seja, cada um dos dois estímulos foi designado como correto uma vez durante esta última etapa. Não foi necessário que o bebê acertasse as duas últimas tentativas para seguir no treino de emparelhamento com o modelo por identidade.

Os reforçadores utilizados nesta etapa dependeram de qual seria a condição de treino de emparelhamento com o modelo por identidade ao qual cada participante seria inicialmente submetido. Para J17 iniciou o treino de emparelhamento na condição onde os mesmos brinquedos eram utilizados tanto como estímulos condicionais e discriminativos quanto como reforçadores. Para o participante D20, a escolha do estímulo correto, dentre aqueles apresentados sob o acrílico, levava à disponibilização de um brinquedo diferente como consequência. Os brinquedos variaram em cada tentativa.

#### *Treino de emparelhamento por identidade*

Foram realizados dois tipos de treino de emparelhamento por identidade, definidos pelo tipo de objetos utilizados como estímulos discriminativos e como reforçadores. No treino com brinquedos (TBI) um mesmo brinquedo era utilizado tanto como estímulo discriminativo quanto como consequência. No treino com estímulos abstratos (TAI) os reforçadores eram brinquedos de diferentes tipos e os estímulos discriminativos e condicionais utilizados foram formas abstratas. O modo de apresentação do modelo foi modificado durante o procedimento e conseqüentemente modificou a estrutura das tentativas. Em um dos modos de apresentação, o estímulo modelo era apresentado na janela central do aparato, como na modelagem, e no outro o

estímulo era apresentado pelo experimentador que o segurava diante do bebê. Durante a apresentação manual, o experimentador inicialmente retirava de uma recipiente o modelo, brinquedo, ou estímulo abstrato, e mostrava para a criança, juntamente com a vocalização “vamos ver?”. Caso o bebê olhasse o modelo as janelas do aparato com as comparações era aberta e o bebê deveria escolher entre os dois estímulos apresentados.

O critério de aprendizagem para passar de uma condição de estímulos no treino (TBI ou TAI) para outra era de dois acertos consecutivos para cada relação de identidade. Se o bebê realizasse duas sessões sem aumento no número de acertos o conjunto de estímulos era modificado. Após a utilização de dois conjuntos em uma mesma condição, mesmo se o bebê não atingisse o critério, era submetido à outra condição de treino. É importante salientar, que durante o estudo problemas no equipamento prejudicaram a definição do critério de passagem de uma condição para outra, pois dificultava a análise das variáveis que estavam relacionadas com a dificuldade em atingir o critério ou que geravam a deterioração do desempenho dos participantes.

*Treino de emparelhamento por Identidade com Estímulos Brinquedos (TBI):*

Nesta condição um par de brinquedos era designado para compor cada sessão de treino. Os estímulos eram brinquedos industrializados de plástico, musicais, com formas distintas. O início e o término de cada tentativa foram definidos, respectivamente, pela instrução inicial do experimentador para que o bebê observasse o aparato e a retirada do brinquedo das mãos da criança seguida da devolução para os auxiliares ou o fechamento de todas as janelas do aparato. As tentativas no treino consistiam da apresentação de um estímulo modelo, em uma das duas diferentes formas de apresentação. Uma resposta ao

modelo (toque, ou olhar em direção ao objeto apresentado pelo experimentador) era seguida da apresentação de dois estímulos comparações dentro de janelas com acrílico no aparato. Quando os dois estímulos estavam expostos o experimentador perguntava para a criança “onde está?”. Uma escolha do estímulo correto produzia a abertura da janela e a disponibilização de um estímulo brinquedo idêntico ao apresentado sob o acrílico. Uma escolha incorreta produzia o fechamento das janelas e início da próxima tentativa.

Quando a criança fazia mais de três escolhas erradas consecutivas, ou demonstrava controle por posição, eram utilizados os mesmos procedimentos corretivos 1 (apontar o correto) e 2 (repetir tentativa) descritos na seção sobre o treino de discriminação simples. No entanto, quando a apresentação do modelo era realizada de forma manual, um terceiro corretivo foi planejado.

*Treino de Emparelhamento de Identidade com Estímulos Abstratos (TAI):* As sessões com os estímulos abstratos tinham exatamente a mesma estrutura, e seguiram os mesmo procedimentos corretivos, que o treino TBI. A única diferença era que os objetos com a pretendida função de reforçadores eram brinquedos diferentes daqueles designados com funções de estímulos antecedentes.

Em um primeiro momento, os estímulos que seriam utilizados como reforçadores nas sessões eram definidos previamente para cada tentativa e indicados em um protocolo entregue para os experimentadores auxiliares. Dois brinquedos diferentes se alternavam quase aleatoriamente nas tentativas, com o cuidado de evitar que não aparecessem mais de duas vezes seguidas como reforçador, ou acompanhassem consistentemente um mesmo estímulo discriminativo. Este planejamento prévio da

entrega de reforçadores foi modificado, pois gerava uma relação estímulo-reforçador acidental quando o participante errava. O planejamento foi alterado de forma que um os estímulos usados como reforçadores não eram atribuídos a tentativas específicas, mas eram alternados a cada acerto do participante. Sempre que necessário o experimentador fornecia instruções em voz alta para os auxiliares quanto à escolha dos reforçadores utilizados.

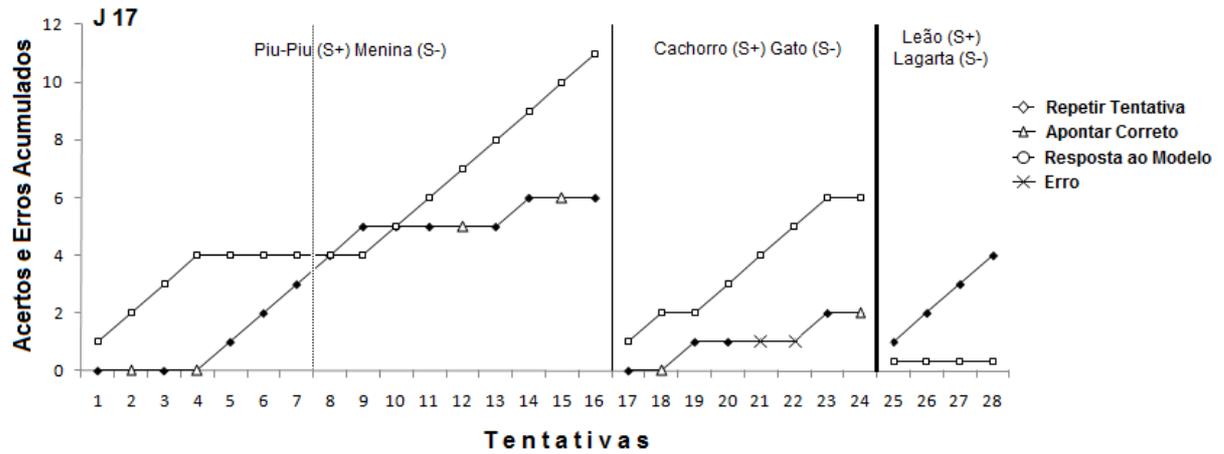
## RESULTADOS

Durante o treino de emparelhamento de identidade com diferentes tipos de estímulos, nenhum dos dois participantes aprendeu as discriminações condicionais por identidade, independente da condição de treino. O participante J17 aprendeu uma discriminação simples e a reversão para um par de estímulos treinados, embora somente na condição em que os mesmos brinquedos foram utilizados tanto como estímulos discriminativos e reforçadores. A tabela 5 apresenta as etapas de treino realizadas pelos dois participantes em termos de terem atingido (√) ou não atingido (.) o critério de aprendizagem. Espaços em branco foram deixados para os procedimentos aos quais o participante não foi submetido. Os detalhes dos desempenhos de cada participante serão apresentados separadamente.

**Tabela 5.** Etapas de treino realizadas por cada participante do Estudo 2 e o resultado obtido em cada uma delas. Os símbolos “√” e “.” representavam, respectivamente, os procedimentos sob os quais cada bebê atingiu ou não atingiu o critério de aprendizagem em ao menos uma sessão.

Bebê	Procedimento de Treino				
	Disc. Simples	Reversão	TAI	TBI	TAI
J17	√	√		.	.
D20			.	.	.

O gráfico da Figura 12 apresenta o desempenho de J17 durante o treino de discriminação simples, por meio de curvas de acertos e erros durante as tentativas. Pode ser observado que na primeira sessão de treino com os estímulos “menina” e “piu-piu” o participante emite três respostas corretas, após a segunda utilização de um procedimento de correção, no qual o experimentador aponta o estímulo correto. Nas duas primeiras



**Figura 12.** Desempenho do participante J17 durante o treino de discriminação simples e reversão. Os procedimentos corretivos utilizados bem como a ocorrência durante a apresentação das tentativas estão representados pelos diferentes marcadores.

tentativas da sessão seguinte o participante escolhe o S+, totalizando cinco acertos consecutivos entre as duas sessões, no entanto escolhe o S- em seis das sete tentativas que se seguiram, além disso, não foi observado efeito da utilização dos procedimentos de correção utilizados sobre o número de acertos. Na sessão seguinte, com o par de estímulos “gato” e “cachorro” o participante emitiu apenas dois acertos em sete tentativas, havendo uma predominância notável de erros. Além disso, duas tentativas foram repetidas equivocadamente pelos experimentadores auxiliares e foram consideradas como erro.

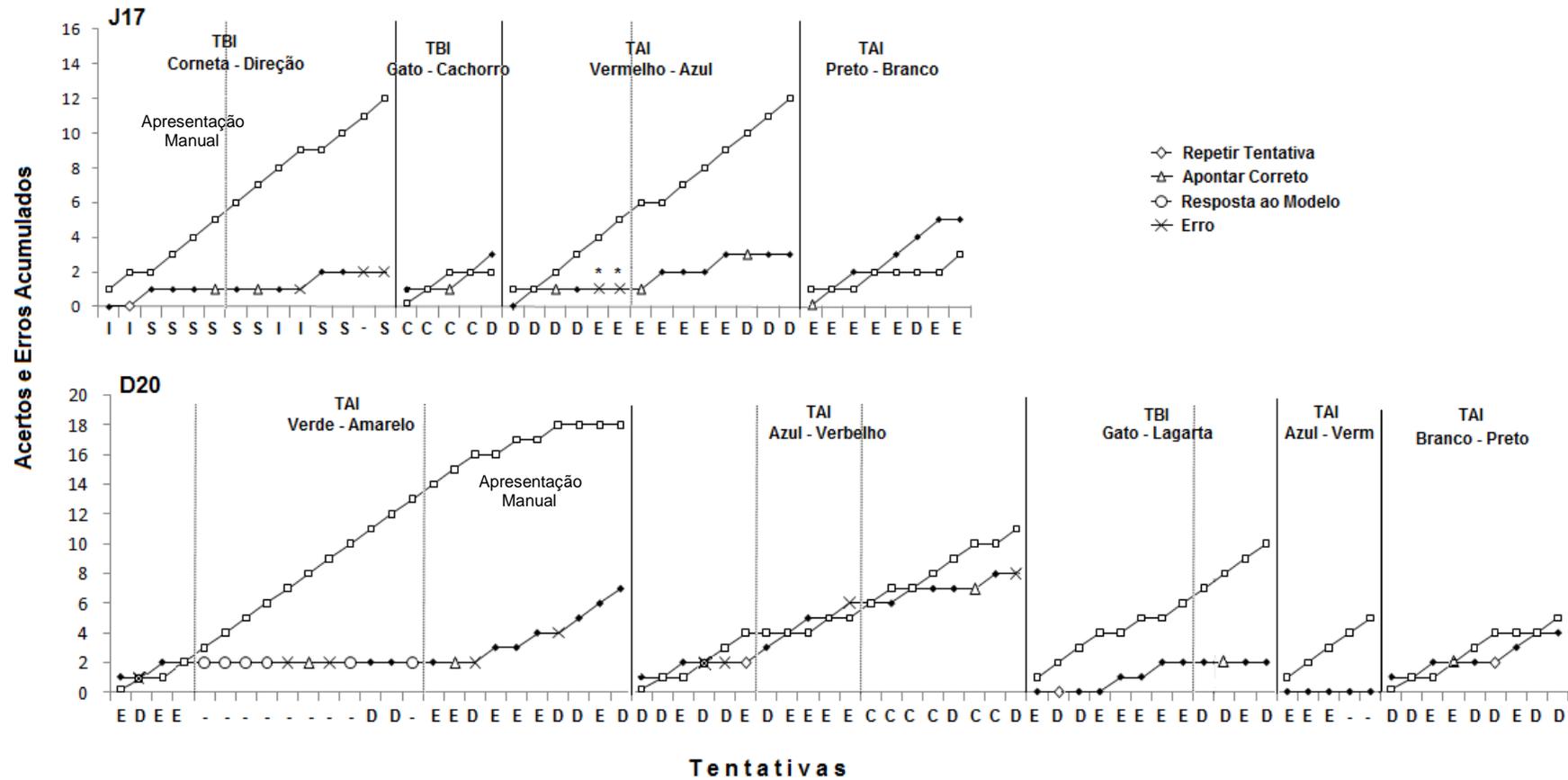
Observa-se no gráfico que apenas uma sessão com os estímulos “leão” e “lagarta” está representada, no entanto, outra sessão foi realizada com estes estímulos, na qual o bebê emitiu três acertos consecutivos para o estímulo lagarta, após de ter escolhido o leão na primeira tentativa. Esta sessão não foi representada graficamente devido à perda do registro da sessão, que não permitiu o registro preciso do desempenho do participante. O número de acertos emitido pelo bebê foi obtido por meio do protocolo preenchido pelos experimentadores auxiliares durante a sessão. De qualquer forma, na última sessão o bebê escolheu quatro vezes o estímulo correto, atingido o critério para reversão. É importante observar, no entanto, que o bebê não escolhe o S- antes de emitir as quatro ao S+.

O desempenho de J17 durante o treino de emparelhamento de identidade está apresentado na Figura 13, juntamente com o desempenho do participante D20, neste mesmo treino. Para J17, todas as sessões de treino foram realizadas com a apresentação manual do modelo. Podemos observar que nas duas sessões de treino TBI com os estímulos “corneta” e “direção”, o participante emitiu apenas duas escolhas corretas a

despeito da utilização de dois procedimentos corretivos. Na segunda sessão deste treino, que foi realizada com as janelas superior e inferior (S e I) de um dos lados do aparato, a janela inferior estava com defeito e, em algumas tentativas, abria-se antes da escolha do participante. Os três erros apontados no gráfico estão relacionados com este problema do equipamento. Na última tentativa, logo os estímulos de comparação foram apresentados sob o acrílico, o bebê respondeu à janela superior, no entanto, a janela inferior se abriu primeiro. Após esse erro, o bebê mudou a escolha respondendo à janela inferior.

No treino TBI com os estímulos “gato” e “cachorro”, o participante emitiu respostas predominantemente à janela central. No entanto, após um procedimento corretivo emitiu duas escolhas corretas consecutivas, em posições alternadas. Em seguida o participante foi submetido ao treino TAI para dois pares de estímulos. É importante salientar que a mudança na condição esteve relacionada com a proximidade do fim do período letivo e a possibilidade que o bebê não realizasse este treino. Durante a primeira sessão de treino com o par “vermelho” e “azul” o participante não emitiu escolhas corretas. Os dois erros apresentados se deveram à janela ter sido aberta antes da escolha do participante e foi considerada incorreta, mesmo quando induzia a escolha do S+. Na sessão seguinte o participante emitiu apenas duas escolhas corretas, sendo uma seguida de um procedimento corretivo. No entanto, observa-se uma preferência pela posição esquerda até a realização do segundo procedimento corretivo, depois do qual as três escolhas realizadas foram na direita.

Após duas sessões sem atingir o critério de aprendizagem o bebê foi submetido ao treino TAI com os estímulos “branco” e “preto”. Na única sessão realizada o



**Figura 13.** As letras abaixo do eixo horizontal indicam a janela escolhida pelos participantes: E (esquerda), D (direita), I(inferior), S(superior), C(central). Os diferentes tipos de marcadores representam os procedimentos corretivos utilizados na tentativa ou a ocorrência de um erro no procedimento.

participante acertou cinco de oito tentativas, embora quatro das escolhas corretas tenham sido emitidas na posição esquerda. Observa-se, no entanto, três acertos consecutivos apresentados em posições alternadas ao final da sessão, indicando uma melhora do desempenho. No entanto, o treino foi encerrado devido ao fim do período letivo.

O gráfico na parte inferior da Figura 13 apresenta as curvas de acertos e erros acumulados durante as sessões de treino de emparelhamento de identidade para o participante D20. As primeiras quatro tentativas apresentadas para o treino TAI com os estímulos “amarelo” e “verde” correspondem às quatro últimas tentativas da modelagem de emparelhamento de identidade. O erro experimental indicado na segunda tentativa consistiu na liberação do reforçador logo após o bebê ter respondido à janela que expunha o modelo, antes da apresentação das comparações. Na sessão seguinte do mesmo treino o participante não emitiu nenhuma escolha correta. Em seis das onze tentativas ele respondeu à janela central, escolhendo a janela correta somente após a aplicação de procedimentos corretivos. Nota-se que dois erros aconteceram na ativação das janelas durante esta sessão. No primeiro, após a criança apontar para o modelo, a janela na qual estava o S+ foi aberta, disponibilizando diretamente o brinquedo reforçador. O segundo erro consistiu na apresentação de um dos estímulos de comparação antes do outro, devido a problemas mecânicos, induzindo o bebê a responder àquele que foi apresentado primeiro.

Na terceira sessão de treino com estes estímulos e em todas que se seguiram foi utilizado o procedimento de apresentação manual do estímulo modelo pelo experimentador. Pode ser observado que o participante emitiu cinco de dez respostas corretas nesta sessão, no entanto, cinco destas escolhas corretas ocorreram entre as

últimas sete tentativas. Dentre estas tentativas, o único erro foi cometido quando os estímulos foram apresentados em tempos diferentes, tendo a janela que apresentava o S- sido ativada primeiro e o bebê respondido a esta janela.

Após três sessões os estímulos do treino TAI foram modificados para o par “azul” e “vermelho”. Na primeira sessão deste treino o bebê apresentou dois acertos. Os erros indicados na sessão consistem na apresentação dos estímulos fora de sincronia, mas no primeiro caso foi a janela contendo o S+ que foi aberta primeiro. Na segunda sessão deste treino o bebê emitiu quatro escolhas corretas, das cinco possíveis, apresentando uma melhora no desempenho. Na última tentativa o bebê escolheu o estímulo correto, no entanto, o reforçador não foi liberado por defeito na janela do aparato e em seguida o bebê mudou sua escolha, não recebendo a consequência pelo acerto.

Uma vez que as janelas do aparato apresentaram defeitos, a terceira sessão com os estímulos “azul” e “vermelho” foi realizada utilizando as janelas central e superior direita para a apresentação dos comparações. Dentre as oito tentativas apresentadas nesta sessão, o bebê escolheu o S+ em duas delas. É importante observar, que seis destas escolhas foram dirigidas à janela central do aparato, para qual o bebê já tinha apresentado preferência durante a apresentação do modelo via aparato. Na última tentativa desta sessão, novamente a janela com o S+ se abriu mais rápido que a janela com o S-. Essa tentativa foi uma das poucas seleções da criança na janela superior direita, o que faz com que entre as tentativas válidas o bebê tenha realizado apenas uma escolha não direcionada à janela central.

Após dois pares de treino TAI sem atingir o critério, o bebê foi submetido ao treino TBI com os estímulos “gato” e “lagarta”. Nas duas sessões realizadas, com os

estímulos de comparação apresentados nas janelas superiores do aparato, o bebê emitiu apenas duas escolhas corretas, entre doze possíveis, e não foi observado efeito da utilização de procedimentos corretivos sobre o aumento de acertos. Na segunda sessão deste treino, o bebê não emitiu escolhas corretas. Em seguida foi retomado o treino TAI com os estímulos “azul” e “vermelho”. Podemos observar que o bebê não emitiu escolhas corretas na única sessão realizada com este conjunto de estímulos. A mudança no par de estímulos de treino com abstratos para “preto” e “branco” foi seguida de uma melhora no desempenho, no entanto o bebê não atingiu o critério de aprendizagem do emparelhamento de identidade.

## DISCUSSÃO

De acordo com a hipótese inicial do Estudo 2, o procedimento de ensino de discriminações condicionais por identidade com estímulos abstratos, para os quais a consequência reforçadora era a entrega de brinquedos variados, poderia facilitar a aprendizagem destas discriminações pelos bebês, reduzindo uma possível perda do valor reforçador dos estímulos utilizados ao longo de várias tentativas e a ocorrência da preferência pelo estímulo. No entanto, nenhum dos dois bebês aprendeu as discriminações condicionais em tarefas de emparelhamento de identidade em nenhuma das duas condições, o que não permite conclusão acerca da efetividade de cada procedimento.

Embora não tenham aprendido o emparelhamento de identidade com os diferentes tipos de estímulos, os dois bebês apresentaram um maior número de acertos na condição de ensino com estímulos abstratos. No entanto, em ambos os casos existe a possibilidade de que outras variáveis tenham afetado o diferente desempenho nestas condições. Apesar de J17 ter apresentado na última sessão realizada um total de cinco acertos, dentre oito tentativas, desempenho não observado em nenhuma outra sessão, esta se seguiu a uma sequência longa de treino com diferentes estímulos e o bebê não foi novamente submetido ao treino TBI. Dessa forma, é impossível dissociar o efeito da sequência de treino da condição de treino.

Para D20, foi observado um resultado mais consistente com a hipótese inicial. Na quinta sessão de treino com estímulos abstratos o bebê chegou a emitir quatro acertos dentre as cinco tentativas realizadas. Quando o treino foi realizado com os estímulos brinquedos o melhor desempenho do participante foi de apenas dois acertos

em uma sessão. É importante considerar, no entanto, que o desempenho deste bebê caiu na sessão seguinte àquela em que emitiu quatro acertos, que envolvia o mesmo conjunto de estímulos. Isso ocorreu, provavelmente, devido ao fato de que na última tentativa da sessão anterior, embora tenha escolhido o estímulo correspondente ao modelo apresentado, um problema no equipamento fez com que a consequência não fosse fornecida. Isto pode ter prejudicado o desempenho nas sessões seguintes, incluindo aquelas realizadas com os estímulos brinquedos. Além disso, o bebê realizou apenas duas sessões de treino TBI em comparação com nove sessões realizadas com o treino TAI.

O aparato utilizado neste estudo já havia possibilitado o ensino de discriminações simples para bebês desta idade e ainda mais jovens (Sousa, 2009). No trabalho apresentado foi possível ensinar duas discriminações simples com um critério de três acertos consecutivos, além da reversão da discriminação. O contato com o S- é uma das condições importantes para garantir o estabelecimento de uma discriminação simples, no entanto, não foi observado na sessão e que o bebê aprendeu a reversão. Neste caso, o bebê pode ter escolhido simplesmente por preferência, uma vez que não teve acesso ao brinquedo que serviu como S- em nenhuma tentativa da sessão anterior.

É importante considerar que, embora não tenha sido possível concluir acerca do efeito do uso dos diferentes estímulos sobre a aprendizagem dos bebês, outros estudos têm utilizado com sucesso esse tipo de condição no ensino de discriminações simples (Maués, 2009; Silva & Souza, 2009). Maués (2009), por exemplo, utilizou caixas com cortinas de cores e desenhos diferentes para realizar um treino de sucessivas reversões de discriminação simples. Durante as tentativas, um brinquedo era alocado no interior da caixa com função de S+, de forma que a exploração da caixa correta em determinada

tentativa era reforçada por encontrar o brinquedo, enquanto que a exploração das caixas com função de S- não era seguida de consequências, uma vez que nenhum brinquedo estava em seu interior. Embora nem todas as crianças tenham aprendido a tarefa, a autora ressaltou a importância da possibilidade de variar os brinquedos utilizados como reforçadores na manutenção dos bebês durante a tarefa, um dos resultados que era esperado neste estudo.

Um aspecto a se destacar no procedimento elaborado foi a modificação na forma de apresentar o modelo. Quando a apresentação do modelo passou a ser feita de forma manual, ou seja, quando o experimentador segurava o estímulo e requeria que o bebê olhasse o modelo antes de apresentar as comparações, foi observada a redução no problema das constantes respostas do bebê à janela central do aparato, que prejudicaram o desempenho do participante D20 durante as primeiras sessões de treino. Este tipo de apresentação do estímulo modelo durante a tarefa pode ser mais adequada que a apresentação em janelas, como é feito para os estímulos de comparação, pois permite que o experimentador tenha controle sobre a resposta de observação do bebê ao modelo, o que é importante para a aprendizagem de discriminações condicionais (Eckerman, Lanson, & Cumming, 1968). No estudo de Oliveira (2003), que obteve sucesso no ensino de discriminações condicionais por identidade para bebês, o bebê tinha acesso e brincava com o modelo antes da apresentação das comparações, o que pode ter sido um fator importante no sucesso do procedimento.

Por fim, os problemas gerados pelo mau funcionamento do aparato mecânico utilizado prejudicaram o estabelecimento dos repertórios discriminativos desejados e, dessa forma, impediram a análise da hipótese levantada. A abertura de janelas contendo o S- ou a não abertura da janela contendo o S+ após uma escolha correta do bebê, em

uma sequência de treino com poucas tentativas planejou a consecução correta das contingências, o que é fundamental para o ensino dos repertórios desejados. Dessa forma, não foi possível neste estudo contribuir para responder a questões levantadas inicialmente sobre o efeito das variáveis de interesse sobre o desempenho os pequenos nas tarefas. Por outro lado, este estudo levantou uma questão importante sobre o efeito que podem ter as diferentes formas de apresentação do modelo sobre a aprendizagem de discriminações condicionais para esta população.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dois estudos aqui apresentados foram realizados com materiais e equipamentos com características distintas. Ambos tinham como objetivo fornecer ferramentas e procedimentos para o ensino de discriminações condicionais e posterior análise de desempenhos mais complexos relacionados principalmente, mas não apenas, a aprendizagem de linguagem. O primeiro estudo, constituído por duas partes com procedimentos muito semelhantes, mostrou a possibilidade do ensino de discriminações condicionais auditivo-visuais, envolvendo nomes e fotografias de objetos, a partir da identificação de relações entre nomes e objetos potencialmente familiares aos participantes. Ao possibilitar o estabelecimento da linha de base, também se mostrou uma ferramenta útil para avaliação do responder por exclusão em bebês a partir de 15 meses de idade.

Neste estudo, os resultados estenderam aqueles apresentados na literatura sobre a escolha de novos “referentes” em contextos nos quais novos nomes são apresentados, demonstrando a escolha sem erros por bebês que aprenderam as discriminações condicionais ensinadas. Foi observado no Estudo 1 que muitas das variáveis que afetam tanto o desempenho dos participantes quanto sua manutenção nas tarefas, tais como o número de tentativas com um mesmo conjunto de estímulos, o valor reforçador das consequências planejadas e a proximidade da tarefa com as situações naturais de ensino às quais os bebês são submetidos (Gil et al, 2006; Oliveira & Gil, 2008), precisam sempre ser consideradas e afetam o desempenho de cada bebê de forma diferente.

A avaliação do responder por exclusão pode ser conduzida em dois contextos diferentes e com populações distintas, no que diz respeito tanto ao repertório dos

participantes (com ou sem indicativo de atraso), quanto às condições do ambiente para a realização do estudo (diferentes instituições). É importante notar que a realização dos procedimentos não envolveu a presença da mãe durante as tarefas. Embora essa característica do procedimento de Oliveira (2007) possa de fato tornar mais provável que o bebê responda adequadamente a tarefa e, que as consequências sociais providas de adultos familiares tenham um importante valor reforçador para o bebê, a realização de período de familiarização entre experimentador e os bebês na creche pode permitir que o procedimento seja realizado em diferentes contextos. De qualquer, forma, como ocorreu para um dos participantes que não aprendeu as discriminações condicionais, isto pode não ser suficiente, sendo necessário o planejamento de outras possíveis consequências para serem utilizadas na tarefa.

Ainda sobre o primeiro estudo, as tentativas utilizadas para avaliar se a relação nome-fotografia nova tinha se estabelecido após uma escolha por exclusão não foi adequada, uma vez que os participantes podiam ter acertados estas tentativas respondendo sob controle da novidade. Dessa forma, estudos posteriores podem se dedicar a estudar a aprendizagem por exclusão com tentativas baseadas na literatura com crianças mais velhas (Costa et al, 2001; Domenicioni et al, 2007; Oshiro et al, 2006) e que podem permitir uma avaliação mais precisa.

O segundo estudo, embora não tenha produzido resultados consistentes para o ensino de relações condicionais de identidade, sugere uma possível ferramenta para análise dos controles envolvidos na utilização de diferentes estímulos com diferentes funções nos procedimentos com bebês. A alteração da forma de apresentação do modelo se mostrou eficaz para reduzir as respostas de um dos bebês à janela central do aparato,

no entanto, outros estudos podem se verificar se a apresentação pelo adulto favorece o controle condicional do estímulo modelo sobre as respostas de seleção dos bebês.

Em ambos os estudos, variáveis importantes, como o período de brincadeira no início e no final da sessão, a variação dos estímulos experimentais, o reforço social do experimentador e sua familiaridade com o bebê, ressaltadas em outros estudos (Gil et al. 2006 & Oliveira & Gil, 2008), foram incorporadas aos procedimentos aqui utilizados e podem ter contribuído para a eficácia do procedimento descrito no primeiro estudo. Como discutido, os resultados do segundo estudos podem estar associados principalmente a variáveis relacionadas às falhas apresentadas pelo equipamento e não a alguma dessas variáveis.

É importante notar, ao contrapormos às diferenças de resultados obtidas entre os dois Estudos, no que diz respeito ao estabelecimento de discriminações condicionais para esta população, é que em diversos estudos, que obtiveram sucesso no ensino de discriminações condicionais para esta população, palavras são utilizadas como modelo nas tarefas. Estes estímulos provavelmente funcionam, no contexto natural de interação com o adulto, como ocasião para que as crianças respondam a outros eventos do ambiente, previamente ao contexto experimental, o que provavelmente facilita o estabelecimento do controle condicional na tarefa (Lowe et al. 2002, Oliveira, 2007).

Uma exceção notável é o estudo de Luciano et al. (2007). Nos experimentos relatados, a mãe apresentava um objeto em sua mão e solicitava a observação do bebê, depois disso, abria uma caixa e solicitava o objeto, dentre aqueles dentro da caixa, que correspondia ao que estava em sua mão. É importante, no entanto, considerar que nas mesmas condições o bebê já tinha sido treinado em tarefas semelhantes nas quais deveria escolher um objeto específico diante de um nome. Dessa forma, talvez a

realização do treino das discriminações auditivo-visuais, com o mesmo aparato, sob as mesmas circunstâncias, possa ter facilitado o estabelecimento do controle condicional pelo estímulo visual nas etapas posteriores do experimento.

Estes estudos sugerem, de uma forma geral, que discriminações condicionais podem ser ensinadas para bebês sem a necessidade preliminar do ensino de discriminações simples, ou mesmo de outros repertórios considerados como pré-requisitos. Este ensino pode ser essencial para estabelecer este desempenho no contexto de procedimentos computadorizados, no qual sua utilização tem sido amplamente difundida (Dube, 1996; Saunders & Green, 1999), no entanto, o que pode ser mais importante no que diz respeito ao ensino de discriminações condicionais para os pequenos, seja criar condições experimentais adequadas às situações de interação cotidianas, entre bebês e adultos e, que permitam que o experimentador faça uso do repertório condicional pré-experimental dos pequenos. O uso de estímulos auditivos familiares é uma estratégia que se mostra eficaz, mas alternativas podem vir a ser desenvolvidas com relações a estímulos visuais.

Por fim, o trabalho realizado atingiu os objetivos relacionados à replicação e adaptação para outro contexto de um procedimento para estudo do responder por exclusão, realizado inicialmente com a mãe como experimentadora e descreveu um procedimento em que estudos posteriores podem basear-se para estender a investigação sobre o fenômeno em questão, incluindo muitas outras variáveis não consideradas aqui. Por outro lado, não respondeu as questões sobre a eficácia do ensino de discriminações condicionais com diferentes tipos de estímulos e consequências planejadas, ainda que tenha sugerido que a forma de apresentação do modelo nestas tarefas de discriminações visual-visual possa ser um elemento importante a ser investigado.

## REFERÊNCIAS

- Beran, M.J., & Washburn, S.A. (2002). Chimpanzees responding during matching to sample: Control by exclusion. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78(3), 497-508.
- Baldwin, D.A. & Markman, H. (1989). Establishing word-object relations: a first step. *Child Development*, 60, 381-398.
- Baumwell, L., Tamis-LeMonda, C. S., & Bornstein, M. H. (1997). Maternal verbal sensitivity and child language comprehension. *Infant Behavior and Development*, 20 (2), 247-258.
- Bijou, W.S., Peterson, R.F., Harris, F.R., Allen, K.E., & Johnston, M.S. (1969). Methodology for experimental studies of young children in natural settings. *The Psychological Record*, 19, 177-210.
- Boelens, H., Broek M. V. D., & Klarenbosch, T. V. (2000). Symmetric matching to sample in 2-year-old children. *The Psychological Record*, 50, 293-304.
- Carpenter, M., Nagell, K., & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63.
- Carr, D. (2003). Effects of exemplar training in exclusion responding on auditory-visual discrimination tasks with children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36 (4), 507-524.
- Carr, D., Wilkinson, K.M., Blackman, D., & McIlvane, W.J. (2000). Equivalence relations in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 101-114.

- Carrigan P.F., & Sidman, M. (1992). Conditional discrimination and equivalence relations: a theoretical analysis of control by negative stimuli. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 58(1), 183-204.
- Catania, C.A. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição*. Porto Alegre: Artmed.
- Costa, A.R.A., McIlvane, W.J., Wilkinson, K.M., & de Souza, D.G. (2001). Emergent word-object mapping by children: Further studies using the blank comparison technique. *The Psychological Record*, 51, 343-355.
- de Rose, J.C.C. (1993). Classes de estímulos: Implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9(2), 283-303.
- de Rose, J.C.C., Souza, D.G., & Hanna, E.S. (1999). Teaching Reading and Spelling: Exclusion and Stimulus Equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29(4), 451-469.
- Devany, J.M., 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 (3), 243-257.
- Dickins, T.E., & Dickins, D.W. (2001). Symbol, Stimulus Equivalence and The Origins of Language. *Behavior and Philosophy*, 29, 221-244.
- Dixon, L. S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442.
- Domeniconi, C., Costa, A. R. A., Souza, D. G., & De Rose, J. C. (2007). Responder por exclusão em crianças de 2 a 3 anos em uma situação de brincadeira. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 20 (2), 342-350.

- Dube, W.V. (1996). Teaching discrimination skills to person with mental retardation. Em: C. Goyos, M.A. Almeida, & D.G. de Souza (Orgs.), *Temas em Educação Especial* (pp. 73-96). São Carlos: EDUFSCar.
- Dube, W.V., & McIlvane, W.J. (1996). Implications of a stimulus control topography analysis form emergent behavior and stimulus classes. In: T.R. Zentall, & P.M. Smeets (orgs.). *Stimulus class formation in humans and animals*. North-Holland: Elsevier.
- Faleiros, D. A. M., Gil, M. S. C. A., Sousa, N. M., Canhedo, F. L., & Oliveira, T. P. (2005). Análise de variáveis relevantes para a manutenção de bebês em situação experimental de aprendizagem de discriminação. In: CD-Rom *Resumos do XIII Congresso de Iniciação Científica da UFSCar*. São Carlos.
- Ferrari, C., de Rose, J.C.C., & McIlvane, W.J. (1993). Exclusion Vs. Selection Training of Auditory-Visual Conditional Relations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 49-63.
- Galizio, M., & Buskist, W. (1988). Laboratory lore and research practices in the experimental analysis of human behavior: Selecting reinforcers and arranging contingencies. *The Behavior Analyst*, 11(1), 65-69.
- Gershkoff-Stowe, L., & Hahn, E.R. (2007). Fast-mapping skills in the development lexicon. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 50, 682-697.
- Gerwitz, J. L., & Peláez-Nogueira, M. (1992). B. F. Skinner legacy to human infant behavior and development. *American Psychologist*, 47(11), 1411-1422.
- Gil, M.S.C.A., & Oliveira, T.P. (2003). Um procedimento de treino de discriminação condicional com bebês. Em M.Z. Brandão et al. (Orgs.) *Sobre comportamento e*

*cognição: Clínica, Pesquisa e Aplicação* (vol. 12). Santo André – SP: ESETec Editores Associados

- Gil, M. S. C. A., Oliveira, T. P., Sousa, N. M., & Faleiros, D. A. M. (2006). Variáveis no Ensino de Discriminação para Bebês. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22 (2), 143-152.
- Golinkoff, R. M., Hirsh-Pasek, K., Bailey, L. M., & Wenger, N. R. (1992). Young children and adults use lexical principles to learn new nouns. *Developmental Psychology*, 28, 99–108
- Halberda, J. (2003). The development of a word-learning strategy. *Cognition*, 87, 23-34.
- Hayes, S.C. (1989). Nonhumans have not yet shown stimulus equivalence. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 51(3), 385-392.
- Heibeck, T.H., & Markman, E.M. (1987). Word learning in children: An examination of fast mapping. *Child Development*, 58, 1021-1034.
- Horne, P.J., & Lowe, C.F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65 (1), 185-241.
- Horne, P.J., Lowe, C.F., & Harris, F.D.A. (2007). Naming and categorization in young children: V. Manual sign training. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87 (3), 367-381.
- Horst, J.S., & Samuelson, L.K. (2008). Fast mapping but poor retention by 24-months-old infants. *Infancy*, 13(2), 128-157.
- Kastak, C.R., & Scusterman, R.J. (2002). Sea lions and equivalence: expanding classes by exclusion. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 78 (3), 449-465.

- Ledeberg, R.A., Prezbindowski, A.K., & Spencer, P.E. (2000). Word-learning skills of deaf preschoolers: The development of novel mapping and rapid word-learning strategies. *Child Development*, 71(6), 1571-1585.
- Ledeberg, R.A., & Spencer, P.E. (2008). Word learning abilities in deaf and hard-of-hearing preschoolers: Effect of lexicon size and language modality. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14(1), 44-62.
- Liszkowski, U., Carpenter, M., Henning, A., Striano, T., & Tomasello, M. (2004). Twelve-month-olds point to share attention and interest. *Developmental Science*, 7(3), 297-307
- Lowe, C.F., Horne, P.J., Harris, F.D.A., & Randle, V.R.L (2002). Naming and categorization in young children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78(3), 527-249.
- Lowe, C.F., Horne, P.J., & Hughes, J.C. (2005). Naming and categorization in young children: III. Vocal tact training and transfer of function. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 83(1), 47-65.
- Luciano, C., Becerra, I.G., & Valverde, M.R. (2007). The role of multiple-exemplar training and naming in establishing derived equivalence in an infant. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 87(3), 349-365.
- Markman, E. M., & Wachtel, G. F. (1988). Children's use of mutual exclusivity to constrain the meanings of words. *Cognitive Psychology*, 20, 121-157.
- Markman, E.M., Wasow, J.L., & Hansen M.B. (2003). Use of the mutual exclusivity assumption by young word learners. *Cognitive Psychology*, 47, 241-275.
- Maués, S. N. C. (2009). *Sucessivas reversões de discriminações simples e a formação de classes funcionais em bebês*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-

Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará. Belém-PA.

McIlvane, W. J., & Stoddard, L. T. (1981). Acquisition of matching-to-sample performances in severe retardation: Learning by exclusion. *Journal of Mental Deficiency Research*, 25, 33-48.

McIlvane, W.J., Wilkinson, K.M., & de Souza, D.G. (2000). As origens da exclusão. *Temas em Psicologia*, 8, 195-203

Mervis, C.B., & Bertrand, J. (1994). Acquisition of the novel name-nameless category (N3C) principle. *Child Development*, 65, 1646-1662.

Novak, G., & Peláez, M. (2004). *Child and adolescent development*. California: Sage Publications, Inc.

Oliveira, T. P. (2003). *Aprendizagem de pareamento de identidade por bebês*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP.

Oliveira, T.P. (2007). *Contribuições para o controle experimental na aprendizagem de discriminações por bebês*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. UFSCar, São Carlos-SP.

Oliveira, T.P., & Gil, M.S.C.A. (2008). Condições experimentais facilitadoras para aprendizagem de discriminação por bebês. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(1), 5-18.

Pedromônico, M.R.M., Bargatto, E.L., & Strobilus, R. (1999). *Teste de Triagem Denver II*. São Paulo: Unifesp.

- Pilgrim, C., Jackson, J., & Galizio, M. (2000). Acquisition of arbitrary conditional discrimination by young normally developing children. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 73(2), 177-193.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1980). A note on the measurement of conditional discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 33(2), 285-289.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations: A research story*. Boston: Author Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 74 (1), 127-146.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching-to-sample: An expansion of testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Sousa, N.M. (2009). *Identificação de condições eficientes no ensino de discriminações para bebês com até 21 meses*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.
- Sousa, N.M., & Gil, M.S.C.A. (2006). *A efetividade do reforçamento social na aprendizagem de discriminação por um bebê*. In: CD-Rom. Trabalhos completos da XVII Jornadas de Jovens Pesquisadores da AUGM. Florianópolis. 10p.
- Thompson, R.H., & Iwata, B.A. (2000). Response acquisition under direct and indirect contingencies of reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(1), 1-11.

- Tomonaga, M. (1993). Tests for control by exclusion and negative relations of arbitrary matching to sample in a “symmetry-emergent” chimpanzee. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59(1), 215-229.
- Wilkinson, K.M., Dube, W.V., & McIlvane, W.J. (1996). A crossdisciplinary perspective on studies of rapid word mapping in psycholinguistics and behavior analysis. *Developmental Review*, 16 (2), 125-148.
- Wilkinson, K.M., Dube, W.V., & McIlvane, W.J. (1998). Fast mapping and exclusion (emergent mapping) in developmental language, behavior analysis, and animal cognition research. *Psychological Record*, 48 (3), 407-422.
- Wilkinson, K.M., Rosenquist, C., & McIlvane, W.J. (2009). Exclusion learning and emergent symbolic category formation in individuals with severe language impairments and intellectual disabilities. *The Psychological Record*, 59, 187-206.
- Wilkinson, K.M., & McIlvane, W.J. (1997). Blank comparison analysis of emergent symbolic mapping by young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 67 (2), 115-130.
- Wilkinson, K.M., & McIlvane, W.J. (2001). Methods for studying symbolic behavior and category formation: Contributions of stimulus equivalence research. *Developmental Review*, 21 (3), 355-374.
- Willians, L.A., & Aiello, A.L.R. (2001). *O Inventário Portage Operacionalizado: Intrevenção com famílias*. São Paulo: Menomm/FAPESP.
- Zygmunt, D.M., Lazar, R.M., Dube, W.V., McIlvane, W.J. (1992). Teaching arbitrary matching via sample stimulus-control shaping to young children and mentally retarded individuals: A methodological note. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*, 57 (1), 109-117.

## ANEXO 1

Protocolo de Aprovação do Projeto no Comitê de Ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos  
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) - <http://www.propg.ufscar.br/>

## CAAE 2381.0.000.135-08

**Título do Projeto:** Variáveis relevantes na efetividade de procedimento de ensino de discriminações complexas para bebês

**Classificação:** Grupo III

**Pesquisadores (as):** Lucas Tadeu Garcia, Profa. Dra. Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil

### Parecer N°. 378/2008

#### 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 aprobatório 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

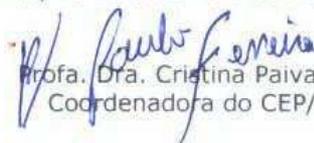
O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CEP/UFSCar) analisou o projeto de pesquisa acima identificado e considerando os pareceres do relator e do revisor DELIBEROU:

Redigir o TCLE na forma de carta-convite, conforme recomenda a CONEP.

#### 3. Conclusão:

Projeto aprovado com recomendação

São Carlos, 15 de setembro de 2008.

  
Profa. Dra. Cristina Paiva de Sousa  
Coordenadora do CEP/UFSCar

## ANEXO 2

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



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

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto “*Variáveis relevantes na efetividade de procedimentos de ensino de discriminações complexas em bebês*”, que tem como objetivo verificar a generalidade e avaliar a eficácia de procedimentos para aprendizagem de discriminações simples e complexas por bebês. A pesquisa envolverá, de maneira geral, a exposição de seu filho a tarefas de ensino de relações complexas, tal como relações de igualdade entre formas abstratas, ou de relações entre palavras faladas e fotografias de objetos. As sessões serão filmadas e sempre acompanhadas por um adulto que conduzirá as tarefas de ensino.

A aceitação da participação de seu filho(a) neste trabalho é totalmente voluntária, estando livre e para recusar esta participação no estudo proposto, e que, mesmo concordando e autorizando sua participação, poderá retirar seu consentimento a qualquer instante, sem que haja qualquer prejuízo para a sua pessoa nem para seu filho(a) por causa dessa decisão.

A autorização para a participação de meu filho(a) não levará a desconfortos ou gastos de qualquer ordem e os riscos envolvidos são aqueles comuns na rotina diária de uma creche, assim como frustrações naturais de procedimentos de ensino envolvendo alternativas certas e erradas. Caso seu filho (a) apresente qualquer sinal de desconforto por duas sessões seguidas ou reação de aversão durante as tarefas será desligado das atividades. As sessões de ensino não acarretarão qualquer prejuízo para o desenvolvimento de seu filho(a), tendo ainda a possibilidade de ensino de novas habilidades.

Os resultados somente serão utilizados para a conclusão do trabalho acima citado, sob orientação da professora Dr. Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil, garantindo que a identidade, ou seja, todos os dados pessoais ou imagens de seu filho(a) que permitam identificá-lo(a), será resguardada.

Os dados e imagens coletados durante o estudo serão analisados e apresentados sob a forma de relatórios e eventualmente, serão divulgados por meio de reuniões científicas, congressos e/ou publicações, sendo o anonimato de seu filho(a) garantido. Estes dados ainda poderão ser utilizados por pesquisadores do mesmo grupo de pesquisa para uma análise posterior, sempre protegendo a identidade da criança.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço do pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e a participação, agora ou a qualquer momento.

---

**Lucas Tadeu Garcia**

**Pesquisador – Mestrando do Programa de Pós Graduação em Psicologia**

Endereço: Rua Francisco Maricondi, 35, Ap. 4, São Carlos, SP      Telefone: (16)33611874

Laboratório de Interação Social - LIS

Rod. Washington Luís, Km 235,

Telefone: (16) 3351-8493

**O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cephumanos@power.ufscar.br](mailto:cephumanos@power.ufscar.br)**

**Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação de meu filho (a) \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_ **na pesquisa e concordo em deixá-lo(a) participar.**

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

Assinatura: \_\_\_\_\_

## ANEXOS 3 e 4

Questionários Utilizados para Avaliação do Repertório Inicial dos Participantes

### ANEXO 3

#### REGISTRO DE DADOS DO PARTICIPANTE (Estudo 1A)

NOME DA CRIANÇA:

IDADE:

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

NOME DA MÃE:

#### SOBRE A LINGUAGEM DO SEU FILHO

- Quais as palavras faladas pelo seu filho? Registre todos os sons compreensíveis falados por ele.

---

---

---

---

---

---

- Quais objetos ou brinquedos seu filho reconhece pelo nome? Neste caso registre todos os objetos e brinquedos que seu filho olha, aponta ou pega quando alguém diz o nome ou pede.

---

---

---

---

---

---

#### SOBRE AS COISAS QUE SEU FILHO GOSTA

- Quais as brincadeiras e os brinquedos que você considera os preferidos de seu filho?

---

---

---

---

---

---

- O que seu filho gosta de fazer quando deixado sozinho. Que tipo de atividade ele mais faz quando ninguém está lhe mostrando ou dizendo o que fazer?

---

---

---

---

---

---

ANEXO 4

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE REPERTÓRIO VERBAL E  
PREFERÊNCIA POR BRINCADEIRAS (Estudo 1B)

NOME DA CRIANÇA: \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ IDADE ATUAL (MESES): \_\_\_\_\_

NOME DO PAI OU RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_

DATA DO PREENCHIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1. Escrevas as palavras que seu filho (a) fala e o objeto ou situação ao qual ele se refere. **Ex: bóia (bola), tetê (mamadeira).**

<u>Palavra Falada</u>	<u>Objeto/Situação</u>
<u>”bóia”</u>	<u>bola</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2. Escreva agora as palavras que você fala para seu filho (a) e que ele compreende e conhece qual o referente, por exemplo, pega o brinquedo certo, realiza a ação correspondente. Se ele reconhecer apenas um caso específico, descreva-o na descrição do objeto reconhecido. **Carrinho (Carrinho de madeira azul) ou Boneca (Bonecas de pano com vestido estampado).**

<u>Palavra que você fala</u>	<u>Objeto/Situação para a criança</u>
<u>”carrinho”</u>	<u>”carrinho azul de madeira”</u>
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

3. Escreva quais são os brinquedos e brincadeiras que você acha que o seu filho (a) mais gosta. Se possível descreva um pouco como é a brincadeira. **Ex. “gosta de empurrar o carrinho e depois pegar de volta ou empurrar”, “jogar a bola um para o outro”, “receber cócegas”, etc.**

---

---

---

---

---

---

---

4. Que tipos de brinquedos ou brincadeiras seu filho prefere quando está brincando sozinho?

---

---

---

---

---

---

---