



www.lahmiei.ufscar.br

CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL
MESTRADO

Comportamento Verbal sob Controle de Estímulos Encobertos em Indivíduos com
Atraso no Desenvolvimento Intelectual: Estudos Exploratórios

Paulo Augusto Costa Chereguini

São Carlos – SP

2009



www.lahmiei.ufscar.br

CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

Comportamento Verbal sob Controle de Estímulos Encobertos em Indivíduos com
Atraso no Desenvolvimento Intelectual: Estudos Exploratórios

Paulo Augusto Costa Chereguini

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

São Carlos – 2009

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

C521cv

Chereguini, Paulo Augusto Costa.

Comportamento verbal sob controle de estímulos encobertos em indivíduos com atraso no desenvolvimento intelectual : estudos exploratórios / Paulo Augusto Costa Chereguini. -- São Carlos : UFSCar, 2009.
114 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2009.


1. Comportamento verbal. 2. Comportamento encoberto. 3. Atraso no desenvolvimento intelectual. 4. Escolha de acordo com o modelo - MTS. 5. Dificuldades de aprendizagem. I. Título.

CDD: 371.926 (20^a)



Banca Examinadora da Dissertação de **Paulo Augusto Costa Chereguini**

Prof. Dr. Antônio Celso de Noronha Goyos
(UFSCar)

Ass. 

Profa. Dra. Maria de Jesus Dutra dos Reis
(UFSCar)

Ass. 

Profa. Dra. Maria Georgina Marques Tonello
(UNIFRAN)

Ass. 



Banca Examinadora da Dissertação de **Paulo Augusto Costa Chereguini**

Antônio Celso de Noronha Goyos

Maria Georgina Marques Tonello (Rosana A. S. Rossit)

Maria de Jesus Dutra dos Reis (Nassim Chamel Elias)

Orientador:

Prof. Dr. Antônio Celso de Noronha Goyos

Apoio

CNPq

Agradecimentos

Primeiramente a Deus.

Ao CNPq pelo financiamento que possibilitou a realização deste estudo.

Ao meu orientador, o Prof. Dr. Celso Goyos, pela atenção, confiança, oportunidade de aprendizado e cobrança de minha dedicação no trabalho.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação Especial por terem me proporcionado condições favoráveis de aprendizagem.

Aos professores, diretores e funcionários da APAE de São Carlos pela confiança em meu estudo e exemplos de atenção e carinho com as crianças da instituição.

Aos pais dos participantes pela colaboração e confiança, principalmente ao me receberem em suas casas para coleta de dados.

Aos participantes deste estudo pelo afeto e convivência saudável que me possibilitaram a aprendizagem de habilidades sociais valiosas.

Aos professores Maria de Jesus Dutra dos Reis, José Irineu Gorla e Maria Georgina Marques Tonello, membros da banca do meu exame de qualificação, pelas sugestões e críticas construtivas ao meu estudo. Em especial, a professora Maria Georgina Marques Tonello pelo apoio, estima e confiança desde a época da graduação.

À Rachel, Felipe e Flávio por terem me auxiliado durante o período de coleta de dados.

Aos meus Pais, Paulo e Regina, e aos meus irmãos, Adriano e Ana Ligia, pelo incentivo, carinho e paciência em todos os momentos da minha vida.

Aos meus amigos que conheci em São Carlos, Daniela, Nassim, Ana Carolina, Géssia, Marina, André, Naiara, Juliana, Danilo, Jonas e Tathianna, pelos momentos de diversão e apoio durante esta importante fase da minha vida.

A todo pessoal do LAHMIEI pelo companheirismo e convivência agradável.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

Paulo Chereguini

Índice Geral

| | |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| Lista de Figuras | x |
| Lista de Tabelas | xi |
| Resumo | xii |
| Abstract | xiii |
| Introdução | 1 |
| <i>Comportamento Verbal</i> | 3 |
| <i>Operantes Verbais</i> | 4 |
| <i>O Tato</i> | 6 |
| <i>Tato sob Controle de Estímulos Encobertos</i> | 7 |
| Método | 20 |
| <i>Participantes</i> | 20 |
| <i>Ambiente e Materiais</i> | 20 |
| <i>Procedimentos Gerais</i> | 21 |
| <i>Condições Preliminares</i> | 22 |
| <i>Estímulos e Respostas Experimentais</i> | 22 |
| <i>Seleção dos Itens de preferência</i> | 24 |
| <i>Estabelecimento de valor reforçador condicionado para as fichas</i> | 26 |
| <i>Procedimentos de Ensino</i> | 27 |
| <i>Tarefa de escolha de acordo com o modelo</i> | 27 |
| <i>Tarefa de tato baseado na topografia</i> | 30 |
| <i>Tarefa de tato de estímulos encobertos</i> | 31 |
| <i>Condições Experimentais</i> | 31 |
| <i>Delineamento Experimental</i> | 31 |
| <i>Seqüência das Condições Experimentais</i> | 33 |
| <i>Fidedignidade</i> | 34 |
| Resultados | 36 |

| | |
|--------------------|-----|
| Discussão | 54 |
| Futuras Pesquisas | 77 |
| Referências | 80 |
| Anexos | 91 |
| <i>Anexo I</i> | 92 |
| <i>Anexo II</i> | 94 |
| <i>Anexo III</i> | 95 |
| <i>Anexo IV</i> | 96 |
| <i>Anexo V</i> | 97 |
| <i>Anexo VI</i> | 98 |
| <i>Anexo VII</i> | 99 |
| <i>Anexo VIII</i> | 100 |
| <i>Anexo IX</i> | 101 |
| <i>Anexo X</i> | 102 |
| <i>Anexo XI</i> | 103 |
| <i>Anexo XII</i> | 104 |
| <i>Anexo XIII</i> | 105 |
| <i>Anexo XIV</i> | 106 |
| <i>Anexo XV</i> | 107 |
| <i>Anexo XVI</i> | 108 |
| <i>Anexo XVII</i> | 109 |
| <i>Anexo XVIII</i> | 110 |
| <i>Anexo XIX</i> | 111 |
| <i>Anexo XX</i> | 112 |
| <i>Anexo XXI</i> | 113 |
| <i>Anexo XXII</i> | 114 |

Índice de Figuras

- Figura 1.* Disposição dos materiais utilizados nas sessões de coleta de dados do estudo. 21
- Figura 2.* Apresentação do estímulo modelo B3, do tipo figura, na metade superior da tela e; os estímulos comparação B1 e B2, na metade inferior da tela, pelo *software*. 27
- Figura 3.* Simulação da animação mostrada na tela do computador pelo *software* ao apresentar uma das conseqüências para respostas corretas. As moedas no alto do vídeo caiam dentro do cofre. 29
- Figura 4.* Desempenho do participante Thomas no ensino das relações B3B1 e B4B2 e no procedimento adicional em bloco. 38
- Figura 5.* Desempenho do participante Diogo exposto às condições experimentais, ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e à estratégia de retirada de S⁻. 40
- Figura 6.* Desempenho da participante Paula exposta às condições experimentais, ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e às estratégias de retirada da S⁻, de simetria dos blocos 1 e 2 e dicas. 43
- Figura 7.* Desempenho do participante Lucas exposto às condições experimentais, ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e às estratégias de retirada de S⁻, de simetria dos blocos 1 e 2 e dicas. 48

Índice de Tabelas

Tabela 1

Caracterização dos participantes 20

Tabela 2

Estímulos e respostas experimentais, apresentados em conjuntos, e representados alfanumericamente 24

Tabela 3

Seqüência de condições experimentais realizadas no estudo 32

Tabela 4

Seqüência de apresentação das tentativas de ensino de discriminação condicional com tentativas em bloco 37

COMPORTAMENTO VERBAL SOB CONTROLE DE ESTÍMULOS ENCOBERTOS EM INDIVÍDUOS COM ATRASO NO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL: ESTUDOS EXPLORATÓRIOS

RESUMO

Este estudo objetivou desenvolver um procedimento para estudo e análise do evento privado e, por meio deste, verificar a emergência de comportamento verbal sob controle de estímulos encobertos. Duas crianças e dois adolescentes com atraso no desenvolvimento intelectual, alunos de uma instituição especializada, foram submetidas a tarefas de escolha de acordo com o modelo. Preliminarmente foram selecionados itens de preferência comestíveis, dos participantes, e ensinado valor reforçador condicionado de fichas para que servissem como conseqüências ao ensino. Realizou-se um arranjo de procedimentos experimentais que envolveram dois conjuntos de estímulos: o conjunto A, composto por palavras ditadas; o conjunto B por figuras; e o conjunto A' de respostas, constituídas por palavras correspondentes aos demais conjuntos, faladas pelos participantes. Cada um dos dois primeiros conjuntos era composto por quatro estímulos. O delineamento experimental constituiu-se de: ensino das relações AB e BA', ensino e, em seguida, teste de simetria das relações arbitrárias B3B1 e B4B2, e, teste das relações A4A'2 e A3A'1. Diante das sistemáticas respostas incorretas apresentadas durante o ensino das relações B3B1 e B4B2, aplicou-se o procedimento adicional de ensino de discriminação condicional com tentativas em bloco e estratégias de ensino de retirada de S⁻, simetria dos blocos 1 e 2 e dicas verbais. Mesmo com estas estratégias, as respostas incorretas se mantiveram, caracterizadas por instabilidade e deterioração de desempenhos. A literatura enfatiza as dificuldades em ensinar discriminações condicionais com estímulos visuais para pessoas com atraso no desenvolvimento intelectual. Algumas possíveis variáveis intervenientes são discutidas, como: i. Dificuldade encontrada por pessoas com atraso no desenvolvimento intelectual ao serem expostas a tarefas de escolha de acordo com o modelo; ii. A dificuldade de compreensão das instruções para executar a tarefa e para ter acesso às conseqüências reforçadoras; iii. A utilização do computador como recurso para apresentar as tarefas; iv. O tipo de estímulo e a relação de arbitrariedade entre os estímulos modelo e comparação; v. Diferentes desempenhos apresentados pelos participantes frente a exposição de uma mesma condição experimental; vi. As conseqüências de reforçamento; vii. O critério de desempenho estabelecido em cada condição experimental e no procedimento adicional e; viii. Interrupção na coleta de dados. Conclui-se que apesar de não ter sido possível alcançar critério de desempenho no ensino das relações B3B1 e B4B2, o presente estudo fornece contribuições de procedimento, e levanta questionamentos metodológicos, que avançam na compreensão do ensino de comportamentos verbais sob controle de estímulos encobertos, por pessoas com atraso no desenvolvimento intelectual. Depreende-se daí que os erros apresentados pelos participantes podem ser muito mais uma questão de procedimento do que função das dificuldades de aprendizagem.

Palavras-chave: comportamento encoberto, comportamento verbal, atraso no desenvolvimento intelectual, escolha de acordo com o modelo, dificuldades de aprendizagem.

VERBAL BEHAVIOR UNDER COVERT STIMULI CONTROL IN INDIVIDUALS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES: EXPLORATORY STUDIES

ABSTRACT

This study aimed to develop the procedure for study and analysis of the covert event and to verify verbal behavior emergency under covert stimulus control. Two children and two adolescents with intellectual disabilities, students at a specialized institution, were submitted to matching to sample tasks. Preliminarily, some preferred edibles were selected for each participant and then conditioned reinforcing value of tokens was taught to make it possible to use them as teaching consequences. There was an array of experimental procedures involving two stimulus sets: set A, composed by dictated words and set B, by pictures. There was also set A' composed by participants' spoken words. Sets A and B were composed by four stimuli. The experimental design consisted of (1) teaching relations AB and BA', (2) teaching arbitrary relations B3B1 and B4B2 and testing symmetry, and (3) testing relations A4A'2 and A3A'1. When systematic incorrect responses were observed during relations B3B1 and B4B2 teaching, blocked trial procedure was applied. Other additional teaching procedures consisted of withdrawing the S', teaching symmetry (B1B3 and B2B4) and providing verbal cues. However, even after applying these additional procedures, performance were above criterion, characterized by instability and deterioration. The literature emphasizes the difficulties in teaching conditional discriminations with visual stimuli for participants with intellectual disabilities. The results lead to a discussion of the intervenient variables, such as: i. Difficulties found by persons with intellectual disabilities in the matching to sample procedure; ii. What type of instruction should be given by the experimenter to help them perform the task and have access to consequences; iii. The computer as a resource to present the tasks; iv. The modality of stimuli and stimulus relations; v. Different performances presented by the participants during the exposure to the same experimental condition; vi. The consequences of reinforcement; vii. The criterion of performance established for each experimental condition and for additional procedure and; viii. Interruption in data collection. We conclude that although the participants did not reach performance criterion in relations B3B1 and B4B2 teaching, this study provides contributions of procedure design, and raises methodological questions that advance the understanding of covert stimulus tact acquisition by persons with intellectual disabilities. Through the discussion on these possible intervenient variables, we may infer that participants' errors may be a matter of procedure instead of being related to their learning disabilities.

Keywords: covert behavior, verbal behavior, intellectual disabilities, matching to sample and difficulties in learning.

O presente estudo está inserido na temática dos eventos encobertos que, por meio da pesquisa básica e sob a ótica da análise do comportamento, investiga a aquisição de operantes verbais para crianças com atraso no desenvolvimento intelectual. Entretanto, antes de discorrer sobre este assunto, faz-se necessário abordar o contexto sob o qual este estudo foi originado. Inicialmente, o problema de pesquisa inseria-se no contexto aplicado da psicologia do esporte, que se propunha a analisar a aprendizagem de uma habilidade esportiva, um golpe de Judô, através de uma prática encoberta em alunos com atraso no desenvolvimento intelectual.

Prática encoberta foi um termo adotado neste estudo em referência a uma estratégia de ensino para melhoria do desempenho de atletas, conhecida no meio esportivo como prática mental. Prática encoberta é tradicionalmente entendida como um processo de imaginar-se e sentir-se desempenhando uma determinada tarefa sem a ação física concomitante. Tendo em vista a diversidade de termos utilizados, como prática mental (Clarck, 1960), ensaio mental (Mackay, 1981), treinamento mental (Coelho, Keller & Okazaki, 2005), prática imaginária, recapitulação interna, recapitulação simbólica (Lomônaco & Marques, 1992) e imaginação (Paivio, 1985; Rushall & Lippman, 1997), e as lacunas conceituais, abordadas segundo a abordagem comportamental, incluindo a definição de Martin (2001), este estudo propôs uma nova definição, em consonância aos aspectos operacionais e funcionais da análise do comportamento. Neste sentido, a técnica de prática mental foi conceituada como uma prática encoberta, entendida como um comportamento verbal encoberto e, objetivamente, identificado através de um conjunto de respostas encobertas, dentre elas verbais, visuais e proprioceptivas. Estas respostas devem ser relativas a uma habilidade

motora específica. E, além disso, derivadas de uma combinação de procedimentos de condicionamentos respondentes e operantes e desencadeadas por instruções abertas.

Além das lacunas terminológicas e conceituais, deparou-se com lacunas procedimentais, relativas à dificuldade de identificar e manipular algumas variáveis envolvidas nesta prática. Algumas destas lacunas foram apontadas pela literatura (Cezario & Tonello, 2005; Ewoldsen, Conners, Atwell & Prestopnik, 2006; Porretta & Surburg, 1995; Screws & Surburg, 1997; Susburg, 1991; Susburg, Sutlive & Porreta, 1995; Tonello 2007) e, também, mediante análise de testes piloto realizados neste estudo. Algumas das lacunas procedimentais identificadas foram: 1. As dificuldades em verificar se os participantes estavam sob controle dos estímulos programados; 2. Mesmo se respondessem mediante os estímulos programados, havia a dificuldade de identificar o grau de controle, o tipo de estímulo sob o qual os participantes estavam sob controle, visual, auditivo, proprioceptivo ou outro; 3. Se não respondessem como programado, eram levantadas outras questões para identificar a razão pela qual isso ocorreu, como instrução inadequada, complexidade da tarefa, ausência de repertórios verbais e não-verbais como pré-requisitos, dificuldades em responder sob controle dos estímulos relevantes, entre outras.

No contínuo deste estudo, buscou-se isolar algumas das variáveis apontadas, realizando diversos rearranjos e adaptações no procedimento. Entretanto, a análise específica dos comportamentos encobertos envolvidos e a relação funcional entre estímulos e respostas mantinha-se obscura. Para tanto, mantendo a indicação de Tourinho (1999a), que cita a importância da aproximação entre temas conceituais, empíricos e aplicados, optou-se por estudar a aquisição de comportamentos novos, por

meio de pesquisa básica, sob a ótica do comportamento verbal, permanecendo, entretanto, na temática dos eventos encobertos.

Comportamento Verbal

Grande parte do repertório comportamental dos organismos, humanos ou não-humanos, é determinada em função de variáveis ambientais e, como tal, pode ser descrita em termos de contingências de reforçamento entre organismo e ambiente. Para os analistas de comportamento, uma contingência consiste na interação entre três termos, os eventos comportamentais, os eventos antecedentes e os conseqüentes. Por meio das conseqüências produzidas no ambiente pelo comportamento, as contingências de reforçamento são responsáveis por estabelecer e manter o comportamento operante, e o evento ambiental presente neste momento tende a evocar o mesmo operante, com uma maior probabilidade de ocorrência, em situações similares futuras, estabelecendo-se, assim, um controle de estímulo.

Portanto, é por meio de análises funcionais das contingências expostas ao organismo, em meio à comunidade verbal que está inserido, que é possível compreender o comportamento verbal, o controle de estímulos sobre ele exercido e as conseqüências que o estabelecem e mantêm. Comportamento verbal é definido por Skinner (1957) como um tipo de comportamento operante que é estabelecido e mantido por conseqüências mediadas por outras pessoas (mediador ouvinte), as quais também foram ensinadas pela comunidade verbal em que vivem, a fornecer conseqüências aos diferentes operantes verbais emitidos pelo falante.

Neste contexto, é possível fazer uma análise funcional de como os indivíduos adquirem seu repertório verbal, sua classe de respostas, ao nomear pessoas, objetos e eventos, ensinados direta ou indiretamente, e, ao nomear objetos novos ou propriedades

destes, combinando unidades anteriormente aprendidas. Ao ensinar os indivíduos a reagir apropriadamente aos estímulos verbais fornecidos por um falante, bem como comportar-se verbalmente como falante, é importante que seja dada ênfase na análise dos repertórios verbais independentes de falante e de ouvinte (Sundberg & Michael, 2001).

Operantes Verbais

O comportamento verbal, como qualquer comportamento operante, altera o ambiente e, ao mesmo tempo, é alterado sob o efeito das alterações ambientais por ele promovidas. No entanto, a diferença básica entre o comportamento verbal e os operantes não-verbais é que, enquanto para os últimos há uma relação mecânica entre resposta e as conseqüências contingentes a elas, no operante verbal esta relação mecânica não é necessária, ou seja, as conseqüências provêm de um ouvinte, que foi previamente modelado pela comunidade verbal em que vive. As conseqüências são mediadas pelo ouvinte.

Segundo Matos (1991), além dos comportamentos de falar, os de escrever, gesticular, datilografar ou digitar um texto pelo computador, ou mesmo expressões faciais, podem ser exemplos de comportamentos verbais, desde que estes sejam emitidos em um contexto claro mediado por um ouvinte condicionado especificamente para reforçar o comportamento emitido, e, desse modo, distinguindo por definição, dos comportamentos não-verbais.

Outra característica do comportamento verbal é que a ocorrência deste independe da necessidade de elementos topográficos na sua definição. De acordo com Matos (1991), o comportamento verbal é interação pura. Tomando como referência os operantes de “correr”, “saltar”, ou “fazer um rolamento”, por exemplo, que são

comportamentos que envolvem sempre uma topografia e até mesmo um substrato físico, para definição destes, é preciso considerar o deslocamento do indivíduo (aspecto funcional) e suas posturas e movimentos corporais (aspectos morfológicos); no entanto, no caso do comportamento verbal, não há como defini-los seguramente pela sua topografia, mas sim pelo efeito sobre o ouvinte, ou seja, os aspectos funcionais. Faz-se necessário, portanto, uma análise funcional para poder investigar os determinantes do comportamento verbal, tanto do falante, quanto do ouvinte. A respeito do papel do ouvinte, é preciso considerar que a diversidade dos contextos controla diferentes repertórios verbais do falante, por exemplo, diante de um público de estudantes acadêmicos ou de crianças, que possuem repertórios verbais diferenciados, profissionais publicitários emitiriam palavras, construções frasais e/ou gestos diferentes, e específicos em cada ocasião, na tentativa de vender um determinado produto. Desde que sejam explicitadas as circunstâncias ambientais, é a comunidade verbal, através de reforçamento diferencial, que modela o comportamento verbal dos indivíduos.

Segundo Skinner (1957/1978), a função do comportamento verbal não pode ser compreendida como um conjunto de comportamentos de cunho comunicativo, representativo ou expressivo, mas sim adaptativo, pois ele é modelado e mantido por suas conseqüências no ambiente físico ou social, interno ou externo, público ou privado. A função adaptativa do comportamento verbal provém do princípio da seleção pelas conseqüências, de acordo com o qual sobrevivem os comportamentos ou as práticas que tornam o indivíduo ou o grupo mais adaptado.

A partir de uma análise funcional do comportamento verbal, Skinner (1957/1978) identificou sete tipos de operantes verbais, estabelecendo, com isso, um sistema de classificação do comportamento verbal. O contexto ambiental, tanto

antecedente quanto conseqüente, são as variáveis que definem os operantes verbais, ou classes de comportamentos, que são: intraverbal, textual, ecóico, cópia, ditado, tato e mando. Skinner identificou, também, o autoclítico, um operante verbal secundário.

O operante verbal de interesse do presente estudo é o tato.

O Tato

No tato, uma dada resposta verbal, vocal ou motora é controlada por estímulos discriminativos não-verbais (objeto, evento ou a propriedade de um objeto ou de um evento) e fortalecida por reforçadores condicionados, sejam eles muitos reforçadores diferentes, ou mesmo, um reforçador generalizado (Skinner, 1957/1978). A relação funcional entre o estímulo antecedente e a resposta é fortalecida quando, uma dada conseqüência aumenta a probabilidade de ocorrência do operante verbal na presença do estímulo. Nomear eventos, objetos e pessoas são exemplos de tato, e isso é importante para a evolução da linguagem, uma vez que é um de seus principais valores (Holland, 1992); além disso, o tato permite comportamento verbal acerca de um objeto ou um evento que esteja presente no ambiente (Sundberg & Michael, 2001). Ainda, segundo Skinner, o tato é um dos mais importantes operantes verbais por causa do controle único exercido sobre ele pelo estímulo antecedente.

Pode-se dizer, então, que o tato atua em benefício do ouvinte, pois permite inferir algo sobre as circunstâncias externas sem considerar a condição do falante (Skinner, 1957, p. 83).

Segundo Malerbi e Matos (1992), um indivíduo adulto normal apresenta um extenso repertório de respostas verbais de tato. Mas os indivíduos não adquirem este repertório somente ao entrar em contato com o meio em que vivem, tateando tudo o que vêem ou sentem. O repertório verbal de tato é adquirido na medida em que o indivíduo

apresenta uma resposta de tato e ela for seguida de aprovação, pagamento, uma nota num exame ou, simplesmente, se ela for útil para o ouvinte. E é a utilidade daquela resposta para o ouvinte, enquanto uma forma de acesso (indireto) ao mundo que garantirá a liberação de reforçamento pelo mesmo.

O aumento e a modificação do repertório de tato ocorrem através da generalização da resposta verbal para estímulos novos, quando tais estímulos apresentam semelhança física ou simbólica (metáfora, metonímia ou outros) com os estímulos presentes durante a aquisição daquela resposta verbal e, também, através da combinação de palavras já existentes, criando-se novas expressões ou novas frases. Skinner chamou essas duas formas de tato estendido. Para estudos mais aprofundados sobre a complexidade dos operantes verbais, sugere-se a leitura de Skinner (1957/1978, capítulos 8 a 11).

Tato sob Controle de Estímulos Encobertos

Os estímulos antecedentes que controlam o tato não se restringem aos estímulos exteroceptivos, públicos, acessíveis à comunidade, mas também àqueles que são acessíveis apenas ao indivíduo que os experiencia, ou seja, eventos encobertos, que estão "dentro da pele de cada um" (Skinner, 1974). Estes estímulos conhecidos como privados, ou encobertos, podem ainda ser classificados de duas formas. Os estímulos interoceptivos, que se originam principalmente nos sistemas digestivo, respiratório e circulatório, e os estímulos proprioceptivos, gerados pela posição e pelo movimento do corpo no espaço e pela posição e movimento de partes do corpo em relação às outras partes. Malerbi e Matos (1992) adicionam os estímulos nociceptivos, que são resultantes de lesões dos tecidos que sofrem agressões físicas, químicas ou biológicas em qualquer parte do organismo. A respeito de comparação entre estímulos internos e externos,

Skinner, em 1963, afirmou que "há, certamente, diferenças entre os estímulos internos e os estímulos externos, as quais não são meras diferenças de localização" (pág. 618 da reedição de 1984).

A aquisição do repertório autodescritivo ocorre da mesma maneira como a aquisição dos eventos públicos: são produzidos com a intermediação da comunidade verbal que formula freqüentemente questões como "O que foi que você disse?", "O que está fazendo?", "O que é que você vai fazer?" ou "Por que está fazendo isso?". Por um lado, a discussão entre estímulo público e encoberto nem sempre surge, por exemplo, quando um indivíduo observa seu próprio comportamento, um evento público, e autodescreve com exatidão "fui para casa às três horas", sendo possível verificar se o relato corresponde ao comportamento, por meio de recursos públicos. Por outro lado, parte da estimulação do indivíduo não está ao alcance da comunidade e, neste caso, a descrição de um comportamento que não ocorreu parece depender somente de eventos encobertos, por exemplo, se um indivíduo responder "eu estava a ponto de ir para casa às três horas", os estímulos controladores são encobertos e a comunidade não tem como verificar se tal resposta foi verdadeira.

Outro exemplo seria a resposta "estou com dor de cabeça", a qual apenas o indivíduo que responde é quem pode reagir sob o controle do evento, considerando que ninguém mais pode ter acesso direto ao ocorrido. Não há nada de misterioso ou de metafísico neste exemplo; o fato é que cada indivíduo, falante, possui um mundo de estímulos encobertos pequeno, mas importante (Skinner, 1959).

Partindo dos exemplos citados, é possível questionar a semelhança funcional entre a identificação do estímulo discriminativo, que controla a resposta e a antecede, de uma resposta de um evento encoberto, com a do comportamento controlado por

estímulos públicos. Esta questão funcional é interpretada como complexa pela literatura comportamental que a relaciona com diversos outros aspectos como causalidade, pensamento, internalidade, autocontrole e outros (Andery & Sérgio, 2002; Coutinho, 1986; Gongora & Abib, 2001; Kritch & Bostow, 1993; Moore, 1984; Palmer *et al.*, 2004; Stemmer, 1992; Tourinho, 2006a; 2006b; Uttal, 2000) principalmente no que diz respeito a sua análise quantitativa (Nevin, 2008), inclusive utilizando pombos (Nevin, Davison, Odum & Shahan, 2007; Odum, Shahan & Nevin, 2005). Para esta questão, Skinner (1974) informa que a comunidade não pode apontar o estímulo discriminativo, ela pode apenas inferir a sua existência sob controle apenas da própria resposta do indivíduo e talvez das características, às vezes muito sutis, do contexto ambiental em que ela ocorre. Desta forma, não é possível ter um conhecimento independente de estímulos e respostas e, também, do estabelecimento da relação funcional entre estes.

Apesar do avanço tecnológico, que possibilita recursos de invasão instrumental, cada vez mais precisos para exposição desses eventos internos, em laboratório (Banaco, 1999; Hefferline, Keenan & Harford, 1959; Hefferline & Perera, 1963), os episódios ou respostas verbais, fora do ambiente experimental, ocorrem encobertamente. O que possibilita, apenas, a explicação de como a comunidade consegue apresentar as contingências de reforçamento necessárias à aquisição e à manutenção dessa resposta.

Tomando como pressuposto que os comportamentos encobertos são acessíveis diretamente apenas para a pessoa que os experiencia (Simonassi, Tourinho & Silva, 2001), e que, neste caso, um único indivíduo pode adquirir ambas as funções, tanto de falante e ouvinte de si mesmo (Skinner, 1957/1978), o falante reforça seu próprio comportamento enquanto ouvinte, o que possibilita que este processo possa ocorrer tanto de forma pública como de forma encoberta (Baum, 1999).

Ainda referente ao acesso aos estímulos encobertos, dependendo da comunidade verbal analisada, os relatos verbais de estados internos podem ser mais ou menos valorizados. No entanto, independentemente do valor atribuído por uma comunidade específica, um aspecto que parece ser de grande importância é o conhecimento de eventos encobertos que se relacionam a aspectos da saúde do indivíduo, justamente por ser um fator determinante para sua sobrevivência. Em um caso hipotético, se um indivíduo não fosse capaz de relatar uma dor, ou responder sob controle desta, sua saúde poderia estar seriamente comprometida, caso este não fosse capaz de se automedicar, pois a comunidade dificilmente poderia ajudá-lo sem tal relato. Para tanto, a comunidade instala nos indivíduos um repertório de comportamentos de auto-observação e de autodescrição, com o objetivo de ter acesso aos eventos encobertos dos seus membros (Skinner, 1974).

Para Skinner (1974), o comportamento encoberto é uma subclasse de eventos internos, os quais englobam estímulos e respostas. O comportamento encoberto é executado em uma escala tão pequena que o impede de ser observado pela comunidade, sendo apenas observado pelo indivíduo que o apresenta. Tendo em vista estas afirmações, duas questões podem ser levantadas: (i) “Como o indivíduo aprende a falar sob controle de estímulos internos” e; (ii) “Como a comunidade ensina o indivíduo a falar sobre esses estímulos”.

Skinner (1959) propôs quatro estratégias utilizadas pela comunidade verbal para ensinar os indivíduos a tatearem seus eventos encobertos, ou internos, todas elas com referência à associação entre eventos encobertos com comportamentos públicos, sejam estes estímulos ou respostas. Tais estratégias poderiam ser empregadas em várias combinações, dependendo do comportamento a ser ensinado e, são elas:

1. A comunidade oferece modelos e reforça a utilização de estímulos públicos associados aos estímulos encobertos para reforçar o comportamento de relatar o que se está sentindo. A associação entre estímulos públicos e encobertos possibilita que a comunidade verbal reforce contingencialmente respostas dos indivíduos. Como exemplo, um professor que enxerga, ensinaria nomes de objetos a um aluno cego por meio de associações de sistemas sensoriais diferentes, no caso visual e tátil, respectivamente. Para tanto, o professor emitiria uma resposta verbal convencionalmente adequada para um determinado estímulo, como “isto é algodão” e, através da manipulação do algodão, o aluno aprende que o referido objeto, com características específicas, recebe o nome de algodão. Para verificar o ensino, o professor poderia apresentar outros objetos, com características diferentes, e solicitar a discriminação deste, como dizer “algodão”. Neste caso, o professor teve acesso direto ao estímulo a ser tateado, mas nem sempre isso ocorre.

No caso do tato sob controle de estímulos internos, a comunidade pode reforçar o comportamento por meio de acompanhamentos com estímulos exteroceptivos. Por exemplo, se uma mãe vê uma criança cair e machucar o seu joelho, estes eventos são estímulos visuais exteroceptivos, que possibilitam à mãe dizer “Está doendo”. Esta e outras situações semelhantes oferecem oportunidades de que a criança aprenda que “doendo” é a palavra adequada para descrever as sensações (estímulos internos) ocasionadas pela queda. Entretanto, em outras ocasiões, a comunidade verbal poderia, eventualmente, reforçar respostas verbais a supostos eventos internos na ausência deste, o que possibilitaria uma variabilidade grande no controle discriminativo, que poderia diferenciar entre os indivíduos pertencentes a uma mesma comunidade.

2. A segunda estratégia consistiria em reforçar o tatear eventos encobertos, na

medida em que ocorressem respostas colaterais públicas não verbais do próprio indivíduo, concomitantemente. Por exemplo, alguém que, ao colocar uma das mãos sobre sua mandíbula, uma resposta colateral indicando uma dor de dente, a comunidade, por inferir a estimulação encoberta, pode oferecer o modelo da resposta verbal, como "O seu dente dói?" e, em seguida, reforçar a resposta verbal apresentada pelo indivíduo "Meu dente dói". Assim como na estratégia anterior, pode ocorrer uma variabilidade grande no controle discriminativo, haja vista que, um indivíduo pode, ocasionalmente, apresentar o mesmo comportamento de colocar uma das mãos sobre sua mandíbula, porém na ausência de dor, e, se receber a mesma consequência, poderia prejudicar a aquisição de uma resposta verbal convencionalmente correta para a comunidade em que vive. Neste sentido, mantêm-se as questões de como identificar se a pessoa está realmente sentindo dor, sua localização, e intensidade, a não ser através de seu relato verbal; haja vista, principalmente, que os comportamentos encobertos referem-se a uma ampla gama de experiências dos indivíduos, relativas a sentimentos, emoções, pensamentos, fantasias, sensações, crenças, memória, sonhos, etc. (Tourinho, 1995, 1997, 1999b).

Pode-se notar que as duas estratégias citadas são essencialmente semelhantes, do ponto de vista de que respostas colaterais não verbais públicas, apresentadas concomitantemente com eventos encobertos, fornecem estímulos públicos para a comunidade. O ensino do tato por meio de acompanhamentos públicos foi estudado posteriormente por outros autores (Howard & Rice, 1988).

3. A terceira estratégia diz sobre como um indivíduo aprende a relatar seu próprio comportamento encoberto por meio de estratégias passadas anteriormente. Esta situação ocorre quando a comunidade reforça uma verbalização de alguém, sob controle

de manifestações públicas deste. No entanto, este alguém adquire aquela resposta verbal contingencialmente a uma variedade de estímulos adicionais, sejam eles encobertos ou não, mas passa a responder somente sob controles dos estímulos encobertos. Exemplificando, uma condição em que um indivíduo está há muito tempo sem fazer uma refeição (estímulo público), na presença de contrações no estômago (estímulos encobertos), o indivíduo pode emitir uma resposta verbal "estou faminto" sob controle de ambos os estímulos, públicos e encobertos, e a comunidade pode, dessa forma, reforçar a resposta verbal descritiva do comportamento encoberto do indivíduo. Nesta terceira estratégia, assim como a segunda, há a necessidade da ocorrência de uma resposta colateral, neste caso encoberta, para que a resposta verbal apropriada seja adquirida. Diante disto, é possível que ocorram falhas de precisão no comportamento de tatear os eventos internos, ou mesmo, aprendizagens inadequadas, uma vez que a resposta verbal que era controlada pelos eventos públicos passa a ser controlada pelos eventos privados, sem que a comunidade verbal tenha acompanhado essa passagem.

4. Na quarta estratégia, novas respostas são adquiridas por meio de analogias, respostas verbais metafóricas, ou mesmo propriedades coincidentes, pelas quais a comunidade reforça com base em características coincidentes entre os estímulos tateados e os eventos públicos. Um exemplo desta estratégia é o tato estendido, como as respostas verbais metafóricas "paixão ardente" e "explosão de raiva", nas quais, um indivíduo, que já possui certo repertório verbal, aumenta seu repertório verbal de eventos encobertos, realizando associações através de características similares entre respostas emitidas e suas contingências de reforçamento experienciadas.

Por meio das quatro estratégias descritas, Skinner (1959) diz que a comunidade verbal poderia auxiliar os indivíduos na instalação de repertório de respostas verbais que

descrevam eventos encobertos, ao fornecer reforçamento contingente a estas respostas, através somente do acesso aos estímulos públicos. Entretanto, Catania (1984), e o próprio Skinner, indicam que o ensino do tato sob o controle de eventos privados, por meio destas estratégias, necessita de refinamentos, para possibilitar a formação de um vocabulário estável, aceitável e razoavelmente uniforme.

Malerbi e Matos (1992) afirmam que um problema metodológico que ocorre nesta área de estudo é a dificuldade em se planejar experimentos que separem adequadamente a discriminação de eventos internos do controle operante de tais funções. Em algumas ocasiões, o indivíduo pode aprender a emitir alguns operantes que interferem no procedimento de avaliação que o experimentador esteja realizando. Adicionalmente, essas autoras afirmam que há vários problemas apontados em relação à linguagem dos eventos encobertos e das dificuldades técnicas de se estudarem tais respostas. Apesar disso, destacam a importância da análise das conseqüências do comportamento verbal quando o tato ocorre sob controle de alguns eventos não disponíveis ao ouvinte. Esta análise, por si só, justificaria trabalhos de pesquisa que visem esclarecer procedimentos e identificar as variáveis atuantes na área.

A respeito de tornar públicos eventos que antes ocorriam de maneira encoberta, alguns autores propõem a manipulação de contingências ambientais. Simonassi, Tourinho e Silva (2001, p. 134), por exemplo, dizem: *“Pode-se então dizer que o comportamento encoberto é apenas circunstancialmente encoberto, podendo variar quanto a esta condição de acordo com as contingências sociais com as quais o indivíduo interage.”*

As estratégias citadas anteriormente se referem ao ensino do tato encoberto. Tendo em vista as dificuldades manipulativas de variáveis que controlam o

comportamento encoberto, a seguir serão indicados alguns estudos que utilizaram procedimentos de ensino do tato, não encoberto, diferentes dos citados anteriormente. Além disso, tendo em vista que o presente estudo também tem o objetivo estudar a aquisição do tato para pessoas com necessidades especiais, em específico, crianças e jovens com atraso no desenvolvimento intelectual, abordar-se-á aspectos relativos ao processo de aprendizagem destes. O propósito da apresentação destes estudos é propor alternativas de análise das contingências que controlam o responder sob controle de estímulos encobertos.

Segundo a American Association for Mental Deficiency (AAMD), o desenvolvimento intelectual é definida como: “uma incapacidade caracterizada por limitações significativas em ambos, funcionamento intelectual e comportamento adaptativo e está expresso nas habilidades sociais, conceituais e práticas” e, “esta incapacidade deve se originar antes da idade de 18 anos” (Luckasson, Borthwick-Duffy, Buntinx, Coulter, Craig, Reeve, Schalock, Snell, Spitalnik, Spreat & Tassé, 2002).

Segundo Sundberg, Endicott e Eigenheer (2000), algumas crianças são mais difíceis de ensinar do que outras, justamente porque elas apresentam alterações lingüísticas não facilmente tratadas por intervenções comportamentais convencionais. Devido a essa maior dificuldade e, também, por essas crianças serem freqüentemente não vocais, procedimentos especiais são requeridos para viabilizar que as crianças ultrapassem essas dificuldades lingüísticas. Além disso, muitas vezes são necessários procedimentos especiais para estabelecer tato para crianças que, repetidamente, falham na aquisição desta importante modalidade de comportamento verbal com a utilização de procedimentos padronizados, como, por exemplo, em perguntas do tipo “o que é isso?”, com modelos de respostas. Alguns procedimentos padronizados são sugeridos em

muitos programas comportamentais de linguagem, como em Guess, Sailor e Baer (1976), Kent (1974) e Sundberg e Partington (1998).

Uma alternativa seria a partir do estudo de Hall e Sundberg (1987) que tiveram como objetivo a instalação de repertórios de tato e de mando utilizando procedimentos de ensino baseado na relação verbal ecóica. No entanto, um estudo que utilizasse procedimentos similares não clarificariam a discussão sobre o controle de estímulos sob os quais o indivíduo responderia.

Uma outra alternativa consiste na aquisição do tato por meio de tarefas de escolha de acordo com o modelo (MTS). Tarefas de MTS são utilizadas para o ensino de discriminações condicionais, e consistem em tarefas utilizadas no paradigma de equivalência de estímulos. Tarefas de MTS ocorrem, quando, por exemplo, na apresentação de dois estímulos discriminativos, B1 e B2, o responder em B1 é reforçado na presença de um outro estímulo, por exemplo, A1, conhecido como estímulo condicional; e, o responder em B2 é reforçado na presença de um outro estímulo condicional, A2. Neste caso, B1 e B2 são chamados comparações e A1 e A2 são chamados de modelos.

Discriminações condicionais ocorrem quando, um estímulo condicional altera a probabilidade de resposta em um estímulo discriminativo. Em referência a estas respostas, Michael (1985) identificou duas modalidades de respostas. Uma delas refere-se ao responder baseado na seleção, também conhecido como resposta receptiva, na qual uma resposta de apontar, tocar ou indicar um estímulo específico é emitida para selecionar um estímulo discriminativo do tipo não verbal. A outra modalidade de resposta refere-se ao responder baseado na topografia, na qual um indivíduo emite uma topografia distinta na presença de um estímulo discriminativo não verbal.

Alguns dos autores que investigaram a aquisição do tato, através de tarefas de MTS, foram Elias, Goyos, Saunders e Saunders (2008). Neste estudo, o propósito foi ensinar sete adultos com atraso no desenvolvimento intelectual (sendo quatro surdos) a emitir os sinais de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) na presença de figuras e palavras impressas, respostas baseadas na topografia, através do ensino das relações entre sinais, figuras e palavras impressas em tarefas de escolha de acordo com o modelo, respostas baseadas na seleção. Os resultados indicaram que a observação de vídeos de sinais nas tarefas de escolha de acordo com o modelo atendeu suficientemente ao objetivo do estudo.

Em um outro estudo, Ribeiro (2007) também investigou a aquisição do tato utilizando também tarefas de MTS. Um dos objetivos do estudo foi ensinar sinais de tato baseado na seleção através de discriminações condicionais para quatro indivíduos com atraso no desenvolvimento intelectual e verificar a emergência do tato baseado na topografia. Foram utilizados quatro conjuntos de estímulos experimentais, A, B, C e A', sendo cada um deles composto por seis estímulos. O conjunto A consistiu em sinais da LIBRAS, apresentados em vídeos; o conjunto B consistiu em figuras correspondentes aos sinais; o conjunto C nos objetos reais correspondentes às figuras do conjunto B; e o conjunto A' nos sinais da LIBRAS correspondentes ao conjunto A emitidos pelos participantes. O procedimento, por meio de tarefas de MTS, iniciava com o ensino do tato baseado na seleção, seleção de uma figura na presença do sinal correspondente (relações AB) e, após alcance de critério de desempenho, era testada a emergência do tato baseado na topografia, emissão de um sinal na presença da figura correspondente (relações BA'), e sua generalização para objetos (relações CA'). Os resultados do estudo mostraram que os quatro participantes alcançaram o critério de desempenho nas

relações AB, mostraram a emergência de pelo menos três sinais de tato baseado na topografia e sua generalização para objetos.

Segundo Elias *et al.* (2008), pesquisas na área de comportamento verbal, que investiguem questões referentes à aquisição dos operantes verbais, são fundamentais para o desenvolvimento e a implementação de intervenções eficientes no comportamento verbal de indivíduos com atraso no desenvolvimento de linguagem. Em complemento, os autores sugerem que novas pesquisas poderiam fornecer dados de interesse teórico sobre os processos básicos na aquisição e emergência de novos comportamentos verbais. De acordo com O'Donnel e Saunders (2003) e Sautter e Leblanc (2006), as condições suficientes para o desenvolvimento inicial destas habilidades podem ser melhor estudadas em indivíduos que, inicialmente, não as demonstram.

Tendo em vista três fatores: 1. O problema de pesquisa levantado no início da introdução deste estudo, a respeito da “análise comportamental aplicada a aprendizagem de uma habilidade esportiva através de uma prática encoberta em alunos com atraso no desenvolvimento intelectual”; 2. As lacunas metodológicas e operacionais, também sinalizadas, mediante a dificuldade de identificar com precisão as contingências envolvidas nesta prática encoberta e; 3. As estratégias de ensino apontadas a seguir, para ensinar o tato através de procedimentos de escolha de acordo com o modelo; o presente estudo objetivou inicialmente desenvolver um procedimento para estudo e análise do evento privado e, em seguida, verificar a emergência de comportamento verbal sob controle de estímulos encobertos. Para atender aos objetivos citados será realizada a manipulação de um arranjo de pareamentos entre estímulos auditivos/visuais e visuais/visuais, relações arbitrárias definidas para este estudo, utilizando-se para isto

tarefas de escolha de acordo com o modelo e a participação de indivíduos com atraso no desenvolvimento intelectual.

Método

Participantes

Participaram deste estudo duas crianças e dois adolescentes, com idades entre 10 e 14 anos com atraso no desenvolvimento intelectual, de ambos os sexos, alunos de uma escola especial de uma cidade do interior do estado de São Paulo.

Os participantes foram indicados pela Terapeuta Ocupacional da instituição, a qual forneceu, junto à Psicóloga, os diagnósticos de desenvolvimento intelectual obtidos mediante a *Wechsler Intelligence Scale for Children – WISC III* (Wechsler, 1994).

A Tabela 1 resume as características individuais dos participantes.

Tabela 1

Caracterização dos participantes

| Participante* | Idade** | Gênero | QI*** (WISC III) | Classificação DI**** |
|---------------|---------|-----------|---------------------|-------------------------|
| Paula | 14. 1 | Feminino | < 43 | Moderado/Severo |
| Lucas | 11. 4 | Masculino | - | Indeterminado |
| Thomas | 10. 11 | Masculino | < 43 | Moderado |
| Diogo | 12. 7 | Masculino | < 43 | Moderado/Severo |

Nota. * Os nomes dos participantes referem-se a nomes fictícios. ** Idades em anos e meses no início do estudo. ***QI: quociente de inteligência. ****DM: desenvolvimento intelectual.

Os procedimentos éticos aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Humanos, da Universidade Federal de São Carlos, processo Nº. 0073.0.135.000-07, parecer Nº. 248/2007, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo I) e autorização por escrito dos pais dos participantes, foram seguidos.

Ambiente e Materiais

Inicialmente, o estudo foi conduzido na instituição de ensino, em uma sala de Fisioterapia adaptada para as condições do estudo. A parte final do estudo foi conduzida

na casa de dois participantes em função do período de férias da instituição de ensino. Em ambos os ambientes, eram dispostas uma mesa, sobre a qual eram colocados um *notebook*, com o *software* MestreLibras (Goyos, Elias & Ribeiro, 2005), um *mouse*, e itens de preferência comestíveis, e duas cadeiras, uma para o participante e outra para o experimentador, como mostra a Figura 1. Além disso, foram utilizados uma câmera filmadora digital, um copo plástico contendo 12 fichas plásticas na cor branca, dois recipientes de cores diferentes e uma bola de pingue-pongue e canetas e folhas de registro para acompanhamento do desempenho.



Figura 1. Disposição dos materiais utilizados nas sessões de coleta de dados do estudo.

Para a realização das tarefas de tato de estímulos encobertos, duas cadeiras, uma para o participante e outra para o experimentador, eram dispostas uma em frente a outra, a uma distância aproximada de um metro.

Procedimentos Gerais

As sessões eram conduzidas de duas a três vezes por semana, e uma sessão durava cerca de dois minutos. Uma sessão consistia em uma tarefa de ensino ou de

teste, compostas por uma quantidade pré-determinada de tentativas. A sessão para seleção dos itens de preferência foi composta por 36 tentativas, as demais sessões do estudo por 12 tentativas. Em média, cada participante foi submetido a cinco sessões por dia, dependendo da disponibilidade de tempo destes e da sala para coleta de dados. As sessões eram realizadas individualmente com cada participante.

Os procedimentos gerais são compostos pelas condições preliminares e pelos procedimentos de ensino. Nas condições preliminares realizou-se a seleção dos estímulos e respostas experimentais; a seleção dos itens de preferência; e o estabelecimento de valor reforçador condicionado para as fichas. Os procedimentos de ensino utilizados no estudo empregaram três tipos de tarefas: 1. Tarefa de escolha de acordo com o modelo; 2. Tarefa de tato baseado na topografia e; 3. Tarefa de tato de estímulos encobertos.

Condições Preliminares

Estímulos e Respostas Experimentais

Para selecionar os estímulos utilizados ao longo do estudo, foram realizadas entrevistas com as professoras de classe a fim de identificar figuras para as quais os participantes emitissem respostas de tato. Nas entrevistas, solicitava-se que as professoras citassem imagens que elas acreditavam que os participantes já nomeassem, mediante atividades realizadas nas aulas, tais como animais, itens escolares, alimentos e outros. A partir das entrevistas com todas as professoras dos respectivos participantes, foram selecionadas 12 figuras comuns.

Em seguida, foi realizada uma sessão de teste do tato para verificar o desempenho dos participantes diante das figuras selecionadas. Nesse teste, em cada tentativa, uma das 12 figuras era apresentada através do *software* MestreLibras, seguida

da instrução oral: “O que é isso?”. Respostas orais correspondentes ao nome da figura eram consideradas respostas corretas. Caso o participante emitisse resposta de forma diferente da considerada correta, mas ainda correta para a comunidade verbal, por exemplo, na presença da figura cabeça o participante nomeava “cara”, a resposta era considerada parcialmente correta. Se, em até seis segundos, o participante não emitisse resposta ou emitisse resposta oral que não correspondesse a figura, a resposta era considerada incorreta. Após a emissão da resposta, independentemente se esta era correta, parcialmente correta, ou incorreta, a consequência era a apresentação da figura seguinte, seguida da instrução oral. A composição das tentativas e as respostas de cada participante são apresentadas no Anexo II.

Considerando as respostas dos quatro participantes nos testes, foram selecionados quatro estímulos. O critério de desempenho para a seleção foi: 1. Nenhuma resposta incorreta; 2. Máximo de 25% das respostas parcialmente corretas; 3. Não possuir sílabas em comum com qualquer outro item selecionado; e 4. Não possuir uma característica visual similar com qualquer outro item selecionado, como cor e/ou forma.

Seguindo os critérios mencionados, os estímulos selecionados foram: “cabeça”, “boca”, “pato” e “sol”. Somente para Thomas, que emitiu a resposta “cara” em vez de “cabeça”, será adotada a sua resposta como correta, assim como esta será utilizada como referência quando na sua apresentação como estímulo modelo auditivo.





Os estímulos foram agrupados em dois conjuntos, sendo cada conjunto composto por quatro elementos. O conjunto A era composto por palavras ditadas, estímulos auditivos emitidos pelo computador correspondentes aos estímulos selecionados, gravados pelo experimentador; o conjunto B por figuras, digitalizadas nas dimensões 7,5 cm por 7,5 cm; e o conjunto A' por respostas vocais, constituídas por

palavras correspondentes aos demais conjuntos, faladas pelos participantes. Os estímulos dos conjuntos A e B foram introduzidos no *software* MestreLibras nas extensões *Audio Interchange File Format* (.aif) e *picture* (.pic) respectivamente.

A Tabela 2 sintetiza os estímulos e respostas experimentais utilizados ao longo do estudo.

Tabela 2

Estímulos e respostas experimentais, apresentados em conjuntos, e representados alfanumericamente

| Conjunto A (Palavras ditadas) | Conjunto B (Figuras) | Conjunto A' (Respostas vocais emitidas pelos participantes) |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| A1 = CABEÇA | B1=  | A'1 = <i>cabeça</i> |
| A2 = BOCA | B2=  | A'2 = <i>boca</i> |
| A3 = PATO | B3=  | A'3 = <i>pato</i> |
| A4 = SOL | B4=  | A'4 = <i>sol</i> |

Seleção dos Itens de Preferência

Inicialmente realizou-se um levantamento inicial seguido por um procedimento de escolha forçada para se estabelecer a hierarquia de itens de preferência dos participantes, a serem posteriormente utilizados como possíveis estímulos reforçadores.

O levantamento inicial foi realizado através de entrevistas com os participantes, e de questionários enviados aos pais e professores, modelo no Anexo III. A partir do levantamento, foram selecionados nove itens para aplicação do procedimento, semelhante ao de Escobal, Araújo e Goyos (2005).

O procedimento de escolha forçada consistiu em duas etapas. Na primeira etapa, os participantes foram expostos a cada um dos nove itens de preferência para avaliar a aceitação dos participantes diante de cada item. Os nove itens, apresentados em quantidades aproximadas de um grama, eram: bala de iogurte, banana, bolacha de maizena, bolacha recheada, bolo de chocolate, chocolate M&M's, maçã, mamão e salgadinho de queijo. Mediante a apresentação individual do item, o seu consumo era considerado como aceitação. Todos os itens foram consumidos por todos os participantes e sinalizaram sua aceitação.

Na segunda etapa, os itens eram apresentados aos pares, considerando todas as combinações possíveis entre eles. A cada apresentação era permitido ao participante que escolhesse apenas um de sua preferência. As escolhas eram registradas em um protocolo de registro, Anexo IV, e os itens eram hierarquizados de acordo com o número de vezes em que foram escolhidos: nível alto de preferência (seis ou mais escolhas); nível médio de preferência (três a cinco escolhas); nível baixo de preferência (uma ou duas escolhas); e sem preferência (nenhuma escolha).

Os nove itens foram apresentados aos participantes em todas as sessões de ensino realizadas na instituição de ensino (Anexo V). Nas sessões realizadas na casa dos participantes foram apresentados apenas quatro itens. Estes itens foram selecionados considerando a quantidade de escolhas durante a apresentação destes como conseqüências para alcances de critério nas sessões experimentais. Foram selecionados os quatro itens mais escolhidos nas últimas cinco sessões realizadas na instituição de ensino. Os itens que foram apresentados para Paula em sua casa foram: bolacha de maizena, bolacha recheada, bolo de chocolate e chocolate/M&M's; e os apresentados para Lucas em sua casa foram: bolacha recheada, bolo de chocolate, chocolate/M&M's

e salgadinho de queijo.

Estabelecimento de valor reforçador condicionado para as fichas

Com a finalidade de utilizar fichas como consequência para respostas corretas em tarefas de ensino, foi necessário garantir que tais fichas adquirissem valor reforçador condicionado (Kelleher & Gollub, 1962). Para tanto, foi realizada a atividade “Onde está a bolinha?” em cinco etapas sequenciais. No início de cada sessão de cada etapa, eram dispostos dois recipientes plásticos e uma bola de pingue-pongue, e fornecida a instrução: “*Nome do participante*, nós vamos brincar de achar a bolinha, se você encontrar onde eu a escondi você vai ganhar uma ficha. Quando você conseguir *quantidade* ficha(s), você poderá trocar por um desses alimentos” (o experimentador apontava os alimentos expostos em cima da mesa). A *quantidade* de fichas necessária para que o participante tivesse acesso ao item variava de acordo com a etapa.

Na primeira etapa o item de preferência poderia ser trocado a cada ficha adquirida; na segunda etapa, a cada duas fichas; na terceira etapa, a cada quatro; na quarta etapa, a cada seis; e na quinta etapa, a cada 12 fichas adquiridas. A cada tentativa, o experimentador escondia a bola debaixo de um dos recipientes e fornecia a instrução oral: “Aponte onde está a bolinha”. Respostas corretas, correspondentes ao apontar o recipiente que escondia a bola, eram seguidas por elogios verbais, por exemplo “muito bem”, e a entrega de uma ficha que era colocada dentro do copo plástico. Respostas de apontar o recipiente que não escondia a bola eram consideradas como erros, e eram seguidas pela a apresentação da próxima tentativa.

Diante de cada etapa, após a *quantidade* necessária de fichas para a troca pelo item de preferência ser acumulada pelo participante, era preciso que ele as trocasse pelo item de preferência com o experimentador. Para isto, o experimentador estendia o braço

com a palma da mão voltada para cima na direção do participante e aguardava cinco segundos até que o participante lhe entregasse a(s) ficha(s) para trocá-la(s) pelo item. Caso entregasse a(s) ficha(s), ele poderia pegar um dos itens de preferência mediante a instrução: “muito bem, você pode escolher um destes alimentos e comer”; caso não entregasse em até cinco segundos o experimentador fornecia a instrução: “Se você quiser comer um destes alimentos me dê a(s) *quantidade* ficha(s) e pode pegá-lo”.

O critério estabelecido para cada uma das etapas foi de 100% de respostas corretas nas tentativas em uma sessão, com exceção da quinta etapa que exigia 100% respostas corretas em cinco sessões consecutivas, e foi alcançado sem erros por todos os participantes em todas as etapas, com exceção de Thomas que foi submetido a duas sessões na primeira etapa em função de ter emitido um erro.

Procedimentos de Ensino

Tarefa de escolha de acordo com o modelo

Previamente ao início da sessão, o experimentador fornecia a instrução: “*Nome do participante*, vamos brincar no computador, cada vez que você acertar vai ganhar uma ficha. Você poderá escolher e comer um destes alimentos (o experimentador apontava os itens de preferência) se você juntar pelo menos 11 fichas”.

A sessão iniciava com a apresentação de um estímulo modelo, que dependendo da condição experimental empregada, poderia ser do tipo auditivo ou visual, correspondentes aos estímulos dos conjuntos A e B, respectivamente. Nas sessões em que os estímulos modelo eram auditivos, o experimentador primeiro apresentava a tela do computador, na cor azul, contendo uma linha vermelha horizontal separando a tela em duas metades e, fornecia a instrução “ouça e toque”, como solicitação de resposta de observação; em seguida, apresentava o estímulo em volume audível, que eram repetidos

a cada dois segundos até que o participante tocasse a tela do computador. Nas sessões que tinham estímulos visuais como modelo, uma figura era apresentada na metade superior da tela do computador, ver Figura 2, seguida da instrução pelo experimentador: “toque”, como solicitação de resposta de observação. Em ambas as situações, assim que o participante tocasse a tela, como resposta de observação, eram apresentados dois estímulos comparação na metade inferior da tela do computador como mostra a Figura 2. Assim que os estímulos comparação eram apresentados, o experimentador fornecia a instrução: “escolha”, e então aguardava cinco segundos até a emissão da resposta. Caso o participante não tocasse a tela em até seis segundos, o experimentador realizava o movimento como modelo de resposta.

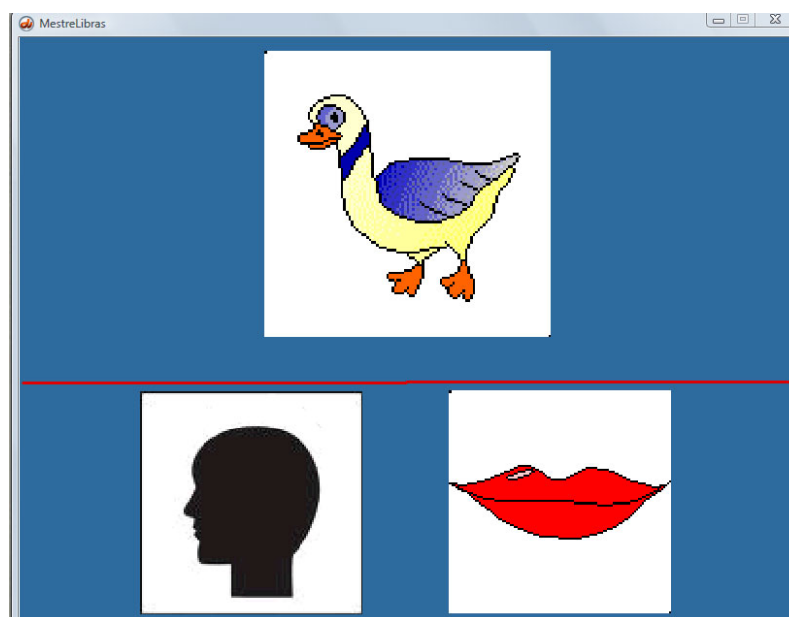


Figura 2. Apresentação do estímulo modelo B3, do tipo figura, na metade superior da tela e; os estímulos comparação B1 e B2, na metade inferior da tela, pelo *software*.

Respostas de tocar a tela do computador sobre o estímulo arbitrariamente definido como correto (S^+) pelo experimentador eram consideradas corretas. Em tarefas em que a condição era de ensino, as respostas corretas eram seguidas por reforço social,

como, por exemplo, o elogio verbal “muito bem”, a entrega de uma ficha e a apresentação de uma animação em vídeo na tela computador, como mostra a Figura 3. Em tarefas em que a condição era de teste, as respostas corretas tinham como consequência a apresentação da próxima tentativa.

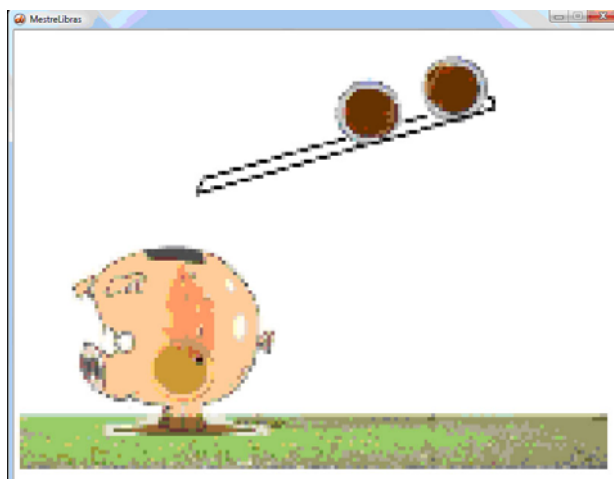


Figura 3. Simulação da animação mostrada na tela do computador pelo *software* ao apresentar uma das consequências para respostas corretas. As moedas no alto do vídeo caem dentro do cofre.

Respostas diferentes da considerada correta ou ocorridas após seis segundos da apresentação dos estímulos comparação eram consideradas incorretas. Na condição de ensino, as respostas incorretas eram seguidas da apresentação de uma tela preta pelo computador, durante dois segundos, seguida da próxima tentativa. Na condição de teste, as respostas incorretas eram seguidas da apresentação da próxima tentativa.

Cada um dos estímulos modelo, utilizados na tarefa, era apresentado em quantidade igual de vezes, distribuídos ao longo da sessão de forma randômica, seis vezes no total, mas não mais que duas vezes consecutivas. A mesma distribuição foi adotada com a apresentação dos estímulos comparação. Além disso, o estímulo comparação correto também não aparecia mais de três vezes consecutivas na mesma posição.

O critério de desempenho adotado para mudança de fase experimental, utilizando tarefas de escolha de acordo com o modelo, foi de no mínimo 90% de respostas corretas em uma sessão. E, ao final da sessão, se o critério fosse alcançado o participante poderia ter acesso ao item de preferência.

Tarefas de tato baseado na topografia

O experimentador fornecia, previamente à tarefa, a instrução: “*Nome do participante*, vamos brincar no computador, cada vez que você acertar vai ganhar uma ficha. Você poderá escolher e comer um destes alimentos (o experimentador apontava os itens de preferência) se você juntar, pelo menos, 11 fichas”.

A tarefa iniciava com a apresentação de uma figura, correspondente ao conjunto B, como estímulo modelo na metade superior da tela do computador, seguida da instrução: “O que é isso?”. Após a instrução, o experimentador aguardava cinco segundos para emissão da resposta. Respostas de tato correspondentes ao estímulo modelo, em consonância ao conjunto A’, em até seis segundos eram consideradas corretas e tinham como consequência o reforço social, como por exemplo o elogio verbal “muito bem”, a entrega de uma ficha e a apresentação da animação em vídeo na tela computador. Respostas diferentes das consideradas corretas ou emitidas após os seis segundos eram consideradas incorretas e eram consequenciadas com a apresentação da tela preta pelo computador, durante dois segundos, seguida da próxima tentativa.

Durante as 12 tentativas, cada um dos estímulos modelo, os estímulos comparação e, os estímulos comparação corretos, foram apresentados da mesma maneira como realizada nas tarefas de escolha de acordo com o modelo; além disso, o critério de desempenho para mudança de fase experimental, também foi o mesmo.

Tarefas de tato de estímulos encobertos

Nessa condição, foram apresentados testes das relações A3A'1 e A4A'2, cada uma apresentada seis vezes, de forma randômica em uma única sessão. Cada tentativa da tarefa iniciava com a apresentação da instrução: 1. “Pato vai com...?” (relação A3A'1); ou “Sol vai com...?” (relação A4A'2). Após a instrução, o experimentador aguardava seis segundos para emissão da resposta. Caso o participante não emitisse resposta no prazo determinado, o experimentador repetia a pergunta e prorrogava o prazo por mais seis segundos. Respostas de tato correspondentes a “cabeça” (relação A3A'1) e “boca” (relação A4A'2) no prazo de tempo determinado eram consideradas corretas; e respostas diferentes das consideradas corretas ou emitidas após a prorrogação do prazo de seis segundos eram consideradas incorretas. A consequência para as respostas corretas ou incorretas era a apresentação da próxima tentativa.

O critério de desempenho estabelecido para inferência do tato sob controle de comportamentos encobertos era de 100% de respostas corretas.

Condições Experimentais

















Delineamento Experimental

Foi utilizado o delineamento de sujeito único como seu próprio controle (Tawney & Gast, 1984).

A Tabela 3 resume as condições experimentais na seqüência em que foram realizadas e a seguir são apresentadas descrições detalhadas de cada condição. A descrição da seqüência operacional das sessões, número e distribuição das tentativas e, consequência para respostas corretas e incorretas, de cada condição experimental, foi descrita em Procedimentos de Ensino.

Tabela 3

Sequência de condições experimentais realizadas no estudo

| Condição Experimental | Tarefa | Ensino | Teste | Relação | Estímulos | | Respostas |
|------------------------------------------------|--------|--------|-------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| | | | | | Modelos | Comparações | |
| Tato baseado na seleção | MTS | X | | A1B1 A2B2 | A1 = CABEÇA A2 = BOCA | B1 =  B2 =  | |
| Tato baseado na topografia | | X | | B1A'1 B2A'2 | B1 =  B2 =  | | A'1 = <i>cabeça</i> A'2 = <i>boca</i> |
| Tato baseado na seleção | MTS | X | | A3B3 A4B4 | A3 = PATO A4 = SOL | B3 =  B4 =  | |
| Tato baseado na topografia | | X | | B3A'3 B4A'4 | B3 =  B4 =  | | A'3 = <i>pato</i> A'4 = <i>sol</i> |
| Relações B3B1/B4B2 | MTS | X | | B3B1 B4B2 | B3 =  B4 =  | B1 =  B2 =  | |
| Simetria da relações B3B1/B4B2 | MTS | | X | B1B3 B2B4 | B1 =  B2 =  | B3 =  B4 =  | |
| Tato sob controle de comportamentos encobertos | | | X | A3A'1 A4A'2 | A3 = PATO A4 = SOL | | A'1 = <i>cabeça</i> A'2 = <i>boca</i> |

Seqüência das Condições Experimentais

A seqüência iniciou com tarefas de tato baseado na seleção, nas quais foram apresentadas tarefas de escolha de acordo com o modelo para as relações A1B1 e A2B2, com palavras ditadas como estímulos modelo e figuras como estímulos comparação. Assim que o critério de desempenho de no mínimo 90% de respostas corretas em uma sessão fosse alcançado, eram introduzidas as tarefas de tato baseado na topografia para as relações B1A'1 e B2A'2.

Quando o participante alcançava o critério de desempenho de no mínimo 90% de respostas corretas em uma sessão, era introduzido o ensino do tato baseado na seleção, através de tarefas de escolha de acordo com o modelo, para as relações A3B3 e A4B4. Assim que o critério de desempenho de no mínimo 90% de respostas corretas em uma sessão fosse alcançado, eram introduzidas as tarefas de tato baseado na topografia para as relações B3A'3 e B4A'4.

Após alcance de critério no ensino das relações B3A'3 e B4A'4, foram apresentadas tarefas de escolha de acordo com o modelo para o ensino das relações B3B1 e B4B2, nas quais os estímulos modelo e comparação eram figuras. O critério de desempenho foi de no mínimo 90% de respostas corretas, em duas sessões consecutivas.

Em seguida, foram apresentados, através de tarefas de escolha de acordo com o modelo, testes de simetria das relações B3B1/B4B2, que correspondiam às relações B1B3 e B2B4. As sessões de teste foram realizados de maneira semelhante às sessões de ensino das relações B3B1 e B4B2, exceto em relação a consequência das respostas, na qual, tanto respostas corretas, quanto incorretas, eram seguidas da apresentação da próxima tentativa. O critério de desempenho adotado foi de no mínimo 90% de respostas corretas em uma sessão para seguir para a condição de teste do tato sob

controle de comportamentos encobertos para as relações A3A'1 e A4A'2. O critério de desempenho estabelecido para inferência do tato sob controle de comportamentos encobertos era de 100% de respostas corretas na sessão.

Fidedignidade

O desempenho dos participantes nas condições que empregaram tarefas de escolha de acordo com o modelo foi analisado através do relatório emitido pelo *software* MestreLibras. O relatório apresentava: o nome do participante, a data, o horário de início e término da sessão, o tipo de relação ensinada ou testada, o tipo de estímulo, visual ou auditivo, o número de tentativas, os estímulos utilizados e suas posições nas tentativas, a resposta correta, a resposta emitida pelo participante, o número de respostas corretas e incorretas e a porcentagem de acertos e de erros de cada sessão. Em 30% destas sessões, selecionadas aleatoriamente, o desempenho foi registrado simultaneamente pelo experimentador para conferir se o *software* apresentava os dados fidedignos, sendo verificada total concordância.

Nas demais condições, todas as sessões, concomitantemente ao registro das respostas pelo experimentador, foram filmadas e, 40% destas analisadas por um segundo observador independente. Se a mesma resposta fosse marcada por ambos observadores era registrada uma concordância, caso contrário, era registrada uma discordância para a respectiva tentativa. A fórmula para obtenção do índice de fidedignidade foi o número de concordâncias dividido pelo número de concordâncias somado ao número de discordâncias multiplicado por 100.

O índice de concordância foi 100% para todos os participantes nas condições que empregaram tarefas de tato baseado na topografia. O índice de concordância relativo a condição de tato sob controle de comportamentos encobertos, para todos os

participantes, não foi realizado, e, as razões pelas quais isto ocorreu, será discutido a seguir, em resultados.

Resultados

Primeiramente serão apresentados os resultados dos participantes em relação as tarefas de tato baseado da seleção e de tato baseado na topografia para os estímulos selecionados. Em seguida serão apresentados os resultados individuais dos participantes nas condições experimentais subseqüentes.

Thomas, Diogo e Lucas mostraram alcance de critério em uma sessão no ensino das relações A1B1 e A2B2, relativas ao tato baseado na seleção, com 100% de respostas corretas para todos. Paula foi exposta a três sessões para alcance de critério, 83% de respostas corretas nas duas primeiras sessões e 100% na terceira sessão, ver Anexo VI.

No ensino de B1A'1 e B2A'2, relativo ao tato baseado na topografia, observou-se alcance de critério em uma sessão para Paula, Diogo e Lucas, com 100% de respostas corretas para todos. Thomas foi exposto a duas sessões para alcance de critério, com 83% de respostas corretas na primeira sessão, emitindo erros na primeira e terceira tentativas (respondeu “homem” diante de B1 em ambas as tentativas), e 100% de respostas corretas na segunda sessão.

No ensino das relações A3B3 e A4B4, o critério foi alcançado em uma sessão por Thomas e Diogo, com 100% de respostas corretas. Paula e Lucas foram expostos a duas sessões para alcance de critério, nas quais apresentaram 83% e 100% de respostas corretas nas respectivas primeiras e segundas sessões, ver Anexo VII.

Em uma sessão, todos os participantes mostraram alcance de critério no ensino das relações B3A'3 e B4A'4, com 100% de respostas corretas para todos.

O desempenho de Thomas ao ser exposto a 18 sessões de ensino das relações B3B1 e B4B2 é apresentado na Figura 4. Os resultados mostram que o desempenho variou entre 25% e 67% de respostas corretas e não foi verificado alcance de critério de

desempenho. Além disso, os dados não indicam uma tendência ascendente de aprendizado, ver Anexo VIII.

Por essa razão, foi introduzido um procedimento adicional de ensino de discriminação condicional com tentativas em bloco. Este procedimento foi planejado com base nos estudos de Saunders e Spradlin (1989, 1990, 1993) e de Perez-Gonzalez e Williams (2002). O procedimento consiste na apresentação sistemática de um mesmo estímulo modelo em blocos de tentativas e em função do desempenho do participante, o número de tentativas por bloco é gradualmente reduzido até que os estímulos modelo sejam apresentados randomicamente. A opção pelo uso desse procedimento deveu-se à sugestão de alguns autores de que esse procedimento pode acelerar o aprendizado (Elias, 2007; Green & Saunders, 1998; Saunders & Williams, 1998). O procedimento de tentativas em bloco foi apresentado de acordo com a seqüência explicitada na Tabela 4.

Tabela 4

Seqüência de apresentação das tentativas de ensino de discriminação condicional com tentativas em bloco

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|--|------|------|------|------|------|--|------|------|--|--|
| Bloco 1 | B3B1 | | | | | | | | | | | |
| Bloco 2 | B4B2 | | | | | | | | | | | |
| Bloco 3 | B3B1 | | | | | B4B2 | | | | | | |
| Bloco 4 | B3B1 | | | B4B2 | | | B3B1 | | | B4B2 | | |
| Bloco 5 | B3B1 | | B4B2 | | B3B1 | | B4B2 | | B3B1 | | | |

Nota. As células sinalizadas na cor cinza clara representam as tentativas em que foram apresentadas a relação B3B1; as células na cor cinza escuro representam as tentativas em que foram apresentadas a relação B4B2; as linhas pontilhadas indicam a mudança na tentativa; e as linhas tracejadas indicam a mudança do bloco de tentativas.

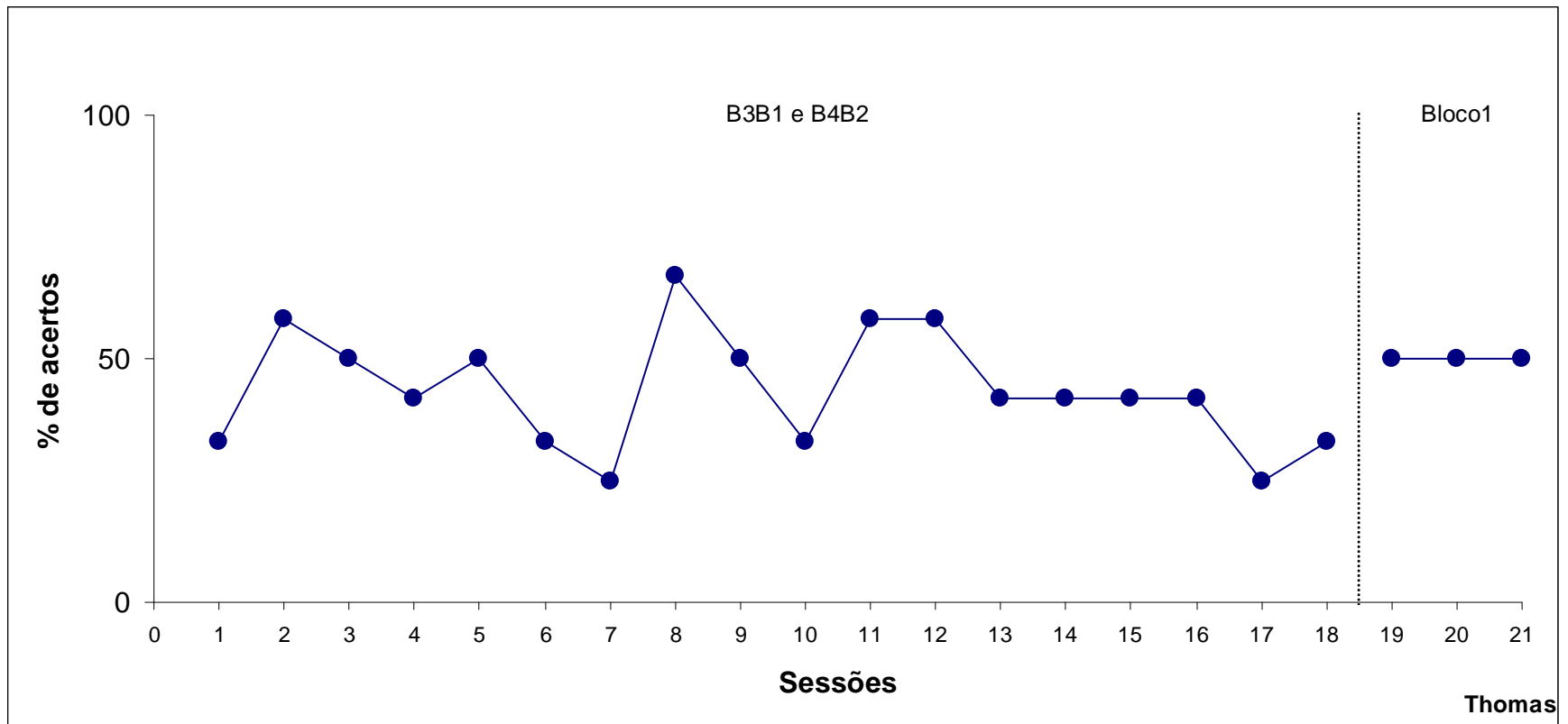


Figura 4. Desempenho do participante Thomas no ensino das relações B3B1 e B4B2 e no procedimento adicional em bloco.

Nota. As condições experimentais expostas ao participante são sinalizadas acima dos pontos que indicam os respectivos desempenhos. As linhas pontilhadas representam as mudanças nas referidas condições.

Nos blocos 1 e 2, B3 e B4 eram apresentados como estímulo modelo respectivamente. No bloco 3, as seis primeiras tentativas continham B3 como estímulo modelo, e as seis últimas B4. Nos blocos 4 e 5, B3 e B4 alternavam sistematicamente, em conjuntos de três e duas tentativas, respectivamente, iniciando sempre com B3 como estímulo modelo. Em todos os blocos, B1 e B2 eram os estímulos comparação a cada tentativa. O critério de desempenho para cada bloco era de no mínimo 90% de respostas corretas em uma sessão. Quando o critério de desempenho nas tarefas do bloco 5 era alcançado, as sessões padrões de ensino das relações B3B1 e B4B2 eram reapresentadas.

Thomas foi exposto a três sessões do bloco 1, nas quais o desempenho foi de 50% de respostas corretas em cada uma das sessões. Nessas três sessões, o participante emitiu 100% de todas as tentativas no estímulo comparação apresentado na posição da direita, demonstrando desta forma, responder por preferência de posição (Carrigan & Sidman, 1992; Cumming & Berryman, 1965; Johnson & Sidman, 1993; Sidman, 1980, 1987; Stikeleather & Sidman, 1990). A coleta de dados com Thomas não teve prosseguimento em função do término das aulas e inviabilidade de coleta em sua casa durante o período de férias escolares. Diante desta ocorrência, o participante não foi exposto às condições experimentais seguintes (de simetria das relações B3B1 e B4B2 e de tato sob controle de comportamentos encobertos para as relações A3A'1 e A4A'2).

A Figura 5 apresenta o desempenho de Diogo ao ser exposto a sete sessões de ensino das relações B3B1 e B4B2. Em quatro das cinco primeiras sessões, Diogo mostrou responder por preferência de posição. Nas sessões 1 e 2, Diogo respondeu em 11 tentativas no estímulo comparação apresentado na posição da direita. Nas sessões 3 e 5, Diogo alternou o controle de resposta por posição ao responder nove e dez vezes, res-

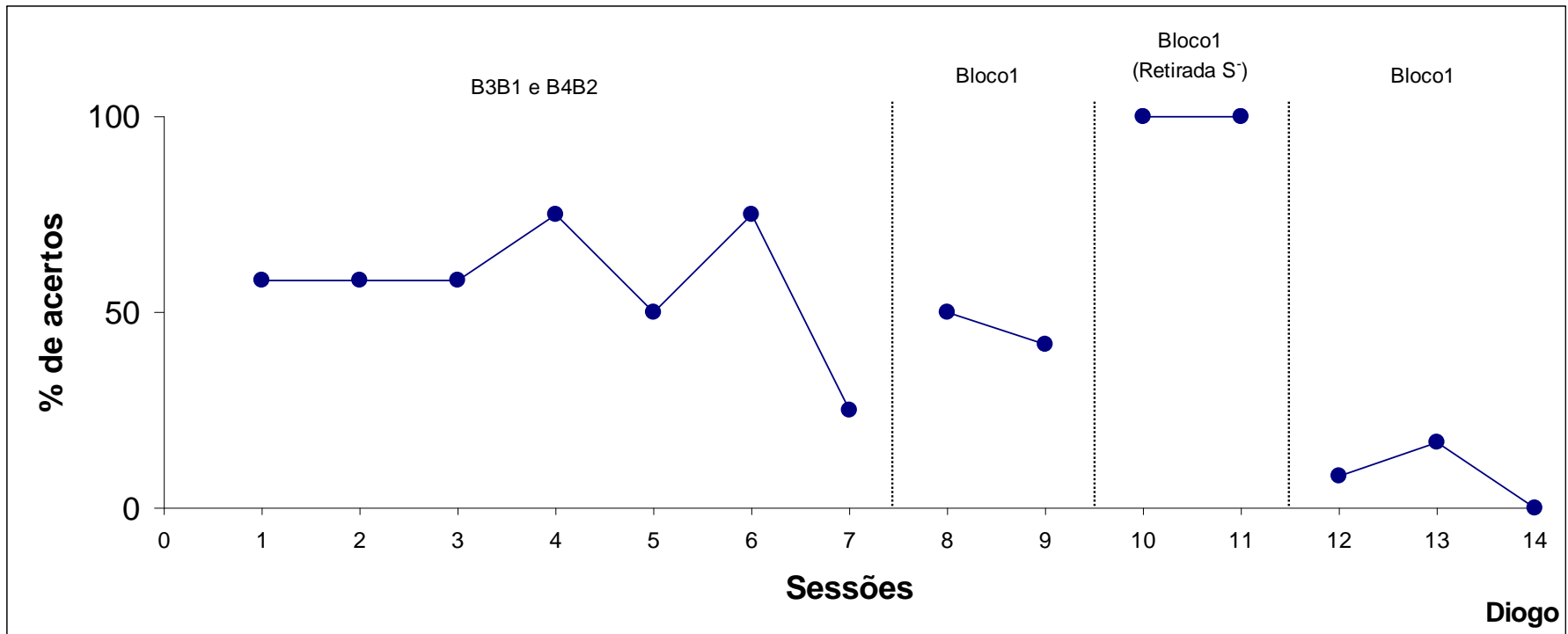


Figura 5. Desempenho do participante Diogo exposto às condições experimentais, ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e à estratégia de retirada de S⁻.

pectivamente, no estímulo comparação apresentado na posição da esquerda, ver Anexo IX. Após a diminuição de desempenho, de 75% na sessão 6 para 25% na sessão 7, Diogo foi exposto ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco. As sessões 8 e 9 mostram que o participante exibiu respostas incorretas sistematicamente diante da aplicação do bloco 1 (50 e 42% de respostas corretas, respectivamente), ver Anexo X. Por essa razão, foi introduzida uma estratégia para facilitar o estabelecimento das discriminações, arbitrariamente nomeada como retirada de S^- . Esta estratégia foi planejada com base nos estudos de Sidman e Stoddard (1967) e Dube (1996).

A estratégia consiste na exposição ao bloco 1 com a apresentação apenas do S^+ no instante em que são apresentados os estímulos comparação, alternadamente na posição da direita e esquerda durante as tentativas. O objetivo da introdução desta estratégia foi ensinar a relação B3B1 através do sistemático pareamento entre o estímulo modelo ao S^+ . Foram observadas 100% de respostas corretas nas duas sessões a que foi exposto.

Com a reintrodução do bloco 1, nas sessões 12, 13 e 14, o participante apresenta deterioração do desempenho (8, 16 e 0% de respostas corretas, respectivamente) em comparação às primeiras sessões em que tinha sido exposto ao mesmo bloco. Na sessão 14, por exemplo, Diogo responde apresentando discriminação simples em 100% das tentativas da sessão, no entanto, apesar de não ter acesso às conseqüências reforçadoras previstas no procedimento a cada tentativa, ele sistematicamente responde no S^- .

Assim como Thomas, a coleta de dados com Diogo foi finalizada em função do término das aulas e inviabilidade de coleta em sua casa durante o período de férias escolares. Diante desta ocorrência, o participante não foi exposto às condições experimentais seguintes.

Paula foi exposta a dez sessões sucessivas de ensino das relações B3B1 e B4B2 como pode ser visualizado da Figura 6. Nas sessões 1, 2 e 3, os dados apresentados sugerem estabilidade no aprendizado das relações B3B1 e B4B2 (67, 75 e 67% de respostas corretas, respectivamente) e, com predominância em respostas em B2, ver Anexo XI.

Na sessão 4, Paula exibiu comportamentos inadequados durante a sessão (25% de respostas corretas), recusando-se a seguir as instruções apresentadas. Por essa razão, após o término desta sessão, o experimentador encerrou a coleta de dados neste dia.

Os dados das sessões 5 a 10 indicam, predominantemente, o controle de resposta por preferência pelo estímulo comparação B2 (58, 42, 50, 50, 42 e 50% de respostas corretas, respectivamente). Este desempenho é caracterizado pela discriminação simples do estímulo comparação B2, ver Anexo XI. Em função destes desempenhos, sem tendência ascendente de aprendizado, Paula foi exposta ao procedimento adicional de ensino de tentativas em bloco.

Com a introdução do bloco 1, com B1 como S^+ , a participante exibiu desempenho inferior em comparação ao das sessões anteriores, 16 e 8% de respostas corretas, respectivamente (respostas corretas na primeiras e décima primeira tentativas e na primeira tentativa das sessões 11 e 12 respectivamente), replicando o controle por preferência pelo estímulo B2. Sendo assim, aplicou-se o procedimento adicional de retirada do S^- por duas sessões e o desempenho foi de 100% de respostas corretas.

Nas sessões 15 e 16, com a reintrodução do bloco 1, observou-se alcance de critério, 75 e 100% de respostas corretas, respectivamente (respostas incorretas na segunda, quarta e quinta tentativas da sessão 15). Em seguida, foram aplicadas três sessões com o bloco 2. Na sessão 17, a participante emitiu 0% de respostas corretas, na

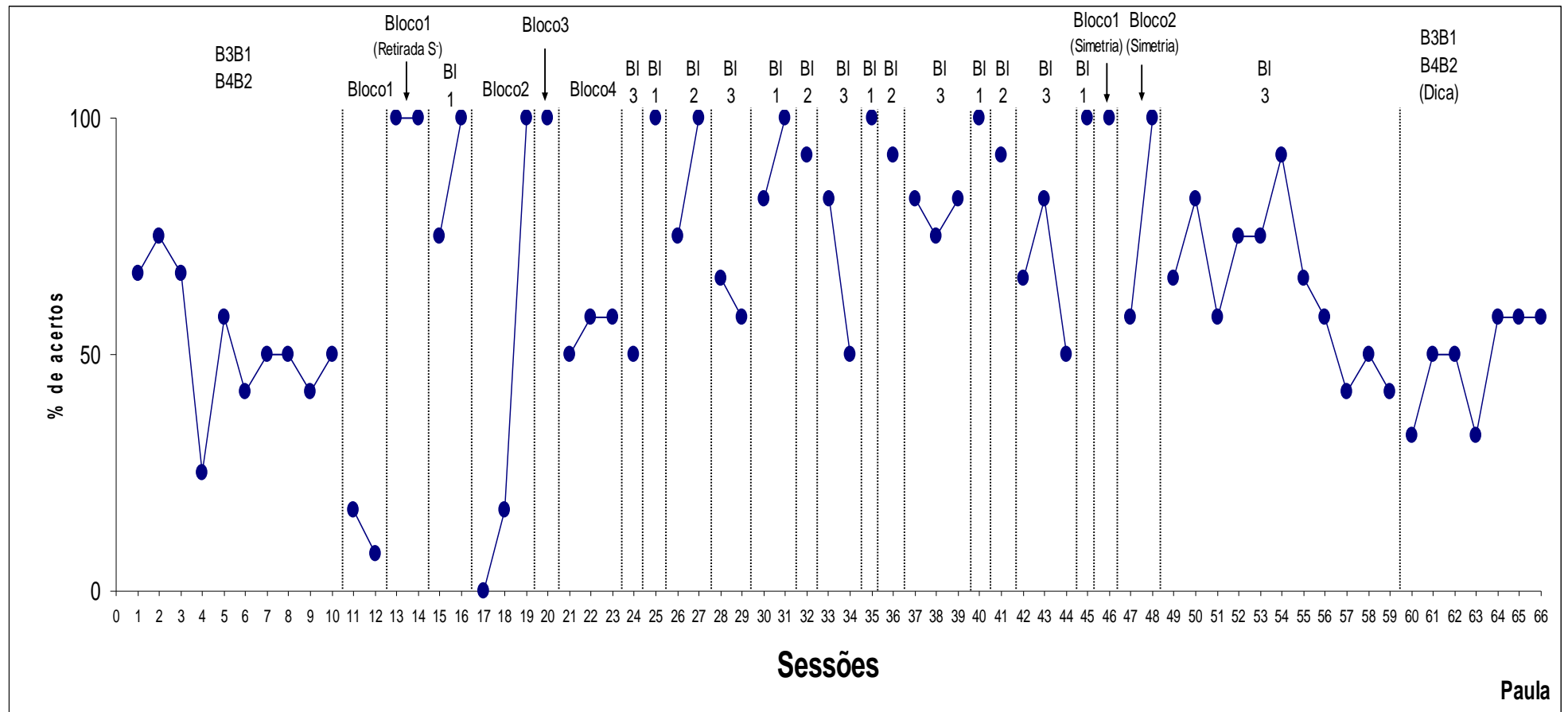


Figura 6. Desempenho da participante Paula exposta às condições experimentais, ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e às estratégias de retirada da S⁻, de simetria dos blocos 1 e 2 e dicas.

sessão 18 o desempenho aumentou para 17% de respostas corretas (respostas corretas em B2 na sétima e décima segunda tentativas) e, na sessão 19, Paula apresentou mudança no controle por preferência de estímulo, sendo observado alcance de critério de desempenho. Nessa última sessão, possivelmente, as fichas tiveram função reforçadora e Paula respondeu exclusivamente sob controle do reforçamento contingente às respostas corretas. Na sessão 20 foi aplicado o bloco 3 e observado 100% de respostas corretas.

Com a introdução do bloco 4, nas sessões 21, 22 e 23, a participante apresentou desempenho de 50, 58 e 58% de respostas corretas, respectivamente. As respostas corretas na sessão 21 foram na primeira, segunda, terceira (ambas em B2), quinta, sexta (ambas em B1) e sétima (B2) tentativas. As respostas corretas na sessão 22 foram na primeira, segunda, terceira (ambas em B2), quinta, sexta (ambas em B1), sétima (B2) e décima primeira (B1) tentativas. O Anexo XII apresenta o desempenho na sessão 23. Este desempenho sugere que a emissão das respostas incorretas, frente ao aumento no número de alternâncias de S^+ no bloco 4, em relação ao bloco 3, seja função de a discriminação condicional ainda não totalmente estabelecida. Por essa razão, o bloco 3 foi reaplicado na sessão 24, com a finalidade de verificar a manutenção de seu desempenho no bloco 3. No entanto, verificou-se a deterioração no desempenho para 50% de respostas corretas.

Entre as sessões 24 e 25, houve um intervalo de aproximadamente uma semana em função da realização de festas comemorativas na instituição, acarretando assim a inviabilidade de utilização do local e acesso à participante. Ao retomar a coleta, optou-se por reiniciar o procedimento em blocos, reaplicando, desta forma, o bloco 1 na sessão 25, sendo observado alcance de critério com 100% de respostas corretas.

A partir da sessão 25, adicionou-se uma estratégia metodológica, caracterizada pela ordem de apresentação dos blocos em função do desempenho apresentado. Se Paula não alcançasse critério de desempenho no bloco 4 em, no máximo, duas sessões, sem indicação de tendência crescente de desempenho, o bloco 3 seria reaplicado com o objetivo de restabelecer a manutenção da relação anterior, como um pré-requisito. A mesma programação seria utilizada caso não fosse verificado alcance de critério no bloco 3, reaplicando-se, assim, o bloco 1 seguido do bloco 2.

Com a exposição ao bloco 2, na sessão 26 e 27, Paula apresentou alcance de critério de desempenho após duas sessões (75 e 100% de respostas corretas, respectivamente). Em seguida, foi exposta a duas sessões do bloco 3, reapresentando deterioração no desempenho (67 e 58% de respostas corretas, respectivamente) e tendência decrescente de desempenho.

Nas 15 sessões seguintes, 30 a 44, a participante foi exposta a três sucessivas replicações da ordem programada de aplicação dos blocos 1, 2 e 3 e não demonstrou alcance de critério nas sessões em que foi exposta ao bloco 3, ver desempenhos nos Anexos XII e XIII. Por essa razão, em seguida, optou-se por incluir uma outra estratégia de ensino. Com o objetivo de facilitar a aquisição das discriminações condicionais programadas, adicionou-se o ensino direto das discriminações simples dos estímulos modelo nas posições de comparação mediante tarefas de simetria dos blocos 1 e 2.

A tarefa de simetria dos blocos 1 e 2 consiste na inversão dos estímulos apresentados como estímulos modelo com os apresentados como estímulos comparação dos blocos 1 e 2, mantendo as mesmas instruções e seqüência operacional. Nas tarefas de simetria dos blocos 1 e 2, os estímulos modelo passaram a ser B1 e B2, respectivamente, e os estímulos comparação passaram a ser B3 e B4. A introdução deste

procedimento partiu do pressuposto de que, a partir do ensino da discriminação dos estímulos modelo em uma condição em que estes estímulos estivessem na posição dos estímulos comparação, e vice-versa, a discriminação condicional pudesse ser facilitada.

Paula alcançou critério de desempenho para a condição de simetria do bloco 1 na sessão 46 (100% de respostas corretas), e de simetria do bloco 2 nas duas sessões subsequentes (58 e 100% de respostas corretas, respectivamente), ver Anexo XIII.

Com a reaplicação do bloco 3, nas sessões 49, 50 e 51, observou-se novamente a deterioração no desempenho (67, 83 e 58% de respostas corretas, respectivamente). Após a sessão 51, realizou-se uma análise da eficiência da inclusão da estratégia de apresentação dos blocos 1, 2 e 3, a qual possibilitava retornos sistemáticos aos blocos 1 e 2 quando não eram alcançados critérios nos blocos 3. Através desta análise, levantou-se uma hipótese de que os sistemáticos retornos aos blocos 1 e 2, e conseqüentemente acesso aos itens de preferência, pudessem estar contribuindo para o controle de resposta espúrio apresentado. Por esta razão, optou-se por expor a participante a sucessivas sessões do bloco 3 e observar se o seu responder se tornaria sensível diante do reforçamento contingente às respostas corretas.

Os desempenhos apresentados nas oito sessões que se seguiram (52 a 59), mostrados no Anexo XIII, indicam que as sucessivas exposições ao bloco 3 não viabilizaram o alcance de critério de desempenho no bloco 3 pela participante. Por essa razão, optou-se por interromper a aplicação do procedimento com tentativas em bloco e inserir a estratégia de dicas verbais.

Esta estratégia consiste na apresentação da tarefa de ensino das relações B3B1 e B4B2 adicionando instruções verbais na primeira e segunda tentativas de cada sessão. A opção por esta estratégia deveu-se literatura (Wolery, Ault & Doyle, 1992) que indica

sua eficiência em diversos estudos. A operacionalização da primeira tentativa consistia em: assim que o estímulo modelo (B3) era apresentado, o experimentador apontava para o estímulo e fornecia a instrução “toda vez que aparecer esse aqui”, então, clicava com o mouse sobre o estímulo modelo, que era seguido da apresentação dos estímulos comparação; assim que os estímulos comparação eram apresentados, o experimentador apontava para o estímulo comparação correto (B1) e fornecia a instrução “você escolhe esse aqui e vai receber uma ficha”; em seguida o experimentador entregava uma ficha ao participante para que colocasse no copo ao seu lado. Após a entrega da ficha, era apresentada a segunda tentativa, semelhante à primeira, porém, o estímulo modelo era B4 e o estímulo comparação correto era B2. As demais tentativas eram apresentadas sem dicas, assim como descritas nas tarefas de escolha de acordo com o modelo.

Os desempenhos de Paula nas sessões 60 até 66, incluindo as duas respostas corretas correspondentes às duas primeiras tentativas realizadas pelo experimentador, variaram entre 33 e 58% de respostas corretas, ver Anexo XIV, indicando a não aquisição do repertório de discriminação condicional pela participante das relações B3B1 e B4B2. Tendo em vista o desempenho apresentado por Paula diante do arranjo de condições experimentais empregado, optou-se por finalizar a coleta de dados com esta participante. Diante desta ocorrência, a participante não foi exposta às condições experimentais seguintes.

Lucas foi exposto a quatro sessões sucessivas de ensino das relações B3B1 e B4B2 como pode ser visualizado da Figura 7. Nestas sessões, o participante apresentou desempenho de 50% de respostas corretas em todas elas. Diferentemente da primeira sessão, na qual Lucas alternou suas respostas entre os estímulos comparação, nas três sessões seguintes o participante respondeu 100% das tentativas em B2, ver Anexo XV.

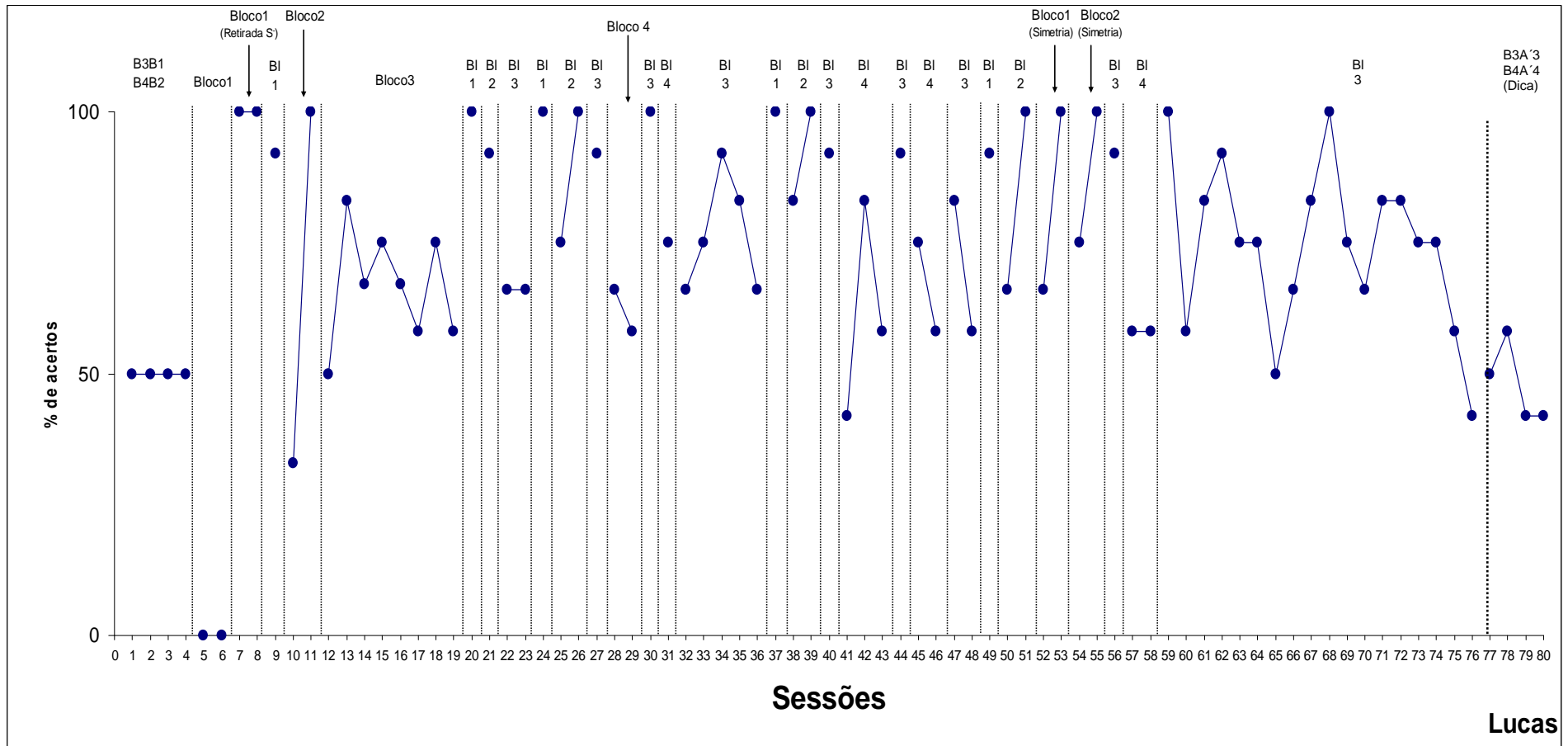


Figura 7. Desempenho do participante Lucas exposto às condições experimentais, ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e às estratégias de retirada de S', de simetria dos blocos 1 e 2 e dicas.

Em seguida, pela mesma razão apresentada para os demais participantes, foram apresentadas duas sessões do bloco 1, e o participante manteve seu responder por preferência por B2 (S⁻), em 100% das tentativas. Por essa razão, foi introduzida a estratégia de retirada de S⁻, e verificou-se alcance de critério de desempenho nas duas sessões a que foi exposto.

Com a reintrodução do bloco 1, na sessão 9, o participante apresentou 92% de respostas corretas, observando-se uma resposta incorreta na quinta tentativa, e, em seguida, foi exposto a duas sessões do bloco 2, nas quais demonstrou 33% e 100% de respostas corretas nas sessões 10 e 11, respectivamente. Na sessão 10 as respostas corretas foram nas quatro últimas tentativas (em B2).

Nas oito sessões seguintes, 12 a 19, Lucas foi exposto sucessivamente ao bloco 3 e apresentou desempenho que variou de 50 a 83% de respostas corretas. Nestas sessões, mais especificamente nas sessões 13, 14, 15 e 19, observa-se que o participante modifica seu responder em um dos estímulos comparação, após aproximadamente duas tentativas sem acesso às conseqüências contingentes às respostas corretas, ver Anexo XVI.

A partir da sessão 20, assim como realizado com Paula, adicionou-se a estratégia de ordem de apresentação dos blocos em função do desempenho apresentado. A estratégia era: se Lucas não alcançasse critério de desempenho na condição de bloco 4 no máximo em duas sessões, sem indicação de tendência crescente de desempenho, o bloco 3 seria reaplicado com o objetivo de restabelecer a manutenção da relação anterior, como um pré-requisito. A mesma programação seria utilizada caso não fosse verificado alcance de critério no bloco 3, reaplicando-se, assim, o bloco 1 seguido do bloco 2.

Nas sessões 20 e 21, Lucas foi exposto aos blocos 1 e 2, respectivamente, e, apresentou desempenhos de 100 e 92% de respostas corretas, sendo observada a resposta incorreta na primeira tentativa da sessão 21, ver Anexo XVII. Em seguida, o participante foi exposto a duas sessões do bloco 3, nas quais apresentou 67% de respostas corretas em ambas sessões.

Tendo em vista os desempenhos anteriores, Lucas foi exposto, na seqüência, aos blocos 1, 2 e 3. Na sessão 24, o desempenho foi de 100% de respostas corretas no bloco 1; nas sessões 25 e 26, exposto ao bloco 2, os desempenhos foram de 75 e 100% de respostas corretas, respectivamente e; na sessão 27, o desempenho foi de 92% de respostas corretas no bloco 3, com a ocorrência da resposta incorreta na sétima tentativa. Após o alcance de critério no bloco 3, foi aplicado o bloco 4 nas sessões 28 e 29, verificando-se os desempenhos de 67 e 58% de respostas corretas, respectivamente.

Na tentativa de restabelecer o critério no bloco 3, esta condição foi reaplicada na sessão 30, a qual observou-se, pela primeira vez para Lucas, 100% de respostas corretas no bloco 3. Por esta razão, o bloco 4 foi aplicado na sessão subsequente, no entanto, o desempenho diminuiu para 75% de respostas corretas. Na sessão 31, foram verificadas respostas incorretas nas tentativas 3, 4 e 7, das quais, as duas últimas correspondem às tentativas que sucedem a alternância de S^+ na sessão, ver Anexo XVIII.

Objetivando-se restabelecer, mais uma vez, a manutenção do critério no bloco 3, a partir da sessão 32, Lucas é exposto a cinco sucessivas sessões do bloco 3. Após três sessões, as quais sugerem tendência de melhoria no desempenho, 67, 75 e 92% de respostas corretas, o participante apresenta alcance de critério de desempenho. Entre a sessão 34 e a 35, houve um intervalo de uma semana, em que a coleta de dados foi interrompida devido a um período de comemorações festivas na instituição de ensino.

Por esta razão, ao invés de retomar a coleta de dados na sessão 35 com o bloco 4, optou-se por apresentar o bloco 3 novamente. Com a replicação do bloco 3 nas duas sessões seguintes, Lucas apresentou deterioração do desempenho, que foi de 83 e 67% de respostas corretas.

Durante as sessões 37 a 51, Lucas foi exposto à seqüência programada dos blocos. Na sessão 37, o desempenho foi de 100% de respostas corretas no bloco 1; nas sessões 38 e 39, os desempenhos foram de 83 e 100% de respostas corretas, respectivamente, ambas no bloco 2; e na sessão 40, o critério de desempenho foi alcançado com 92% de respostas corretas no bloco 3, ver Anexo XIX. Os desempenhos nas três sessões seguintes, com o bloco 4, foram de 42, 83 e 58% de respostas corretas e, então reaplicou-se o bloco 3, na sessão 44, na qual observou-se 92% de respostas corretas. Tanto na sessão 40 quanto na 44, nas quais o participante apresentou critério de desempenho no bloco 3, as respostas incorretas foram emitidas na sétima tentativa.

Com a reintrodução do bloco 4 nas sessões 45 e 46, mais uma vez, verificou-se desempenho aquém do critério, ou seja, 75 e 58% de respostas corretas, respectivamente. Ao reaplicar o bloco 3 nas duas sessões seguintes, observou-se, novamente, a deterioração do desempenho, que foi de 83 e 58% de respostas corretas, respectivamente. Neste sentido, retomou-se o critério de desempenho no blocos 1, na sessão 49, com 92% de respostas corretas e, no bloco 2, nas sessões 50 a 51, com 67 e 100% de respostas corretas, respectivamente, e, a partir da sessão 52, introduziu-se a estratégia adicional de simetria dos blocos 1 e 2.

Para tanto, foram aplicadas duas sessões para cada condição, nas sessões 52 e 53, os desempenhos foram de 66 e 100% de respostas corretas na condição de simetria do bloco 1 e, nas sessões 54 e 55, os desempenhos foram de 75 e 100% de respostas

corretas na condição de simetria do bloco 2, ver Anexo XX. Neste sentido, em seguida, apresentou-se o bloco 3 na sessão 56, sendo verificado alcance de critério, com 92% de respostas corretas.

Na seqüência aplicou-se o bloco 4 por duas sessões, nas quais o participante apresentou desempenho de 58% de respostas corretas, em ambas sessões. Este desempenho sugere que a introdução das tarefas de simetria dos blocos 1 e 2, a partir do pressuposto adotado de que esta poderia facilitar a discriminação condicional, não foi eficaz. Esta indicação é formulada mediante análise da manutenção do controle sobre o responder do participante, que, sistematicamente, apresenta suas respostas incorretas após aproximadamente duas tentativas da alternância de S^+ na sessão.

Pelas mesmas razões descritas nos resultados de Paula, a respeito dos sucessivos retornos aos blocos 1 e 2, optou-se por expor Lucas a sucessivas sessões do bloco 3. Optou-se, também, por alterar o critério de desempenho de 100% de respostas corretas em uma sessão para duas sessões consecutivas. Neste sentido, o participante foi exposto a 18 sessões sucessivas do bloco 3, sessões 59 a 76, nas quais a média de desempenho foi de 74,5%, e variaram de 42 até 100% de respostas corretas. Nestas sessões, no entanto, Lucas apresentou 100% de respostas corretas somente nas sessões 59 e 68, ver Anexos XXI e XXII.

A partir da sessão 77, a qual é precedida de cinco sessões do bloco 3 que, na seqüência, sugerem uma tendência de desempenho de aprendizado negativo, optou-se por introduzir a estratégia adicional de ensino com dicas verbais. Nas quatro sessões em que foi exposto a esta estratégia, sessões 77 a 80, Lucas apresentou, na seqüência, desempenhos de 50, 58, 42 e 42% de respostas corretas, ver Anexo XXII. As sessões 79 e 80 correspondem a duas dentre as cinco sessões em o participante apresentou

desempenho abaixo de 50% em todas as condições experimentais a que foi exposto. Por conta desses resultados, a coleta de dados foi finalizada com Lucas.

Discussão

Primeiramente observa-se alguns aspectos a respeito da eficácia dos procedimentos programados na instalação de comportamentos verbais que possibilitaram expandir o repertório verbal dos participantes. Os desempenhos nas tarefas AB e BA' indicam que todos os participantes adquiriram o repertório de tato baseado na seleção (Anexos VI e VII) e de tato baseado na topografia para os estímulos selecionados, quase sem erros. Dois dos quatro participantes apresentaram alcances de critério diante de sessões que envolviam discriminações simples simultâneas dos estímulos do conjunto B, observadas por exemplo nas sessões 35, 36, 46 e 48 para Paula e nas sessões 24, 26, 53 e 55 para Lucas. Os mesmos participantes exibiram alcance de critério em algumas sessões que envolviam discriminações condicionais com reversão do estímulo modelo na mesma sessão, por exemplo nas sessões 20 e 30 para Paula e Lucas, respectivamente. No mesmo sentido, Paula e Lucas parecem também ter apresentado em algumas ocasiões, mesmo que com atraso, o repertório de sensibilidade às contingências de reforçamento diante dos estímulos expostos no bloco 3. Este repertório é verificado por exemplo nas sessões 33, 37 e 39 para Paula e nas sessões 13 e 15 para Lucas quando alternam o responder sobre os estímulos comparação após aproximadamente duas respostas incorretas.

Além disso, todos os participantes demonstraram ter aprendido comportamentos que são solicitados frequentemente em estudos que apresentam tarefas de MTS, tais como: i. Seguir as instruções dadas pelo experimentador; ii. Olhar para e tocar os estímulos modelo, na tela do notebook, como resposta de observação quando solicitado; iii. Responder sobre um dos estímulos comparação; ii. Ser responsivo às instruções de receber as fichas e colocá-las no recipiente indicado após respostas corretas e; iii. Trocar

as fichas com o experimentador e em seguida escolher e consumir um dos itens dispostos como conseqüências quando os critérios de desempenho eram alcançados (Dube, 1996; Kelly, Green & Sidman, 1998). Estes repertórios serviriam como pré-requisito para instalar repertórios básicos utilizados em tarefas de MTS, aplicados no ensino das relações B3B1 e B4B2. Todos os participantes demonstraram também seguir regras simples tais como sentar na cadeira indicada ao participante e assim permanecer durante todo o período de realização das sessões. Estes dados são importantes ao se considerar que indivíduos com deficiência mental, em geral, apresentam alterações lingüísticas não facilmente tratadas por intervenções comportamentais convencionais (Sundberd & Endicott, 2000).

A seguir serão apresentadas questões gerais relativas ao desempenho dos participantes, a aspectos que favoreceram e dificultaram o ensino de algumas tarefas programadas e as estratégias adicionais utilizadas diante de tais dificuldades. Após esta apresentação geral serão discutidos os repertórios verbais que foram ensinados durante as condições experimentais que foram alcançados critérios de desempenho. Em seguida serão discutidas possíveis variáveis intervenientes que foram identificadas durante a condição de ensino que não foram alcançados critérios de desempenho, ou seja, as relações B3B1 e B4B2.

A respeito dos desempenhos dos participantes em relação a aquisição do repertório de tato baseado na seleção e de tato baseado na topografia quase sem erros, estes dados fornecem indícios de que as conseqüências programadas foram eficientes. Entretanto, acredita-se na possibilidade de que a aquisição destes repertórios verbais tenha sido facilitada em função dos repertórios previamente instalados pela comunidade verbal em que vivem os participantes.

Conforme os resultados apresentados, observa-se que nenhum participante alcançou critério de desempenho no ensino das relações B3B1 e B4B2. Contudo, observa-se que a maior parte dos resultados apresentados está concentrada na tentativa de ensinar tais discriminações condicionais, frente ao controle espúrio (Stikeleather & Sidman, 1990) apresentado em parte dos desempenhos dos participantes. Apesar dos participantes não terem alcançado o critério de desempenho nestas relações, é possível identificar possíveis variáveis intervenientes que contribuiriam para ampliar a compreensão do ensino do tato sob controle de estímulos encobertos para indivíduos com atraso no desenvolvimento intelectual.

Alguns desempenhos apresentados pelos participantes sugerem que houve controle espúrio. Este controle foi identificado com características diferentes, tais como: o controle por posição, controle por preferência por estímulo, controle por características irrelevantes dos estímulos e controle por estratégias de alternância (Carrigan & Sidman, 1992; Cumming & Berryman, 1965; Johnson & Sidman, 1993; Sidman, 1980, 1987; Stikeleather & Sidman, 1990; Stoddard, de Rose & McIlvane, 1986), e serão discutidos adiante. Na tentativa de reverter estes controles, foi aplicado um procedimento adicional de ensino e estratégias de apresentação das tarefas com a finalidade de estabelecer as relações B3B1 e B4B2.

O procedimento adicional utilizado foi o de discriminação condicional com tentativas em bloco, e as estratégias apresentadas foram: 1. Retirada de S⁻; 2. Simetria dos blocos 1 e 2; 3. As sucessivas exposições ao bloco 3; 4. Os sistemáticos retornos aos blocos precedentes quando da ocorrência de erros em um determinado bloco de tentativas e; 5. Dicas verbais.

A escolha pela aplicação do procedimento com tentativas em bloco baseou-se na literatura (Perez-Gonzalez & Williams, 2002; Saunders & Spradlin, 1989, 1990, 1993) que indica que esse procedimento, além de acelerar o aprendizado, é eficaz no ensino de discriminações condicionais para pessoas com deficiência mental. As tarefas de ensino de discriminação condicional são compostas por duas discriminações simples, a discriminação simultânea entre os estímulos comparação e a discriminação sucessiva entre os estímulos modelo (Elias, 2007). Diante desta afirmação, o objetivo da introdução deste procedimento era ensinar, não concomitantemente, as discriminações simples simultâneas entre os estímulos comparação (blocos 1 e 2) e, após estas serem adquiridas, introduzir blocos de tentativas que continham reversões do estímulo modelo, aumentando gradualmente o número de reversões (blocos 3, 4 e 5). Com isso, a finalidade era oferecer uma condição na qual os participantes inicialmente respondessem sensivelmente à reversão da discriminação dos estímulos comparação. E, a partir da instalação do repertório discriminação simples dos estímulos modelo, fosse possível ensinar as discriminações sucessivas e condicionais diante do estímulo modelo apresentado.

Mediante a aplicação dos procedimentos adicionais e das estratégias citadas anteriormente foi possível verificar a aquisição de repertórios de discriminação simples dos estímulos experimentais pelos participantes em algumas situações por Paula e Lucas. No entanto, referente a B1, para ambos os participantes, foi necessária a introdução da estratégia de retirada de S^- , que mostrou-se eficiente para reverter a preferência de resposta em B2 (demonstrada nas sessões 11 e 12 para Paula, e nas sessões 5 e 6 para Lucas) para B1. Para Paula, das oito sessões em que foi exposta ao bloco 1 (excetuando as duas sessões precedentes ao procedimento de retirada de S^-), em

seis destas, a participante demonstrou 100% de respostas corretas. Lucas demonstrou desempenho superior a 90% de respostas corretas nas cinco sessões em que foi exposto ao bloco 1 (também excetuando as duas sessões precedentes ao procedimento de retirada de S⁻). Referente a discriminação simples do estímulo comparação B2, a partir da primeira sessão em que Paula demonstrou 100% de respostas corretas no bloco 2, sessão 19, a participante apresentou alcance de critério de desempenho em quatro das cinco sessões a que foi exposta ao bloco 2 no decorrer da coleta de dados. Lucas, entretanto, após a primeira demonstração de 100% de respostas corretas, ocorrida na sessão 11, em três das quatro condições em que foi exposto ao bloco 2, foram necessária duas sessões consecutivas para alcance de critério. Thomas, que foi exposto somente ao bloco 1, exibiu preferência por posição, respostas nos estímulos comparação localizados à direita, ao invés da discriminação simples pelo estímulo comparação correto. Ao contrário do que ocorreu com Paula e Lucas, com a introdução do procedimento adicional de retirada de S⁻, o desempenho de Thomas foi de 9% de respostas corretas, o que indica discriminação simples dos estímulos comparação, entretanto, sob controle do estímulo indesejado.

Apesar de verificado o repertório de discriminação simples entre os estímulos B1 e B2, os procedimentos aplicados não foram eficazes para instalar efetivamente repertórios de discriminações condicionais dos mesmos estímulos diante dos estímulos comparação.

Tendo em vista o número de condições experimentais e estratégias apresentadas a cada um dos participantes, a discussão a seguir fará referência, em geral, aos desempenhos apresentados por Paula e Lucas. Esta opção de apresentação da discussão é devida a maior parte da análise envolver as estratégias metodológicas aplicadas

exclusivamente com Paula e Lucas. As discussões dos resultados de Thomas e Diogo, quando realizadas, serão apresentadas individualmente especificando seu contexto.

Como já referido, algumas variáveis podem ser sinalizadas como fatores que podem ter contribuído para a ocorrência da variabilidade no responder diante do ensino das relações B3B1 e B4B2. Três destas variáveis são: 1. A dificuldade encontrada por pessoas com atraso no desenvolvimento intelectual ao serem expostos a tarefas de MTS; 2. A dificuldade de compreensão das instruções dadas pelo experimentador para executar a tarefa e para ter acesso às conseqüências reforçadoras e; 3. A utilização do computador como recurso para apresentar as tarefas.

Apesar destas variáveis serem, possivelmente, situações novas aos participantes, faz-se necessário considerar os desempenhos praticamente sem erros nas tarefas de tato baseado na seleção e de tato baseado na topografia. Nestas tarefas, foram empregadas as mesmas variáveis citadas, incluindo a utilização do uso mínimo de instruções (Ruggles & LeBlanc, 1982). Além disso, é preciso considerar a literatura que indica a vantagem no uso de estratégias computacionais para o ensino de repertórios verbais em para pessoas com deficiência mental (Araújo, 2005; Goyos & Freire, 2000; Rossit, 2003; Zuliani, 2007 e outros). Isso indica que outras variáveis devem ter contribuído para a ocorrência da variabilidade no responder, não as citadas anteriormente.

Outros dois fatores que se relacionam e que devem ser levados em consideração para discussão do controle espúrio apresentado referem-se aos estímulos experimentais utilizados, tais como o tipo de estímulo e o tipo de relação entre os estímulos modelo e comparação. Todas as condições experimentais envolveram figuras e relações arbitrárias. Em algumas condições, as figuras estiveram presentes na posição dos estímulos comparações, como no ensino do tato baseado na seleção e, em outras

condições, na posição dos estímulos modelo, como no ensino do tato baseado na topografia. Apesar dessas relações serem arbitrárias (estímulo auditivo/figura e figura/estímulo auditivo), elas provavelmente já estavam presentes no repertório dos participantes, por exemplo selecionar a figura da boca na presença do estímulo auditivo boca. No entanto, na condição de ensino das relações B3B1 e B4B2, empregou-se exclusivamente as figuras, estímulos do conjunto B, e as relações foram definidas arbitrariamente pelo experimentador. Diferentemente das primeiras relações arbitrárias, nessas últimas relações não havia uma correspondência funcional, previamente definida pela comunidade verbal em que vivem os participantes, como, por exemplo, a relação entre as figuras da cabeça e do pato.

Estes fatores devem ser considerados para nortear a discussão sobre os baixos desempenhos dos participantes desse estudos nas tarefas de ensino das relações B3B1 e B4B2, nas quais ocorreu o controle espúrio e a dificuldade de adquirir repertórios de discriminações condicionais entre estímulos exclusivamente visuais. Estas considerações corroboram, ao menos em parte, com alguns estudos da literatura que apontam as dificuldades de ensinar discriminações condicionais tanto para crianças sem atraso no desenvolvimento intelectual (Pilgrim *et al.*, 2000; Zygmunt *et al.*, 1992), quanto para indivíduos com atraso no desenvolvimento intelectual (McIlvane *et al.*, 1990; Saunders & Spradin, 1989, 1990, 1993; Zygmunte *et al.*, 1992).

Um outro fator que deve ser levado em consideração diz respeito aos diferentes desempenhos apresentados pelos participantes frente a exposição de uma mesma condição experimental. A participante Paula, ao ser exposta pela primeira vez ao bloco 3, na sessão 20, apresentou 100% de respostas corretas, entretanto, nas seguintes 22 sessões em que foi exposta ao mesmo bloco, os resultados não foram replicados, e

somente na sessão 54 é observado 92% de respostas corretas. Além disso, os desempenhos mais baixos ocorreram nas sessões 57 e 59, que correspondem a antepenúltima e última sessões a que Paula foi exposta ao bloco 3. Outrossim, Lucas, após apresentar 100% de respostas corretas no bloco 3, na sessão 30, recupera o mesmo desempenho em apenas duas das 28 seguintes sessões em que foi exposto ao mesmo bloco. Mediante a análise da literatura que discute sobre este assunto (Sidman, 1985; Stoddard *et al.*, 1986), é possível inferir, a partir destes dados, que a sistemática ocorrência de erros, apresentados durante a extensa exposição ao bloco 3 (23 sessões para Paula e 40 sessões para Lucas), pode ter contribuído para a deterioração do desempenho. Muito provavelmente os erros foram “aprendidos” sob controle de estímulos indesejáveis, e este controle espúrio competiu com o controle de estímulo programado no presente estudo.

Outros autores (McIlvane *et al.*, 1990), ao relatarem o desempenho indesejado, como preferência por um dos estímulos ou por uma das posições, de participantes com atraso no desenvolvimento intelectual, fornecem a explicação de que este método de ensino por tentativa e erro não ensina diretamente o controle de estímulo pelo modelo. Os mesmos autores complementam que, neste caso, pode ocorrer a formação de relações estímulo–resposta que envolvam características isoladas dos estímulos. E que, durante o ensino, essas relações podem ser momentaneamente fortalecidas e/ou enfraquecidas, levando assim, ao desempenho indesejado, instável ou mesmo estável, mas com resultados inconsistentes. Stoddard e Sidman (1971) afirmam que este tipo de controle espúrio como função de respostas incorretas, parece ser mais provável depois de uma prolongada história de erros, mas é possível que ocorra também após umas poucas instâncias.

Ainda sobre este assunto, Stoddard *et al.* (1986) dizem que o controle espúrio pode não somente permanecer no repertório do participante, mas também impedir a aprendizagem, levar à deterioração de aprendizagens anteriormente ocorridas, ou mesmo contribuir para a manutenção de um desempenho permanentemente falho.

Diante das considerações supracitadas é possível interpretar parte do ocorrido com Paula, que ao ser exposta ao bloco 4 em três sessões consecutivas, sessões 21 à 23, os erros apresentados em praticamente a metade do total de tentativas, não somente impediram a aprendizagem do passo 4, mas também contribuiu para a deterioração do desempenho em outras sessões com o bloco 3.

Uma outra questão levantada como possível variável interveniente, que possa ter implicações no desempenho dos participantes, se refere às conseqüências de reforçamento. Contingente às respostas corretas, foram empregados, simultaneamente, três tipos de conseqüência, a animação na tela do computador (ver Figura 3), a entrega de uma ficha e o elogio verbal. Primeiramente, destaca-se que devido à quantidade de conseqüências, pouco é possível analisar quanto à eficiência, ou implicação, específica de cada uma delas, ou seja, qual delas controlava o responder correto dos participantes. Em segundo lugar, destaca-se a apresentação do reforço social, em especial para Paula. Em algumas das sessões em que o desempenho foi registrado, é possível verificar que Paula exibia comportamentos inadequados, como a verbalização de palavras inadequadas, movimentos abruptos com os braços e recusa de completar a tarefa, logo em seguida a apresentação do elogio do tipo “Muito bem, Paula”. Uma ocasião em que estes comportamentos foram bastante evidentes é a sessão 4 para Paula, a redução no desempenho nesta sessão, especificamente, apresenta indícios de que os comportamentos inadequados contribuíram para o baixo desempenho, o qual foi

discrepante em relação às sessões que as precedem e que as sucedem. Ainda neste sentido, como apontam Stoddard *et al.* (1986), comportamentos inadequados podem ser uma variável que favorece o desenvolvimento de padrões indesejados de respostas na aquisição de discriminações condicionais. Além disso, independentemente da exclusão ou não do elogio verbal, as conseqüências de reforçamento requerem, ao menos, revisões metodológicas para verificar a viabilidade de um único tipo de reforçador e maior controle experimental para sua utilização em futuras pesquisas.

O critério de desempenho estabelecido em cada condição experimental e em cada etapa do procedimento adicional, para seguir para uma condição subsequente, também deve ser discutido com bastante rigor. As falhas na reprodução dos desempenhos, por exemplo, no bloco 4 para Paula, pode ser um indício de critério de estabilidade inadequado (Sidman, 1960/1976). Como apontado anteriormente, os participantes, ao serem expostos a uma mesma condição experimental, em situações diferentes, exibiam desempenhos diferentes. Em certas sessões, os participantes apresentavam alcances de desempenho e, nas outras sessões seguintes, apresentavam a deterioração do desempenho anteriormente demonstrado, sendo verificado, em determinadas sessões, inclusive, desempenho de 0% de respostas corretas. Por um lado, parece evidente que a variabilidade no desempenho é, pelo menos em parte, função do critério de estabilidade adotado com pouco rigor, mínimo de 90% de respostas corretas em uma sessão; por outro lado, não se trata apenas de elevar o critério de desempenho, aumentando o número de sessões consecutivas de acertos, ou mesmo, aumentando a porcentagem de respostas corretas, para resolver esta questão. Para cada condição experimental é necessário uma análise específica do critério de estabilidade.

Para a análise de cada condição experimental, ou procedimento adicional, é preciso considerar pelo menos três fatores referentes ao critério de desempenho:

i. A programação da quantidade de tentativas corretas para que seja verificada a estabilidade de desempenho. Partindo do pressuposto de que a partir de três respostas consecutivas é possível identificar se há, ou não, tendência de estabilidade, a quantidade de 12 tentativas por sessão parece suficiente para analisar a tendência do desempenho do participante, seja ela estável ou instável;

ii. As tentativas em que estão concentrados os erros em cada condição experimental, considerando que os erros ocorrem enfaticamente na inversão de S^+ e;

iii. O controle de resposta predominante, exercido no comportamento de responder de cada participante.

Na condição de ensino das relações B3B1 e B4B2 havia aproximadamente oito inversões de S^+ na mesma sessão. A respeito do desempenho de Thomas (Anexo VIII), o controle de resposta exercido sobre seu desempenho parece ter sido o de controle por posição. Em 17 das 18 sessões que foi exposto a esta condição, excetuando a primeira sessão que não representou o mesmo padrão de resposta, foi verificado aproximadamente 80% de respostas no estímulo comparação que foi apresentado na posição da direita. Sendo assim, independentemente da alternância de S^+ , Thomas mantinha seu responder em uma única posição.

Para Diogo, em quatro das cinco primeiras sessões a que foi exposto, o controle por posição manteve o seu responder. Primeiramente, o participante respondeu nos estímulos comparação apresentado na posição da direita em 92% das tentativas das sessões 1 e 2 e, em seguida, nas sessões 3 e 5, o participante inverteu a posição do controle e respondeu 80% das tentativas no estímulo comparação que foi apresentado na

posição na esquerda. Para as outras três sessões, sessão 4, 6 e 7, o participante parece ter respondido indiscriminadamente, ou seja, sob controle de características irrelevantes dos estímulos, pois observou-se que não houve padrões de respostas por posição ou por estímulo. Além disso, não há concentração de respostas corretas ou incorretas em tentativas comuns às sessões, nem mesmo verifica-se que o participante respondeu sensivelmente às contingências de reforçamento (Anexo IX).

Ao verificar os dados de Paula nas dez sessões em que foi exposta a condição de ensino das relações B4B2 e B3B1, verifica-se a preferência pelo estímulo B2, pois em 84% destas sessões a participante responde preferencialmente em B2 (Anexo XI).

O controle de resposta exercido em Paula parece ocorrer ainda mais acentuadamente do que em Lucas, pois nas quatro sessões que foi exposto (sessões 1 à 4), 96% das tentativas foram respondidas em B2, sendo que, as duas únicas respostas em B1 ocorreram nas duas primeiras tentativas da sessão 1 (Anexo XV).

Tendo em vista a análise dos desempenhos dos quatro participantes na condição de ensino das relações B3B1 e B4B2, verificou-se que os controles de resposta mais comuns foram o controle por posição e preferência por estímulo. Além disso, parte-se do pressuposto que: 1. A partir dos dados apresentados não é possível identificar especificamente o grau de controle espúrio que a aplicação das sucessivas sessões da condição de ensino das relações B3B1 e B4B2 gerou nos desempenhos nas sessões seguintes de cada participante e; 2. Que os escores mais elevados foram de 75% de acertos (entre todos os participantes nesta condição experimental), sem alcance de critério de desempenho. Acredita-se que a ênfase da discussão sobre o critério de estabilidade deve ser dada ao instante em que a condição deve deixar de ser apresentada, ou seja, interrompida para introdução de outra(s) condição(ões), a(s)

qual(is) possibilite(m) ao participante a instalação de repertórios verbais, como pré-requisitos, para que realizem a discriminação condicional com o mínimo de erros.

Diante das considerações anteriores e, também, dos padrões de resposta dos participantes, sugere-se que a aplicação da condição de ensino das relações B3B1 e B4B2 seja interrompida:

1. Quando verificada a preferência por um estímulo indesejado, tomando-se como referência a quantidade de tentativas em que o participante responde no mesmo estímulo comparação. Exemplificando com escores arbitrários, após uma sessão, quando responder acima de 90% no mesmo estímulo, ou após duas sessões consecutivas, quando responder acima de 70% nas duas sessões.

2. Quando verificado o controle por posição. Tomando como exemplo escores arbitrários, esta circunstância seria caracterizada por uma sessão, na qual o participante responderia acima de 90% na mesma posição, independentemente do estímulo apresentado, ou após duas sessões consecutivas, em que o participante responderia na mesma posição em pelo menos 70% das tentativas; e

3. Quando verificados padrões de respostas sob controle de características irrelevantes dos estímulos. Exemplos desta ocorrência, contendo escores arbitrários, seriam após duas sessões consecutivas com escores abaixo de 75%, sendo o desempenho da segunda sessão inferior ao da sessão antecedente, e após três sessões consecutivas, se verificado escores abaixo de 80% nas 3 sessões, sendo o desempenho da terceira sessão igual ou inferior ao da primeira.

Diante destas três circunstâncias, uma possibilidade seria a introdução de um procedimento adicional para instalar o repertório de discriminações condicionais de

identidade (Lowenkron, 1998; Pilgrim *et al.*, 2000; Santi, 1978; Zygmunt *et al.*, 1992) ou para instalar o repertório de discriminação simples entre os estímulos (Dube, 1996).

Adiante serão analisados os critérios de desempenho utilizados no procedimento adicional e estratégias de ensino.

Em relação aos blocos 1 e 2, da condição de ensino de discriminação condicional com tentativas em bloco, é preciso considerar, primeiramente, que não havia inversão de S^+ em uma mesma sessão. No entanto, observa-se a ocorrência de uma inversão de S^+ na passagem do bloco 1 para o bloco 2, e vice versa, ou seja, enquanto o S^+ da última tentativa do bloco 1 era B1, o S^+ da primeira tentativa do bloco 2 era B2. Tomando como exemplo as sessões 35 e 36 realizadas por Paula (Ver Figura 6 e Anexo XII), a participante respondeu corretamente 100% das tentativas em B1, quando exposta ao bloco 1, na sessão 35, e, manteve seu responder no mesmo estímulo comparação, B1, na 1ª tentativa do bloco 2. Porém, logo em seguida, na sessão 36, Paula alternou seu responder para B2 em todas as outras tentativas, apresentando alcance de critério de desempenho no bloco 2, pois um erro em 12 tentativas correspondeu ao alcance de critério com 92% de respostas corretas. Estes dados não evidenciam se a participante discriminou condicionalmente os estímulos e, emitiu ocasionalmente um erro na primeira tentativa, ou se foi responsiva às contingências de reforçamento e, emitiu seu responder discriminando apenas os estímulos comparação. A ocorrência anteriormente descrita com Paula, ocorreu também, de forma semelhante, em outras ocasiões com a mesma participante, ver sessões de 15 à 19, de 25 à 27, de 30 à 32 e 40 e 41; e também com Lucas, ver sessões de 9 à 11, 20 e 21, de 24 à 26, de 37 à 39 e de 49 à 51.

Seguindo o ocorrido com Paula, em um caso hipotético, um retorno ao bloco 1 poderia esclarecer melhor o tipo de controle exercido sobre o responder da participante. Se, neste caso, fosse verificada replicação do desempenho de 100% de respostas corretas, a análise de que a participante realmente discriminou condicionalmente os estímulos comparação diante dos estímulos modelo seria fortalecida. Pressupondo ainda, o caso anterior, uma adicional replicação do bloco 2, em seguida, ampliaria, ainda mais, o conhecimento a respeito do repertório de discriminação da participante, diante dos estímulos B1 e B2.

Tendo em vista as considerações a respeito do critério de desempenho nos blocos 1 e 2, sugere-se que o critério estabelecido de qualquer um destes blocos seja, em futuras pesquisas, 100% de respostas corretas em, pelo menos, uma sessão. Em complemento ao critério de desempenho do bloco 2, esta sessão ocorra imediatamente após a aplicação do bloco 1, ou seja, se após alcance de critério no bloco 1, com 100% de respostas corretas, o participante ao ser exposto a duas sessões do bloco 2, sendo a primeira abaixo de 100% e a segunda 100% de respostas corretas, a replicação do bloco 1 deve ser retomada, como descrito anteriormente.

Antes de prosseguir com a análise do bloco 3, será realizada a análise do critério de desempenho estabelecido para a estratégia de retirada de S^- . O objetivo da sua introdução foi ensinar a relação B3B1 através da sistemática apresentação do estímulo modelo, B3, pareado ao S^+ desta condição, que era B1. Os desempenhos de todos os participantes que foram expostos a esta condição, Diogo, Paula e Lucas, foi o mesmo, de 100% de respostas corretas em duas sessões consecutivas, justamente em função da apresentação de apenas um estímulo comparação, ou seja, aplicou-se a escolha forçada

(Catania, 1999). Neste sentido, a ênfase da discussão será direcionada para a análise dos desempenhos que sucederam a aplicação da referida estratégia.

Foram observados dois tipos de efeitos sobre os desempenhos dos participantes após a aplicação da estratégia de retirada de S^- . Se por um lado, para Paula e Lucas, os efeitos propiciaram aumento de desempenho com a reintrodução do bloco 1, por outro lado, para Diogo, os efeitos favoreceram o decréscimo do desempenho no mesmo bloco. Para Paula, os desempenhos observados nas sessões 15 e 16 (respectivamente, 75% e 100% de respostas corretas), foram maiores que os desempenhos nas sessões 11 e 12 (respectivamente, 17% e 8% de respostas corretas), o que fornece indícios da eficiência da aplicação da estratégia de retirada do S^- para instalar o repertório de discriminação simples de B1, ver Figura 6. O desempenho demonstrado por Lucas parece evidenciar ainda mais a eficiência da estratégia, haja visto que, enquanto nas sessões 5 e 6 o participante obteve 0% de respostas corretas, na sessão 9 observa-se 92% de respostas corretas, ver Figura 7.

No entanto, o desempenho de Diogo indica efeitos inversos aos anteriores, pois nas duas sessões anteriores a estratégia de retirada do S^- , sessões 8 e 9, o desempenho foi de 50% e 42% de respostas corretas, respectivamente, e nas três sessões posteriores a estratégia, sessões 12, 13 e 14, o desempenho deteriorou para 8%, 17% e 0% de respostas corretas, respectivamente.

A partir destas análises, é possível inferir que o critério de desempenho programado, de 100% de respostas corretas em duas sessões consecutivas, para a estratégia de retirada de S^- se mostrou eficiente para instalar novos repertórios de discriminações simples para três dos quatro participantes. Porém, faz-se necessárias

novas investigações experimentais que contribuam para identificar as variáveis que controlaram diferencialmente o responder de Diogo.

Em relação à análise dos critérios de desempenho nos blocos 3, 4 e 5, é preciso considerar que em uma mesma sessão havia, respectivamente, uma inversão (após a sexta tentativa), três inversões (após a terceira, a sexta e a nona tentativas) e cinco inversões (após a segunda, a quarta, a sexta, a oitava e a décima tentativas) de S^+ , ver Tabela 4 (p. 36). Estes blocos são compostos de alternâncias entre tentativas dos blocos 1 e 2, que ocorrem em agrupamentos de 6, 3 e 2 tentativas, respectivamente. Sendo assim, os blocos 3, 4 e 5 representam um acréscimo gradual e crescente de dificuldade, mediante a quantidade de alternâncias de S^+ .

A respeito do desempenho de Paula, exposta a 23 sessões, e Lucas, exposto a 40 sessões, no bloco 3, consideremos, inicialmente, a porcentagem de respostas corretas na primeira e sétima tentativas, quais há a alternância do S^+ . Para tanto, é preciso considerar, também, a semelhança com a análise realizada a respeito da passagem do bloco 1 para o bloco 2, feita anteriormente, que diz respeito a manter o responder em um mesmo estímulo (B1), na passagem da última tentativa de uma sessão (chamaremos de 3A) para a primeira tentativa da sessão subsequente (chamaremos de 3B).

Visto isso, dentre as 16 ocasiões em que foram apresentadas duas sessões seguidas do bloco 3 para Paula, a participante respondeu corretamente as respectivas décimas segundas tentativas em onze destas ocasiões de 3A e, dentre estas onze ocasiões, a participante manteve o responder no mesmo estímulo, respondendo incorretamente, em seis destas ocasiões nas respectivas primeiras tentativas da sessão de 3B, ou na sessão subsequente. Além disso, dentre as 18 respostas corretas emitidas nas respectivas sextas tentativas, das 23 sessões a que foi exposta ao bloco 3, Paula

respondeu 15 vezes no mesmo estímulo, incorretamente, nas respectivas sétimas tentativas da mesma sessão.

Sendo assim, é possível identificar que as 21 respostas incorretas provindas da alternância de S^+ representam, aproximadamente, 23% de todas respostas incorretas apresentadas nas 23 sessões em que Paula foi exposta ao bloco 3. Infere-se, portanto, que a maior parte dos erros foi emitida em outras tentativas das sessões e não nas alternâncias de S^+ . Estes dados sugerem a ocorrência de uma deficiência em outro repertório da participante, possivelmente o de sensibilidade às contingências de reforçamento programadas. Se os erros fossem observados apenas nas tentativas subseqüentes das alternâncias de S^+ , poderia se inferir que o controle exercido no comportamento de responder da participante estava sensível às contingências de reforçamento e que ela estaria, ao menos, fazendo discriminação simples entre os estímulos de comparação. Exemplificando a consideração anterior, se a participante estivesse sensível às contingências de reforçamento (apresentando, desta forma, apenas deficiência no repertório de discriminação condicional), nas ocasiões em que a participante respondesse corretamente uma tentativa qualquer, ela manteria o responder no mesmo estímulo comparação na tentativa subseqüente, mas, quando respondesse incorretamente, ela inverteria, imediatamente na sessão subseqüente, o responder para o outro estímulo comparação, sensivelmente às contingências de reforçamento programadas, haja visto que, nos blocos 1 e 2 foram identificados os repertórios de discriminação simples dos estímulos modelo.

A respeito do desempenho de Lucas nas sessões de bloco 3, dentre as 33 respostas corretas emitidas nas respectivas sextas tentativas, das 40 sessões a que foi exposto, o participante respondeu 24 vezes no mesmo estímulo, incorretamente, nas

respectivas sétimas tentativas da mesma sessão. Além disso, dentre as 30 ocasiões em que foram apresentadas duas sessões seguidas do bloco 3 (blocos 3A + 3B), o participante respondeu corretamente as respectivas décimas segundas tentativas em 26 das ocasiões de 3A, e, dentre estas 26 ocasiões, Lucas manteve o responder no mesmo estímulo, respondendo incorretamente, em 16 ocasiões nas respectivas primeiras tentativas da sessão 3B. Mediante estes dados, é possível identificar que as 40 respostas incorretas provindas da alternância de S^+ representam, aproximadamente, 33% de todas as respostas incorretas apresentadas nas 40 sessões em que Lucas foi exposto ao bloco 3. Assim como Paula, a maior parte dos erros emitidos por Lucas ocorreu em outras tentativas das sessões e não nas alternâncias de S^+ . Outrossim, estes dados também sugerem a ocorrência de deficiência(s) em outro(s) repertório do participante.

A respeito dos desempenhos no bloco 4, Paula foi exposta a três sessões e Lucas a 10 sessões. Apesar do bloco 4 possuir duas alternâncias de S^+ a mais em relação ao bloco 3, o que representaria um acréscimo de dificuldade, em geral, os desempenhos dos participantes foram superiores a 50% de respostas corretas em 13 destas 14 sessões.

Nas três sessões a que Paula foi exposta (sessões 21 a 23), houve onze inversões de S^+ , que correspondem as três inversões de S^+ em uma mesma sessão somadas às inversões de S^+ quando são aplicadas duas sessões consecutivas do mesmo bloco. Nestas onze ocasiões, das nove sessões que foram identificadas respostas corretas na tentativa precedente à inversão de S^+ , em cinco sessões Paula manteve o responder no mesmo estímulo, o que representam aproximadamente 31% das respostas incorretas emitidas durante a aplicação do bloco 4. Para Lucas, houve 35 inversões de S^+ durante sua exposição ao bloco 4. Destas, 29 respostas corretas foram emitidas na tentativa precedente à inversão de S^+ e, nestas 29 ocasiões, o participante respondeu corretamente

em onze tentativas após a inversão de S^+ . Os onze erros representam aproximadamente 24% dos erros cometidos durante sua exposição às sessões do bloco 4. Os desempenhos dos participantes no bloco 4 corroboram com as inferências apresentadas a respeito das dificuldades encontradas no bloco 3.

Ao retomar a discussão referente ao critério de desempenho nos blocos 3 e 4, acredita-se que diante dos desempenhos apresentados, considerando também a quantidade de inversões de S^+ , que o escore programado neste estudo, de no mínimo de 90% de respostas corretas em uma sessão, parece viável. Entretanto, esta inferência pode ser sugerida partindo do pressuposto que sejam utilizados os critérios indicados anteriormente para os blocos 1 e 2. Em futuras pesquisas, torna-se necessária novas análises dos critérios de desempenho nos blocos 3 e 4 a partir do instante em que estas sejam precedidas dos critérios sugeridos para os blocos 1 e 2, ou seja, sejam garantidas a aquisição de discriminações sucessivas dos estímulos modelo e a de discriminações simultâneas dos estímulos comparação.

A respeito do critério de desempenho na condição de simetria dos blocos 1 e 2, é necessário considerar o contexto em que esta condição foi apresentada. Diante das dificuldades dos participantes na aquisição da discriminação condicional apresentada nos blocos 3 e 4, questionou-se a respeito do controle exercido no responder deles. O responder dos participantes poderia estar sob controle de alguma variável espúria que os levasse a responder eventualmente em B2 em algumas tentativas e em seguida responder em B1, sem ter que discriminar os estímulos modelo. Por esta razão, aplicou-se a simetria dos blocos 1 e 2 com objetivo de garantir a discriminação dos estímulos B3 e B4, que passaram a ser apresentados como estímulos comparações, de forma a possibilitar a discriminação simples simultânea. Entretanto, a partir da análise dos

desempenhos subseqüentes a aplicação da condição, verifica-se que a premissa anteriormente citada não era verdadeira. Mediante a verificação do desempenho nas sessões posteriores a condição de simetria dos blocos 1 e 2 (sessões 49 a 59 para Paula e sessões 56 a 58 para Lucas) não superiores aos das sessões anteriores (sessões 42 a 44 para Paula e sessões 44 a 48 para Lucas), infere-se que as sistemáticas respostas incorretas apresentadas nos blocos 3 e 4 não foram função da não discriminação dos estímulos modelo, mas provavelmente de outras variáveis já mencionadas. Por esta razão, não é possível discutir sobre a eficiência do critério de desempenho programado para a condição de simetria dos blocos 1 e 2.

Para finalizar a discussão sobre o critério de desempenho, retoma-se a importância da programação antecipada dos critérios de estabilidade adequados para que estes sejam introduzidos no delineamento experimental. Segundo Sidman (1960/1976), antes de introduzir uma variável experimental, se o comportamento estiver estável, com suas características conhecidas, torna-se possível uma análise mais refinada das mudanças comportamentais.

A respeito do critério de desempenho da condição de dicas, deve-se considerar a mesma análise para a condição de ensino das relações B3B1 e B4B2, com a diferença que na condição de dicas as duas primeiras tentativas eram respondidas pelo experimentador e havia, aproximadamente, uma inversão de S^+ a menos. Independentemente do critério de desempenho programado para a condição de dicas, é preciso considerar que a instrução verbal, que não foi suficiente para ensinar a discriminação condicional, é indicada pela literatura (Wolery, Ault & Doyle, 1992) como eficaz em grande parte dos casos.

Outro fator que deve ser considerado no contexto da aquisição de novos repertórios verbais diz respeito a interrupção na coleta de dados. Tanto os períodos de comemorações festivas na instituição de ensino, os períodos de ensaios, quanto as faltas eventuais dos participantes acarretam pausas no processo de ensino de repertórios programados. Estas pausas, ou suspensões, podem não somente atrasar a aprendizagem como também propiciar a deterioração de repertórios em aquisição.

Tendo em vista os desempenhos apresentados pelos participantes nas condições experimentais, em especial a não aquisição da discriminação condicional, algumas possíveis variáveis intervenientes foram levantadas, tais como: 1. A dificuldade encontrada por pessoas com deficiência mental em tarefas de MTS; 2. A dificuldade de compreensão das instruções dadas pelo experimentador para executar a tarefa e para ter acesso às conseqüências reforçadoras; 3. A utilização do computador como recurso para apresentar as tarefas; 4. O tipo de estímulo e o tipo de relação entre os estímulos modelo e comparação; 5. Diferentes desempenhos apresentados pelos participantes frente a exposição de uma mesma condição experimental; 6. O sistema de reforçamento; 7. O critério de desempenho estabelecido em cada condição experimental e em cada procedimento adicional e; 8. Interrupção na coleta de dados.

Se por um lado foram levantadas variáveis possivelmente intervenientes no processo de aquisição de discriminações condicionais, por outro lado o presente estudo empregou um conjunto de procedimentos (por exemplo, ensino de discriminação condicional com tentativas em bloco, simetria e dicas) que a literatura demonstra como eficazes.

Por fim, em futuras pesquisas que se proponham a estudar temas afins, ou mesmo em uma possível replicação deste estudo, torna-se necessário que se atente para

as questões levantadas e literatura indicadas pelo presente estudo. Além disso, salienta-se a importância da descrição mais completa do repertório dos participantes, principalmente tendo em vista as habilidades de linguagem dessa população, que podem variar muito ainda em um mesmo nível de desenvolvimento intelectual (O'Donnel & Saunders, 2003).

Futuras Pesquisas

Uma possibilidade para estudos futuros pode basear-se na literatura que ressalta a importância da aquisição de discriminações condicionais de identidade para estabelecer a natureza condicional da tarefa pois a partir dela demonstra-se saber responder condicionalmente a estímulos, tarefa essencial nas discriminações condicionais. Em uma situação hipotética, a partir do ensino de discriminações condicionais de identidade com estímulos visuais, que corresponde a estímulos modelo e comparação fisicamente idênticos, aplicar-se-ia o pareamento entre estímulos arbitrários por meio da técnica de esvanecimento.

Mediante a técnica de esvanecimento em tarefas de MTS, seriam pareados estímulos arbitrários, por exemplo, B3 e B1, através de aproximações físicas gradativas sucessivas entre eles, na qual um estímulo se transforma em outro. Supondo um delineamento experimental composto por dez etapas, a primeira etapa seria composta pelo ensino das discriminações condicionais de identidade (por exemplo, B3B3), a última etapa pelo ensino das discriminações condicionais arbitrárias (por exemplo, B3B1) e as etapas intermediárias por aproximações físicas. Nestas etapas intermediárias, o estímulo modelo seria sempre B3, um dos estímulos comparação seria B2 (S^-) e o outro estímulo comparação (S^+) uma figura com características morfológicas tanto de B3 quanto de B1, ou seja, na etapa 2 este estímulo comparação teria 90% de características morfológicas de B3 e 10% de B1, na etapa 3, 80% de B3 e 20% de B1 e assim sucessivamente.

Nesta situação hipotética, a progressão de uma etapa para outra seria mediada por contingências de reforçamento como indicadas na discussão. Caso os desempenhos

dos participantes se aproximem ao alcance de critério, as etapas são apresentadas progressivamente, em contrapartida, em detrimento da redução do desempenho as etapas são retrocedidas, viabilizando assim uma aprendizagem com o mínimo de erros.

Tendo em vista que o procedimentos programados neste estudo não possibilitaram o ensino de relações arbitrárias do tipo figura/figura, uma possível alternativa para estudar a temática dos eventos encobertos seria através do pareamento entre figuras e estímulos visuais de outros tipos. Um exemplo seria parear figuras com cores, como feito no estudo de Kritch e Bostow (1993). Este estudo, apesar de realizado com um público sem atraso no desenvolvimento intelectual, estudantes universitários, objetivou o ensino de respostas verbais encobertas por meio do ensino de relações arbitrárias. Foram realizados pareamentos entre figuras geométricas e os planos de fundo em que eram apresentadas as figuras, no entanto, sem a instrução de que os participantes deviam atentar para ambos os estímulos ao mesmo tempo. A partir de apresentações sistemáticas, os estudantes eram solicitados a tatear a cor do plano de fundo apresentado concomitantemente com a figura geométrica mediante a apresentação das figuras separadamente. Apesar de neste estudo, os resultados mostrarem grande variabilidade no responder dos participantes, acredita-se na possibilidade de se observar contribuições, principalmente no que diz respeito a alternativas metodológicas para o tema do presente estudo. A partir destas observações, procedimentos experimentais poderiam ser arranjos de tal forma fosse possível ensinar a indivíduos com atraso no desenvolvimento intelectual a tatear sob controle de estímulos encobertos. Para isso seria necessário que fossem garantidos os repertórios de tato baseado na seleção e de tato baseado na topografia para as figuras e as cores. Após estes ensinamentos, utilizando tarefas semelhantes as do presente estudo, os participantes

seriam solicitados a tatear as cores que foram apresentadas concomitantemente com as figuras após sistemáticos pareamentos entre estes estímulos.

Uma outra alternativa para avançar as pesquisas deste tema seria basear-se nos experimentos de Oliveira-Castro e Campos (2004) e Oliveira-Castro, Coelho e Oliveira-Castro (1999) sobre comportamento precorrente auxiliar. Nestes experimentos, os autores estudam os eventos encobertos mediante através da manipulação do comportamento precorrente, que se refere a respostas que aumentam a probabilidade de outras respostas (correntes) ocorrerem ou serem reforçadas. Oliveira-Castro, Coelho e Oliveira-Castro (1999) desenvolveram um procedimento de pares-associados, e em seguida variações deste, que possibilitou investigar variáveis que influenciam a diminuição da duração das respostas precorrentes auxiliares. Em uma destas variações, ao se apresentar uma forma arbitrária como primeiro membro do par associado, os participantes podiam consultar o segundo membro do par, geralmente composto por uma seqüência de caracteres arbitrários, antes de digitá-lo. A tarefa consistia na memorização do segundo membro de cada par, ou seja, digitar os caracteres que formavam o segundo membro de cada par, na presença do primeiro membro de cada par, sem a consulta de uma tela auxiliar. Estes experimentos poderiam contribuir com o presente estudo de tal forma que viabilizasse a aquisição do repertório de discriminação condicional. O planejamento para o procedimento de um novo estudo poderia ser composto dos pares-associados, relação arbitrária entre figuras, com a possibilidade do participantes terem o acesso progressivamente reduzido ao segundo membro em detrimento da elevação do desempenho.

Referências

- Andery, M. A., & Sérgio, T. M. (2002). Análise comportamental da cognição. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 54 (3), 274-283.
- Araújo, S. L. S. (2005). O processo de solução de problemas em crianças com deficiência mental leve; a relação entre o real e o virtual. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 11, 395-408.
- Banaco, R. A. (1999). O acesso a eventos encobertos na prática clínica: um fim ou um meio? *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1, 135-142.
- Baum, W. M. (1999). *Compreender o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Carrigan, P. F., Jr. e Sidman, M. (1992). Conditional discrimination and equivalence relations: A theoretical analysis of control by negative stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 183-204.
- Catania, A. C. (1984). *Learning*. New Jersey: Prentice Hall.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. Tradução: De Souza, D. das G. Porto alegre: Artmed.
- Cezario, R. F., & Tonello, M. G. M. (2005). A influência da prática mental no ensino de habilidades motoras do basquetebol para um aluno com deficiência mental leve. *Motriz Revista de Educação Física da UNESP*, 11 (1), 43.
- Clarck, L. V. (1960). Effects of mental practice on the development of a certain motor skill. *Investigação. Research Quarterly*, 38, 560-569.
- Coelho, R. W., Keller, B., & Okazaki, F. H. A. (2005). O efeito de duas metodologias de treinamento mental na performance do saque de tênis. *The Fiep Bulletin*, 75.

- Coutinho, A. R. (1986). “Dor de dentes” e “atração erótica”: a linguagem da experiência privada em Wittgenstein. *Psicologia, 12* (2), 29-46.
- Cumming, W. W. & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: studies of matching-to-sample and related problems. Em D.I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus Generalization*, pp. 284-330. Stanford, California: Stanford University Press.
- Dube, W. V. (1996). Teaching discrimination skills to persons with mental retardation. In: C. Goyos, M. A. Almeida & D. de Souza (Eds.). *Temas em Educação Especial* (pp. 96-115). São Carlos. Editora UFSCar.
- Elias, N. C. (2007). *Procedimentos informatizados de ensino de sinais para adolescentes e adultos com surdez e/ou deficiência mental*. Tese de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.
- Elias, N. C., Goyos, C., Saunders, M. D., & Saunders, R. R. (2008). Teaching manual signs to adults with mental retardation using matching-to-sample procedures and stimulus equivalence. *The Analysis of Verbal Behavior, 24*, 1-13.
- Escobal, G., Araújo, E. A. C. & Goyos, C. (2005). Escolha e desempenho no trabalho de adultos com deficiência mental. *Revista Brasileira de Educação Especial, 11*, 355-372.
- Ewoldsen, B. R., Conners, F. A., Atwell, J. A., & Prestopnik J. L. (2006). Visual Imagery Scanning in Young Adults With Intellectual Disability. *American Journal on Mental Retardation, 111*(1), 35-47.
- Gongora, M. A. N., & Abib, J. A. D. (2001). Questões referentes à causalidade e eventos privados no Behaviorismo Radical. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 3* (1), 9-24.

- Goyos, C., & Freire, A. F. (2000). Programando ensino informatizado para indivíduos deficientes mentais. In: Manzini, E. J. (Org.) *Educação especial: temas atuais*, Marília: UNESP. 57-73.
- Goyos, C., Elias, N. C., & Ribeiro, D. M. (2005). Desenvolvimento de um programa informatizado para ensino de LIBRAS. In *II Congresso Brasileiro de Educação Especial Vol. 1* (pp. 363), São Carlos. II Congresso Brasileiro de Educação Especial.
- Green, G., & Saunders, R. R. (1998). Stimulus Equivalence. In A. K. Lattal & M. Perone, (Eds). *Handbook of Research Methods in Human Operant Behavior* (pp. 229-262). New York: Plenum Press.
- Guess, D., Sailor, W. S., & Baer, D. (1976). *A functional speech and language training program for the severely handicapped*. Lawrence, KS: H & H Enterprises.
- Hall, G., & Sundberg, M. (1987). Teaching mands by manipulating conditioned establishing operations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 41–53.
- Hefferline, R. F., Keenan, B., & Harford, R. A. (1959). Escape and avoidance conditioning in human subjects without their observation of the response. *Science*, 130, 1338-1339.
- Hefferline, R. F., & Perera, T. B. (1963). Proprioceptive discrimination of a covert operant without its observation by the subject. *Science*, 139, 384-385.
- Holland, J. (1992). Language and the continuity of species. In: S. C. Hayes & L. J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations*. Reno, NV: Context Press, 197-209.
- Howard, J. S., & Rice, D. (1988). Establishing a generalized autoclitic repertoire in preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 6, 45-59.

- Johnson, C., & Sidman, M. (1993). Conditional discrimination and equivalence relations: Control by negative stimulus. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *59*, 333-347.
- Kelleher, R. T., & Gollub, L. R. (1962). A review of positive conditioned reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *5*, 543-597.
- Kelly, S., Green, G., & Sidman, M. (1998). Visual identity matching and auditory-visual matching: a procedural note. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *31*, 237-243.
- Kent, L. (1974). *The language acquisition program*. Champaign, IL: Research Press.
- Kritch, K. M. & Bostow, D. E. (1993). Verbal responses to past events: intraverbal relations, or tacts to private events? *The Analysis of Verbal Behavior*, *11*, 1-7.
- Lomônaco, J. F. B., & Marques C. P. (1992). Prática mental e aprendizagem de habilidades motoras: conceituação, estudos pioneiros e hipóteses explicativas. *Investigação: Revista Paulista de Educação Física*, *6(1)*, 67-8.
- Lowenkron, B. (1998) Some logical functions of joint control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *69*, 327-354.
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M. Reeve, A., Schalock, R. I., Snell, M.E., Spitalnik, D. M., Spreat, S., & Tassé, M. J. (2002). *Mental Retardation – Definition, Classification, and Systems of Supports*. 10.ed. Washington, D.C.: American Association on Mental Retardation.
- Mackay, D. G. (1981). The problem of rehearsal or mental practice. *Journal of Motor Behavior*, *13*, 274-285.

- Malerbi F. E. F., & Matos, M. A. (1992). A análise do comportamento verbal e a aquisição de repertórios autodescritivos de eventos privados. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 8 (3), 407-421.
- Martin, G. L. (2001) *Consultoria em psicologia do esporte: orientações práticas em análise do comportamento*. Tradução: De Aguirre, N. C.. Campinas: Instituto de Análise de Comportamento.
- Matos, M. A. (1991). As categorias formais de comportamento verbal de Skinner. In: M. A. Matos, D. G. Souza, R. Gorayeb & V. R. L. Otero, (Orgs). *Anais da XXI Reunião Anual de Psicologia* (pp. 333-341). Ribeirão Preto: SPRP.
- McIlvane, W. J., Dube, W. V., Kledaras, J. B., Iennaco, F. M., & Stoddard, L. T. (1990). Teaching relational discrimination to individuals with mental retardation: Some problems and possible solutions. *American Journal on Mental Retardation*, 95, 283-296.
- Michael, J. L. (1985). Two kinds of verbal behavior plus a possible third. *The Analysis of Verbal Behavior*, 3, 1-4.
- Moore, J. (1984). On privacy, causes, and contingencies. *The Behavior Analyst*, 7, 3-16.
- Nevin, J. A. (2008). Stimuli, reinforcers, and private events. *The Behavior Analyst*, 31, 113-126.
- Nevin, J. A., Davison, M., Odum, A. L., & Shahan, T. A. (2007). A theory of attending, remembering, and reinforcement in delayed matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 88, 285-317.
- Odum, A. L., Shahan, T. A., & Nevin, J. A. (2005). Resistance to change of forgetting functions and response rates. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 84, 65-75.

- O'Donnel, J., & Saunders, K. J. (2003). Equivalence relations in individuals with language limitations and mental retardation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 80*, 131-157.
- Oliveira-Castro, J. M., & Campos, A. P. M. (2004). Comportamento precorrente auxiliar: Efeitos do número de dimensões discriminativas da tarefa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 20* (2), 191-199.
- Oliveira-Castro, J. M., Coelho, D. S. & Oliveira-Castro, G. A. (1999). Decrease of precurrent behavior as training increases: Effects of task complexity. *The Psychological Record, 49*, 299-325.
- Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences, 10*, 22-28.
- Palmer, D. C., Eshleman, J., Brandon, P., Layng, T. V. J., MacDonough, C., Michael, J., Schoneberger, T., Stemmer, N., Weitzman, R., & Normand, M. (2004). Dialogue on private events. *The Analysis of Verbal Behavior, 20*, 111-128.
- Pérez-González, L. A., & Williams, G. (2002). Multicomponent procedure to teach conditional discriminations to children with autism. *American Journal of Mental Retardation, 107*, 293-301.
- Pilgrim, C., Jackson, J. & Galizio, M. (2000). Aquisition of arbitrary conditional discriminations by young normally developing children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 73*, 177-193.
- Porreta, D.L., & Susburg, P. R. (1995). Imagery and physical practice in the acquisition of gross motor timing of coincidence by adolescents with mild mental retardation. *Perceptual and motor skills, 3*(2), 1171-1183.

- Ribeiro, D. M. (2007). Aquisição dos operantes verbais tato e mando por deficientes mentais através de discriminações condicionais. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.
- Rossit, R. A. S. (2003). Matemática para deficientes mentais: contribuições do paradigma de equivalência de estímulos para o desenvolvimento e avaliação de um currículo. Tese de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.
- Ruggles, T. R., & LeBlanc, J. M. (1982). Behavior analysis procedures in classroom teaching. In A. Bellach, M. Hersen, & A. Kazdin, (Eds). *International handbook of behavior modification*, Plenum Press.
- Rushall, B. S., & Lippman, L. G. (1997). The role of imagery in physical performance. *International Journal for Sport Psychology*, 29, 57-72.
- Sundberg, M. L., Endicott, K., & Eigenheer, P. (2000). Using intraverbal prompts to establish tacts for children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior*, 17, 89-104.
- Santi, A. (1978). The role of physical identity of the sample and correct comparison stimulus in matching-to-sample paradigms. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29, 511-516.
- Saunders, K. J., & Spradlin, J. E. (1989). Conditional discrimination in mentally retarded adults: the effect of training the component simple discriminations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52, 1-12.
- _____. (1990). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The development of generalized skills. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 239-250.

- _____. (1993). Conditional discrimination in mentally retarded subjects: Programming acquisition and learning set. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60, 571-585.
- Sautter, R. A., & LeBlanc, L. A. (2006). The empirical applications of Skinner's analysis of verbal behavior with humans. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 35-48.
- Saunders, K. J., & Williams, D. C. (1998). Stimulus-control procedures. In K. A. Lattal & M. Perone, (Eds). *Handbook of research methods in human operant behavior* (pp. 193-228). New York: Plenum.
- Screws, D. P., & Susburg, P. R. (1997). Motor performance of children with mild mental disabilities after using mental imagery. *Investigação: Human Kinetics publishers*, 14, 119-130.
- Sidman, M. (1960/1976). *Táticas da pesquisa científica: Avaliação dos dados experimentais na psicologia*. São Paulo: Brasiliense.
- _____. (1980). A note on the measurement of conditional discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 33, 285-289.
- _____. (1985). Aprendizagem-sem-erros e sua importância para o ensino do deficiente mental. *Psicologia*, 3, 1-15.
- _____. (1987). Two choices are not enough. *The Behavior Analyst*, 22, 11-18.
- Sidman, M., & Stoddard L. T. (1967). The effects of errors on children's performance on a circle-ellipse discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 261-270.

- Simonassi, L. E., Tourinho, E. Z., & da Silva, A. V. (2001). Comportamento privado: acessibilidade e relação com o comportamento público. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 14* (1), 133-142.
- Skinner, B. F. (1957/1978). *O comportamento verbal*. São Paulo: Cultrix.
- _____. (1959). *The Operational Analysis of Psychological Terms*. Cumulative record. New York: Appleton-Century-Crofts.
- _____. (1963) *Behaviorism at fifty*. *Science*, 140, 951-958. Reimpresso em (1984). *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 615-667.
- _____. (1974). *Ciência e Comportamento Humano*. São Paulo: Edart.
- Stemmer, N. (1992). Skinner and a solution to the problem of inner events. *The Behavior Analyst, 15*, 115-128.
- Stikeleather, G., & Sidman, M. (1990). An instance of spurious equivalence relations. *The Analysis of Verbal Behavior, 8*, 1-12.
- Stoddard, L. T., de Rose, J. C., & McIlvane, W. J. (1986). Observações curiosas acerca do desempenho deficiente após a ocorrência de erros. *Psicologia, 12* (1), 1-18.
- Stoddard, L. T., & Sidman, M. (1971). The removal and restoration of stimulus control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 16* (2), 143-154.
- Sundberg, M. L., & Endicott, K. (2000). Using intraverbal prompts to establishing tacts for children with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 17*, 89-104.
- Sundberg, M. L., & Michael, J. (2001). The value of Skinner's analysis of verbal behavior for teaching children with autism. *Behavior Modification, 25*, 698-724.
- Sundberg, M. L., & Partington, J. W. (1998). *Teaching language to children with autism or other developmental disabilities*. Pleasant Hill, CA: Behavior Analysts, Inc.

- Susburg P. R. (1991). Preparation process facilitation of a motor task through imagery practice with adolescents who have mental retardation. *American Journal of Mental Retardation*, 95(4), 428-434.
- Susburg, P. R., Sutlive, V., & Porreta, D. L. (1995). Use of imagery practice for improving a motor skill. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 12, 217-227.
- Tawney, J. W., & Gast, D. L. (1984). *Single subject research in special education*. Columbus, OH: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Tonello, M. G. M. (2007). *Os efeitos dos treinos físico e mental no ensino do rolamento para frente em alunos com deficiência mental*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.
- Tourinho, E. Z. (1995). *O autoconhecimento na psicologia comportamental de B. F. Skinner*. Belém: Editora da UFPA.
- _____. (1997). *Eventos privados em uma ciência do comportamento*. Em Banaco, R. A. (Org.), *Sobre comportamento e cognição: aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista* (pp. 174-187). Santo André: Arbytes.
- _____. (1999a). Estudos conceituais na análise do comportamento. Em: *Temas em Psicologia*. Sociedade Brasileira de Psicologia, 7 (3), 213-222.
- _____. (1999b). *Eventos privados: o que, como e porque estudar*. Em R. R. Kerbauy & R. C. Wieweska (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Psicologia Comportamental e Cognitiva – da reflexão teórica à diversidade na aplicação* (pp. 13-25). Santo André: Arbytes.

- _____. (2006a). Mundo interno e autocontrole. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2 (1), 21-36.
- _____. (2006b). Private stimuli, covert responses, and private events: conceptual remarks. *The Behavior Analyst*, 29, 13-31.
- Uttal, W. R. (2000). The war between mentalism and behaviorism: on the accessibility of mental processes. *The Psychological Record*, 51, 335-336.
- Wechsler D. (1994). *Test de inteligência para niños WISC-III: manual*. Buenos Aires: Paidós.
- Wolery, M., Ault, M. J., & Doyle, P. M. (1992). *Teaching students with moderate and severe disabilities: Use of response prompting strategies*. White Plains, NY: Longman.
- Zuliani, G. (2007). Aquisição e manutenção de comportamentos de leitura e fluência através de contingências de repetição oral e velocidade nos procedimentos de equivalência de estímulos. Tese de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, São Carlos: UFSCar.
- 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, 109-117.

Anexos

Anexo I

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Este termo de consentimento tem a finalidade de esclarecer alguns aspectos sobre a pesquisa da qual seu(sua) filho(a) irá participar.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar aspectos sobre a eficiência de uma técnica de imaginação, conhecida como prática encoberta, na aprendizagem de uma simulação de um golpe de Judô, por crianças e adolescentes com deficiência mental que freqüentam uma instituição especializada.

A pesquisa tem a previsão de duração máxima de dois meses e envolverá filmagens de sessões de treinos e testes que serão conduzidas pelo pesquisador. O pesquisador ensinará individualmente relaxamento, prática encoberta e a simulação do golpe. Os participantes serão solicitados a executar a habilidade por meio de instruções verbais e vídeo. As sessões serão realizadas na instituição que os participantes freqüentam e em horário de aula, não sendo necessário nenhum tempo adicional para sua participação.

Dentre os benefícios para os participantes, pode-se incluir a aquisição de habilidades para realizar relaxamento, executar habilidades motoras complexas e a melhoria na capacidade de imaginá-las. Propicia também, uma melhoria na postura corporal, no equilíbrio, na coordenação motora geral, além de favorecer uma possibilidade maior de inclusão social em meio a uma modalidade esportiva educativa.

Dessa maneira, a participação de seu(sua) filho(a) será de fundamental importância para a ampliação de conhecimentos sobre este tema na área de Educação Especial, Psicologia e Educação Física.

Os participantes da pesquisa não serão submetidos a qualquer risco ou desconforto e, a qualquer momento, poderão solicitar esclarecimentos adicionais ao pesquisador, e sair da pesquisa se assim o desejarem, sem ônus ou qualquer tipo de constrangimento. Os riscos mínimos previstos referem-se a execução mal efetuada do golpe, entretanto, este risco será controlado pela presença do pesquisador, que estará próximo dos participantes durante todo o tempo.

Os resultados desta pesquisa serão submetidos à publicação, independentemente dos resultados finais, mas a identidade dos participantes será mantida em absoluto

sigilo. Os pesquisadores não obterão qualquer retorno financeiro ou lucro através da participação ou do trabalho do(a) seu(ua) filho(a).

Este termo de consentimento foi elaborado em duas vias, sendo uma para o pesquisador e a outra para os pais do participante e, consta do telefone e endereço do pesquisador principal, podendo tirar dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Desde já agradecemos sua colaboração.

Paulo Augusto Costa Chereguini

Pesquisador responsável

Avenida Liberdade, 314 apto 14 – Jardim Paulistano – CEP: 13564331 – São Carlos/SP

Fone: (16) 91793831

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. 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 – SO – Brasil. Fone (16) 33518110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br.













Participante da pesquisa

Pai ou responsável

São Carlos, ____ de _____ de 2008.

Anexo II

Resultados do teste para seleção dos estímulos experimentais, com a resposta considerada correta e a emitida por cada participante.

| Tentativa | Figura | Resposta correta (palavra falada) | Resposta por participante | | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------|--------------------------|--------------------|
| | | | Paula | Tiago | Diogo | Lucas |
| 1 |  | <i>Rato</i> | C | C | C | I (<i>Cato</i>) |
| 2 |  | <i>Sapo</i> | C | C | PC (<i>sapinho</i>) | C |
| 3 |  | <i>Bola</i> | C | C | C | C |
| 4 |  | <i>Ovo</i> | C | C | C (<i>ovão</i>) | C |
| 5 |  | <i>Lápis</i> | C | C | I (<i>Lhápis</i>) | I |
| 6 |  | <i>Pato</i> | C | C | C | C |
| 7 |  | <i>Leão</i> | I | I | I | I |
| 8 |  | <i>Sol</i> | C | C | C | C |
| 9 |  | <i>Gato</i> | C | C | C | I (<i>Güato</i>) |
| 10 |  | <i>Casa</i> | C | C | C | C |
| 11 |  | <i>Cabeça</i> | PC (<i>cara</i>) | C | C | C |
| 12 |  | <i>Boca</i> | C | C | C | C |

Nota. C corresponde a uma resposta correta, PC parcialmente correta e I incorreta.

Anexo III

QUESTIONÁRIO PARA LEVANTAMENTO
DE ITENS COMESTÍVEIS DE PREFERÊNCIA

Data: ____/____/____

Nome da criança: _____

Nome da pessoa responsável pelo preenchimento do
questionário: _____

Relação de proximidade desta com a criança: _____

De acordo com a legenda, quais os alimentos preferidos da criança?

- (1) O que mais gosta de comer
- (2) Gosta muito
- (3) Gosta
- (4) Gosta pouco
- (5) Não gosta

- | | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Amendoim doce | <input type="checkbox"/> Salgadinho | <input type="checkbox"/> Bolacha doce |
| <input type="checkbox"/> Amendoim salgado | <input type="checkbox"/> Bala | <input type="checkbox"/> Bolacha salgada |
| <input type="checkbox"/> Pipoca doce | <input type="checkbox"/> Chocolate | <input type="checkbox"/> Chocolate branco |
| <input type="checkbox"/> Outro(a): _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Outro(a): _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Outro(a): _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Outro(a): _____ | | |

Anexo IV

Protocolo para avaliação dos itens de preferência

Participante: _____

Data: ____/____/____

ITENS

- 1. Amendoim doce
- 2. Bala
- 3. Banana

- 4. Bolacha doce
- 5. Bolo
- 6. Chocolate

- 7. Maçã
- 8. Mamão
- 9. Morango

| | | | | | |
|-----|---|---|-----|---|---|
| T1 | 2 | 1 | T19 | 5 | 4 |
| T2 | 3 | 4 | T20 | 2 | 3 |
| T3 | 5 | 6 | T21 | 1 | 9 |
| T4 | 7 | 8 | T22 | 8 | 5 |
| T5 | 1 | 4 | T23 | 3 | 6 |
| T6 | 6 | 9 | T24 | 4 | 2 |
| T7 | 8 | 3 | T25 | 9 | 5 |
| T8 | 5 | 7 | T26 | 7 | 3 |
| T9 | 1 | 6 | T27 | 2 | 8 |
| T10 | 9 | 8 | T28 | 6 | 4 |
| T11 | 7 | 2 | T29 | 3 | 9 |
| T12 | 3 | 5 | T30 | 5 | 2 |
| T13 | 8 | 1 | T31 | 4 | 7 |
| T14 | 6 | 7 | T32 | 8 | 6 |
| T15 | 1 | 3 | T33 | 4 | 9 |
| T16 | 2 | 9 | T34 | 1 | 5 |
| T17 | 4 | 8 | T35 | 6 | 2 |
| T18 | 9 | 7 | T36 | 7 | 1 |

Observação: Circular o número do item escolhido.

Anexo V

Itens selecionados no levantamento de itens reforçadores, classificados pelo nível de preferência de cada participante.

| Participante | Itens comestíveis classificados pelo nível de preferência | | | |
|--------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| | Nível alto (seis ou mais escolhas) | Nível médio (três até cinco escolhas) | Nível baixo (uma ou duas escolhas) | Sem preferência (nenhuma escolha) |
| Paula | Bolacha recheada e Bolo de chocolate | Bolacha de maisena, Chocolate/M&M's, Maçã, Mamão e Salgadinho de queijo | Bala de iogurte e Banana | - |
| Thomas | Bala de iogurte | Banana, Bolacha de maisena, Bolacha recheada, Bolo de chocolate, Chocolate/M&M's, Maçã, Mamão e Salgadinho de queijo | - | - |
| Diogo | Bolacha recheada, Bolo de chocolate e Chocolate/M&M's | Bala de iogurte, Maçã e Salgadinho de queijo | Banana, Bolacha de maisena e Mamão | - |
| Lucas | Banana, Maçã e Salgadinho de queijo | Bolacha de maisena, Bolo de chocolate e Mamão | Bala de iogurte e Chocolate/M&M's | Bolacha recheada |

Anexo VI

Desempenho dos participantes nas sessões de ensino das relações A1B1 e A2B2; posições dos estímulos comparação como apresentadas ao participante; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Participante Tentativa | Thomas | | Diogo | | Lucas | | Paula | | | | | |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | | | Sessão 1 | | Sessão 2 | | Sessão 3 | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 10 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| % respostas corretas | 100 | | 100 | | 100 | | 83 | | 83 | | 100 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados, esquerda e direita.

Anexo VII

Desempenho dos participantes nas sessões de ensino das relações A3B3 e A4B4; posições dos estímulos comparação como apresentadas ao participante; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Participante Tentativa | Thomas | | Diogo | | Lucas | | | | Paula | | | |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | Sessão 1 | | Sessão 2 | | Sessão 1 | | Sessão 2 | |
| 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 6 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 7 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 8 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 9 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 10 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 11 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 12 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| % respostas corretas | 100 | | 100 | | 83 | | 100 | | 83 | | 100 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados, esquerda e direita.

Anexo VIII

Desempenho do participante Thomas nas sessões 1 à 18 de ensino das relações B3B1 e B4B2; posições dos estímulos comparação como apresentadas ao participante; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão/ Tentativa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 4 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 5 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 6 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 7 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 8 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 9 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 10 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 11 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 12 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| % de acertos | 33 | 58 | 50 | 42 | 50 | 33 | 25 | 67 | 50 | 33 | 58 | 58 | 42 | 42 | 42 | 42 | 25 | 33 |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante.

As linhas tracejadas separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados, esquerda e direita.

Anexo IX

Desempenho do participante Diogo nas sessões 1 a 7 de ensino das relações B3B1 e B4B2; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão/ Tentativa | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | |
|----------------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 9 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 10 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| % de acertos | 58 | | 58 | | 58 | | 75 | | 50 | | 75 | | 25 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados.

Anexo X

Desempenho do participante Diogo nas sessões 8, 9 e de 12 a 14 exposto ao bloco 1; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 8 | | 9 | | 12 | | 13 | | 14 | |
|--------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| Tentativa | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 10 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| % de acertos | 50 | | 42 | | 8 | | 16 | | 0 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados.

Anexo XI

Desempenho da participante Paula nas sessões 1 à 10 de ensino das relações B3B1 e B4B2; respostas corretas e respostas emitidas pela participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão/ Tentativa | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | |
|----------------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 9 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 10 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| % de acertos | 67 | | 75 | | 67 | | 25 | | 58 | | 42 | | 50 | | 50 | | 42 | | 50 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados.

Anexo XII

Desempenho da participante Paula nas sessões 23 à 42 exposta ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco; respostas corretas e respostas emitidas pela participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Condição/ Tentativa | Bloco 4 | Bloco 3 | Bloco 1 | Bloco 2 | Bloco 2 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 1 | Bloco 2 | Bloco 2 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 1 | Bloco 2 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 1 | Bloco 2 | Bloco 3 |
| 1 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 2 1 |
| 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 4 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 5 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 6 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 7 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 8 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 2 1 | 1 2 |
| 9 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 10 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 11 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 12 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| % de acertos | 58 | 50 | 100 | 75 | 100 | 67 | 58 | 83 | 100 | 92 | 83 | 50 | 100 | 92 | 83 | 75 | 83 | 100 | 92 | 67 |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.

Anexo XIII

Desempenho da participante Paula nas sessões 43 à 59 exposta ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e a simetria dos blocos 1 e 2; respostas corretas e respostas emitidas pela participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 |
|--------------------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tarefa / Tentativa | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 1 | Simet. BI 1 | Simet. BI 2 | Simet. BI 2 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 |
| 1 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 3 4 | 3 4 | 3 4 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 3 4 | 4 3 | 3 4 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 4 3 | 4 3 | 4 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 4 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 4 3 | 3 4 | 4 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 5 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 3 4 | 3 4 | 3 4 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 6 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 3 4 | 4 3 | 3 4 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 7 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 4 3 | 4 3 | 4 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 8 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 4 3 | 3 4 | 4 3 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 9 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 3 4 | 4 3 | 3 4 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 10 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 4 3 | 3 4 | 4 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 11 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 3 4 | 3 4 | 3 4 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 12 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 4 3 | 4 3 | 4 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| % de acertos | 83 | 50 | 100 | 100 | 58 | 100 | 67 | 83 | 58 | 75 | 75 | 92 | 67 | 58 | 42 | 50 | 42 |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.

Anexo XIV

Desempenho da participante Paula nas sessões 60 à 66 a partir da exposição da estratégia de ensino com dicas verbais; respostas corretas e respostas emitidas pela participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão/ Tentativa | 60 | | 61 | | 62 | | 63 | | 64 | | 65 | | 66 | |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----|--------------|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 6 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 9 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 10 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| % de acertos | 33 | | 50 | | 50 | | 33 | | 58 | | 58 | | 58 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados.

Anexo XV

Desempenho do participante Lucas nas sessões 1 à 4 exposto ao procedimento de ensino das relações B4B2 e B3B1; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão/ Tentativa | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 9 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 10 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| % de acertos | 50 | | 50 | | 50 | | 50 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas indicam a mudança nas sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados.

Anexo XVI

Desempenho do participante Lucas nas sessões 12 a 19 exposto ao bloco 3 do procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão/ Tentativa | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 1 2 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 2 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 4 | 1 2 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 5 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 6 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 7 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 8 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 9 | 2 1 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 10 | 1 2 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 11 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 12 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| % de acertos | 50 | 83 | 67 | 75 | 67 | 58 | 75 | 58 |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.

Anexo XVII

Desempenho do participante Lucas nas sessões 20 a 29 exposto ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 20 | | 21 | | 22 | | 23 | | 24 | | 25 | | 26 | | 27 | | 28 | | 29 | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Tarefa / Tentativa | Bloco 1 | | Bloco 2 | | Bloco 3 | | Bloco 3 | | Bloco 1 | | Bloco 2 | | Bloco 2 | | Bloco 3 | | Bloco 4 | | Bloco 4 | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 10 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| % de acertos | 100 | | 92 | | 67 | | 67 | | 100 | | 75 | | 100 | | 92 | | 67 | | 58 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.

Anexo XVIII

Desempenho do participante Lucas nas sessões 30 a 39 exposto ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 30 | | 31 | | 32 | | 33 | | 34 | | 35 | | 36 | | 37 | | 38 | | 39 | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|---|--------------|---|--------------|---|
| Tarefa / Tentativa | Bloco 3 | | Bloco 4 | | Bloco 3 | | Bloco 3 | | Bloco 3 | | Bloco 3 | | Bloco 3 | | Bloco 1 | | Bloco 2 | | Bloco 2 | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 10 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| % de acertos | 100 | | 75 | | 67 | | 75 | | 92 | | 83 | | 67 | | 100 | | 83 | | 100 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.

Anexo XIX

Desempenho do participante Lucas nas sessões 40 a 48 exposto ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Tarefa / Tentativa | Bloco 3 | Bloco 4 | Bloco 4 | Bloco 4 | Bloco 3 | Bloco 4 | Bloco 4 | Bloco 3 | Bloco 3 |
| 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 4 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 5 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 6 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 7 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 8 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 9 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 10 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 11 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 12 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| % de acertos | 92 | 42 | 83 | 58 | 92 | 75 | 58 | 83 | 58 |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.

Anexo XX

Desempenho do participante Lucas nas sessões 49 a 58 exposto ao procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e a simetria dos blocos 1 e 2; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 49 | | 50 | | 51 | | 52 | | 53 | | 54 | | 55 | | 56 | | 57 | | 58 | |
|--------------------|---------|---|---------|---|---------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|-------------|---|---------|---|---------|---|---------|---|
| Tarefa / Tentativa | Bloco 1 | | Bloco 2 | | Bloco 2 | | Simet. Bl 1 | | Simet. Bl 1 | | Simet. Bl 2 | | Simet. Bl 2 | | Bloco 3 | | Bloco 4 | | Bloco 4 | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 8 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 9 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 10 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 12 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| % de acertos | 92 | | 67 | | 100 | | 66 | | 100 | | 75 | | 100 | | 92 | | 58 | | 58 | |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.

Anexo XXI

Desempenho do participante Lucas nas sessões 59 a 68 exposto ao bloco 3 do procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tarefa / Tentativa | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 |
| 1 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 3 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 4 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 5 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 6 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 7 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| 8 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 9 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 10 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 11 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| 12 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 | 2 1 |
| % de acertos | 100 | 58 | 83 | 92 | 75 | 75 | 50 | 67 | 83 | 100 |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.

Anexo XXII

Desempenho do participante Lucas nas sessões 69 a 80 exposto ao bloco 3 do procedimento adicional de ensino com tentativas em bloco e a estratégia de ensino com dicas verbais; respostas corretas e respostas emitidas pelo participante por tentativa; e porcentagem de respostas corretas por sessão.

| Sessão | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Tarefa / Tentativa | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | Bloco 3 | B4B2/ B4B1 Dicas | B4B2/ B4B1 Dicas | B4B2/ B4B1 Dicas | B4B2/ B4B1 Dicas |
| 1 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 2 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 3 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 4 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 5 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 6 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 7 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 8 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 9 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 10 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| 11 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 |
| 12 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 | 2 1 | 1 2 |
| % de acertos | 75 | 67 | 83 | 83 | 75 | 75 | 58 | 42 | 50 | 58 | 42 | 42 |

Nota. As células da tabela na cor cinza representam S⁺ e as células com um traço na diagonal representam as respostas emitidas pelo participante. As linhas tracejadas na vertical separam as sessões, com os respectivos estímulos comparação nas posições que foram apresentados. As linhas pontilhadas na horizontal sinalizam a inversão de S⁺ na própria sessão.