



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia

**Efeito de treino sucessivo sobre o comportamento de transposição
entre os operantes verbais mando e tato**

Lucas Ferraz Córdova

Orientador: Prof. Dr. Antonio de Freitas Ribeiro

Brasília-DF, Março de 2008



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia

**Efeito de treino sucessivo sobre o comportamento de transposição
entre os operantes verbais mando e tato**

Lucas Ferraz Córdova

Tese apresentada ao Instituto de
Psicologia da Universidade de
Brasília, como requisito parcial
à obtenção do grau de Doutor
em Ciências do Comportamento

Orientador: Prof. Dr. Antonio de Freitas Ribeiro

Brasília-DF, Março de 2008

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Antonio de Freitas Ribeiro (Presidente)
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Augusto de Medeiros (Membro Suplente)
Centro Universitário de Brasília

Prof. Dr. Jorge Mendes de Oliveira Castro Neto (Membro Efetivo)
Universidade de Brasília

Prof. Dra. Rachel Nunes da Cunha (Membro Efetivo)
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Wander C. M. Pereira da Silva (Membro Efetivo)
Fundação Universa

Prof. Dr. João Vicente de Souza Marçal (Membro Suplente)
Centro Universitário de Brasília

Brasília-DF, Março de 2008.

“Toda rosa é rosa porque assim ela é chamada”
(*Todo Carnaval tem seu fim* – Marcelo Camelo)

“A vida é um presente
Que vem do passado”
(*Vó Cabocla* – Sérgio Cassiano)

À Camila

Agradecimentos

Ao meu orientador professor Antonio de Freitas Ribeiro, uma pessoa fantástica: Toninho, obrigado por estes seis anos, espero fazer jus a sua orientação.

Aos professores Carlos Augusto de Medeiros, Jorge Mendes de Oliveira Castro Neto, Rachel Nunes da Cunha e Wander C. M. Pereira da Silva por participarem da minha banca e contribuírem com esse trabalho.

Aos professores Lincoln, Laércia, Elenice, Cameschi, Jorge, Eckerman, Gerson, Vítor, Antônio Pedro, Gunther, Maria Ângela, Sérgio, Suely, Wania, Rosana e Domingos com os quais aprendi muito durante os anos de UnB.

À todas as crianças que participaram desse estudo. À toda a equipe da Creche Escola Infantil Santa Barbara por terem tornado a coleta de dados possível.

Aos meus alunos da UFMS, membros do grupo de pesquisa, que tiveram participação fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao professor Elomar e ao Jucelino que realizaram de forma primorosa a construção do aparato experimental.

Ao Carlos Augusto, um amigo que sempre esteve pronto pra me ajudar quando eu precisava: Guto, provavelmente sem a sua ajuda, realizar o doutorado teria sido praticamente impossível, muito obrigado.

Ao José Paulo (Baiano), Enrique, Leozinho, Dudu e Itamar, amigos que conseguiram transformar esses anos trabalhosos em momentos divertidos.

Aos professores da UFMS Alexandra Ayach Anache, Ana Maria Gomes, David Victor Emmanuel Tauro, Elcia Esnarriaga de Arruda, Inara Barbosa Leão, Sonia da Cunha Urt e às funcionárias Jacqueline e Olivia que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização do presente trabalho.

Aos meus pais que sempre batalharam para que eu realizasse meus sonhos. Ao meu irmão, um grande amigo, sempre presente pra me ajudar. Amo vocês.

Camila, não tenho palavras pra dizer o quanto sou agradecido por você estar comigo, me apoiar nas minhas decisões, ser presente em tudo na minha vida. Nada disso seria possível sem você. Te amo, espero conseguir te fazer tão feliz quanto você me faz.

ÍNDICE

Dedicatória	iii
Agradecimentos	iv
Índice	v
Lista de Figuras	vi
Lista de Tabelas	x
Resumo	ix
Abstract	x
Introdução	01
Skinner e o Comportamento Verbal	03
Categorização do Comportamento Verbal	06
O Mando	09
O Tato	10
Independência Funcional dos Operantes Verbais	11
Demonstrações Empíricas sobre Independência Funcional entre Operantes Verbais	14
Objetivos do Estudo	31
Método	33
Participantes	33
Local	33
Equipamento e Material	33
Procedimento	34
Resultados	48
Discussão	75
Referências Bibliográficas	83
Anexos	88

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para o participante Fred.....	50
Figura 2. Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Pilar.....	53
Figura 3. Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Nina.....	54
Figura 4: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para o participante José.....	57
Figura 5: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Marta.....	58
Figura 6: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Maria.....	61
Figura 7: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para o participante João.....	64
Figura 8: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para o participante Igor.....	66
Figura 9: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Aline.....	69
Figura 10: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Bruna.....	71
Figura 11: Número de blocos de treino em cada par de bonecos para cada participante no operante treinado (Grupo 1: mando; Grupo 2: tato) durante a primeira fase experimental...	72

Figura 12: Número de acertos durante o teste em cada par de bonecos para cada participante (Grupo 1: tato; Grupo 2: mando) durante a primeira fase experimental.....	73
Figura 13: Número de pares de bonecos para cada participante em cada fase experimental.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Identificação dos participantes.....	33
Tabela 2. Análise do desempenho dos participantes para cada par de bonecos exposto em cada uma das fases experimentais.....	74

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo investigar o efeito de treinos sucessivos dos operantes verbais mando e tato com a mesma topografia sobre o desempenho em uma nova topografia de resposta. Buscou ainda investigar se ordem de treino (i.e. treino de mando – teste de surgimento colateral de tato; treino de tato – teste de surgimento colateral de mando) exerce alguma diferença sobre o desempenho dos participantes. Participaram do estudo 10 crianças divididas em dois grupos diferenciados pela ordem de treino. O Grupo 1 começou com o treino de mando e teste de tato, enquanto que o Grupo 2 iniciou o procedimento com treino de tato e teste de mando. Utilizou-se uma cabine experimental no formato de uma pequena casa, dividida em duas partes separadas por um espelho de visão unilateral, montada numa escola. A criança assentava-se em um lado da cabine diante de um palco onde pares de bonecos imantados eram movidos pelo experimentador no outro lado da cabine, atrás do espelho de visão unilateral. Na primeira fase, as crianças do grupo 1 foram treinadas a mandar um boneco ficar à esquerda ou à direita do outro boneco. Em seguida se verificava se a criança poderia então tatear a posição relativa de um boneco colocado à esquerda ou à direita do outro boneco, era então realizado o treino de tato. As crianças do grupo 2 foram treinadas a tatear a posição do outro boneco e seguida se verificava se a criança poderia mandar o boneco com a mesma resposta, era então realizado o treino de mando. Se as crianças não atingissem o critério o procedimento era refeito. O delineamento da fase 2 era similar ao da fase 1, mas agora as crianças deveriam tatear ou mandar o boneco para frente ou atrás do outro boneco. Todas as crianças precisaram de um número menor de pares de bonecos na segunda fase do que na primeira para apresentar dependência funcional, sendo que cinco o fizeram já no primeiro par de bonecos. O presente resultado sugere um efeito de treino sobre o repertório de dependência funcional.

Palavras-chave: Comportamento Verbal, tato, mando, independência funcional.

ABSTRACT

The present study investigated if successive training of mands and tacts with the same response form would have effect on a new response form. It also investigated if the order of training (i.e. mand training – colateral emergence of tact testing; tact training – colateral emergence of mand testing) made a difference on the participants' performances. Ten children participated in the study and were divided into two experimental groups based on order of training. Group 1 started with mand training and tact testing, while Group 2 started with tact training and mand testing. An experimental cabin was mounted inside a school in the form of a small house. It was divided in two parts by a one-way mirror. The child set on one side of the cabin in front of a stage. The experimenter, on the other side, behind the one way mirror, controlled pairs of magnetized puppets that moved about over the stage. In the phase 1, in group 1, the children were trained to mand one puppet to stay on the left or on the right side of the other puppet. Then the experimenter probed whether the child could tact the relative position of one puppet placed on the left or on the right side of the other puppet, it was than made the tact training. In group 2, the children were trained to tact the position of the puppet placed on the left or on the right side of the other puppet, then the experimenter probed whether the child could mand the relative position of the puppet, it was than made the tact training, after what it was made the mand training. The design of the second phase was similar of the phase 1, but now the children should mand or tact the puppet to the front or behind the other puppet. All the children needed less pair of puppets in the second phase than in the first one. The results show a probably effect of training in the functional dependence repertoire.

Key-words: Verbal behavior, tact, mand, functional independence.

Na da história do conhecimento, o fenômeno denominado linguagem sempre atraiu atenção de diversos estudiosos em diferentes áreas (Neff, 1993; Lyons, 1981; Penna, 2003). Tentativas de esclarecer o que vem a ser linguagem, isto é, como as pessoas se comportam verbalmente e quais os mecanismos envolvidos nesse fenômeno, ou seja, o que acontece quando alguém fala ou responde a uma fala, vêm sendo investigados há bastante tempo por inúmeros campos do conhecimento (Nef, 1993; Córdova, 2005). É possível identificar análises do conceito de linguagem em autores importantes nos campos da filosofia como Platão, Aristóteles, Santo Agostinho, Boécio, Descartes, Hobbes (Neff, 1993), da lingüística (Saussure, 1916/2002; Bloomfield, 1933; Ogdens & Richards, 1923) e da psicologia (Piaget, 1972; Vigostsky, 1934/1998; Luria, 1982).

Nessas formas citadas acima de se compreender o fenômeno está presente em todas, direta ou indiretamente, a busca por se explicar a relação entre os comportamentos lingüísticos e significado. Tais autores apresentam uma análise da noção de significado que evidencia um caráter mediacional da linguagem, enfatizada mais por uns do que por outros. Em outras palavras, os autores lançam mão de noções como idéias, referentes, estruturas lingüísticas para embasarem suas análises.

Steven Pinker, em seu livro “O instinto da linguagem” (1994/2002), defendendo a proposta cognitiva, afirma:

“A linguagem não é um artefato cultural que aprendemos da maneira como aprendemos a dizer a hora (...) ao contrário, é claramente uma peça da constituição biológica de nosso cérebro. A linguagem é uma habilidade complexa e especializada, que se desenvolve espontaneamente na criança, sem qualquer esforço consciente ou instrução formal, que se manifesta sem que se perceba a sua lógica subjacente, que é qualitativamente a mesma em todo indivíduo, e que se difere de capacidades mais gerais de processamento de informações ou de comportamento inteligente. Por esses motivos, alguns cognitivistas descreveram a linguagem como uma faculdade psicológica, um órgão mental, um sistema neural ou um módulo computacional.” (p. 09).

O excerto de Pinker evidencia que no que concerne à noção de significado, nos levaria a entender os comportamentos lingüísticos como qualitativamente diferentes dos demais comportamentos. Assim, busca se entender o significado de palavras ou sentenças como um componente mental que permitiria a emissão ou compreensão de

respostas verbais. Esse tipo de análise identifica o significado de palavras como sendo propriedades da própria palavra. Isto porque, a palavra apresenta uma relação direta e de posse com as variáveis mentalistas supracitadas (i.e., idéias, referentes) (Ryle, 1957; Córdova & Medeiros, 2003; Medeiros & Córdova, 2003). O significado enquanto propriedade da palavra permite que o indivíduo a compreenda sempre que ela for emitida ou ouvida, não importando quando, onde ou como a palavra ocorra, já que o significado está relacionado intrinsecamente com a topografia da palavra e não com sua função (Moxley, 1997). Desta forma, a emissão ou compreensão de determinada palavra aconteceria, por causa da relação entre a palavra e seu significado (e.g., coisas, idéias). Essa relação faz com que a palavra substitua o significado enquanto referente, isto é o indivíduo se relaciona com a primeira como se estivesse se relacionando com o segundo.

A partir do início do século XX, apesar de não ser uma visão original, ganha força uma explicação da linguagem enfatizando variáveis ambientais. Um bom exemplo é análise realizada pela proposta de Behaviorismo apresentada por Watson (1924). Watson ao usar a relação S-R (i.e., estímulo - resposta) explica tanto o comportamento de ouvintes quanto o de falantes. Nesse sentido, da mesma forma como um estímulo condicionado estaria substituindo o estímulo incondicionado, a palavra estaria substituindo o objeto (Moxley, 1997). “A função da palavra seria a de eliciar respostas exatamente como faz o objeto ao qual a palavra serve de substituto” (Watson, 1924 pag. 233). Segundo Watson, a fala seria condicionada com base nos estímulos incondicionados, que, segundo ele, seriam as “mudanças nos tecidos muscular e glandular das regiões da garganta, caixa torácica e boca” (pag. 230), e nas respostas incondicionadas, que seriam as próprias expressões vocais emitidas pelo bebê. A partir daí, seria apenas necessário esperar que a criança emita algum tipo de som próximo de alguma palavra e tentar ligá-lo ao objeto, transformando a palavra (i.e., estímulo condicionado) em substituto desse objeto, em outras palavras, uma resposta condicionada.

Segundo Moxley (1997), Russel, em seus trabalhos sobre a noção de significado, se mostrou bastante influenciado pela proposta de Watson. “A lei do condicionamento reflexo está sujeita a algumas limitações, apesar desses limites ela supre o que se espera para explicar a compreensão de palavras. A criança se torna excitada quando vê a mamadeira; o que já é um condicionamento reflexo, devido a experiência de que essa visão precede o alimento. Um próximo estágio faz a criança ficar excitada quando ouve

a palavra “mamadeira”. É dito então, que ela compreende a palavra” (Russel, 1927/1970, pag. 52, conforme citado por Moxley, 1997, pag. 100-101). Russel afirma ainda que “se pegarmos palavras como ‘Sócrates’ ou ‘cachorro’ o significado da palavra consiste na relação com o objeto ou grupo de objetos... a causa e o efeito da ocorrência da palavra estará conectada... com o objeto que é o seu significado.” (Russel, 1919 pag. 7-8, conforme citado por Moxley, 1997, pag. 97,).

No caso então da análise sobre a linguagem feita por essa versão do Behaviorismo, que se utiliza do conceito de reflexo e condicionamento clássico, o significado continua sendo propriedade da palavra, isto porque está atrelado à topografia da palavra em detrimento da sua função. Ou seja, o significado de uma palavra continua sendo o mesmo quaisquer que sejam as condições de sua emissão, devido a relação direta entre o estímulo e a eliciação da resposta, mantendo assim, a relação palavra/objeto. É importante ressaltar que essa foi uma primeira tentativa, significativa e prática, principalmente, no que concerne a psicologia, de se desvincular a linguagem de uma postura mentalista, favorecendo uma explicação de caráter ambientalista.

Skinner e o Comportamento Verbal

Skinner, em 1957, escreve o livro *Verbal Behavior* onde, segundo ele, o comportamento verbal é interpretado usando termos e processos derivados de estudos sobre comportamento não-verbal tanto em humanos quanto em não humanos (Skinner, 1983). A compreensão do comportamento verbal, sendo embasada pela filosofia do Behaviorismo Radical, buscou então, uma explicação histórico-funcional da relação organismo e ambiente.

Skinner inicia seu livro dizendo que “os homens agem sobre o mundo, modificam-no e, por sua vez são modificados pela consequência de sua ação” (Skinner, 1957/1978 pag. 15). Como salientado por Sérgio e Andery (2002), tal frase, que define de forma clara o conceito de operante, dita no início de um livro sobre comportamento verbal deixa clara a intenção do autor em identificar o comportamento verbal como comportamento operante. Sendo confirmado por Skinner (1974/1982) “Uma concepção muito mais produtiva é de que o comportamento verbal é comportamento. Tem caráter especial tão só porque é reforçado por seus efeitos sobre as pessoas” (pag.79). Sendo assim, princípios básicos do comportamento como modelagem, discriminação, extinção, generalização seriam assim, aplicáveis também ao comportamento verbal. Como comportamento operante, o comportamento verbal tem como suas variáveis

controladoras o contexto no qual é emitido e, pelo menos ocasionalmente, é reforçado. Dessa forma, a análise do comportamento verbal deve ater-se às variáveis ambientais controladoras, indicando assim a sua função. É importante ressaltar que, tal função é estabelecida de forma histórica selecionando e mantendo o comportamento verbal (o fator historicidade será discutido de forma mais detalhada mais a frente).

Tomando então, o comportamento verbal como comportamento operante, este é definido por Skinner (1957) como sendo aquele comportamento (podendo ser vocal, gestual ou escrito) onde a consequência é mediada por um ouvinte treinado a responder a estímulos verbais por uma comunidade verbal. Esta definição aponta tanto a generalidade quanto a especificidade de tal comportamento. Enquanto comportamento operante não se diferencia dos ditos comportamentos não verbais, mas por outro lado, possui características exclusivas, exigindo assim um tratamento diferenciado. A necessidade de um ouvinte treinado a consequenciar as respostas do falante é fundamental para o entendimento dos comportamentos ditos verbais. A presença do ouvinte, como sendo aquele que disponibiliza consequências ao falante faz com que a ação deste último seja realizada de forma indireta sobre o ambiente, diferindo assim, do comportamento não verbal onde a ação sobre o ambiente se dá de forma direta. A resposta verbal do falante serviria como ocasião para que o ouvinte emita algum tipo de resposta, para que essa sim, sirva como consequência para o comportamento do falante. Isso deixa clara a importância da segunda parte da definição (i.e., o ouvinte treinado a responder a estímulos verbais), o ouvinte precisa passar por um treino específico da comunidade verbal para que ele seja capaz de modelar e manter o comportamento de falante. Esse treino discriminativo colocaria as respostas do ouvinte sob o controle das respostas verbais do falante. O comportamento do ouvinte, apesar de extremamente importante para a compreensão do comportamento verbal, não é necessariamente verbal, ele, se comportando diante de uma resposta verbal do falante, está apenas emitindo um responder discriminado a um estímulo, no caso verbal (Skinner, 1989). Uma pessoa privada de água que vai até a geladeira e pega a garrafa d'água está realizando uma modificação direta sobre o ambiente, sendo que sua ação sobre o ambiente gerará de forma mecânica a consequência de sua ação. Esse mesmo indivíduo emitindo a resposta verbal "água" não alterará de forma direta o ambiente. Assim a resposta verbal funcionará como estímulo discriminativo para que uma segunda pessoa, o ouvinte, se comporte reforçando a resposta verbal emitida pelo falante. Essa relação, falante/ouvinte, evidencia uma importante diferença entre a proposta feita por Skinner e

as visões mediacionais sobre a linguagem. Como apontado por Skinner (1989), essas últimas concebem a relação falante/ouvinte como sendo um processo de transmissão de conhecimento. Skinner (1957) apresenta uma análise bastante diferenciada, onde falante e ouvinte responderiam a variáveis ambientais, verbais ou não verbais, de acordo com suas respectivas histórias de reforçamento.

Esse distanciamento da proposta de comportamento verbal feita por Skinner (1957) das visões tradicionais de linguagem, fica ainda mais claro a partir de uma análise da compreensão feita pelo autor da noção de significado. O comportamento verbal deve ser entendido como resposta operante, isto é, como função de contingências de reforçamento, enfatizando a relação organismo ambiente. Tomando então, as duas definições, de comportamento verbal e de significado, para Skinner, a noção de significado deve ser entendida como a relação funcional entre a resposta verbal e a contingência em que ela está inserida. “Uma resposta verbal significa algo no sentido de que o falante está sob o controle de circunstâncias particulares” (Skinner, 1977, pag. 8). Skinner (1972) referindo-se ao significado de termos psicológicos (mas poderia fazer a mesma afirmação para diferentes tipos de termos), argumenta que “O que queremos saber no caso de vários termos psicológicos é, primeiro, a condição específica de estimulação sob a qual eles são emitidos (isso corresponde a “achar os referentes”) e, segundo (e isso é uma questão sistemática muito mais importante), por que cada resposta é controlada por sua condição correspondente.” (Skinner, 1972 pag. 375). A partir do momento em que se assume o significado enquanto relação funcional, pode-se compreender então, a visão funcionalista do comportamento verbal como sendo uma análise do significado das respostas verbais (Abib, 1994).

Skinner (1957) afirma que o significado não é propriedade da variável dependente, isto é, da resposta verbal, mas sim da variável independente ou seja, das condições sob as quais o comportamento ocorre. Diferindo das teorias tradicionais de significado, o significado não seria atrelado à palavra e sim às contingências de reforçamento. Com isso, enfatiza-se a busca por relações funcionais tanto da aquisição quanto da manutenção da resposta verbal em detrimento da busca por significados concretos como propriedade da palavra.

“Os sons representados na ortografia inglesa como *cat* ou as marcas *CAT* não têm significado neles mesmos; nem é possível colocar significado dentro deles, para muni-los com significado. Como estímulos, auditivos ou visuais, eles podem ter um lugar nas contingências de reforçamento, e como resultado podem

controlar respostas especiais naqueles que os ouvem ou lêem. Produzi-los sob certas circunstâncias é também reforçado de maneiras especiais. Como respostas, as circunstâncias que controlam sua ocorrência são o seu significado. Como estímulos, seu significado é o comportamento sob seu controle.” (Skinner, 1980 pag. 114).

Esse excerto de Skinner deixa claro que os significados para os comportamentos de falante e para os comportamentos de ouvinte seriam diferentes. As palavras controlam o comportamento por si só, como estímulo, independente de um referente. Conseqüentemente, as respostas que as palavras evocam no ouvinte são o seu significado. De forma similar, ao se analisar o comportamento do falante, o significado de uma palavra, como resposta, está nas circunstâncias nas quais é emitida, as quais não implicam um referente. As palavras não possuem significado independente de sua função comportamental, e possuem a sua função comportamental independente da relação com um referente (Córdova & Medeiros, 2003). Vale ressaltar, como será visto mais tarde, que essa diferenciação de significado não se restringe apenas aos comportamentos de falante e de ouvinte. Respostas verbais (no falante) topograficamente semelhantes podem apresentar também significados distintos.

Categorização do Comportamento Verbal

Skinner (1957), ao observar regularidades no comportamento, categorizou diferentes tipos de comportamentos verbais, tais categorias ele denominou de operantes verbais. Essas categorizações são feitas levando em consideração o tipo de variável controladora, o tipo de resposta, o tipo de consequência, o tipo de relação existente entre a variável antecedente e a resposta. A categorização feita por Skinner leva em conta a topografia da resposta, mas primordialmente enfatiza a relação funcional da resposta com as variáveis ambientais. Skinner apresenta oito categorias funcionais, ou operantes verbais (i.e., ecóico, cópia, textual, tomar ditado, intraverbal, autoclítico, mando e tato).

Antes de falar nos operantes verbais, é interessante ter claro os tipos de eventos analisados por Skinner para realizar sua categorização. Como todo comportamento operante, o comportamento verbal é analisado a partir da contingência tríplice sendo assim são levadas em consideração as variáveis antecedentes, a resposta e as variáveis conseqüentes.

Variáveis antecedentes:

As variáveis antecedentes podem ser tanto estímulos verbais quanto estímulos não verbais ou variáveis motivacionais.

Os estímulos verbais são aqueles produzidos por respostas verbais: vocalizações, textos, a visualização de respostas gestuais.

Estímulos não verbais são geralmente os objetos e/ou suas propriedades.

As variáveis motivacionais seriam segundo Skinner (1957) privações e estimulações aversivas. Michael (1988), lançando mão do conceito de operação estabelecida apresentado por Keller e Schoenfeld (1950) reformula a idéia de variáveis motivacionais. As operações estabelecidas teriam duas funções básicas, uma função estabelecida e uma função evocativa (Michael, 1993). A função estabelecida é caracterizada pela alteração do valor reforçador de um determinado evento. A função evocativa altera a frequência da resposta que normalmente é reforçada por aquele evento.

Respostas Verbais:

As respostas verbais podem ser faladas, gestuais ou escritas, sendo definidas funcionalmente pelo tipo de reforço que as mantém, no caso, mediacional. O comportamento verbal não é restrito a nenhum modo básico de responder.

Variáveis conseqüentes:

A conseqüência do comportamento verbal pode ser de dois tipos: o reforçamento específico e o reforçamento genérico.

O reforço específico é a conseqüência de determinados tipos de respostas verbais que especificam seu reforço. Pedir água, por exemplo, é conseqüenciado caracteristicamente por água. Qualquer outro tipo de evento (uma jaca, por exemplo) não reforçará tal resposta.

O reforçamento genérico é a conseqüência de respostas verbais que não especificam suas conseqüências. Via de regra, normalmente, são conseqüências sociais como por exemplo prestar atenção, sorrir, comentar, concordar. Recitar um poema, falar sobre o que aconteceu no dia anterior são exemplos de respostas que normalmente são conseqüenciadas com reforçamento genérico.

Tipos de controle:

No comportamento verbal, o tipo de controle exercido pela variável antecedente sobre a resposta verbal é de extrema importância para a categorização da função verbal. O controle pode ser formal ou temático.

O controle formal é uma relação que apresenta correspondência ponto a ponto entre partes do estímulo verbal e do produto da resposta. O estímulo verbal “Bola” controla a resposta verbal “Bola”, cada parte do estímulo controla cada parte da resposta (nesse caso, sílabas e fonemas). Quando a resposta e o estímulo estão na mesma modalidade (i.e., escrito/escrito; falado/falado) diz que há similaridade formal, por exemplo, dizer “Bola” após ouvir o estímulo verbal oral “Bola”. Contudo, pode existir controle formal sem similaridade formal, como quando alguém escreve “Bola” após ouvir o estímulo verbal “Bola”.

O controle temático é a relação entre as variáveis antecedentes e respostas verbais sem apresentar controle formal. O objeto bola ou mesmo a palavras escrita pode evocar a resposta verbal “futebol”. O desenho de uma bola ou o objeto bola podem evocar a resposta verbal “Bola”. E ainda, quando a resposta verbal está sob o controle de variáveis motivacionais, fala-se também de um controle temático. Não há nesses casos controle de partes da resposta por partes do estímulo, ou seja, não há uma relação de controle ponto a ponto.

Os operantes verbais

Quando a resposta verbal é falada apresentando similaridade formal e correspondência ponto a ponto com o estímulo verbal que também é falado recebendo reforço genérico (e.g., elogios), o operante é denominado ecóico. Seria quando a criança diz “água” logo após ouvir alguém dizer “água”. O operante cópia é bastante similar ao ecóico, mantendo o mesmo tipo de relação de controle entre o estímulo discriminativo e a resposta e o tipo de reforço, mudando apenas o tipo de estímulo e a forma da resposta. Na cópia tanto o estímulo quanto a resposta são verbais escritos. Um exemplo de cópia é quando alguém diante da palavra escrita água, escreve água. Michael (1982a) agrupa esses dois operantes em um só, que ele denomina dúplice, já que o produto da resposta verbal duplicaria o estímulo.

O operante textual é definido como uma resposta falada a um estímulo verbal escrito apresentando correspondência ponto a ponto sem similaridade formal e tendo como consequência o reforço genérico. Quando diante da palavra escrita água a pessoa diz “água” a resposta seria classificada como textual. Pode-se dizer que a relação de

controle do operante tomar ditado é o inverso do textual. Nesse caso, a resposta é escrita diante de um estímulo verbal falado apresentando correspondência ponto a ponto, sem similaridade formal e com reforço genérico. Um exemplo de tomar ditado seria escrever a palavra água após ouvir “água”. Os operantes textual e tomar ditado são classificados por Michael (1982a) como códice, a resposta verbal apenas mudaria o meio do estímulo.

Quando o estímulo verbal apresenta controle temático sobre a resposta sem apresentar correspondência ponto a ponto e a consequência é genérica, a resposta é definida como intraverbal. Normalmente, utilizando-se desse tipo de operante que se ensina, por exemplo, tabuada à criança; “duas vezes dois é igual a?” é estímulo discriminativo verbal para a emissão da resposta verbal “quatro” que será consequenciada com reforço genérico. Da mesma forma, pode se dizer que em um poema aprendido de cor, uma verbalização serviria de estímulo para a próxima. O autoclítico está diretamente relacionado com uma outra resposta verbal, e tem por objetivo qualificar, descrever, comentar, indicar relação, manipular essa resposta modificando assim o controle sobre o ouvinte. Nas respostas “parece que vai fazer frio” ou “Você poderia abrir a porta? Por favor!”, os autoclíticos “parece que” e “por favor!” estão modificando as resposta “vai fazer frio” e “Você poderia abrir a porta” respectivamente, o que levaria consequentemente a uma modificação no comportamento do ouvinte.

Os operantes tato e mando serão descritos de forma mais detalhada por estarem diretamente relacionados com os objetivos do presente estudo.

O Mando

O operante verbal denominado de mando é definido como “um operante verbal em que a resposta é reforçada por uma consequência característica e está, portanto, sob o controle funcional de condições relevantes de privação ou estímulo aversivo” (Skinner, 1957/1978, pag. 56). Dessa forma, o mando pode ser identificado como um operante verbal que constitui uma relação funcional onde a forma (ou topografia) da resposta é determinada por uma consequência específica, não tendo uma relação direta, como no caso dos demais operantes, com um estímulo discriminativo.

Skinner (1957) salienta que algumas respostas verbais, como “Água, por favor”, são normalmente seguidas por um reforço específico, no caso o recebimento de água. A

emissão de tal resposta tem sua probabilidade aumentada quando o sujeito se encontra em um estado de privação da consequência normalmente apresentada pela comunidade verbal a essa resposta. A partir de um treino de reforçamento diferencial realizado pela comunidade verbal, uma classe de resposta específica é selecionada por eliminar o estado de privação ou estimulação aversiva. As variáveis ambientais supracitadas controlam a forma (topografia) da resposta. Esse tipo de controle faz com que a resposta definida como mando normalmente especifique o reforço a ser disponibilizado pela comunidade verbal, já que o fato do reforço estar especificado na resposta verbal aumenta a probabilidade de a comunidade verbal reforçar de forma mais eficaz tal resposta.

O Tato

O tato, como definido por Skinner (1957), é “um operante verbal, no qual uma resposta de certa forma é evocada (ou pelo menos reforçada) por um objeto particular ou um acontecimento ou propriedade do objeto ou acontecimento” (Skinner, 1957/1978 pag. 108). Dessa forma o operante verbal tato pode ser identificado como um operante verbal que constitui uma relação funcional onde a forma (ou topografia) da resposta é controlada por um estímulo antecedente não-verbal e mantida por um reforço genérico. Um exemplo bastante simples de uma resposta definida como tato seria uma criança diante de um copo de água dizer “água” e receber elogios (e.g., “muito bem”, “parabéns”) por parte dos pais ou de qualquer outra pessoa. É importante ressaltar aqui que o que vem identificado pelo termo estímulo discriminativo não verbal pode ser um objeto, parte de um objeto ou mesmo um grupo de objetos ou evento. O que define o tato então, é o controle direto exercido por esse estímulo discriminativo não verbal sobre uma resposta específica do falante (Skinner, 1957).

Para que se possa compreender o controle exercido pelo estímulo discriminativo sobre o tato, é importante esclarecer o papel do reforço no estabelecimento desse operante. Um importante efeito do reforço genérico, além de selecionar e manter a resposta, é o de quebrar a relação existente entre uma condição aversiva ou de privação (existente no caso do mando) e a resposta verbal (Skinner, 1957). Ao se reforçar uma resposta verbal com um grande número de reforçadores, mantendo-se sempre o mesmo estímulo discriminativo, como por exemplo quando a criança diz “água” na presença de água e recebe como reforço ora elogios, ora concordância, ora doces; a relação dessa resposta com um reforço específico é enfraquecida, enquanto que a relação com a classe

de estímulos discriminativos, mais ou menos constante dentro da contingência, é fortalecida. A resposta verbal ficaria sobre o controle direto do estímulo discriminativo. É importante ressaltar que isso não equivale dizer que a resposta de tato aconteceria de forma “desmotivada”, sem o controle pelas conseqüências como sugere algumas análises (Tsiouri & Greer, 2003), e sim que a topografia da resposta e não a sua funcionalidade está sob o controle de uma classe de estímulos não verbal.

O controle sobre o tato pode ser realizado por um estímulo, classes de estímulo ou características de um estímulo. Para abranger essas diferentes formas de controle, Skinner (1957) lança mão da noção de tato estendido. Ao se deparar com um estímulo novo, o indivíduo pode emitir uma resposta similar previamente treinada com um outro estímulo que apresente características em comum com o novo estímulo. Skinner identifica três tipos de extensões: genérica, metafórica e metonímica. A extensão genérica diz respeito a extensões da resposta causadas por propriedades definidoras do estímulo partilhadas pelo estímulo treinado e o estímulo novo. Um exemplo de extensão genérica ocorre quando, após aprender a dizer “cachorro” diante de um cão da raça São Bernardo e sem um treino específico dizer “cachorro” ao se deparar pela primeira vez com um cão da raça Basset. Apesar de diferentes, as propriedades do estímulo que controlam o reforçamento do tato “cachorro”, por parte da comunidade verbal, estão presentes em ambos os estímulos. Na extensão metafórica o controle é exercido por algumas propriedades partilhadas entre os estímulos, mas pouco comum na prática de reforçamento da comunidade verbal, como por exemplo quando alguém diz “Seu sorriso brilha como o sol”. A extensão metonímica ocorre quando um estímulo passa a controlar uma resposta por acompanhar normalmente o estímulo sob o qual o reforço a essa resposta é contingente. Quando alguém diz “O Palácio do Planalto ratificou a lei...” está demonstrando um exemplo de extensão metonímica já que quem ratificou a lei foi o presidente da república e não o Palácio do Planalto. Contudo, por esse último acompanhar, um grande número de vezes, o primeiro, passa a exercer controle sobre a mesma topografia da resposta de tato. Tais extensões seriam uma das formas possíveis, apresentada por Skinner (1957), de se explicar a emissão de comportamento verbal novo (nunca antes treinado) (Bandini & de Rose, 2006).

Independência Funcional entre os Operantes Verbais

Provavelmente uma das implicações, tanto conceitual quanto prática, da noção de significado apresentada por Skinner (1957) é a idéia da independência funcional

entre operantes verbais. A partir da concepção funcionalista de significado uma mesma topografia de resposta verbal emitida em momentos distintos pode ser função de diferentes variáveis independentes. Uma mesma resposta verbal teria diferentes significados quando sob o controle de diferentes variáveis ambientais. “Dizer que comportamentos têm ‘significados’ distintos é apenas outra maneira de dizer que são controlados por variáveis distintas.” (Skinner, 1969, pag., 156). Uma criança pode emitir a resposta verbal “água” sob o controle de um estímulo discriminativo não verbal, sendo a resposta definida como um tato, ou pode essa mesma resposta estar sob o controle de uma operação estabelecadora, já nesse caso a resposta seria definida como um mando. Os operantes verbais mando e tato diferenciam-se por constituírem relações funcionais distintas, e nesse sentido, sendo relações de significados também distintas, mesmo apresentando respostas topograficamente semelhantes.

A suposição da independência funcional, defendida por Skinner (1957), é extremamente importante para compreensão do desenvolvimento do repertório verbal. Isso porque, a partir do momento em que duas respostas verbais, topograficamente semelhantes, possuem variáveis controladoras distintas, estas seriam funcionalmente independentes entre si. Além de outras coisas, isto quer dizer que a aquisição de uma topografia de resposta verbal em um operante verbal não resulta no uso automático em diferentes operantes. O que é aprendido ao se adquirir uma resposta verbal, não é a emissão de uma determinada palavra ou o significado intrínseco a ela, e sim uma função comportamental ou seja, a emissão de uma dada resposta na presença das variáveis ambientais necessárias. É de se supor então, que quando defrontada com variáveis ambientais outras, a criança não seja capaz de emitir a mesma topografia por não possuir esta resposta sob o controle funcional dessas novas variáveis.

É importante ressaltar que a independência funcional entre os operantes verbais não se mantêm indefinidamente. À medida que a criança adquire seu repertório verbal ela passa a apresentar dependência funcional que seria a situação oposta, onde a aprendizagem de uma dada resposta verbal com uma função específica pode habilitar a criança a emitir essa mesma resposta, ou parte dela, sob o controle de diferentes variáveis (i.e., transposição ou translação). Skinner (1957) apresenta varias formas de como isso poderia acontecer. Uma criança poderia aprender a tatear um objeto perguntando “O que é isso?”, e então ecoar o nome aprendido em um autoclítico de mando, como por exemplo “Me dê _____” que já tenha sido previamente estabelecido como passível de reforçamento específico, ou simplesmente sua resposta

ecóica pode ser reforçada como se fosse um mando. Da mesma forma um mando previamente aprendido pode ser ocasionalmente reforçado como se fosse um tacto, ou o contrário.

Skinner (1957) aponta algumas características das contingências de reforçamento do comportamento verbal que poderiam facilitar a transposição da topografia da resposta de um operante verbal para outro. Em outras palavras, características que permitam com que falantes experientes sejam capazes de emitir uma resposta verbal em diferentes operantes, sem necessidade de um treino direto para cada operante. Segundo Skinner, isso poderia acontecer, por exemplo, devido ao fato de que o evento reforçador em um mando (por exemplo: “Me dá um copo de água”) pode vir a ser o mesmo que o Sd que controla a emissão de um tato (Por exemplo: dizer “água” na presença de água). E ainda, a emissão de mandos geralmente ocorre com a presença do objeto mandado, o que aumenta a probabilidade de reforço. Essas respostas são em parte mando, por ocorrerem sob condições motivacionais, mas a presença do objeto enquanto estímulo discriminativo torna a resposta também um tato.

A transposição de uma resposta para as demais relações verbais não é uma decorrência natural e/ou espontânea da aprendizagem desta topografia em um operante específico. A transposição é adquirida, e por isso é mais comportamento a ser explicado e deve-se investigar as variáveis de controle na aquisição e manutenção dessa prática verbal.

Apesar da importância da proposta Skinneriana, ela não levou a um número desejável de pesquisas acerca do assunto (de Rose, 1994). A noção sustentada por Skinner não foi inteiramente aceita inclusive dentre os analistas do comportamento, favorecendo a formulações distintas de significado dentro da tradição analítico comportamental (Sidman, 1990; Hayes, 1994; Horne & Lowe, 1996; Lowenkron, 1998).

Após o lançamento do livro *Verbal Behavior*, Skinner foi alvo de inúmeras revisões críticas realizadas por diversos autores publicadas em diferentes periódicos científicos (Osgood, 1958; Morris, 1958; Broadbent, 1959; Dulaney, 1959; Neimark, 1960). Contudo, a crítica feita pelo lingüista Chomsky (1959) foi com certeza aquela que obteve a maior repercussão. Segundo Knapp (1992), nas duas décadas seguintes à publicação de *Verbal Behavior*, a cada duas citações feitas ao livro de Skinner, uma era feita à crítica de Chomsky. Segundo Leahey (1987) o texto de Chomsky é

provavelmente o artigo mais influente dentro da psicologia desde o manifesto behaviorista de Watson em 1913.

Chomsky (1959) além de realizar uma crítica ao livro *Verbal Behavior* faz a defesa do seu próprio programa de pesquisa, a gramática gerativa ou transformacional. Segundo Chomsky, os princípios da análise do comportamento (e.g., estímulo, resposta, reforço, probabilidade de resposta) seriam efetivos apenas na explicação de comportamentos simples, não sendo suficientes para lidar com eventos complexos, tal como a criatividade do comportamento lingüístico. Para Chomsky, tendo como base uma análise cognitiva, seria necessário uma estrutura, de base genética e neurológica, subjacente responsável pela linguagem. Chomsky defende uma complexa rede mediacional inata, enfatizando estruturas sintáticas, que visa o entendimento e a explicação da linguagem.

A réplica a Chomsky (1959) surge apenas onze anos depois (MacCorquodale, 1970), esclarecendo ponto a ponto as críticas feitas em relação ao livro *Verbal Behavior*. MacCorquodale aponta que as críticas feitas a Skinner não se sustentam por se referir aos behaviorismos de Watson e Hull, e não ao de Skinner. Nesse sentido, as críticas são efetivas, o próprio Skinner também as faz, mas não em relação ao *Verbal Behavior*.

Demonstrações Empíricas sobre Independência Funcional entre Operantes Verbais

Como já foi mencionado a proposta de Skinner (1957) se baseou na observação do cotidiano e em exemplos literários, sem ter um embasamento empírico específico sobre o comportamento verbal. Apesar de uma lacuna temporal significativa entre a publicação do livro *Verbal Behavior* e estudos que investigaram a proposta apresentada, ultimamente um grande número de estudos vem sendo publicados sobre comportamento verbal (Oah & Dickinson, 1989; Catania & Shimoff, 1998). No que diz respeito aos estudos sobre independência funcional, observa-se um surgimento mais significativo na literatura a partir do fim da década de 1960 (Guess, 1969). Na grande maioria (Lamarre & Holland, 1985; Hall & Sundberg, 1987; Twyman, 1996; Silva, 1996; Sazanov, 1996; Mousinho, 2004; Córdova, 2005), os estudos com o foco na independência funcional entre operantes verbais caracterizam-se por inicialmente estabelecer uma determinada topografia de resposta com uma função específica (e.g. mando, tato, intraverbal) e testar se esse treino inicial levaria colateralmente (sem treino específico) a emissão destas

respostas verbais sob o controle de variáveis características de outros operantes verbais. Com base nesses estudos, busca-se apoio empírico a proposta feita por Skinner (1957). Contudo, os primeiros estudos dentro dessa tradição (Guess, 1969; Guess & Baer, 1973; Cuvo & Riva, 1980; Lee, 1981) visavam principalmente investigar um outro tipo de relação envolvendo o comportamento verbal: a relação existente entre os repertórios de ouvinte e de falante. Esses dois repertórios podem também ser entendidos como funcionalmente independentes. O comportamento verbal (i.e. falante) com uma determinada topografia e o comportamento não verbal controlado por um estímulo verbal (i.e. ouvinte) com essa mesma topografia são também caracterizados por constituírem relações funcionais distintas.

Guess (1969) realizou um dos primeiros estudos sobre independência entre linguagem receptiva e ativa. O estudo tinha como objetivo investigar a relação existente entre a recepção da linguagem e a produção da fala. Para tanto, Guess utilizou morfemas de plural da língua inglesa como unidade de análise. Participaram do estudo duas crianças diagnosticadas com síndrome de Down com idade de treze anos como participantes experimentais. O estudo foi dividido em três condições. Na primeira condição as crianças foram ensinadas a emitir respostas definidas como de recepção de linguagem. As crianças eram ensinadas a apontar ora para um par de objetos, ora para o objeto sozinho quando o experimentador dissesse o nome do objeto no plural ou no singular respectivamente. Em seguida era realizado um teste do surgimento colateral da fala produtiva. Mais uma vez era apresentado à criança um objeto sozinho e um par do mesmo objeto, o experimentador pedia então, para que a criança nomeasse os objetos. Na segunda condição era ensinado à criança a linguagem produtiva. Na terceira condição houve um treino invertido da linguagem receptiva, em outras palavras quando o experimentador pedisse para que a criança apontasse usando o termo no plural, a criança deveria apontar para o objeto sozinho e vice e versa. Em seguida era realizado o teste da inversão colateral da fala produtiva.

Os resultados (Guess, 1969) indicaram que os dois repertórios (i.e., fala produtiva e linguagem receptiva) seriam dissociados, corroborando a proposta de independência funcional entre eles. Isto porque, nenhuma das crianças generalizou a aprendizagem da linguagem receptiva para respostas corretas da linguagem falada sem a necessidade de treino direto, mesmo na terceira condição onde já tinham passado por um treino de linguagem produtiva. Na terceira condição as crianças não inverteram colateralmente a linguagem produtiva em relação a inversão da linguagem receptiva.

Nesta condição, continuaram a responder como aprendido durante a condição anterior. Esse estudo lança luz sobre um fator importante na relação existente entre respostas funcionalmente distintas. A dependência funcional não se mostrou decorrente da mera aquisição de respostas. O fato de aprender duas respostas que possuem algum tipo de característica em comum algum evento da contingência, mas não a contingência como um todo, não as torna dependentes entre si.

Em um estudo engenhoso, Guess e Baer (1973) replicaram parcialmente o estudo de Guess (1969). Guess e Baer (1973) também tinham como objetivo investigar a relação existente entre a recepção da linguagem e a produção da fala, usando morfemas de plural como unidade de análise. Contudo foram utilizado dois tipos diferentes de classes de plural (i.e., “s”; “es”, da língua inglesa). No estudo, quatro indivíduos com idade cronológica entre onze e vinte um anos e diagnosticadas com retardo mental severo, divididos em dois grupos, foram treinados a emitir linguagem produtiva e receptiva em esquemas concorrentes. Para dois dos sujeitos foi realizado o treino de linguagem produtiva e o teste de linguagem receptiva utilizando objetos com o plural em “s”, e ainda o treino de linguagem receptiva e o teste de linguagem produtiva utilizando objetos com o plural em “es”. Para o outro grupo era feito o contrário. Com isso, os autores visavam identificar como se daria o processo de generalização nas modalidades não treinadas, isto é, por exemplo se os participantes durante o teste da linguagem receptiva com os objetos com o plural em “s” generalizariam a partir do treino da linguagem reprodutiva destes mesmos objetos ou do treino da linguagem receptiva com os objetos com o plural em “es”. Os resultados mostraram que três dos quatro participantes apresentaram independência funcional entre as duas modalidade de linguagem (i.e., receptiva e produtiva). Apenas um participante, apresentou generalização entre os repertórios.

Para uma maior compreensão dos resultados obtidos, Guess e Baer (1973) realizaram um segundo experimento com objetivo de identificar um procedimento que alterasse o desempenho dos participantes. Buscou aumentar a generalização daqueles que não a apresentaram e diminuir a generalização daquele que a apresentou. Os três participantes que não apresentaram generalização no primeiro experimento tiveram suas respostas durante os testes reforçadas temporariamente, sendo que os dois testes (i.e. linguagem produtiva ou receptiva) foram reforçados em momentos distintos podendo assim avaliar o efeito de tal procedimento no teste não treinado. Já para o participante que demonstrou a generalização no primeiro experimento, foi realizado uma

manipulação semelhante a condição três de Guess (1969). Durante os testes foi realizado um procedimento de reforçamento da resposta incorreta, respostas no plural reforçadas em relação ao objeto no singular e respostas no singular em relação a objetos no plural. Por meio destes procedimentos tais objetivos foram atingidos, os três primeiros participantes apresentaram generalização durante os testes das modalidades não reforçadas, e o último participante teve o nível de generalização diminuído consideravelmente. Segundo os autores, a generalização seria mais a exceção do que a regra no que diz respeito à aquisição da linguagem produtiva e receptiva, e maiores investigações seriam necessárias para que se possa identificar as variáveis que controlam esse desempenho. Os resultados de Guess e Baer indicam que a generalização entre as modalidades produtiva e receptiva da linguagem pode ocorrer, contudo, isso não significa que o fenômeno seja funcionalmente ligado à aquisição de um dos dois repertórios, apontando que possivelmente esse desempenho seja fruto de uma história de reforçamento consistente, como demonstrado no experimento dois.

Cuvo e Riva (1980) realizaram um dos primeiros estudos utilizando tanto indivíduo com retardo mental quanto “normais” para investigar a generalização e transferência entre os repertórios de produção e recepção da fala. O estudo tinha como objetivo investigar a generalização e a transferência entre as duas modalidades de linguagem; avaliar a eficácia do treino de produção em relação ao treino recepção previamente a produção; analisar possíveis diferenças sobre a aquisição; generalização; transferência e manutenção das duas modalidades entre sujeito com e sem retardo. Participaram do experimento dez indivíduos com retardo, entre 16 e 17 anos de idade, e dez indivíduos ‘normais’, entre quatro e cinco anos. Os participantes foram divididos em dois grupos, um grupo recebeu apenas o treino de produção da fala, e outro grupo recebeu treino de produção e recepção do comportamento verbal, ambos os grupos se comportando em relação a moedas americanas antigas. O treino de recepção consistia em apontar para a moeda nomeada pelo experimentador, enquanto que no treino de produção, os participantes deveriam nomear a moeda apontada pelo experimentador. As respostas corretas eram conseqüenciadas com fichas que eram posteriormente trocadas por dinheiro. Os resultados indicaram que não houve diferença entre os indivíduos com e sem retardo no que diz respeito a aquisição, generalização, transferência e manutenção das respostas de produção e recepção. No entanto, os participantes com retardo precisaram de um maior número de tentativas para atingir o critério exigido pelos experimentadores, indicando assim uma diferença quantitativa e não qualitativa em

relação aos dois grupos. Na condição de treino de recepção seguida da condição de treino de produção, a recepção produziu mais de 70% de respostas corretas de produção que ainda não haviam sido treinadas. Já na condição de apenas treino de produção, foi observado 100% de respostas corretas tanto de produção quanto de compreensão. Cuvo e Riva afirmam que o ensino do repertório receptivo não gera automaticamente o repertório produtivo, e dessa forma seria mais eficiente e econômico ensinar diretamente o repertório desejado do que respostas consideradas pré-requisito.

Ainda na temática de relação do comportamento de ouvinte ou não-verbal (linguagem receptiva) e falante (linguagem produtiva), Lee (1981) realizou três experimentos que visavam investigar a independência funcional durante a aquisição destes repertórios. No Experimento 1, duas crianças com atraso no desenvolvimento foram treinadas a responder à relação esquerda/direita. Uma das crianças foi treinada no repertório de ouvinte (colocar um objeto à esquerda ou à direita de outro objeto), e posteriormente testado o surgimento colateral do repertório de falante (nomear a posição de um objeto – à esquerda ou à direita – em relação a outro), em ambos os casos, de acordo com o comando do experimentador. A outra criança foi treinada no repertório de falante e testada no de ouvinte. Em seguida, os repertórios de ouvinte e falante foram treinados de forma invertida. Isto é, quando o experimentador, no caso do treino de respostas de falante, apontasse para o objeto à esquerda, a criança deveria emitir a resposta verbal “à direita”. Essa inversão também aconteceu no caso do treino de respostas não-verbais. O Experimento 2 replicou o Experimento 1, modificando apenas a relação treinada que nesse caso foi atrás/na frente, buscando verificar se os resultados se mantinham com a mudança da relação. Os resultados dos dois experimentos foram semelhantes, observando que o treino das respostas verbais levou ao aumento tanto do repertório verbal quanto do repertório não-verbal que não foram treinadas. Já o treino de respostas não-verbais levou apenas ao aumento das respostas não-verbais com estímulos novos.

O Experimento 3 investigou o efeito do reforçamento das respostas verbais sobre as respostas não-verbais, e também se existe algum efeito do treino de uma relação sobre a aquisição de outras relações. Quatro crianças participaram do experimento. O delineamento foi basicamente o mesmo dos Experimentos 1 e 2 acrescentando as relações antes/depois e acima/abaixo às relações esquerda /direita e atrás/na frente. Os resultados mostraram que em duas das crianças o treino em uma relação de posição não produziu efeito nas outras relações ainda não treinadas. Nas outras duas crianças esse

efeito foi observado, contudo, segundo Lee (1981), essas crianças já apresentavam topografias de respostas verbais e não-verbais previamente ao treino. Foi observado também, assim como nos experimentos 1 e 2, que o treino de respostas verbais teve efeito tanto em respostas verbais com novos objetos quanto em respostas não-verbais não treinadas. Por outro lado, o treino de respostas não-verbais apresentou efeito apenas nas respostas não-verbais com objetos novos. Lee discute os dados com efeito positivo com base no controle de estímulos. Indivíduos que apresentavam previamente topografias de respostas verbais e não-verbais, ao se depararem com o treino de uma nova resposta, isto é, terem a resposta verbal “à esquerda” reforçada por exemplo, pode gerar uma modificação no controle do estímulo e levar a emissão de uma topografia de resposta já existente no seu repertório em relação a esse novo estímulo. Dessa forma, Lee busca relacionar seus resultados com noção de independência funcional, e ainda, salienta o fato de que mudanças ambientais (i.e., o próprio delineamento experimental) propiciaram, em alguns participantes, o desempenho de dependência funcional, indicando que tal fato seria fruto operações ambientais ao longo da história do sujeito em detrimento de uma habilidade lingüística qualquer.

Os estudos apresentados (Guess, 1969; Guess & Baer, 1973; Cuvo & Riva, 1980; Lee, 1981) buscaram investigar a independência funcional entre os repertórios de ouvinte e falante. Nesses estudos os padrões de resposta investigados (i.e., resposta verbal e resposta não verbal) se apresentam em diferentes modalidades, ou seja, são topograficamente distintas, o que distancia ainda mais as suas contingências, facilitando a demonstração de independência funcional.

A partir da década de 1980 surgiram estudos sobre independência funcional entre operantes verbais (e.g., tatos, mandos, intraverbal), com isso passou-se a estudar padrões de resposta topograficamente semelhantes. Nesse sentido, Hall e Sundberg (1987) realizaram um estudo sobre independência funcional entre tatos e mandos manipulando operações estabeledoras condicionadas (Michael, 1982). O experimento tinha como objetivo avaliar se mandos podem ser treinados em um contexto estruturado, onde o experimentador controlaria as topografias treinadas manipulando operações estabeledoras condicionadas; avaliar se a aquisição de topografias na forma de mandos é funcionalmente independente de topografias na forma de tatos; avaliar se a história dos sujeitos e as operações estabeledoras condicionadas podem ser manipuladas para criar oportunidades de ensino de mandos específicos; e avaliar se os procedimentos de *prompt* de tato e *prompt* para a imitação facilitam o treino de mandos.

Participaram do experimento dois adolescentes com deficiência mental e auditiva com idade entre 16 e 17 anos. Inicialmente, os participantes aprenderam respostas em cadeia que levavam ao reforço. As cadeias de resposta consistiam em fazer uma sopa instantânea, abrir uma lata de doce, enxugar uma mesa molhada, operar uma máquina de doce, fazer um café instantâneo e colorir uma folha de papel. Os adolescentes foram então, treinados a tatear, usando linguagem de sinais, cada item da cadeia. Depois, um dos itens da cadeia, essencial para a conclusão da tarefa, era retirado e o sujeito deveria mandar por esse objeto, tendo como reforço o seu recebimento. Caso o participante não emitisse o mando *prompts* de tato e/ou imitativo eram realizados e posteriormente se retomava o teste do mando. Após essa etapa foram efetuados treinos diretos de mando.

Os resultados indicaram que o treino de tato e o de imitação não foram suficientes para produzir o mando com a mesma topografia. Respostas de mando só foram observadas após o treino direto deste operante. Contudo é importante ressaltar que, segundo Hall e Sundberg (1987), a independência funcional entre tatos e mandos não se manteve indefinidamente. Após passarem por treino de mando com alguns itens das cadeias, os participantes passaram a emitir mandos com novos objetos.

Utilizando um procedimento bastante semelhante ao de Hall e Sundberg (1987), Sazanov (1998) conduziu um estudo com o objetivo de avaliar o efeito de operações estabelecidas condicionadas sobre a independência funcional entre os repertórios de mando e tato. O trabalho tinha ainda como objetivo verificar se os resultados obtidos em Hall e Sundberg (1987) se replicam em crianças com síndrome de Down. Quatro crianças diagnosticadas com síndrome de Down com idades entre seis e oito anos foram participaram do estudo. Inicialmente, as crianças foram treinadas em nove cadeias comportamentais (compor o cenário de uma cozinha, desenhar, pintar, escovar os dentes, compor a mesa para refeição, encaixar figuras geométricas, compor as partes do corpo da menina e encaixar vogais), sendo que cada participante foi exposto à execução de quatro dessas cadeias. Duas crianças foram inicialmente treinadas no operante tato e testadas com o operante mando, e as outras duas crianças foram treinadas no operante mando e testadas no operante tato. Foram realizados ainda, testes de generalização utilizando outro membros da cadeia que não haviam sido treinados. Os resultados obtidos apontam para a independência funcional apenas no delineamento tato – mando. O autor aponta a história de falante dos sujeitos como uma possível influência para a reversibilidade apresentada no delineamento mando – tato. Sazanov (1998) argumenta ainda que os estímulos que funcionavam como operação estabelecida no mando eram

os mesmo que funcionavam como estímulo discriminativo durante o tato, o que pode ter facilitado o surgimento colateral de tatos após o treino de mando.

Twyman (1996) também realizou estudo visando investigar a relação existente entre operantes verbais durante sua aquisição. Twyman tinha como objetivo verificar se o treino de mandos impuros (respostas que ocorrem sob o controle de variáveis motivacionais, mas na presença do objeto mandado, sendo essa resposta em parte mando e em parte tato) ou de tatos de propriedades abstratas do estímulo gerariam a emissão da mesma topografia de resposta em outro operante não treinado. Mais precisamente, se existe independência funcional entre mandos impuros e tatos abstratos. O experimento foi realizado com quatro crianças com atraso no desenvolvimento que deveriam realizar atividades como desenhar, brincar com massa de modelar, montar bloco e quebra-cabeça. No treino de mando, o experimentador manipulou operações estabelecidas condicionadas com a retirada de uma peça necessária para continuar a atividade, sendo assim, os sujeitos deveriam mandar a peça que faltava. As crianças foram treinadas a especificar as propriedades abstratas do estímulo (por exemplo: peça de madeira). O experimentador então apresentava dois estímulos (peça de madeira e peça de borracha), os participantes deveriam mandar a peça correta (no caso a de madeira) para que pudessem continuar a brincadeira. Caso errassem ou não emitissem a propriedade abstrata receberiam a outra peça (no caso a de borracha), o que impedia a continuação da brincadeira. No treino de tato, a criança deveria tatear a propriedade abstrata do estímulo para poder continuar uma outra atividade não relacionada. Duas crianças foram treinadas a emitir mandos impuros, e duas crianças a emitir tatos abstratos, sendo que testes com o operante não treinado foram intercalados durante o treino. Segundo o autor, os resultados confirmaram a noção de independência funcional entre os operantes verbais, mesmo sendo que em alguns momentos os sujeitos apresentaram a emissão do comportamento não treinado. Isto é, o treino de mandos impuros não gerou o surgimento de repostas colaterais de tato abstrato consistentes e vice e versa.

Um estudo interessante, que apesar de não enfocar diretamente a independência funcional entre operantes verbais mas que tem implicações importantes para o assunto, foi o conduzido por Stafford, Sundberg e Braam (1988). Nesse foram salientadas as diferenças nas variáveis de controle existentes entre os operantes verbais tato e mando, ponto central na noção de independência funcional. Investigando as conseqüências definidoras dos operantes citados, os autores examinaram os efeitos do reforçamento

específico e não específico de respostas verbais. Participou do experimento um jovem de onze anos, com retardo mental severo. Os experimentadores dividiram objetos em dois grupos, mando e tato. Se o jovem emitisse uma resposta verbal (linguagem de sinal) treinada em relação a um objeto do grupo de mando, esse receberia o próprio objeto como reforço. Se o sujeito emitisse uma resposta verbal (linguagem de sinal) treinada em relação a um objeto do grupo tato, esse receberia outro objeto (que não fazia parte de nenhum dos dois grupos) como reforço. Os resultados indicaram que o reforçamento específico produziu um comportamento verbal mais efetivo que o reforçamento não específico, no que diz respeito à latência e escolha. Segundo os autores, a relação existente entre a operação estabelecadora e o reforço específico, que caracteriza o mando, parece ser mais clara que a relação existente no tato, estímulo discriminativo não-verbal e reforçamento genérico, o que permite uma aprendizagem mais efetiva do primeiro operante. Outra explicação é que o mando vem em benefício do falante fazendo com que aumente a operação estabelecadora aumentando a probabilidade de aprendizagem dessa relação verbal. Tal dado conduz a uma possível organização das contingências que facilitaria a aquisição de um repertório verbal mais complexo.

Alguns poucos estudos tiveram uma abordagem diferenciada sobre o problema, isto é, investigaram que fatores na organização das contingências, atuais e/ou históricas, que contribuiriam para a transferência de função entre operantes verbais. Nesse sentido, buscaram formas efetivas de se estabelecer um repertório de dependência funcional.

Carroll e Hesse (1987) compararam o treino alternado de mando e tato com o treino apenas de tato quanto à facilidade do treino de tato. Para tanto, participaram do experimento seis crianças pré-escolares, com idade entre três e quatro anos, que foram ensinadas a montar bonecos, cada boneco era constituído de três peças. As crianças foram divididas em dois grupos, três crianças no grupo de treino de tato e três no grupo de treino de mando-tato. No treino de tato, as peças eram dispostas uma por vez sobre uma mesa e a criança era treinada a tatear cada peça, que receberam nomes aleatórios. O experimentador apresentava uma peça e perguntava “O que é isso?”, respostas corretas eram conseqüenciadas com elogios, os erros eram corrigidos e a tentativa repetida. No treino de mando todas as peças, exceto uma, eram dispostas sobre a mesa, assim a criança para montar o brinquedo deveria mandar a peça ausente. O treino de mando era alternado com o treino de tato. Os resultados mostraram que as crianças que receberam o treino de mando-tato precisaram de menos tentativas do treino do repertório de tato do

que os sujeitos que receberam apenas o treino de tato. Esse resultado indica que as contingências do mando apresentam um forte controle de variáveis que pode facilitar a aquisição do tato.

Arntzen e Almas (2002) replicaram o estudo de Carroll e Hesse (1987) tendo como participantes indivíduos com algum tipo de atraso no desenvolvimento, buscando assim maior generalidade dos resultados. Os resultados de Arntzen e Almas corroboraram o estudo original, apontando que a contingência do operante verbal mando envolveria um poderoso controle de variáveis, possivelmente devido ao reforçamento específico, podendo facilitar a aquisição de respostas de tato.

Com objetivo de identificar uma possível história de reforçamento que levasse ao surgimento sem treino direto de um operante verbal com a mesma topografia previamente em outra função verbal, Nuzzolo-Gomez e Greer (2004) realizaram um estudo com delineamento de treino múltiplo. Quatro crianças, três com seis anos de idade e uma com nove anos de idade, diagnosticadas com autismo participaram do experimento. As respostas exigidas foram o que os experimentadores denominaram de relação “objeto/adjetivo”, por exemplo “copo (grande, médio ou pequeno)”, “(primeira, segunda ou última) caixa”. No treino de tato, o experimentador apresentava os três objetos de um grupo (por exemplo copo grande, médio e pequeno) em seguida apontava para um dos objetos. Uma resposta correta (dizer a relação objeto/adjetivo) era reforçada com um reforço genérico (i.e., ficha), uma resposta incorreta fazia com que o experimentador emitisse um *prompt* para imitação. No treino de mando, após a própria criança ter escolhido um alimento, este era colocado sobre o objeto que deveria ser mandado. Uma resposta correta (dizer a relação objeto/adjetivo) era reforçada com o alimento, uma resposta incorreta fazia com que o experimentador emitisse um *prompt* para imitação. Após o treino de um dos operantes era realizado o teste com o outro operante. Em seguida, eram submetidos a um treino múltiplo, sendo diretamente treinado tato e mando simultaneamente, utilizando um novo grupo de objeto/adjetivo. Era, então refeito o teste da primeira fase utilizando o mesmo grupo. Um terceiro treino era realizado, com um terceiro grupo objeto/adjetivo. Como na primeira fase, o treino de um dos operantes foi realizado e, posteriormente, um teste para investigar o possível surgimento do outro operante.

Os resultados mostraram que o primeiro treino com um único operante, nenhum sujeito apresentou a emergência da mesma topografia no operante não treinado. Contudo, após o treino múltiplo todos os sujeitos apresentaram a emergência, em um

grau elevado, de respostas não treinadas no teste. Esse desempenho se manteve também durante o terceiro treino. Previamente ao treino múltiplo os operantes verbais tato e mando se mostraram independentes. Com base nos dados observados, Nuzzolo-Gomez e Greer (2004) afirmaram que as respostas de mando e tato não treinadas emergiram funcionalmente ao treino múltiplo ao qual os indivíduos foram submetidos. E em última análise os participantes foram capazes de produzir respostas não diretamente treinadas devido a sua história de reforçamento.

Wallace, Iawata e Hanley (2006) investigaram o efeito do valor reforçador da consequência no operante verbal mando enquanto fator importante na transferência de função da resposta verbal do tato para o mando em três indivíduos adultos com algum tipo de retardo. Para tanto, em uma avaliação preliminar, identificaram para cada participante objetos e alimentos de maior preferência. Os participantes foram então treinados a tatear o seu respectivo objeto de maior preferência assim como outros de menor preferência, em resposta a pergunta do experimentador “O que é isso”, e tendo como reforço generalizado para todas as respostas de tato o alimento identificado como o de maior preferência. Após atingirem o critério de 100% de acerto em duas sessões consecutivas no treino de tato, os participantes eram então submetidos ao teste de surgimento de mando. Os objetos de maior e menor preferência eram expostos lado a lado sem nenhum tipo de *prompt* por parte do experimentador. Caso o participante emitisse a resposta verbal correspondente a algum dos dois itens, o experimentador disponibilizava-lhe o objeto por 30 segundos. O resultado mostrou que todos os participantes durante o teste de mando apresentaram uma alta taxa de resposta em relação ao item de maior preferência em detrimento do de menor.

O resultado obtido por Wallace e cols. (2006) levanta algumas considerações importantes. É provável que as primeiras respostas durante o teste não possam ser definidas como um mando sem nenhuma ressalva. Como os próprios autores apontam, possivelmente essas primeiras respostas ainda se inseriam na definição funcional do tato, sendo as respostas dos participantes controladas pelas variáveis estabelecidas na fase anterior do experimento (i.e., estímulo discriminativo e reforço generalizado). Contudo, a partir do momento em que entram em contato com reforçadores específicos distintos para cada item, as respostas passam a ficar sob o controle da operação estabelecida podendo ser definidas como mando. Apesar de não ser possível afirmar uma transferência de função colateral ao treino de tato, já que aparentemente a resposta de mando foi treinada, o delineamento experimental do estudo aponta de forma clara um

dos possíveis fatores apontado por Skinner (1957) como facilitador para a aquisição do repertório de transposição. Segundo Skinner, pode-se aprender uma determinada resposta verbal inserida em uma relação funcional específica, tato por exemplo, porém, esta pode ser reforçada ocasionalmente pelos ouvintes como se pertencesse a um outro quadro funcional, mando por exemplo. Essa aparente inconsistência entre ouvinte e falante, permitiria a aquisição de um repertório verbal mais complexo.

Provavelmente um dos mais importantes estudos no campo da independência funcional entre operante verbais foi conduzido por Lamarre e Holland (1985). O objetivo dos autores foi investigar a relação entre tatos e mandos com a mesma topografia. Nove crianças entre três e cinco anos participaram do estudo. Todas as crianças foram previamente expostas ao treino de apontar e nomear os objetos a serem utilizados no procedimento (flor e cachorro, por exemplo). As crianças foram divididas em dois grupos. Um dos grupos recebeu inicialmente o treino de tato e foi submetido ao teste do surgimento do mando colateral. O outro grupo recebeu inicialmente o treino de mando e foi submetido ao teste do surgimento do tato colateral. No treino de mando dois objetos eram apresentados para a criança (cachorro e flor, por exemplo) um de frente para o outro e, o experimentador então perguntava “aonde você quer que eu ponha a flor?”, eram modeladas as respostas verbais “à esquerda de (o outro objeto)” ou “à direita de (o outro objeto)”. Uma em quatro respostas, o experimentador colocava o objeto na posição oposta a mandada pela criança, está deveria consequenciar todas as respostas do experimentador dizendo se ele havia acertado ou não a posição mandada. Em seguida foi realizado o teste do surgimento do tato colateral ao treino de mando. Dois objetos eram colocados lado a lado (por exemplo, flor e cachorro) e o experimentador então perguntava “Onde está a flor?”, não era disponibilizado reforço durante o teste. Respostas consideradas como evidência do surgimento colateral do tato foram as respostas modeladas “à esquerda de (o outro objeto)” ou “à direita de (o outro objeto)”. No teste do mando colateral os objetos eram apresentados para a criança um de frente para o outro e, o experimentador então perguntava “aonde você quer que eu ponha a flor?”, essas respostas não eram reforçadas. Após os teste, foram efetuados treinos invertidos, isto é, no tato a criança foi treinada a tatear a posição oposta a que o objeto se encontrava, no mando o experimentador colocava o objeto na posição oposta a mandada pela criança que deveria consequenciar como correta. Testes foram realizados para observar se houve ou não a inversão colateral nos operantes não treinados.

Os resultados mostraram que na primeira fase do experimento, todas as crianças demonstraram independência funcional entre os operantes tato e mando. Contudo, nos teste de inversão dos operantes, três das nove crianças apresentaram inversão colateral dos operantes não treinados. Lamarre e Holland discutem o fato, já apontado por Skinner (1957) como facilitador da transposição, de que no estudo as variáveis controladoras do tato e do mando são muito parecidas. Isto é, a posição do estímulo que controla a resposta do tato é a mesma que reforça o mando, e com isso, na segunda fase do experimento, onde os participantes tiveram um maior contato com tais variáveis podendo ter ficado sob o controle destas similaridades.

Silva (1996) realizou um estudo que visava investigar as relações funcionais existentes entre os operantes tato e mando, para identificar a independência ou dependência funcional entre essas relações. Foi realizado uma replicação do estudo de Lamarre e Holland (1985), com algumas modificações metodológicas. Segundo Silva (1996), o uso dos termos “à esquerda de” e “à direita de” poderia gerar problemas na vida cotidiana das crianças, já que haveria a inversão desses termos na última fase do experimento podendo causar confusão aos participantes. O experimento foi conduzido com auxílio de um aparato que separava o experimentador do participante por um vidro unidirecional, o que evitava possíveis dicas não programadas por parte do experimentador. Os objetos utilizados por Lamarre e Holland (1985) foram substituídos por bonecos imantados que receberam nomes (por exemplo, João e Maria, Mingau e Juca). E ainda, Silva (1996) realizou apenas um delineamento, no caso treino de tato e teste do surgimento do mando colateral.

Três crianças com idades entre quatro e cinco anos participaram desse estudo. Inicialmente, foi realizado um treino de apontar e nomear os bonecos. O treino do tato ocorreu da mesma forma que Lamarre e Holland (1985) substituindo apenas os termos “à esquerda de” e “à direita de” por “no LET de” e “no ZUT de”, respectivamente. Após esse treino as crianças foram submetidas ao teste de surgimento colateral de mando. Em seguida foi realizado o treino de mando e o teste de manutenção do tato. Posteriormente, como em Lamarre & Holland (1985), foi realizado o treino de tato invertido e o teste de inversão de mando. Os resultados demonstram tanto independência funcional quanto à dependência funcional. Apenas o participante mais novo não apresentou a emissão do mando colateral nem a inversão de mando. Já para as duas crianças mais velhas, o treino de tato teve como consequência o surgimento do mando colateral, e a inversão do tato levou a inversão também do mando. O autor

discutiu os dados levando em consideração a história verbal dos participantes adquirida previamente ao estudo. Dessa forma, quanto maior a experiência verbal maior a capacidade em realizar tarefas complexas, como por exemplo, relacionar operantes verbais.

Mousinho (2004) replicou o estudo de Silva (1996) sobre independência funcional entre os operantes tato e mando com o objetivo de minimizar o efeito da história verbal pré-experimental dos participantes da pesquisa. Esse controle da história verbal foi realizado trabalhando com crianças mais novas do que as que normalmente participam dos estudos sobre independência funcional. Participaram do estudo cinco crianças do sexo masculino, com idade entre dois anos e meio e três anos e sete meses. O estudo, assim como em Silva (1996), investigou a relação entre tato e mando apenas no sentido treino de tato e teste de mando, utilizando também o mesmo equipamento experimental.

Cada participante foi submetido a três fases. A primeira era composta por treino de tato e teste de surgimento de mando colateral, a segunda consistia no treino de mando e teste de manutenção do tato e na terceira fase os participantes foram submetidos ao treino de tato invertido e teste de inversão do mando. Em cada fase experimental um novo par de bonecos era introduzido. As respostas treinadas eram “no LET de” e “no ZUT de” como em Silva (1996), assim como os treinos e os testes dos operantes verbais.

Os resultados mostraram que para nenhuma das crianças o treino de tato foi suficiente para o surgimento do mando colateral. Contudo, após o treino de mando, as duas crianças mais velhas (três anos e dois meses; três anos e sete meses) apresentaram a inversão do mando funcionalmente à inversão do tato. Já as três crianças mais novas (dois anos e seis meses; dois anos e dez meses; dois anos e dez meses) não apresentaram a inversão do mando na última fase do experimento. É importante ressaltar que, durante a segunda fase do experimento (i.e., treino de mando e teste de manutenção de tato), as crianças mais novas precisaram de um número maior de treino de mando do que as crianças mais velhas. A autora aponta que os dados obtidos no estudo corroboram a suposição de Silva (1996) de que a história verbal dos participantes pode ter permitido a transposição identificada. Isto porque essa transposição foi observada apenas nos sujeitos mais velhos, que provavelmente possuíam uma história verbal maior que os sujeitos mais novos. Mousinho (2004) apresentou uma importante contribuição para o estudo de independência funcional entre os operantes verbais por

apresentar dados que corroboram a proposta de Skinner (1957) com crianças bastante novas buscando minimizar o efeito da história pré-experimental.

Dois estudos bastante similares aos de Lamarre e Holland (1985), Silva (1996) e Mousinho (2004) foram conduzidos por Córdova (2005) e Lage (2005). Utilizando-se de uma metodologia próxima a desenvolvida principalmente por Silva (1996) e Mousinho (2004), Córdova (2005) investigou a relação existente entre os operantes verbais mando e tato, porém realizando o delineamento contrário aos dois outros autores, isto é, treino de mando e teste do surgimento colateral do tato. Devido o estudo de Córdova (2005) apresentar relação direta com o presente trabalho, receberá uma maior atenção.

Quatro crianças pré-escolares com idades entre três anos e sete meses e quatro anos e quatro meses participaram do estudo. Utilizou-se uma cabine experimental no formato de uma pequena casa, dividida em duas partes separadas por um espelho de visão unilateral, montada numa escola. Tal mudança no aparato experimental em relação a Silva (1996) e Mousinho (2004) teve como objetivo tornar a tarefa mais lúdica para os participantes. A criança assentava-se em um lado da cabine diante de um palco onde pares de bonecos imantados eram movidos pelo experimentador do outro lado da cabine, atrás do espelho de visão unilateral. Foram utilizados seis pares de bonecos, dois para cada fase experimental. Na primeira fase, as crianças foram treinadas a mandar um boneco ficar à esquerda ou à direita do outro boneco. Em seguida, verificava-se a criança poderia tatear a posição relativa de um boneco colocado à esquerda ou à direita do outro boneco; após o término desta fase com um par de bonecos, o procedimento era refeito com um novo par de bonecos. Na segunda fase, do experimento as crianças foram treinadas a tatear a posição relativa de um boneco colocado à esquerda ou à direita do outro boneco. Em seguida verificava-se a manutenção dos mandos anteriormente treinados, mais uma vez o procedimento desta fase era repetido com um segundo par de bonecos. Na terceira fase, as crianças foram treinadas a mandar um dos bonecos a ficar à esquerda ou a direita do outro boneco, mas as contingências convencionais para estas posições relativas foram invertidas. Em seguida verificava-se havia inversão dos tatos para esquerda e direita. Como nas fases anteriores, um novo par de bonecos era inserido e a fase se repetia.

Os resultados obtidos por Córdova (2005) foram inconclusivos no que diz respeito à independência ou dependência funcional entre os operantes verbais tato e mando com delineamento treino de mando e teste de tato. Isto porque houve uma

grande variabilidade tanto intra quanto inter sujeitos. Na primeira fase experimental do estudo (i.e., treino de mando e teste de tato colateral), o participante S1 apresentou independência funcional com os dois pares de bonecos; S2 demonstrou dependência funcional com o primeiro par e independência funcional com o segundo par de bonecos; S3 dependência funcional com ambos os pares e S4 independência com o primeiro par de bonecos e dependência funcional com o segundo. Na terceira fase experimental (i.e., treino de mando invertido e teste de inversão funcional do tato) a mesma variabilidade nos resultados foi observada. O participante S1 apresentou inversão funcional apenas no primeiro par de bonecos; S2 não demonstrou inversão funcional em nenhum dos testes; por outro lado, S3 inverteu funcionalmente o tato em ambos os testes e para S4 a inversão foi observada apenas no segundo par de bonecos. É interessante ressaltar que, diferentemente dos estudos anteriores, não foi possível correlacionar o fator idade dos participantes com os seus respectivos desempenhos (dependência ou independência funcional). O autor justificou os resultados de dependência funcional como Lee (1981), com base na mudança no controle de estímulos. A grande maioria das crianças que apresentou dependência funcional foi aquelas que necessitaram de um treino mais extenso, facilitando a mudança no controle de estímulos. O treino extenso do mando poderia ter feito com que as respostas dos sujeitos ficassem sobre o controle das posições enquanto estímulo discriminativo.

Lage (2005), utilizando-se de uma metodologia similar a Córdova (2005), investigou a independência funcional entre tatos e mando quando a ordem de treino é treino de tato/teste mando. Os dados obtidos por Lage apontaram na direção da independência funcional, isto porque nenhuma das seis crianças estudadas emitiram respostas de mando colateralmente ao treino de tato (i.e. primeira fase experimental), as respostas dessas crianças foram caracterizadas como mandos genéricos. Na terceira fase experimental, quando as posições eram invertidas, as três crianças mais novas inverteram o mando colateralmente ao tato, as mais velhas não o fizeram. A autora discute os dados enfatizando que a independência funcional seria reflexo de um ambiente que estabelece contingências complexas. Nesse sentido, a medida que a criança vai sendo exposta a um maior grau de complexidade das contingências seu desempenho vai se alterando, indo de um maior grau de independência em direção a dependência funcional.

Apesar de ser inconclusivo no que diz respeito à independência ou dependência funcional entre tatos e mandos, devido a grande variabilidade dos dados, o estudo de

Córdova (2005) levanta questões importantes para a temática. O que levou a variabilidade comportamental intra-sujeitos? E principalmente, o porquê da variabilidade intra-sujeito, apresentando, por exemplo, dependência funcional num primeiro momento e independência funcional em testes subseqüentes? De forma mais técnica, que história de reforçamento é necessária e/ou suficiente para que se apresente dependência funcional entre os operantes verbais tato e mando?

A mudança de um padrão comportamental característico da independência funcional para o da dependência funcional deixa clara a importância da história de reforçamento do indivíduo permeando o desenvolvimento de um repertório verbal complexo. Na Análise do Comportamento, a história de reforçamento apresenta papel de destaque na tentativa de se entender o comportamento dos organismos. O modelo causal, de seleção pelas conseqüências, apresentado por Skinner tem como fator indissociável a noção de história de reforçamento. Segundo Chiesa (1994), o modelo de relação causal sustentado pelo Behaviorismo Radical apresenta três características básicas. A primeira, o abandono do modelo de força ou agência causal entre eventos para a noção de relações funcionais, mudanças regulares entre variável dependente e variável independente (Skinner, 1953). A segunda, a noção de causação múltipla, que é apresentada por Skinner (1957) como sendo o fato de uma resposta ser função de mais de uma variável ambiental e uma única variável ambiental ter efeito sobre mais de uma resposta. E a terceira característica, apontada por Chiesa (1994), é o efeito causal distribuído ao longo do tempo, a história de reforçamento sustentada pelo modelo de seleção pelas conseqüências enquanto fator causal (este, devido a sua implicação direta com o presente trabalho, será discutido de forma mais detalhada).

Tomando como base o modelo explicativo da seleção natural, Skinner (1981) identifica fatores importantes na relação ontogenética entre organismo e ambiente para a seleção e manutenção do comportamento. O repertório comportamental do organismo seria estabelecido a partir de eventos reforçadores (positivos ou negativos) conseqüentes às respostas emitidas em determinados contextos. A construção do repertório comportamental seria um processo contínuo por meio de constante exposição do organismo a contingências reforçadoras. A história de reforçamento do organismo poderia ser tomada como sinônimo de história de seleção pelas conseqüências, já que essa série de exposições às contingências acontece ao longo do tempo. O repertório atual do organismo é reflexo da sua história individual de interação com o seu ambiente.

Com isso, entender o comportamento é identificar a história de exposição às contingências as quais o organismo foi exposto ao longo de sua vida.

Dependência funcional e independência funcional são dois padrões comportamentais possíveis de se observar em estudos quando não se controla a história de reforçamento dos indivíduos (Guess & Baer, 1973; Lee, 1981; Lamarre & Holland, 1985; Silva, 1996; Córdova, 2005). Vale lembrar que transposição não é decorrência natural de uma determinada topografia de resposta em uma função específica, ela é mais comportamento a ser explicado, e nesse sentido, de forma coerente com o modelo explicativo analítico-comportamental, deve ser explicado buscando as variáveis controladoras atuais e históricas. O comportamento verbal tomado no seu estado final pode levar a conclusão de um fenômeno de natureza diferente dos demais comportamentos, a partir do momento em que se busca compreender a história de relações do organismo com o seu ambiente esses ditos comportamentos complexos aproximam-se dos comportamentos tidos como simples. Mas, dizer que o indivíduo é capaz de realizar transposição não explica o comportamento de transpor. Uma busca detalhada sobre como tal comportamento foi estabelecido no repertório do indivíduo é de extrema importância.

Objetivos do Estudo

Os estudos sobre independência funcional entre os operantes verbais tato e mando têm encontrado dados que corroboram parcialmente a proposta de Skinner (1957). Contudo, em todos os estudos aqui apresentados, houve o surgimento de algum operante colateral em alguma fase do experimento. Na grande maioria, esses resultados são normalmente explicados pela idade avançada dos participantes enquanto fator preditivo de maior repertório verbal. Tal explicação, apesar de coerente, é especulativa já que esses estudos não apresentaram um controle rigoroso sobre a história de reforçamento dos seus participantes. O estudo de Córdova (2005) é um exemplo claro, provavelmente a falta de controle sobre a história de reforçamento dos participantes de pesquisa levou a grande variabilidade dos dados. Por outro lado, levanta um questionamento importante sobre essa mesma história de reforçamento: Que história de reforçamento estabeleceu o repertório de transposição? Estudos como os de Nuzzolo-Gomez e Greer (2004) e Wallace, Iawata e Hanley (2006), que estabeleceram nos participantes o comportamento de transposição, são de grande importância para a área.

Identificar que durante o processo de aquisição do repertório verbal os operantes verbais são funcionalmente independentes tem importância tanto teórica, por corroborar a análise feita por Skinner (1957), quanto prática, permitindo a elaboração de programas instrucionais mais eficientes. Mas não é suficiente, no que diz respeito à importância prática, para a elaboração desses programas. É necessário compreender não apenas se os operantes verbais são independentes, mas também o que permite o estabelecimento de repertório de transposição entre os operantes verbais.

O presente estudo tem como objetivo investigar o efeito de treinos sucessivos dos operantes verbais mando e tato com a mesma topografia sobre o desempenho em uma nova topografia de resposta, em crianças que apresentem repertório comportamental de independência funcional. E ainda, se a ordem de treino, tato/ mando ou mando/tato, interfere no desempenho dessas crianças.

Córdova (2005) observou uma grande variabilidade intra-sujeito. Em um delineamento que consistia de treino de mando e teste de tato com dois pares de bonecos consecutivos foi possível observar com sujeitos diferentes, dependência funcional nos dois testes, assim como independência nos dois testes, e também resultados diferentes em cada um dos testes. Utilizando-se de uma metodologia próxima à de Córdova (2005), o presente trabalho investigou se essa variabilidade se mantém após uma série mais extensa de treinos e testes e se esse treino terá efeito sobre novas respostas verbais. O delineamento de três fases experimentais (i.e., treino de mando / teste de tato; treino de tato / teste de manutenção de mando; treino de mando invertido / teste de inversão de tato) utilizado por Córdova (2005) será alterado para se adequar ao objetivo do presente estudo.

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo dez crianças de ambos os sexos, com o devido consentimento informado dos pais (Anexo A), com idades entre dois anos e dez meses e três anos e onze meses. As crianças foram divididas de forma aleatória em dois grupos, com cinco participantes por grupo. O grupo 1 consistia de treino de mando e teste de surgimento de tato colateral e o grupo 2 treino de tato e teste de surgimento de mando colateral (Tabela 1). Todas as crianças frequentavam a Creche Escola Infantil Santa Barbara na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Tabela 1. Identificação dos participantes (todos os nomes são fictícios).

Grupo	Participante	Idade
G1	Fred	2 anos e 11 meses
	Pilar	2 anos e 11 meses
	Nina	3 anos e 02 meses
	José	3 anos e 05 meses
	Marta	3 anos e 10 meses
G2	Maria	2 anos e 10 meses
	João	3 anos e 02 meses
	Igor	3 anos e 02 meses
	Aline	3 anos e 06 meses
	Bruna	3 anos e 11 meses

Local

A coleta de dados foi realizada na Creche Escola Infantil Santa Barbara na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Na creche, o aparato experimental foi instalado no centro de uma sala vazia de aproximadamente 7 m de comprimento por 5 m de largura.

Equipamento e Material

Foram utilizadas doze miniaturas de bonecos em forma de animais, formando pares (Anexo B). Os bonecos foram imantados podendo ser movidos pelo experimentador por um imã sob o piso do palco. Foram usados um gravador, fitas cassetes, folhas de registro, lápis, prancheta, fichas de plástico pequenas e coloridas, um copo de acrílico transparente, uma mesa e uma cadeira para o experimentador que se

encontrava atrás da cabine (Experimentador 1), dois bancos de madeira: um para a criança outro para o experimentador na frente da cabine (Experimentador 2), uma caixa contendo bombons, balas e brinquedos.

Para a coleta de dados foi utilizada uma cabine experimental em forma de casa (Anexo C). O aparato é dividido em dois espaços por uma divisória (Anexo D e Anexo E). Parte da divisória consiste de um balcão (superfície onde serão movimentados os bonecos) e outra de uma parede com um espelho de visão unilateral. A cabine experimental apresenta as seguintes medidas: 240 cm de comprimento por 120 cm largura por 180 cm de altura (Anexo F).

A coleta de dados foi conduzida por dois experimentadores, ambos graduandos do curso de psicologia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. O Experimentador 1 ficava do lado de dentro da cabine. Este tinha acesso fácil aos bonecos, já posicionados na ordem de apresentação e aos imãs sob o palco. Sua tarefa era a de manusear os bonecos introduzindo-os e movimentando-os no palco de acordo com o roteiro da sessão, e ainda de liberar as fichas contingentes às respostas das crianças. Do outro lado da cabine, sentada em frente ao palco, ficava a criança e, logo atrás e a esquerda, o Experimentador 2. Este se encarregava de conduzir a criança à sessão experimental, instruí-la sobre a tarefa experimental, anotar as respostas em folha de registro. Todas as sessões foram gravadas em um gravador.

Reforçadores

Durante as sessões experimentais, as respostas corretas de tato e mando das crianças foram modeladas pelo Experimentador 1 e conseqüenciadas com fichas de plástico, que eram dispensadas dentro de um copo de acrílico transparente localizado no palco à direita da criança. Ao final de cada sessão, as crianças trocavam suas fichas pelos reforçadores localizados em uma caixa (balas, pirulitos, brinquedos, adesivos) (os reforçadores que as crianças tinham acesso deveriam ser previamente escolhidos pelos pais ou responsáveis). Cada reforçador era trocado por aproximadamente dez fichas. Durante a sessão de treino, as respostas corretas também foram conseqüenciadas com reforços sociais, como “muito bem” “Parabéns” “Você acertou” pelo Experimentador 2.

Procedimento

Cada participante, de ambos os grupos, foi exposto a duas fases experimentais que eram compostas tanto por um procedimento de treino quanto de teste que se

alternavam sucessivamente. Na primeira fase experimental as crianças do Grupo 1 eram submetidas ao treino de mando seguido do teste de surgimento colateral de tato que por sua vez era seguido pelo treino do operante tato. Tal procedimento era repetido com novos pares de bonecos até que a criança apresentasse a resposta de tato com um novo par de bonecos sem necessidade de treino em dois testes consecutivos, marcando assim o final da fase experimental 1. A fase experimental 2, como na fase anterior, foi caracterizada por um procedimento de treino de mando, teste de tato e treino de tato que era feito até que a criança apresentasse a resposta de tato com um novo par de bonecos sem necessidade de treino em dois testes consecutivos. O que diferenciava a Fase 2 da Fase 1 eram os estímulos utilizados e a topografia de resposta exigida.

Para as crianças do Grupo 2, foi realizado o delineamento inverso ao do grupo 1. Isto é, treino de tato para posterior teste do surgimento colateral do mando. Ou seja, na Fase Experimental 1 as crianças foram submetidas ao treino do operante verbal tato seguido do teste de surgimento colateral do operante mando e posterior treino deste operante. Caso a criança não tivesse atingido o critério exigido durante os testes, o procedimento era feito. Ao término da primeira fase, as crianças iniciavam a fase experimental 2 que, como no grupo 1, se diferenciava da primeira fase pelos estímulos utilizados e a topografia de resposta exigida.

Em ambas as fases, respostas corretas durante os treinos foram reforçadas com elogios (e.g., “Muito bem”, “Parabéns”, “Você acertou”) pelo Experimentador 2, seguidos da liberação de uma ficha plástica pelo Experimentador 1. As respostas erradas eram corrigidas pelo Experimentador 2 que dizia “não” e em seguida emitia um *prompt* para imitação. As respostas de teste em todas as fases não eram reforçadas.

Cada fase experimental era caracterizada por uma série de procedimentos (etapa) compostos cada por, inicialmente, pelo treino de um operante verbal (i.e. mando ou tato), seguido pelo teste do operante colateral e pelo posterior treino deste operante colateral. A mudança de uma etapa para outra era marcada basicamente pela mudança dos pares de bonecos usados como estímulo. Doze bonecos foram agrupados em diferentes combinações para formar oito pares de bonecos que se apresentavam na seguinte ordem: “Galinha” e “Cachorro”, “Panda” e “Carneiro”, “Vaca” e “Cavalo”, “Coelho” e “Porco”, “Bode” e “Urso”, “Hipopótamo” e “Jacaré”, “Vaca” e “Coelho”, “Galinha” e “Bode”. Durante a fase experimental 2 essa ordenação de pares de bonecos era reproduzida. Durante todo o experimento as tentativas das crianças foram agrupadas em blocos de quatro tentativas.

Para todos os pares de bonecos os participantes eram treinados a apontar e nomear cada membro do par de bonecos em treino. Foi realizado também, no início de cada fase experimental, o treino do operante verbal ecóico das respostas verbais estudadas LET e ZUT para a primeira fase e CAT e POT para a segunda. As palavras sem sentido LET, ZUT, CAT e POT foram escolhidas para substituir os termos já estabelecidos na comunidade verbal ESQUERDA, DIREITA, FRENTE e ATRAS respectivamente. Essas respostas foram exigidas como pré-requisito para as fases experimentais para que a dificuldade em discriminar os bonecos ou pronunciar as palavras LET e ZUT, CAT e POT não fosse um complicador para a emissão das respostas de mando e tato treinadas. Durante todo o experimento as tentativas, durante os treinos e os testes, foram agrupada em blocos de tentativas, sendo que cada bloco era composto por quatro tentativas.

Instruções iniciais

No início de cada sessão, com o Experimentador 1 já posicionado dentro da cabine, o participante era conduzido até o banco em frente ao palco e o Experimentador 2 dizia:

“Muito bem (nome da criança), agora vamos começar a brincadeira com bichinhos! Aqui (apontava para o palco) vão entrar bichinhos para brincar com a gente. Durante a brincadeira você não pode pegar nos bichinhos. Toda vez que você acertar vai cair uma ficha neste copo (apontava para o copo). No final da brincadeira, você poderá trocar as fichas que ganhar por doces e brinquedos. Tudo bem? Você quer brincar? Vamos começar?”

Treino de apontar

Nesse treino, o par de bonecos entra no palco sendo posicionado um ao lado do outro, afastados entre si por cerca de 20 centímetros. Então o Experimentador 2 apontava para um dos bonecos e o experimentador dizia: “Este é o (nome do boneco)”. Em seguida apontava para o outro boneco e dizia: “Esta é o (nome do boneco)”. Feito isso, solicitava à criança que apontasse para cada boneco: "Aponte para (nome do boneco)”.

Caso a criança apontasse corretamente, o Experimentador 2 consequenciava a resposta dizendo: “Muito bem, você acertou”. Então, o Experimentador 1 liberava uma ficha no copo. Caso a criança errasse ou não apontasse para o boneco em até cinco

segundos após a pergunta, o Experimentador 2 repetia a instrução. Se necessário, uma dica adicional era disponibilizada com o Experimentador 2 apontando para o boneco e solicitando que a criança também apontasse. As respostas corretas eram então, modeladas pelo Experimentador 2. Em seguida, o mesmo procedimento era realizado com o outro membro do par. Os erros e acertos da criança eram registrados na folha de protocolo. Cada solicitação do experimentador foi computada como uma tentativa. O critério para mudar de treino, foi a criança apontar corretamente quatro vezes seguidas, sendo duas para cada membro do par, sem modelagem ou dica por parte do experimentador. Esse treino era realizado com cada novo par no decorrer de todo o experimento.

Treino de nomear

Depois de ter atingido o critério do treino de apontar, o mesmo par de bonecos era mantido no palco e o Experimentador 2 dizia: “Agora, eu vou apontar para os bichinhos e você vai me dizer quem é”. O Experimentador 2 então, apontava para um dos bonecos e dizia: “Quem é este?”. O participante deveria responder dizendo o nome do boneco. Os acertos das crianças eram conseqüenciados com elogios (“Muito bem, você acertou”) e a liberação de uma ficha. As respostas erradas eram corrigidas pelo Experimentador 2 que dizia: “não, este é o (o nome correto do boneco)”, e repetia a solicitação. Se a criança não emitisse resposta alguma por cinco segundos, o Experimentador 2 modelava a resposta da criança dizendo: “diga, este é o (nome do boneco)”. Em seguida o mesmo procedimento era realizado com o outro membro do par. O critério para mudar de treino foi a criança nomear corretamente quatro vezes seguidas, sendo duas para cada membro do par, sem modelagem ou dica por parte do experimentador. Esse treino foi realizado com cada novo par no decorrer de todo o experimento.

Treino de Ecóico

Durante o treino do ecóico, na Fase Experimental 1, o Experimentador 2 dizia: “Diga LET”, o participante deveria repetir a palavra. Os acertos eram reforçados com elogios (“Muito bem”) e com a liberação de uma ficha. As respostas erradas eram corrigidas pelo Experimentador 2, que pedia que a criança repetisse a palavra até que acertasse. Em seguida o mesmo procedimento era realizado com a palavra ZUT. O critério para esse treino também foi quatro respostas corretas consecutivas, duas para LET

e duas para ZUT. Esse treino foi realizado apenas após o treino de apontar e nomear do primeiro par da fase 1.

Na fase experimental 2, o treino ecóico foi realizado também com o primeiro par de bonecos. O procedimento realizado nesta fase foi semelhante ao da primeira fase, alterando apenas as topografias de resposta treinadas. Ao invés de LET e ZUT, foi realizado o treino das respostas CAT e POT. Esse treino foi realizado apenas após o treino de apontar e nomear do primeiro par da fase 2.

Grupo 1

Fase Experimental 1

Treino de Mando Padrão

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então, ensinava à criança mandar os bonecos ficarem no LET ou no ZUT (esquerda e direita, respectivamente) um do outro dizendo:

“Agora vamos ensinar a Galinha e o Cachorro ficarem no lugar. Primeiro eu vou mostrar a você, depois será sua vez. Vamos começar com a Galinha. Diga à Galinha para ir para o LET/ZUT. Se ela acertar diga: ‘muito bem Galinha, você acertou’. Se ela errar, diga: ‘não galinha, você errou’.

O Experimentador 2 iniciava o treino de mando padrão com uma demonstração de um bloco completo (quatro tentativas), onde mandava o boneco para o LET ou para o ZUT e conseqüenciava dizendo se o boneco havia errado ou acertado. Em cada bloco uma alternativa foi escolhida para o boneco ir para a posição contrária a mandada. Assim, se o Experimentador 2 disser: “Galinha, vá para o LET”, o boneco iria para o ZUT, e o Experimentador 2 deveria conseqüenciar dizendo “Você errou”.

A criança começava o treino de mando e as primeiras respostas eram modeladas com dicas imitativos pelo Experimentador 2 que dizia: “Diga, Galinha vá para LET/ZUT”. Se a criança não conseqüenciasse, o Experimentador 2 diria: “A Galinha acertou ou errou?”. Respostas corretas eram consideradas se criança mandasse o boneco para o LET ou para o ZUT e ainda conseqüenciasse corretamente a ação do boneco. Os acertos eram reforçados com elogios (“Muito bem”) e a liberação de uma ficha. Eram consideradas respostas erradas caso a criança emitisse qualquer outra resposta que não LET ou ZUT, se ficasse sem emitir nenhuma resposta por 5 segundos ou não conseqüenciasse corretamente a ação do boneco. Respostas incorretas eram corrigidas e

o Experimentador 2 emitia uma dica imitativa e solicitava que a criança o repetisse. O critério para o término do treino foram dois blocos consecutivos com 100% de respostas corretas sem modelagem ou qualquer dica por parte do experimentador.

Teste de Tato Colateral

Após completar o treino de mando com o primeiro par de bonecos, o participante era submetido ao teste de tato padrão. Os teste de tato tinha como objetivo verificar o surgimento colateral ou não de um repertório não treinado de tato após o treino direto de respostas de mando. Ou seja, após aprenderem a mandar os bonecos “Galinha” e “Cachorro” usando as palavras LET e ZUT, as crianças foram testadas a tatear a posição dos bonecos, com o objetivo de verificar se elas diriam as palavras LET e ZUT não diretamente treinadas com esta nova função.

Os bonecos “Galinha” e Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. A “Galinha” então, se movimentava para o LET ou para o ZUT. O Experimentador 2 perguntava ao participante: “Onde está a Galinha?”.

Durante o teste de tato padrão, nenhuma resposta era conseqüenciada pelo experimentador. As resposta LET ou ZUT eram consideradas corretas se estivessem de acordo com o posicionamento do boneco. Qualquer outra resposta, ou a não emissão de uma resposta por um período de até 5 segundos eram consideradas incorretas. Cada pergunta do experimentador foi considerada uma tentativa. O teste foi constituído de dois blocos de quatro tentativas cada. O critério para que fosse considerada dependência funcional era de 75% de acerto no teste, ou seja, seis em oito tentativas.

Treino de Tato

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então dizia: “Agora, nós vamos dizer aonde os bichinhos estão”. Inicialmente, foi realizado uma demonstração com o experimentador 2 dizendo: “Veja, a galinha está no LET” ou “Veja, a galinha está no ZUT”. Essa demonstração era realizada por um bloco inteiro, com duas resposta para o LET e duas para o ZUT. A demonstração poderia ser repetida caso o Experimentador 2 observasse dificuldade da criança com a tarefa.

Após a demonstração, os bonecos eram recolocados na posição inicial. A “Galinha” se deslocava para o LET ou para o ZUT, e o Experimentador 2 perguntava à criança: “Onde está a Galinha?”.

As respostas corretas foram reforçadas pelo Experimentador 2 com um elogio e pela liberação, pelo Experimentador 1, de uma ficha. Respostas erradas ou a não emissão de uma determinada resposta por um período de 5 segundos eram corrigidas e uma dica imitativa era emitida pelo Experimentador 2 que solicitava que a criança o repetisse. Caso os erros persistissem, a demonstração inicial era repetida. Foram consideradas respostas corretas dizer “No LET/ZUT” se estivessem de acordo com o posicionamento do boneco. O critério para o término do treino foram dois blocos consecutivos com 100% de respostas corretas sem modelagem ou qualquer dica por parte do experimentador.

Após término do treino do tato o procedimento da fase era reiniciado com novos pares de bonecos. O procedimento era repetido com novos pares de bonecos (segundo a ordem apresentada no delineamento) até que a criança atingisse o critério de dependência funcional nos testes com dois pares de bonecos consecutivos.

Fase Experimental 2

A Fase Experimental 2 foi uma replicação da primeira fase experimental com duas mudanças: 1) as posições trabalhadas não foram mais a esquerda e a direita, mas FRENTE e ATRÁS, 2) E as topografias de resposta não foram mais LET e ZUT, e sim CAT e POT.

Todas as características da fase experimental 1 (i.e. treino de mando, teste de tato, treino de tato) incluindo instruções (alterando topografia de resposta e movimento do bonecos), critérios de acerto, de erro, do fim de cada etapa e do fim da fase foram reproduzidas na fase experimental 2.

Treino de Mando

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 ensinava à criança mandar os bonecos ficarem no CAT ou no POT (frente e tras respectivamente) um do outro dizendo:

“Agora vamos ensinar a Galinha e o Cachorro ficarem no lugar. Primeiro eu vou mostrar a você, depois será sua vez. Vamos começar com a Galinha. Diga à Galinha

para ir para o CAT/POT. Se ela acertar diga: ‘muito bem Galinha, você acertou’. Se ela errar, diga: ‘não galinha, você errou’.

O Experimentador 2 iniciava o treino de mando padrão com uma demonstração de um bloco completo (quatro tentativas), onde mandava o boneco para o CAT ou para o POT e consequenciava dizendo se o boneco havia errado ou acertado. Em cada bloco uma alternativa foi escolhida para o boneco ir para a posição contrária a mandada. Assim, se o Experimentador 2 dissesse: “Galinha, vá para o CAT”, o boneco iria para o POT, e o Experimentador 2 deveria consequenciar dizendo “Você errou”.

A criança começava o treino de mando e as primeiras respostas eram modeladas com dicas imitativas pelo Experimentador 2 que dizia: “Diga, Galinha vá para CAT/POT”. Se a criança não consequenciasse, o Experimentador 2 diria: “A Galinha acertou ou errou?”. Respostas corretas eram consideradas se criança mandar o boneco para o CAT ou para o POT e ainda consequenciar corretamente a ação do boneco. Os acertos eram reforçados com elogios (“Muito bem”) e a liberação de uma ficha. Eram consideradas respostas erradas caso a criança emitisse qualquer outra resposta que não CAT ou POT, ficar sem emitir nenhuma resposta por 5 segundos ou não consequenciar corretamente a ação do boneco. Respostas incorretas eram corrigidas e o Experimentador 2 emitia um prompt imitativo e solicitava que a criança o repetisse. O critério para o termino do treino foi dois blocos consecutivos com 100% de respostas corretas sem modelagem ou qualquer dica por parte do experimentador.

Teste de Tato Colateral

Após completar o treino de mando com o primeiro par de bonecos, o participante era submetido ao teste de tato colateral. Os teste de tato tinha como objetivo verificar o surgimento colateral ou não de um repertório não treinado após o treino direto de respostas de mando. Ou seja, após aprenderem a mandar os bonecos “Galinha” e “Cachorro” usando as palavras CAT e POT, as crianças foram testadas a tatear a posição dos bonecos, com o objetivo de verificar se elas diriam as palavras CAT e POT não diretamente treinadas com esta função.

Os bonecos “Galinha” e Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. A “Galinha” então, se movimentava para o CAT ou para o POT. O Experimentador 2 perguntava ao participante: “Onde está a Galinha?”.

Durante o teste de tato padrão, nenhuma resposta era conseqüenciada pelo experimentador. As resposta CAT ou POT eram consideradas corretas se estiverem de acordo com o posicionamento do boneco. Qualquer outra resposta, ou a não emissão de uma resposta por um período de até 5 segundos eram consideradas incorretas. Cada pergunta do experimentador foi considerada uma tentativa. O teste foi constituído de dois blocos de quatro tentativas cada. O critério para que fosse considerada dependência funcional era de 75% de acerto no teste, ou seja, seis em oito tentativas.

Treino de Tato

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então dizia: “Agora, nós vamos dizer aonde os bichinhos estão”. Inicialmente, foi realizado uma demonstração com o experimentador 2 dizendo: “Veja, a galinha está no CAT” ou “Veja, a galinha está no POT”. Essa demonstração era realizada por um bloco inteiro, com duas resposta para o CAT e duas para o POT. A demonstração poderia ser repetida caso o Experimentador 2 observasse dificuldade da criança com a tarefa.

Após a demonstração, os bonecos eram recolocados na posição inicial. A “Galinha” se deslocava para o CAT ou para o POT, e o Experimentador 2 perguntava à criança: “Onde está a Galinha?”.

As respostas corretas foram reforçadas pelo Experimentador 2 com um elogio e pela liberação, pelo Experimentador 1, de uma ficha. Respostas erradas ou a não emissão de uma determinada resposta por um período de 5 segundo foram corrigidas e uma dica imitativa era emitida pelo Experimentador 2 que solicitava que a criança a repetisse. Caso os erros persistissem, a demonstração inicial era repetida. Foram consideradas respostas corretas dizer “No CAT/POT” se estivessem de acordo com o posicionamento do boneco. O critério para o termino do treino foram dois blocos consecutivos com 100% de respostas corretas sem modelagem ou qualquer dica por parte do experimentador.

Após termino do treino do tato o procedimento da fase era reiniciado com novos pares de bonecos. O procedimento era repetido com novos pares de bonecos (seguindo a ordem apresentada no delineamento) até que a criança atingisse o critério de dependencia funcional nos testes com dois pares de bonecos consecutivos quando então era finalizado o experimento.

Grupo 2

Fase Experimental 1

Treino de Tato

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então dizia: “Agora, nós vamos dizer aonde os bichinhos estão”. Inicialmente, foi realizada uma demonstração com o experimentador 2 dizendo: “Veja, a galinha está no LET” ou “Veja, a galinha está no ZUT”. Essa demonstração era realizada por um bloco inteiro, com duas resposta para o LET e duas para o ZUT. A demonstração poderia ser repetida caso o Experimentador 2 observasse dificuldade da criança com a tarefa.

Após a demonstração, os bonecos eram recolocados na posição inicial. A “Galinha” se deslocava para o LET ou para o ZUT, e o Experimentador 2 perguntava à criança: “Onde está a Galinha?”.

As respostas corretas foram reforçadas pelo Experimentador 2 com um elogio e pela liberação, pelo Experimentador 1, de uma ficha. Respostas erradas ou a não emissão de uma determinada resposta por um período de 5 segundo foram corrigidas e uma dica imitativa era emitida pelo Experimentador 2 que solicitava que a criança a repetisse. Caso os erros persistissem, a demonstração inicial era repetida. Foram consideradas respostas corretas dizer “No LET/ZUT” se estivessem de acordo com o posicionamento do boneco. O critério para o termino do treino foram dois blocos consecutivos com 100% de respostas corretas sem modelagem ou qualquer dica por parte do experimentador.

Teste de Mando colateral

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então dizia: “Onde você quer que a vaca fique?”. Caso a criança emitisse a resposta verbal LET ou ZUT o boneco se deslocava para uma das posições e então, o Experimentador 2 perguntava “Ela acertou” a criança deveria consequenciar corretamente a movimentação do boneco. Em cada bloco uma alternativa foi escolhida para o boneco ir para a posição contrária a mandada.

Durante o teste de mando, nenhuma resposta era conseqüenciada pelo experimentador. As resposta LET ou ZUT eram consideradas corretas se a criança conseqüenciasse de forma eficiente o movimento dos bonecos. Qualquer outra resposta, ou a não emissão de uma resposta por um período de até 5 segundos eram consideradas incorretas. Cada pergunta do experimentador foi considerada uma tentativa. O teste foi constituído de dois blocos de quatro tentativas cada. O critério para que fosse considerada dependência funcional era de 75% de acerto no teste, ou seja, seis em oito tentativas.

Treino de mando

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então, ensinava à criança mandar os bonecos ficarem no LET ou no ZUT (esquerda e direita respectivamente) um do outro dizendo:

“Agora vamos ensinar a Galinha e o Cachorro ficarem no lugar. Primeiro eu vou mostrar a você, depois será sua vez. Vamos começar com a Galinha. Diga à Galinha para ir para o LET/ZUT. Se ela acertar diga: ‘muito bem Galinha, você acertou’. Se ela errar, diga: ‘não galinha, você errou’.

O Experimentador 2 iniciava o treino de mando padrão com uma demonstração de um bloco completo (quatro tentativas), onde mandava o boneco para o LET ou para o ZUT e conseqüenciava dizendo se o boneco havia errado ou acertado. Em cada bloco uma alternativa foi escolhida para o boneco ir para a posição contrária a mandada. Assim, se o Experimentador 2 disser: “Galinha, vá para o LET”, o boneco iria para o ZUT, e o Experimentador 2 deveria conseqüenciar dizendo “Você errou”.

A criança começava o treino de mando e as primeiras respostas eram modeladas com dicas imitativas pelo Experimentador 2 que dizia: “Diga, Galinha vá para LET/ZUT”. Se a criança não conseqüenciasse, o Experimentador 2 diria: “A Galinha acertou ou errou?”. Respostas corretas eram consideradas se criança mandasse o boneco para o LET ou para o ZUT e ainda conseqüenciasse corretamente a ação do boneco. Os acertos eram reforçados com elogios (“Muito bem”) e a liberação de uma ficha. Eram consideradas respostas erradas caso a criança emitisse qualquer outra resposta que não LET ou ZUT, ficasse sem emitir nenhuma resposta por 5 segundos ou não conseqüenciasse corretamente a ação do boneco. Respostas incorretas eram corrigidas e o Experimentador 2 emitia uma dica imitativa e solicitava que a criança a repetisse. O

critério para o termino do treino foram dois blocos consecutivos com 100% de respostas corretas sem modelagem ou qualquer dica por parte do experimentador.

Após termino do treino do mando, o procedimento da fase era reiniciado com novos pares de bonecos. O procedimento era repetido com novos pares de bonecos (seguindo a ordem apresentada no delineamento) até que a criança atingisse o critério de dependencia funcional nos testes com dois pares de bonecos consecutivos (i.e. 75% de acerto).

Fase Experimental 2

A fase experimental 2 foi uma replicação da fase experimental com duas mudanças: 1) as posições trabalhadas não foram mais a esquerda e a direita, mas FRENTE e TRAS, 2) E as topografias de resposta não foram mais LET e ZUT, e sim CAT e POT.

Todas as características da fase experimental 1 (i.e. treino de tato, teste de mando, treino de mando) incluindo instruções (alterando topografia de resposta e movimento do bonecos), critérios de acerto, de erro, do fim de cada etapa e do fim da fase foram reproduzidas na fase experimental 2.

Treino de Tato

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então dizia: “Agora, nós vamos dizer aonde os bichinhos estão”. Inicialmente, foi realizado uma demonstração com o experimentador 2 dizendo: “Veja, a galinha está no CAT” ou “Veja, a galinha está no POT”. Essa demonstração era realizada por um bloco inteiro, com duas resposta para o CAT e duas para o POT. A demonstração poderia ser repetida caso o Experimentador 2 observasse dificuldade da criança com a tarefa.

Após a demonstração, os bonecos eram recolocados na posição inicial. A “Galinha” se deslocava para o CAT ou para o POT, e o Experimentador 2 perguntava à criança: “Onde está a Galinha?”.

As respostas corretas foram reforçadas pelo Experimentador 2 com um elogio e pela liberação, pelo Experimentador 1, de uma ficha. Respostas erradas ou a não emissão de uma determinada resposta por um período de 5 segundo foram corrigidas e uma dica imitativa era emitido pelo Experimentador 2 que solicitava que a criança a

repetisse. Caso os erros persistissem, a demonstração inicial era repetida. Foram consideradas respostas corretas dizer “No CAT/POT” se estivessem de acordo com o posicionamento do boneco. O critério para o termino do treino foram dois blocos consecutivos com 100% de respostas corretas sem modelagem ou qualquer dica por parte do experimentador.

Teste de Mando colateral

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então dizia: “Onde você quer que a galinha fique?”. Caso a criança emitisse a resposta verbal CAT ou POT o boneco se deslocava para uma das posições e então, o Experimentador 2 perguntava “Ela acertou” a criança deveria consequenciar corretamente a movimentação do boneco. Em cada bloco uma alternativa foi escolhida para o boneco ir para a posição contrária a mandada.

Durante o teste de mando, nenhuma resposta era consequenciada pelo experimentador. As resposta CAT ou POT eram consideradas corretas se a criança consequenciasse de forma eficiente o movimento dos bonecos. Qualquer outra resposta, ou a não emissão de uma resposta por um período de até 5 segundos eram consideradas incorretas. Cada pergunta do experimentador foi considerada uma tentativa. O teste foi constituído de dois blocos de quatro tentativas cada. O critério para que fosse considerada dependência funcional era de 75% de acerto no teste, ou seja, seis em oito tentativas.

Treino de mando

Os bonecos “Galinha” e “Cachorro” eram colocados na posição do centro, sendo que a “Galinha” encontrava-se na frente do “Cachorro” afastados por aproximadamente 20 centímetros. O Experimentador 2 então, ensinava à criança mandar os bonecos ficarem no CAT ou no POT (esquerda e direita respectivamente) um do outro dizendo:

“Agora vamos ensinar a Galinha e o Cachorro ficarem no lugar. Primeiro eu vou mostrar a você, depois será sua vez. Vamos começar com a Galinha. Diga à Galinha para ir para o CAT/POT. Se ela acertar diga: ‘muito bem Galinha, você acertou’. Se ela errar, diga: ‘não galinha, você errou’.

O Experimentador 2 iniciava o treino de mando padrão com uma demonstração de um bloco completo (quatro tentativas), onde mandava o boneco para o CAT ou para

o POT e conseqüenciava dizendo se o boneco havia errado ou acertado. Em cada bloco uma alternativa foi escolhida para o boneco ir para a posição contrária a mandada. Assim, se o Experimentador 2 disser: “Galinha, vá para o CAT”, o boneco iria para o POT, e o Experimentador 2 deveria conseqüenciar dizendo “Você errou”.

A criança começava o treino de mando e as primeiras respostas eram modeladas com dicas imitativas pelo Experimentador 2 que dizia: “Diga, Galinha vá para CAT/POT”. Se a criança não conseqüenciasse, o Experimentador 2 diria: “A Galinha acertou ou errou?”. Respostas corretas eram consideradas se criança mandasse o boneco para o CAT ou para o POT e ainda conseqüenciasse corretamente a ação do boneco. Os acertos eram reforçados com elogios (“Muito bem”) e a liberação de uma ficha. Eram consideradas respostas erradas caso a criança emitisse qualquer outra resposta que não CAT ou POT, ficasse sem emitir nenhuma resposta por 5 segundos ou não conseqüenciasse corretamente a ação do boneco. Respostas incorretas eram corrigidas e o Experimentador 2 emitia uma dica imitativa e solicitava que a criança a repetisse. O critério para o término do treino foi dois blocos consecutivos com 100% de respostas corretas sem modelagem ou qualquer dica por parte do experimentador.

Após término do treino do tato, o procedimento da fase era reiniciado com novos pares de bonecos. O procedimento era repetido com novos pares de bonecos (segundo a ordem apresentada no delineamento) até que a criança atingisse o critério de dependencia funcional nos testes com dois pares de bonecos consecutivos quando então era finalizado o experimento.

RESULTADOS

Treino de Apontar

O treino de apontar era pré-requisito para todas as fases do experimento. Todas as crianças atingiram o critério do treino de apontar com todos os pares de bonecos aos quais foram submetidas com apenas um bloco de quatro tentativas.

Treino de Nomear

O treino de nomear era pré-requisito para todas as fases do experimento. Todas as crianças atingiram o critério do treino de nomear com todos os pares de bonecos aos quais foram submetidas com apenas um bloco de quatro tentativas.

Treino Ecóico

O treino ecóico era pré-requisito para todo o experimento, mas era realizado apenas no início de cada uma das duas fases experimentais. Todas as crianças atingiram o critério do treino com apenas um bloco de quatro tentativas.

Grupo 1

Fred

Fase Experimental 1

Durante a primeira fase do experimento (i.e. treino de mando/teste de tato/treino de tato com as resposta verbais LET/ZUT), o participante Fred atingiu o critério de dois testes consecutivos com seis ou mais respostas corretas com cinco pares de bonecos (Figura 1A). No primeiro par de bonecos o participante precisou de 17 blocos (i.e. 68 tentativas) para terminar o treino de mando, sendo que até o décimo segundo bloco não apresentou nenhuma resposta correta nas tentativas em que o boneco se deslocava para a posição contrária a mandada. No teste de tato colateral com este par de bonecos, diante da pergunta do experimentador “Onde está (nome do boneco)” Fred não apresentou nenhuma resposta correta, sendo as respostas emitidas caracterizadas como tatos genéricos (e.g. apontar para o boneco dizendo “aqui”). No treino de tato do par o participante concluiu com onze blocos de treino (i.e. 44 tentativas).

No segundo par de bonecos, Fred precisou de um treino mais curto do operante mando para atingir o critério exigido, sete blocos (i.e. 28 tentativas). Durante o teste de tato, o participante inicia suas tentativas com acertos, porém a partir da terceira

tentativa, volta a emitir tatos genéricos. No treino de tato, a diminuição no número de tentativas é menos marcado do que no treino de mando, precisando de oito blocos de treino do operante tato (i.e. 32 tentativas).

Nos três blocos seguintes o desempenho de Fred é relativamente constante. Nos treinos de mando precisou cinco, três e dois blocos para o terceiro, quarto e quinto par de bonecos respectivamente, apresentando apenas três erros no terceiro par, um no quarto e nenhum no quinto. Seu desempenho durante os testes também se aperfeiçoou ao longo dos três últimos pares de bonecos, apresentando quatro respostas corretas no terceiro par, seis no quarto e oito no quinto. A diminuição na quantidade de treino necessária é observada também durante o treino do operante tato, três, quatro e dois blocos respectivamente, apresentando apenas uma resposta incorreta no terceiro e quarto par.

Fase Experimental 2

Na fase experimental 2 (i.e. treino de mando/teste de tato/treino de tato com as respostas verbais CAT/POT), Fred precisou de três pares de bonecos para atingir o critério de dois testes consecutivos com seis ou mais acerto (Figura 1B). Apenas no primeiro par de bonecos o participante apresentou respostas incorretas no treino de mando, precisando para este par cinco blocos de treino. No teste deste mesmo par, Fred apresentou novamente os tatos genéricos observados na primeira fase do experimento, porém nas duas últimas tentativas do teste foram emitidas respostas corretas. No segundo e terceiro teste, o participante teve sete e seis respostas corretas respectivamente. Nos treinos de tato foram observadas uma resposta incorreta no primeiro e segundo par de bonecos (a primeira resposta do treino em ambos os pares) e nenhuma no terceiro.

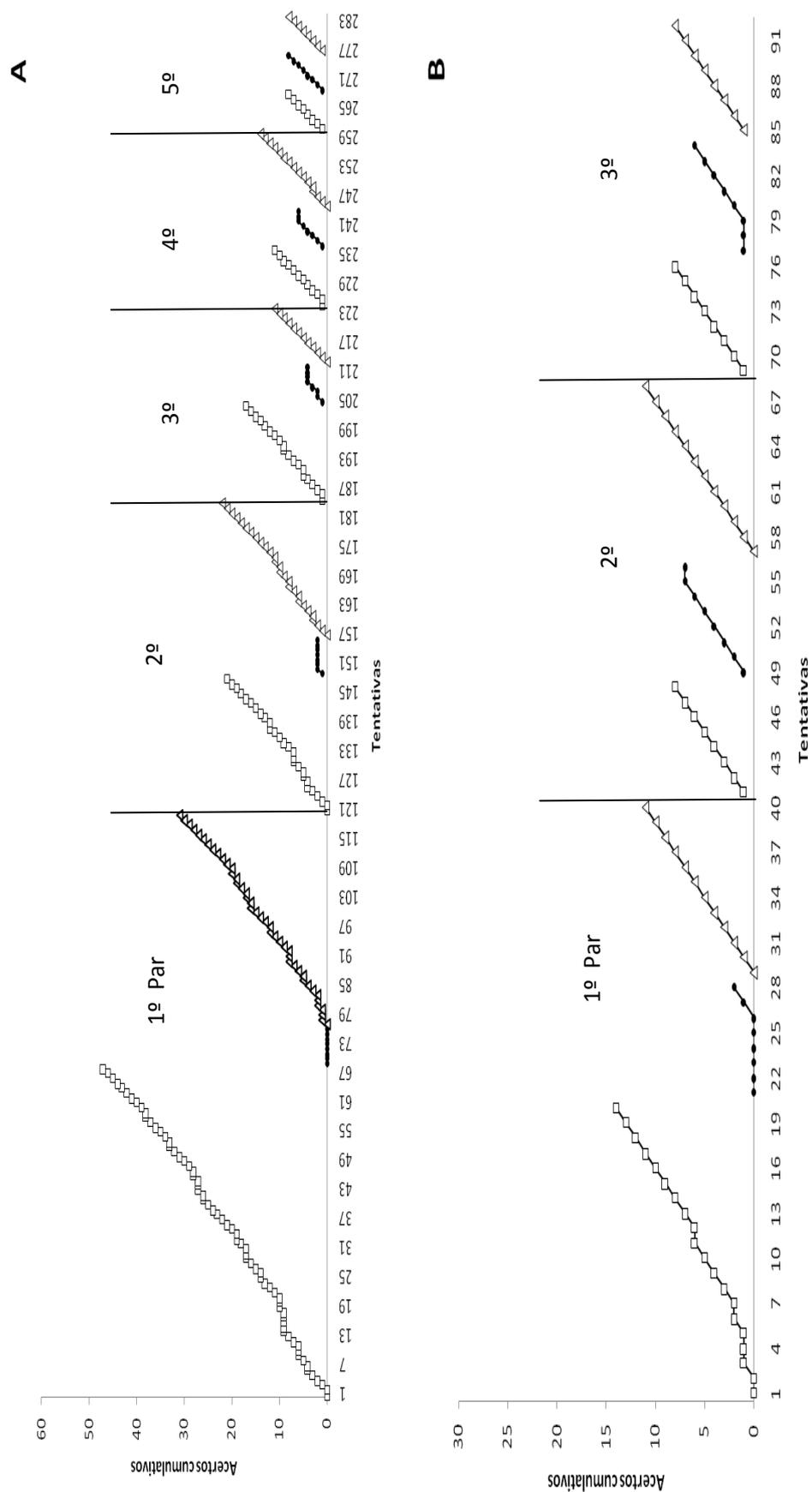


Figura 1: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para o participante Fred. Quadrados vazios representam o treino de mando, círculos cheios o teste de tato, triângulos vazios o treino de tato.

Pilar

Fase Experimental 1

Durante a primeira fase do experimento (i.e. treino de mando/teste de tato/treino de tato com as resposta verbais LET/ZUT), a participante Pilar atingiu o critério de dois testes consecutivos com seis ou mais respostas corretas com cinco pares de bonecos (Figura 2A). Para o primeiro par de bonecos Pilar terminou o treino de mando com nove blocos de treino (i.e. 36 tentativas), sendo que apenas a partir do sétimo bloco não se observa erros na tentativa em que o boneco se desloca para a posição contrária a mandada. Durante o teste de tato do primeiro par todas as respostas emitidas foram consideradas erradas, já que apenas tatos genéricos foram apresentados (e.g. “aqui” e apontar). Para o treino do operante tato foram necessários sete blocos de treino (i.e. 28 tentativas).

No segundo par de bonecos houve um aumento considerável do número de blocos necessários para que a participante atingisse o critério exigido (i.e. dezesseis blocos de treino). Contudo, nos blocos seis, nove, onze e treze Pilar teve desempenho de 100% de acerto. Nas tentativas de teste do segundo par de bonecos, a participante teve seis respostas corretas. Durante o treino do operante tato foram necessários apenas três blocos de treino, tendo apresentado erro apenas na primeira tentativa do treino.

No terceiro par de bonecos Pilar atinge o critério no oitavo bloco de treino. Mais uma vez, nesse par os erros se restringem ao erro de consequenciação quando o boneco se desloca para a posição contrária a mandada. O número de acertos diminui, em relação ao desempenho no segundo par, durante o teste de surgimento colateral de tato. Neste teste, a participante apresentou respostas corretas em metade das tentativas. Durante o treino de tato, onde foram necessários cinco blocos de tentativa, nos três primeiros blocos foi observado um erro por bloco.

Nos dois últimos pares de bonecos, durante os treinos de mando, quatro blocos no primeiro par e seis blocos no segundo par, a participante atinge o critério nos testes de tato apresentando seis e sete respostas corretas respectivamente. No treino de tato, todas as respostas da participante foram consideradas corretas.

Fase Experimental 2

Durante a fase experimental 2, a participante precisou de quatro pares de bonecos para atingir o critério exigido (Figura 2B). Nos três primeiros pares, foram necessários seis, seis e sete blocos de treino de mando respectivamente, já no último

apenas três no qual foi observado apenas um erro na primeira tentativa do treino. No teste de surgimento colateral do tato, Pilar teve seis respostas corretas no primeiro par de bonecos, cinco no segundo (não atingindo o critério exigido), seis no terceiro e oito no último. Para o treino do tato foram necessários quatro, cinco, quatro e dois blocos de treino para o primeiro, segundo, terceiro e quarto par de bonecos respectivamente.

Nina

Fase Experimental 1

Para que atingisse o critério exigido durante a primeira fase do experimento, a participante Nina foi submetida a quatro pares de bonecos (Figura 3A). No treino de mando com o primeiro par de bonecos foram necessários dezoito blocos (i.e. 72 tentativas), sendo que no sétimo bloco a participante apresentou desempenho de 100% de acerto. Tal desempenho, quatro respostas corretas no bloco, foi observado ainda no nono, décimo primeiro, décimo terceiro e décimo quinto bloco. No teste de tato deste par, todas as respostas foram identificadas como incorretas, tendo sido apresentado, em todas as respostas, tatos genéricos. Para o treino de tato, Nina atingiu o critério após nove blocos de treino.

No segundo, terceiro e quarto par de bonecos foram necessários quatro, dois e cinco blocos respectivamente de treino do operante mando. No teste de tato do segundo par de bonecos, a participante teve quatro respostas corretas, porém, mesmo nas respostas incorretas, as respostas verbais “LET” e “ZUT” foram emitidas. Nos testes do terceiro e segundo par seis e sete respostas corretas foram emitidas. Nos treinos do operante tato, foram necessários dois blocos no segundo par, três blocos no terceiro par (com apenas uma tentativa incorreta) e dois blocos para o quarto par de bonecos.

Fase Experimental 2

Na segunda fase do experimento, apenas dois blocos foram necessários para o seu fim (Figura 3B). Para o treino das novas respostas de mando, Pilar precisou de três e quatro bloco para o primeiro e segundo par respectivamente. Os testes dos dois pares de bonecos foram realizados sem erros, assim como os dois treinos do operante tato.

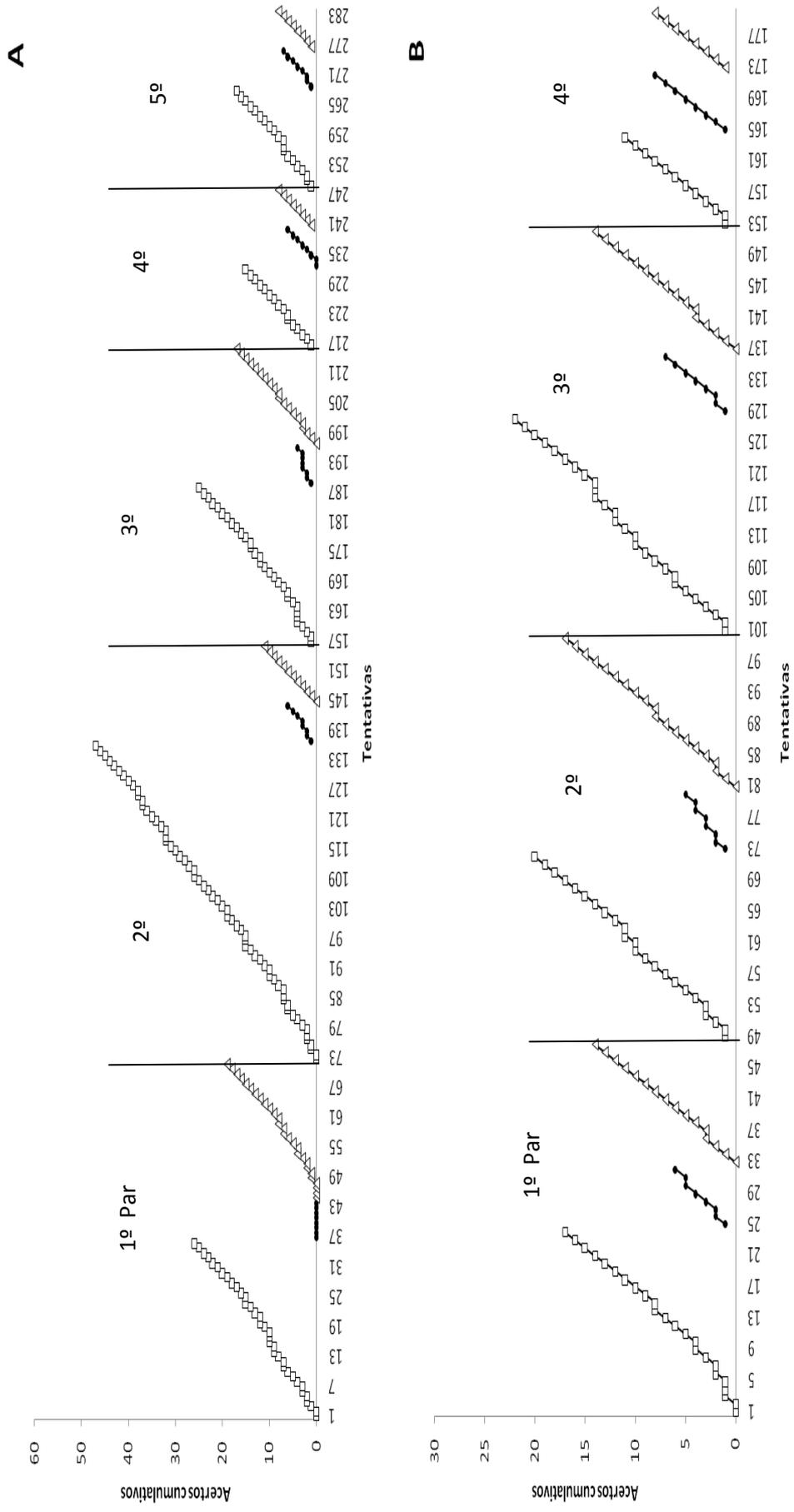


Figura 2: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Pilar. Quadrados vazios representam o treino de mando, círculos cheios o teste de tato, triângulos vazios o treino de tato.

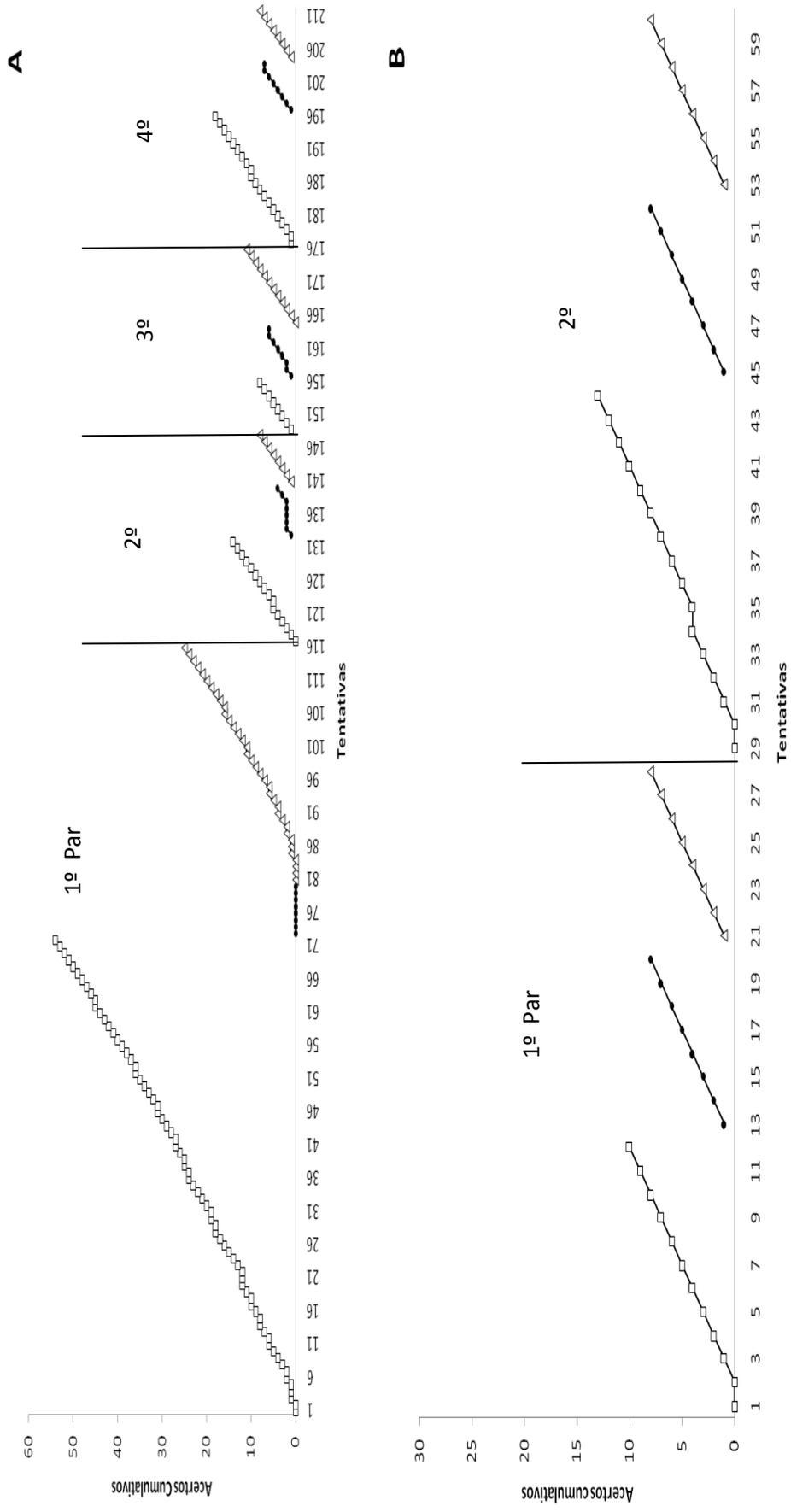


Figura 3: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Nina. Quadrados vazios representam o treino de mando, círculos cheios o teste de tato, triângulos vazios o treino de tato.

José

Fase Experimental 1

O participante José atingiu o critério para o término da primeira fase experimental com sete pares de bonecos (Figura 4A). No primeiro par de bonecos, o treino do operante mando foi concluído com seis blocos de treino (i.e. 24 tentativas), sendo que nos quatro primeiros blocos, todas as tentativas onde o boneco se deslocava para a posição contrária a mandada pelo participante foram consideradas incorretas. No teste de surgimento colateral do tato, as oito tentativas foram tatos genéricos, sendo consideradas portanto incorretas. Para o treino do operante tato, José atingiu o critério do treino com dezesseis blocos (i.e. 64 tentativas), sendo que no décimo e no décimo terceiro bloco o participante obteve um desempenho de 100% de acerto em suas tentativas.

No segundo e terceiro par de bonecos, José precisou de quatro e cinco blocos de treino, respectivamente, do operante mando. Porém, no teste de surgimento colateral do tato o desempenho varia entre esses dois pares de bonecos. No segundo, apenas uma tentativa foi identificada como correta, já no terceiro, o participante apresentou seis respostas corretas. No treino de tato desses dois pares de bonecos, José concluiu o treino com onze blocos no segundo par e sete no terceiro.

O quarto e o quinto par de bonecos teve o treino de mando concluído com três e dois blocos de tentativas, sendo que foi observado apenas um erro durante o treino com o primeiro par. Durante os testes de tato realizados com estes dois pares, José obteve quatro respostas corretas no primeiro par e cinco no segundo, sendo que nos erros observados em ambos os testes as respostas verbais “LET” e “ZUT” foram emitidas. No treino do tato foram necessários oito blocos de treino no quarto par. Neste treino, dos blocos dois a seis houve apenas um erro por bloco. Já no quinto par, o treino de tato durou cinco blocos para que o critério fosse atingido.

Nos dois últimos pares de bonecos da primeira fase experimental (i.e. sexto e sétimo) foram necessários cinco blocos com o primeiro, tendo emitido apenas duas respostas incorretas, e dois com o último durante o treino de mando. Nos testes de tato, duas respostas incorretas foram observadas no sexto par e nenhuma no sétimo. Todas as respostas do treino de tato nos dois últimos pares de bonecos foram identificadas como corretas.

Fase Experimental 2

Na fase experimental 2, apenas durante o treino das novas respostas de mando foram observadas respostas incorretas, tendo sido gasto sete blocos para concluir tal treino (Figura 4B). Nas demais etapas da fase (i.e. treinos e testes com os dois pares de bonecos utilizados na fase), todas as respostas do participante foram identificadas como corretas.

Marta

Fase Experimental 1

O treino de mando com o primeiro par de bonecos foi concluído pela participante Marta ao final de onze blocos de treino, porém já no sétimo bloco a participante já havia apresentado um bloco inteiro com 100% de acerto (Figura 5A). O teste de tato deste par foi realizado sem acerto, onde todas as respostas foram classificadas como tatos genéricos. No treino de tato, Marta realizou em cinco blocos (i.e. 20 tentativas).

No segundo e terceiro par de bonecos, a participante entrou em contato com sete e três blocos respectivamente, sendo que no último apenas uma resposta foi caracterizada como incorreta. Nos teste destes dois pares houve uma única resposta incorreta em cada um. Da mesma forma, nos treinos do operante tato nos dois últimos pares, onde foram necessários quatro blocos para o segundo par e três para o terceiro, apenas uma resposta em cada treino foi identificada como errada.

Fase Experimental 2

Assim como na primeira fase, foram necessários três pares de bonecos para que a participante Marta atingisse o critério exigido durante a segunda fase experimental (Figura 5B). Para concluir o treino de mando com o primeiro par de bonecos, Marta foi exposta a nove blocos de treino tendo o quinto bloco já sido realizado com 100% de acerto. Quatro respostas corretas foram observadas no primeiro teste do operante tato. Quando este operante foi treinado, a participante necessitou de cinco blocos para concluí-lo.

O treino de mando com o segundo par de bonecos teve seu término com quatro blocos, sendo observado duas respostas incorretas, já o treino com o terceiro par todas as respostas dos dois blocos foram identificadas como corretas. Nos testes desses dois pares de bonecos, foi observado uma única resposta incorreta no primeiro par. Da

mesma forma, no treino de tato com os dois últimos pares de bonecos, apenas no último par houve uma resposta incorreta.

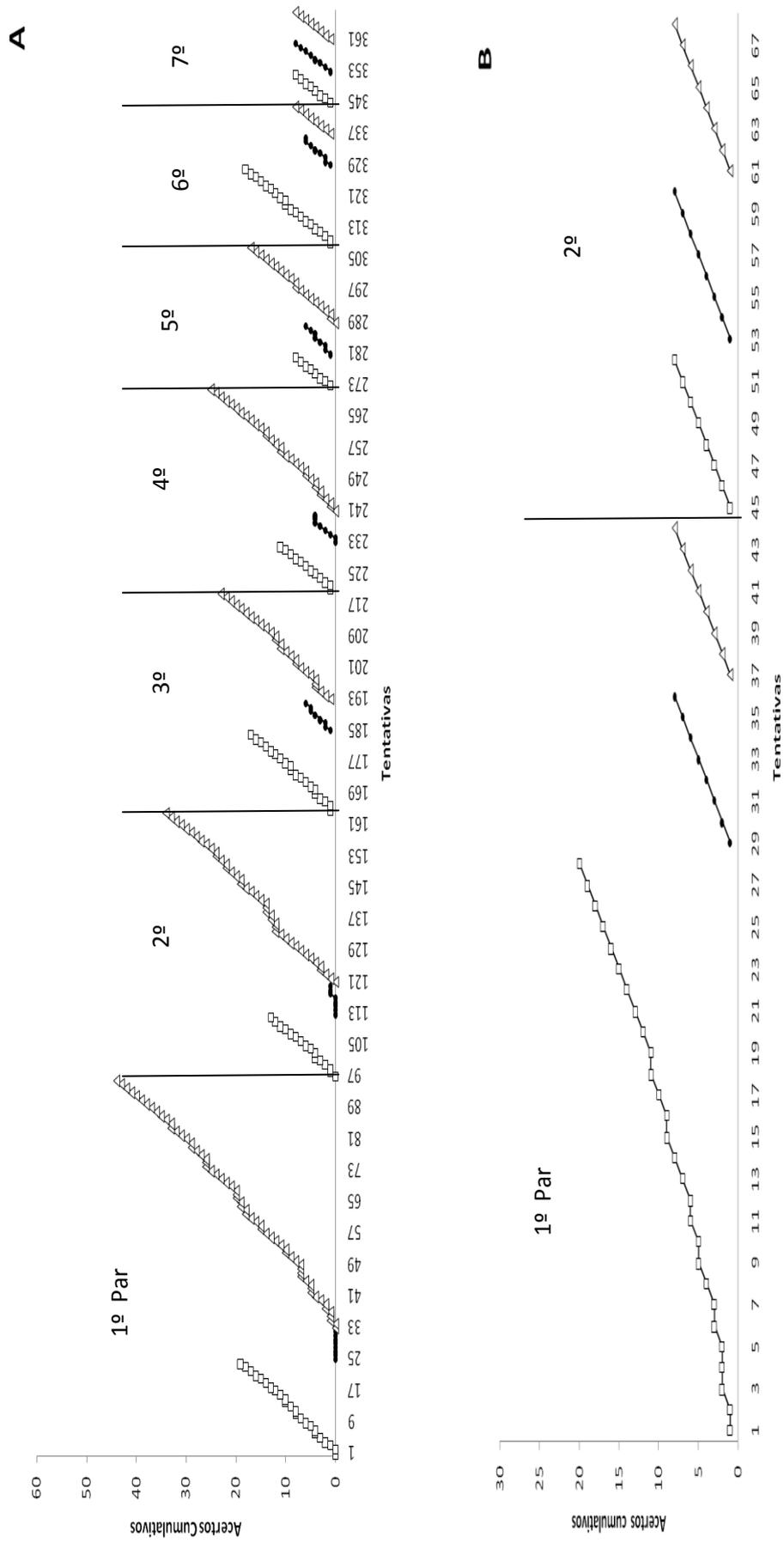


Figura 4: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para o participante José. Quadrados vazios representam o treino de mando, círculos cheios o teste de tato, triângulos vazios o treino de tato.

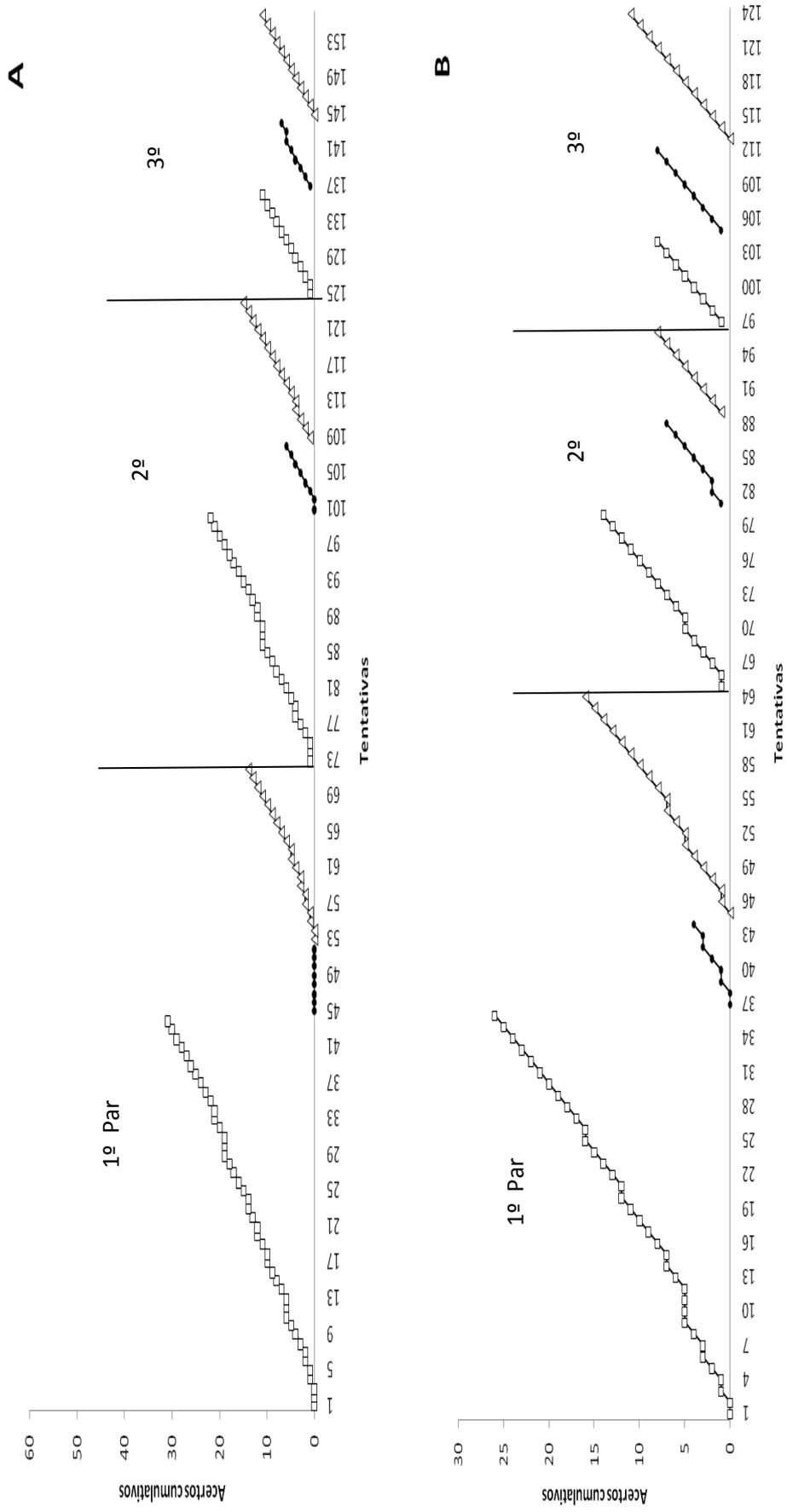


Figura 5: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de mando/teste de tato/treino de tato em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Marta. Quadrados vazios representam o treino de mando, círculos cheios o teste de tato, triângulos vazios o treino de tato.

Grupo 2

Maria

Fase Experimental 1

Para atingir o critério de 75% ou mais de acerto em dois testes consecutivos na primeira fase experimental do estudo (i.e. treino de tato/teste de mando/treino de mando), a participante Maria foi exposta a oito pares de bonecos (Figura 6A). No primeiro par de bonecos foram necessários oito blocos (i.e. 32 tentativas) de treino do operante tato, sendo que a partir do quarto bloco, a participante apresentava no máximo um erro por bloco. No teste de mando deste primeiro par de bonecos, todas as respostas foram caracterizadas como mandos genéricos (i.e. dizer “aqui”, “ali” e/ou apontar), sendo por isso todas caracterizadas como incorretas. No treino deste último operante, Maria precisou de vinte e um blocos (i.e. 84 tentativas), tendo apresentado durante os blocos treze e dezoito desempenho de 100% de acerto.

Os dois pares subseqüentes (i.e. segundo e terceiro) a participante entrou em contato com treze blocos no segundo par e oito no terceiro. Durante os testes do operante verbal mando, apenas duas respostas corretas foram apresentadas no segundo e quatro no terceiro. Nestes testes, a incidência de mandos genéricos diminuiu para uma resposta no teste do segundo par e duas no terceiro. No treino do operante mando nesses pares, treze blocos foram necessários para o primeiro par, sendo que do primeiro ao sexto bloco todas as respostas de mando onde o boneco se deslocava para a posição contrária a mandada a participante errou. No terceiro par, Maria foi exposta a sete blocos de treino de mando.

No quarto par de bonecos, o treino de tato foi concluído com três blocos de treino, com apenas um erro no primeiro bloco. Seis respostas corretas foram observadas durante o teste do surgimento colateral do tato, tendo um erro em cada bloco de teste sendo estes nas tentativas onde o boneco se deslocava para a posição contrária a mandada pela participante. Nos quatro blocos de treino de mando, uma resposta em cada um dos dois blocos de treino foi considerada errada.

Nos treinos de tato com o quinto e sexto par de bonecos, a participante precisou de cinco (i.e. 20 tentativas) e dois (i.e. oito tentativas) blocos respectivamente, tendo apresentado três erros durante o quinto par. Nos testes destes dois pares de bonecos, cinco respostas no quinto par e quatro no sexto foram computadas como corretas. Das respostas incorretas em ambos os pares, apenas uma no quinto par a resposta verbal emitida não foi “LET” ou “ZUT”. No treino do mando, cinco blocos para o quinto par e

três para o sexto foram necessários para que Maria atingisse o critério exigido. Neste treino, os dois primeiros blocos do quinto par e o primeiro do sexto foram marcados por apenas um erro por bloco.

No sétimo e oitavo par de bonecos, apenas no treino de tato e no treino de mando com o oitavo par foi observado erro (i.e. um em cada). Nas demais etapas de ambos os pares a tarefa foi concluída sem erro.

Fase Experimental 2

Para a fase experimental 2, Maria foi exposta a quatro pares de bonecos para que atingisse o critério exigido (Figura 6B). Os dois primeiros pares de bonecos foram marcados por treinos do operante tato compostos por quatro blocos no primeiro par e oito no segundo. No segundo par, já no segundo bloco a participante realizou com 100% de acerto. O teste de mando do primeiro par foi realizado sem acertos, sendo que em cinco das oito tentativas foram emitidas as respostas verbais “LET” e “ZUT” características da primeira fase experimental, já no teste do segundo par Maria emitiu três respostas corretas e dentre os erros apenas uma resposta “ZUT”. Para o treino das novas respostas de mando, sete blocos foram necessários com o primeiro par e quatro com segundo.

Nos dois últimos pares de bonecos da segunda fase, nove blocos com o terceiro par e cinco com o quarto foram necessários para o treino de tato. Nos testes de mando, a participante teve todas as respostas corretas no terceiro par e apenas uma resposta incorreta no quarto par. No treino do operante mando, o terceiro par foi realizado sem erro, e no quarto par apenas uma resposta incorreta no segundo dos quatro blocos foi emitida.

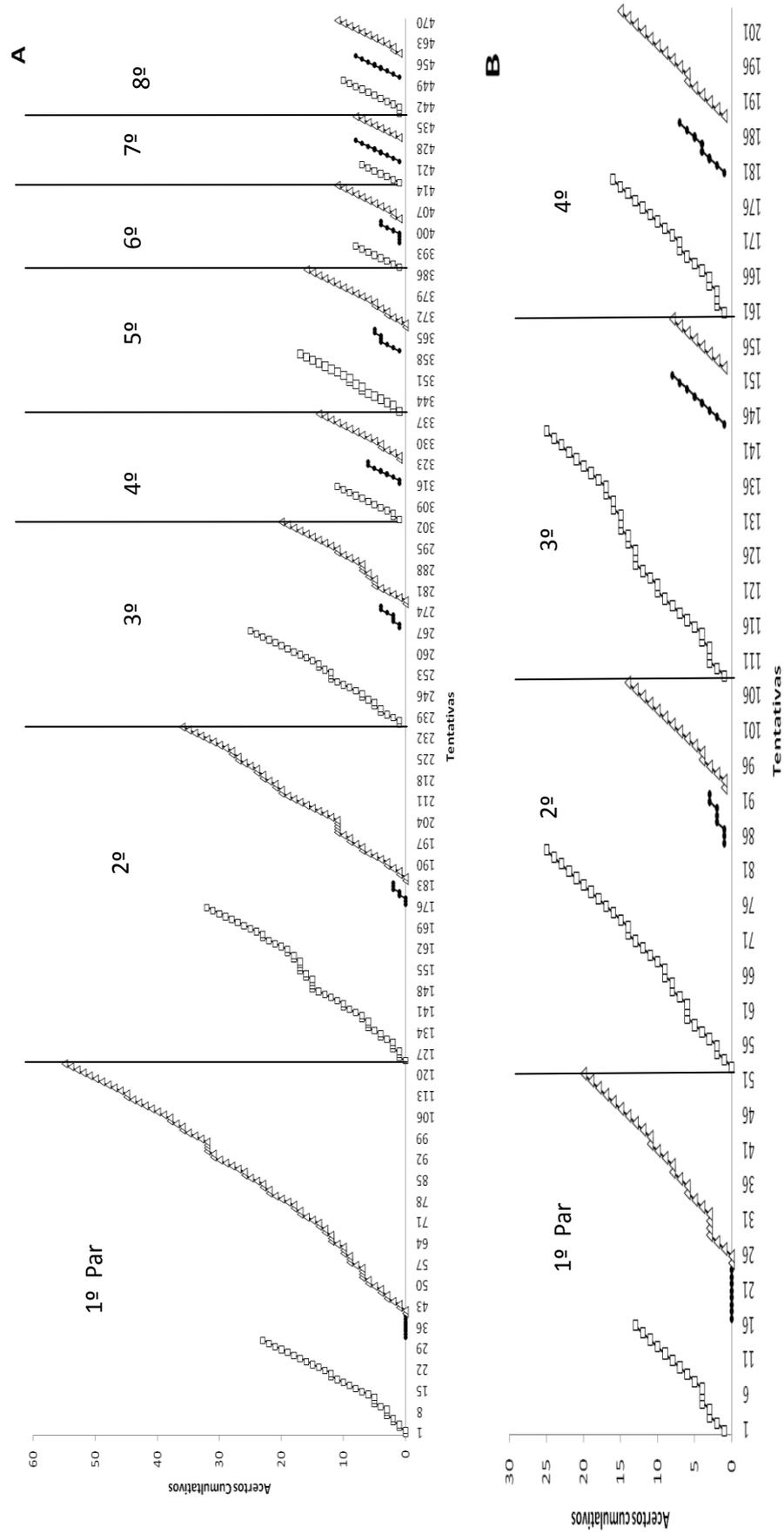


Figura 6: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Maria. Quadrados vazios representam o treino de tato, círculos cheios o teste de mando, triângulos vazios o treino de mando.

João

Fase Experimental 1

Para a primeira fase experimental, o participante João foi exposto a seis pares de bonecos (Figura 7A). Os treinos do operante tato com o primeiro e segundo par de bonecos foram concluídos após exposição a onze e seis blocos de treino respectivamente. Em ambos os treinos, todos os blocos (com exceção dos dois últimos) de ambos os pares foi observado pelo menos uma resposta incorreta por bloco. Nenhuma resposta correta foi observada no teste de mando com o primeiro par de bonecos e apenas duas com o segundo. Todas as respostas incorretas de ambos os testes foram classificadas como mandos genéricos. Durante os treinos do operante mando, nove blocos foram gastos no primeiro par e três no segundo.

Nos pares três e quatro, o participante entrou em contato com três e cinco blocos respectivamente. Nos testes destes pares, João emitiu seis respostas corretas com o terceiro par (tendo os erros ocorrido nas tentativas em que o boneco se deslocava para a posição contrária a mandada.) e apenas três no quarto (tendo os erros sido caracterizados como mandos genéricos). No treino de mando, foi observado uma resposta incorreta por bloco durante os três primeiros blocos tanto do terceiro quanto do quarto par, tendo então ambos os treinos terminado com cinco blocos cada.

Os dois últimos pares de bonecos da primeira fase experimental tiveram seus respectivos treinos de tato concluídos com sete e três blocos. Nos testes de surgimento colateral de mando, apenas uma resposta em oito tentativas foi identificada como incorreta tanto para o quinto quanto para o sexto par. Uma resposta incorreta em cada um dos dois primeiros blocos de treino de mando com o quinto par e uma no primeiro bloco do sexto par fizeram com que o treino do quinto par tivesse quatro blocos e sexto três.

Fase Experimental 2

A fase experimental 2 foi concluída pelo participante João com três pares de bonecos (Figura 7B). Dez blocos foram necessários para que o participante atingisse o critério de treino do operante tato com o primeiro par de bonecos, sendo que nos oito primeiros blocos foi observada pelo menos uma resposta incorreta em cada bloco. O teste do surgimento colateral de mando, João emitiu apenas duas respostas corretas, sendo que seus erros foram a emissão de mandos genéricos ou das respostas verbais “LET” ou

“ZUT”. Para o treino de mando com o primeiro par, quatro blocos foram necessários para atingir o critério exigido.

Para o segundo e terceiro par de bonecos, o participante entrou em contato com sete e três blocos de treino de tato, respectivamente. Durante os testes de mando de ambos os pares foi observado apenas um erro no primeiro par. O treino do operante verbal mando expôs João a três blocos no segundo par e quatro no terceiro.

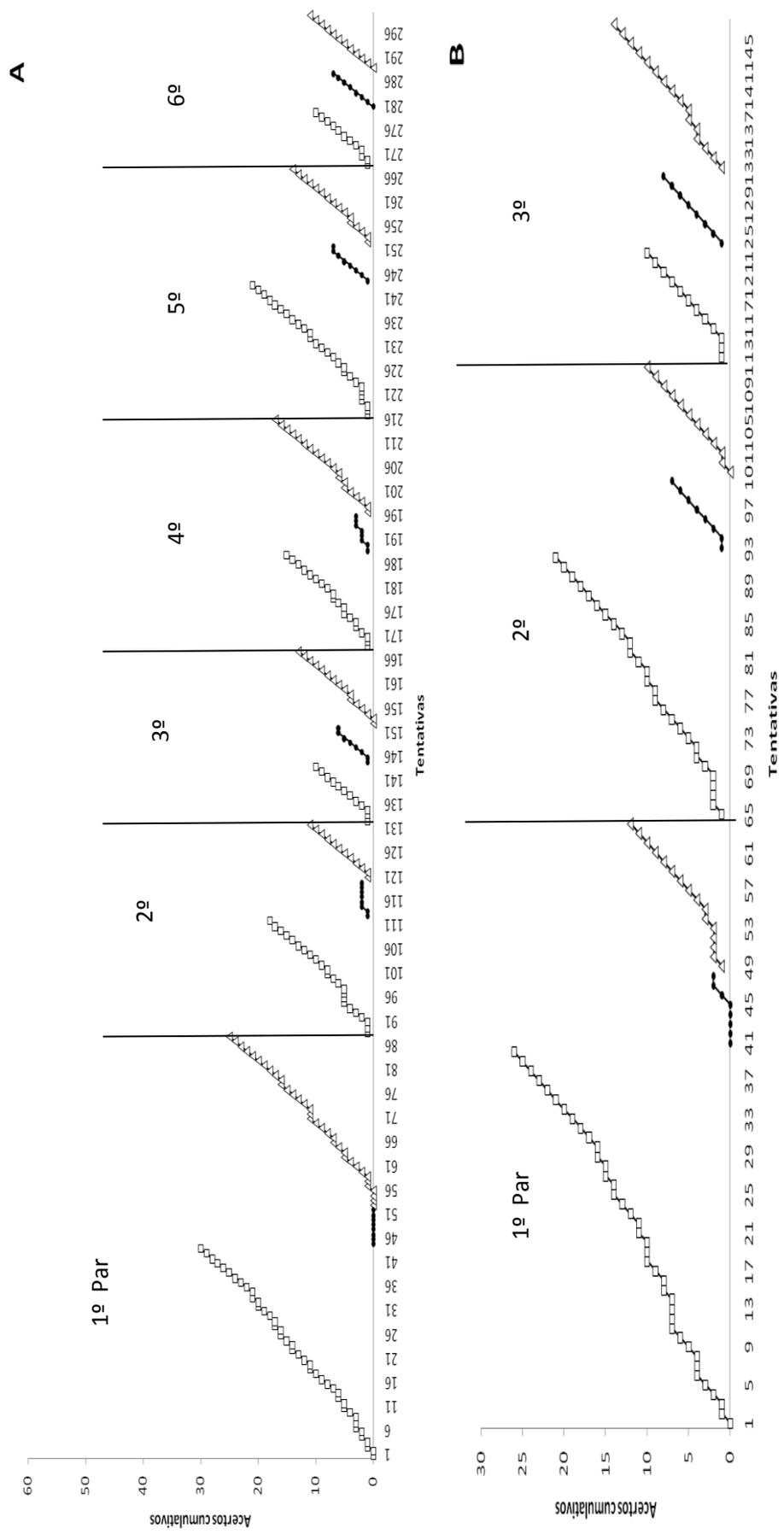


Figura 7: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para o participante João. Quadrados vazios representam o treino de tato, círculos cheios o teste de mando, triângulos vazios o treino de mando.

Igor

Fase Experimental 1

Para concluir a primeira fase do experimento o participante Igor foi exposto a seis pares de bonecos (Figura 8A). No primeiro par de bonecos, o treino do operante tato precisou de dezesseis blocos de treino, sendo que no décimo bloco e no décimo terceiro o participante atingiu 100% de acerto. No teste do surgimento colateral do operante mando apenas uma das oito respostas foi correta, as demais se caracterizaram como mandos genéricos. O treino de mando foi necessário ser repetido por doze blocos de treino, sendo que nos sete primeiros blocos todas as tentativas em que o boneco se deslocou para a posição contrária a mandada foram consideradas incorretas.

No segundo par Igor entrou em contato com oito blocos de treino (i.e. 24 tentativas). No teste de mando do par, seis respostas corretas foram emitidas, sendo que inclusive nas respostas incorretas, as respostas “LET” e “ZUT” foram observadas. Para o treino de mando cinco blocos foram necessários para que o critério fosse atingido.

Durante o treino de tato com o terceiro par de bonecos, foram observados erros apenas no primeiro bloco, sendo necessários então apenas três blocos de treino. Em seguida, no teste de mando, três respostas corretas foram emitidas. Já no treino de mando todas as oito respostas dos dois blocos ao qual foi exposto foram corretas, assim como no treino de tato do quarto par. Neste par, cinco respostas corretas foram emitidas pelo participante, sendo observado ainda uma resposta de mando genérico. Mais uma vez no treino de mando, Igor precisou apenas de dois blocos de treino.

Nos pares cinco e seis, o treino de tato foi realizado com 100% de acerto ambos. Nos testes de mando, apenas um resposta incorreta foi identificada tanto no quinto quanto no sexto par. O treino de mando, com o quinto par, teve uma resposta incorreta em cada um dos dois primeiros blocos, tendo sido concluído com quatro blocos de treino. Este treino porém foi realizado sem erros no sexto par.

Fase Experimental 2

A segunda fase do experimento foi realizada pelo participante com o número mínimo de pares (i.e. dois) (Figura 8B). Após o treino de tato novo do primeiro par (i.e. cinco blocos de treino) e do segundo (i.e. três blocos de treino) ambos os testes foram realizados sem erros. O treino de mando com o primeiro par de bonecos foi realizado em três blocos, sendo observado erros apenas no primeiro. Este mesmo treino com o segundo par de bonecos não apresentou erro algum.

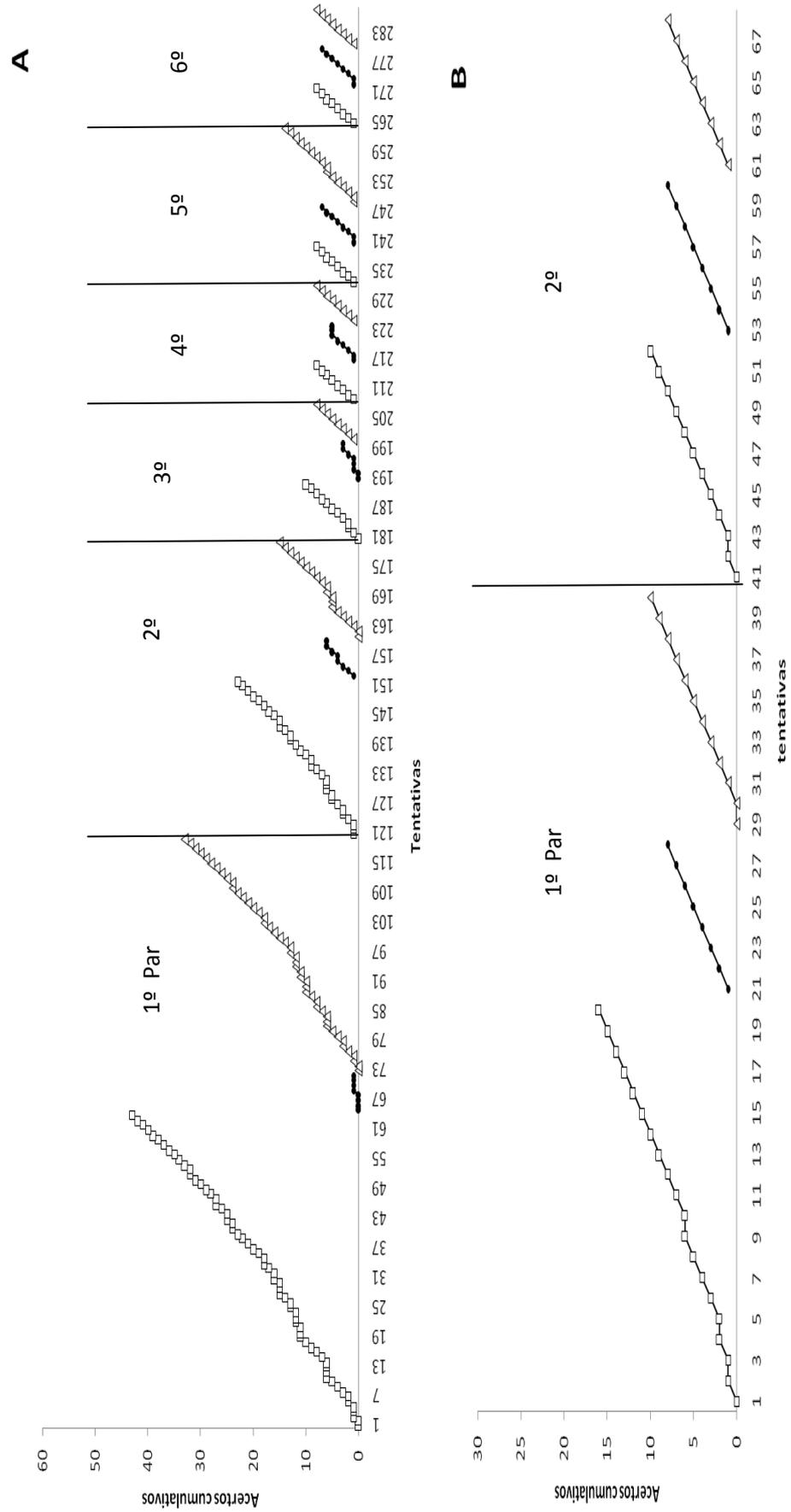


Figura 8: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para o participante Igor. Quadrados vazios representam o treino de tato, círculos cheios o teste de mando, triângulos vazios o treino de mando.

Aline

Fase Experimental 1

A participante Aline precisou de cinco pares de bonecos para atingir o critério da primeira fase do experimento (Figura 9A). Para o primeiro par de bonecos cinco blocos de treino (i.e. 20 tentativas) foram necessários durante o treino de tato. Todas as oito respostas do teste de surgimento colateral de mando foram caracterizadas como mandos genéricos, sendo então consideradas tentativas incorretas. Assim como no treino de tato, o treino de mando também houve exposição a cinco blocos de treino.

No segundo e terceiro par de bonecos, a participante entrou em contato com sete e quatro blocos de treino respectivamente no treino de tato. O teste de mando do segundo par obteve apenas uma resposta correta (seis das sete respostas incorretas foram mandos genéricos), já no terceiro par o número de acertos aumentou para cinco respostas. Nos treinos de mando destes dois pares de bonecos a participante precisou de quatro blocos de treino para cada.

O treino de tato foi realizado com três blocos e uma resposta errada no quarto par de bonecos, e quatro blocos e também apenas um erro no quinto par. Os testes de tato destes dois pares apresentaram resultados semelhantes: sete respostas corretas. Subseqüentemente aos testes, o treino de mando do quarto par foi concluído após cinco blocos, e o do quinto após três blocos.

Fase Experimental 2

A segunda fase do experimento com a participante Aline teve três pares de bonecos para que o critério de termino fosse atingido (Figura 9B). O treino do novo operante tato com o primeiro par foi realizado em cinco blocos, sendo que já no segundo bloco foi possível observar um desempenho de 100% de acerto no mesmo. O teste de mando não apresentou respostas corretas, sendo que em sete dos oito erros a participante emitiu as topografias aprendidas na fase anterior (i.e. LET e ZUT). O treino do novo operante mando obteve apenas uma resposta incorreta, sendo finalizado em três blocos.

Os dois últimos pares de boneco da fase tiveram no treino de tato dois blocos para o segundo par e três para o terceiro. Nos testes de mando desses dois pares apenas um erro em cada foi observado. Para o treino do mando, Aline foi exposta a dois blocos no segundo par e três no terceiro.

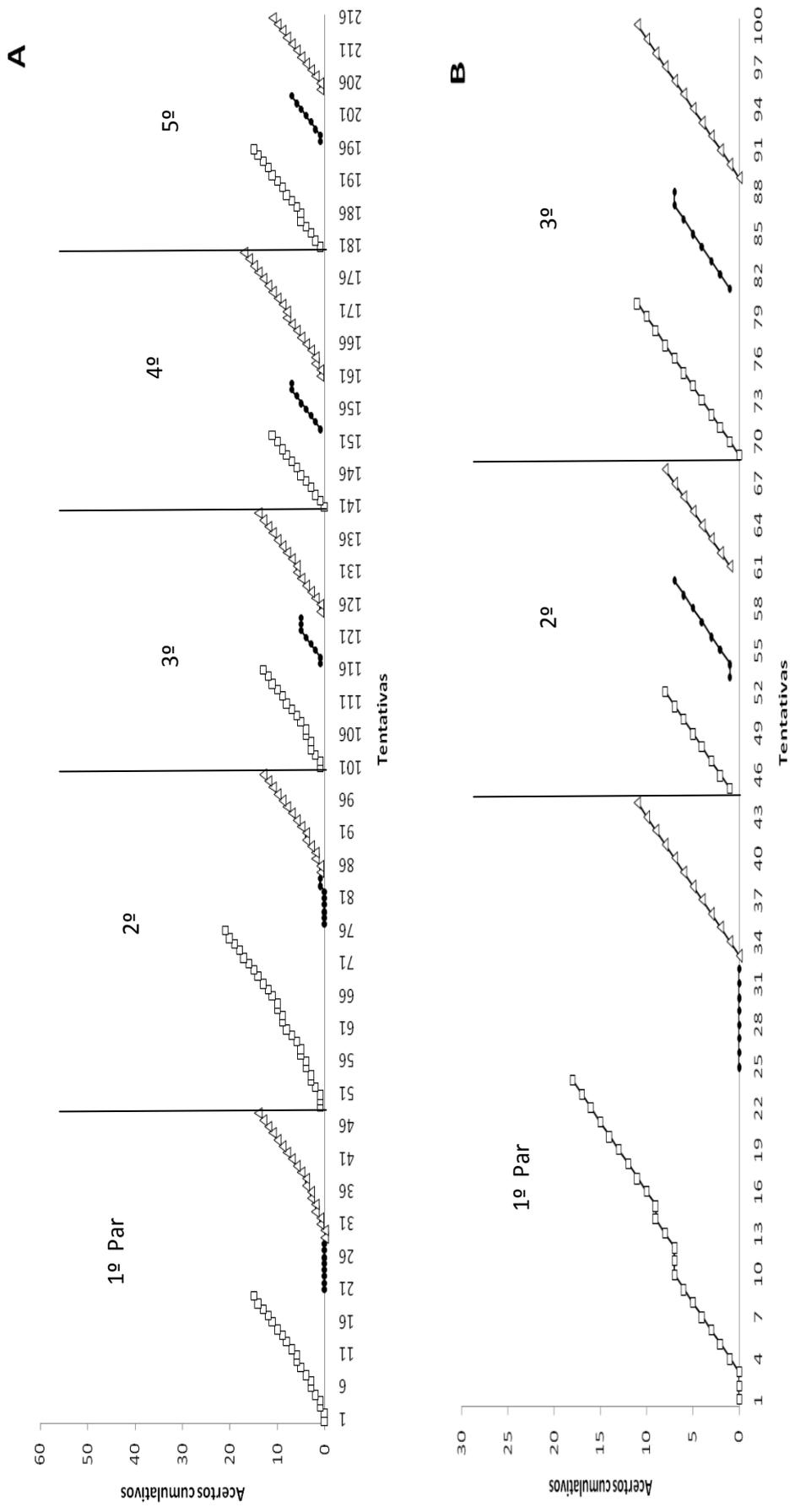


Figura 9: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Aline. Quadrados vazios representam o treino de tato, círculos cheios o teste de mando, triângulos vazios o treino de mando.

Bruna

Fase Experimental 1

O procedimento da primeira fase experimental foi composto de quatro pares de bonecos com a participante Bruna (Figura 10A). O treino de tato com o primeiro par foi concluído após sete blocos de treino, sendo que do segundo ao quinto bloco a participante apresentou apenas um erro por bloco. No teste de mando do mesmo par de bonecos, todas as respostas foram incorretas já que a participante emitiu apenas mandos genéricos. No treino de mando, foram necessários seis blocos de treino e já no terceiro bloco a participante teve 100% de acertos.

O treino de tato do segundo par de bonecos foi composto por quatro blocos de treino. Em seguida, no teste de mando as duas primeiras respostas foram corretas, as demais foram caracterizadas como mandos genéricos. O treino de mando deste par foi concluído sem erros.

No terceiro e quarto par de bonecos foram necessários três e cinco blocos respectivamente durante os treinos do operante tato. Das oito tentativas que compõem o teste de mando colateral, Bruna acertou seis no terceiro par de bonecos e sete no quarto. Nos treinos de mando, o terceiro par foi realizado com cinco blocos e quarto com apenas dois.

Fase Experimental 2

Como na primeira fase do experimento, a fase experimental 2 foi composta por quatro pares de bonecos (Figura 10B). O treino do novo operante tato foi concluído ao fim de seis blocos de treino, sendo que já no terceiro bloco foi possível observar o desempenho de 100% de acerto por parte da participante. No teste de mando deste par, seis respostas foram corretas e duas incorretas onde foi emitida a resposta verbal “ZUT”. Para o treino de mando quatro blocos foram necessários.

No segundo par de bonecos, a participante precisou de oito blocos de treino durante o treino de tato. No teste de mando, apenas duas respostas corretas, sendo que nas tentativas incorretas foram emitidas as respostas verbais “LET” e “ZUT”. No treino de mando foi observado uma única resposta incorreta no primeiro dos três blocos que compõem o treino.

Nos treinos de tato do terceiro e quarto par, ambas foram realizadas com quatro blocos de treino. Durante os testes de mando, a participante emitiu sete respostas corretas no terceiro par e seis no quarto, em ambos os erros foram compostos pela

emissão das respostas verbais treinadas na fase experimental anterior. O treino de mando foi concluído sem erros no terceiro par de bonecos e com apenas um no quarto, sendo este último concluído após três blocos de treino.

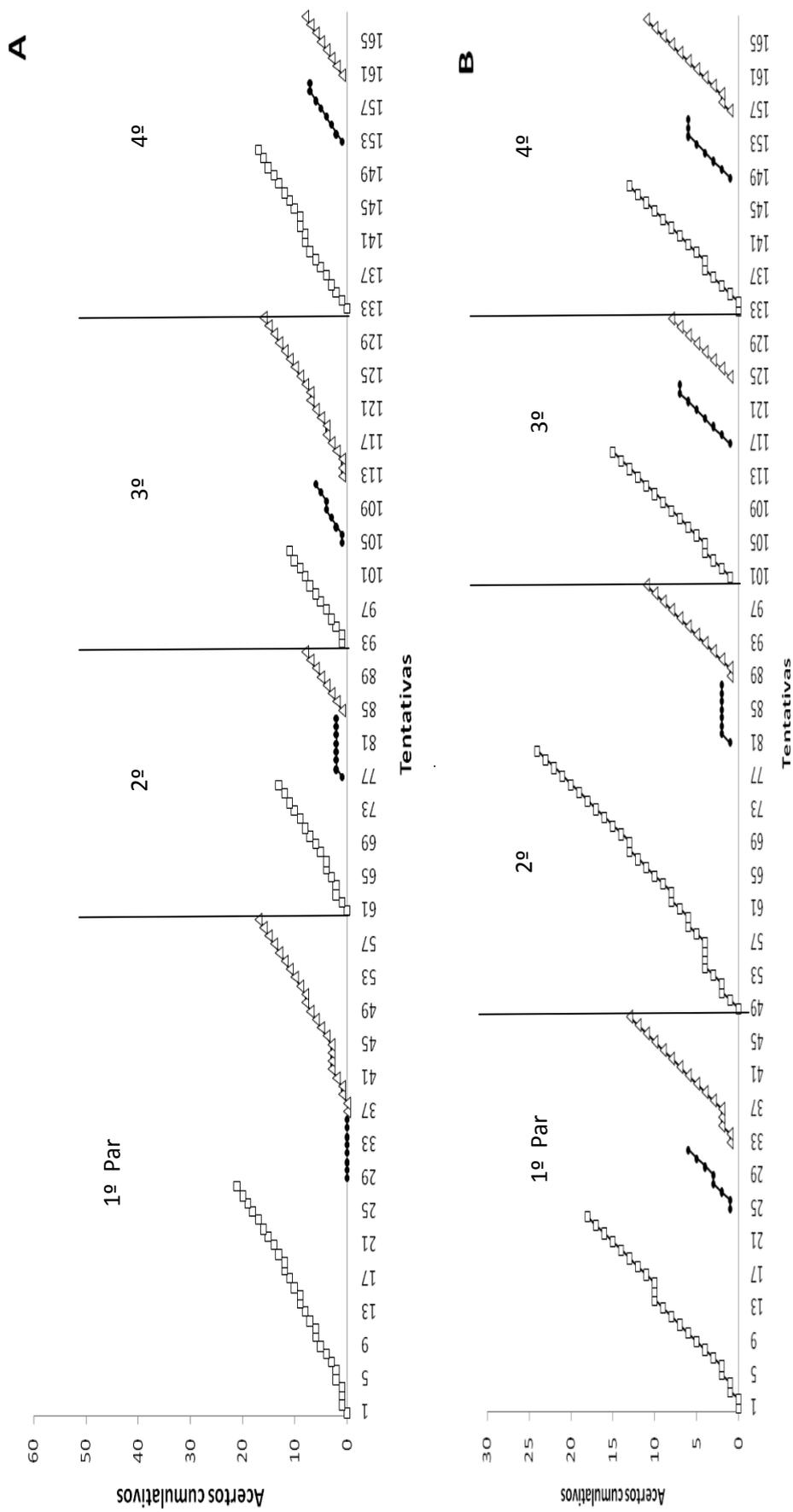


Figura 10: Acertos cumulativos por tentativas para o treino de tato/teste de mando/treino de mando em cada par de bonecos durante a fase experimental 1 (A); e a fase experimental 2 (B) para a participante Bruna. Quadrados vazios representam o treino de tato, círculos cheios o teste de mando, triângulos vazios o treino de mando.

Na comparação do desempenho dos participantes para o operante treinado (i.e. Grupo 1 mando; Grupo 2 tato) em cada par de bonecos em que foram expostos durante ambas as fases experimentais, pode-se observar uma diminuição gradativa do número de blocos necessários para que cada participante atingisse o critério exigido (Figura 11). Tal padrão é observado também durante a segunda fase experimental. Para os testes, o número de acertos aumentou gradativamente ao longo da exposição a cada novo par de bonecos para todos os participantes em ambas as fases experimentais (Figura 12). Levando em consideração o critério de 75% de acerto ou mais durante dois testes consecutivos para o fim de cada uma das fases do experimento, foram necessários diferentes números de pares de bonecos entre os participantes em ambas as fases experimentais. Na grande maioria das vezes, após atingirem pela primeira vez tal critério os participantes mantinham o desempenho no par subsequente, concluindo assim, a fase experimental. Contudo, alguns dos participantes, ao emitirem seis respostas corretas das oito tentativas que compunham o teste, tinham seu desempenho reduzido a quatro ou cinco respostas corretas no par seguinte, reestabelecendo o padrão acima do critério alguns pares de bonecos depois (Tabela 2).

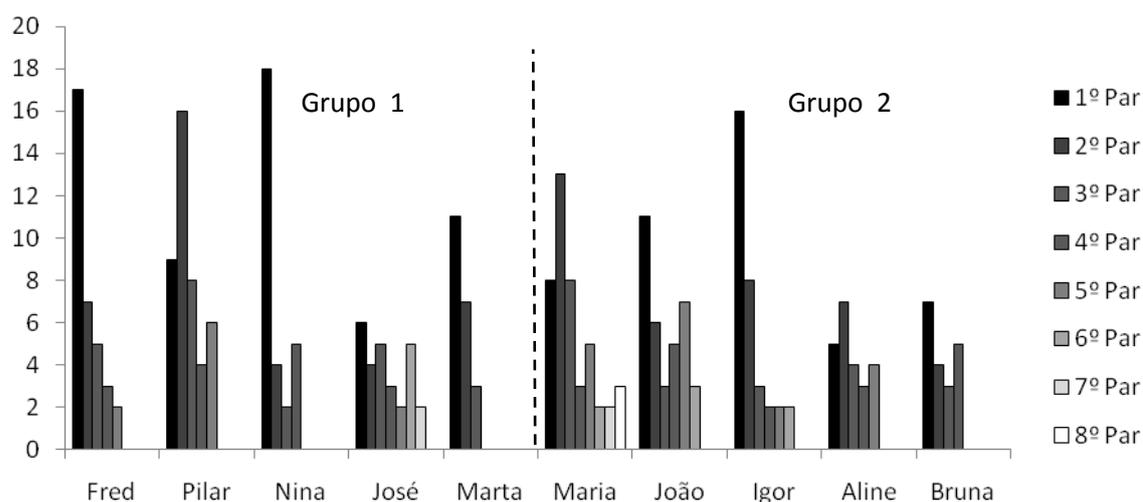


Figura 11: Número de blocos de treino em cada par de bonecos para cada participante no operante treinado (Grupo 1: mando; Grupo 2: tato) durante a primeira fase experimental.

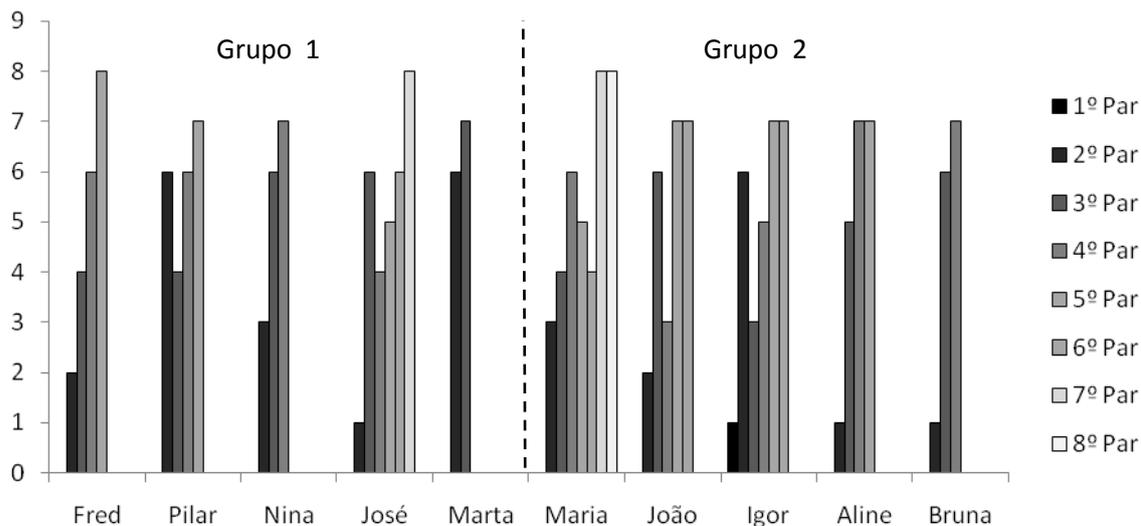


Figura 12: Número de acertos durante o teste em cada par de bonecos para cada participante (Grupo 1: tato; Grupo 2: mando) durante a primeira fase experimental.

Em uma comparação entre o desempenho em ambas as fases, todos os participantes, durante a fase experimental 2, precisaram de um número de pares de bonecos igual ou inferior ao da primeira fase (Figura 13). Nessa mesma comparação, é possível observar também tanto uma diminuição no número de tentativas de treino na segunda fase, quanto um aumento no número de acertos durante os teste da segunda fase em relação à primeira fase experimental.

Contrapondo o desempenho dos participantes de cada um dos grupos no primeiro par de bonecos da Fase Experimental 1, para o Grupo 1 foi necessário uma exposição maior ao treino de mando (i.e. 12,2 blocos em média) do que o necessário para o Grupo 2 no treino de tato (i.e. 9,4 blocos em média). A comparação entre os grupos para o número de pares de bonecos durante a primeira fase indica que o Grupo 1 como precisou de menos pares (i.e. 4,8 pares de bonecos em média) do que os participantes do Grupo 2 (i.e. 5,8 pares de bonecos). Essa mesma comparação em relação a segunda fase experimental não indica diferença entre os grupos.

Tabela 2. Análise do desempenho dos participantes para cada par de bonecos exposto em cada uma das fases experimentais (I = independência funcional; D = dependência funcional).

Gr	Participante	Fase 1								Fase 2			
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
G1	Fred	I	I	I	D	D	-	-	-	I	D	D	-
	Pilar	I	D	I	D	D	-	-	-	D	I	D	D
	Nina	I	I	D	D	-	-	-	-	D	D	-	-
	José	I	I	D	I	I	D	D	-	D	D	-	-
	Marta	I	D	D	-	-	-	-	-	I	D	D	-
G2	Maria	I	I	I	D	I	I	D	D	I	I	D	D
	João	I	I	D	I	D	D	-	-	I	D	D	-
	Igor	I	D	I	I	D	D	-	-	D	D	-	-
	Aline	I	I	I	D	D	-	-	-	I	D	D	-
	Bruna	I	I	D	D	-	-	-	-	D	I	D	D

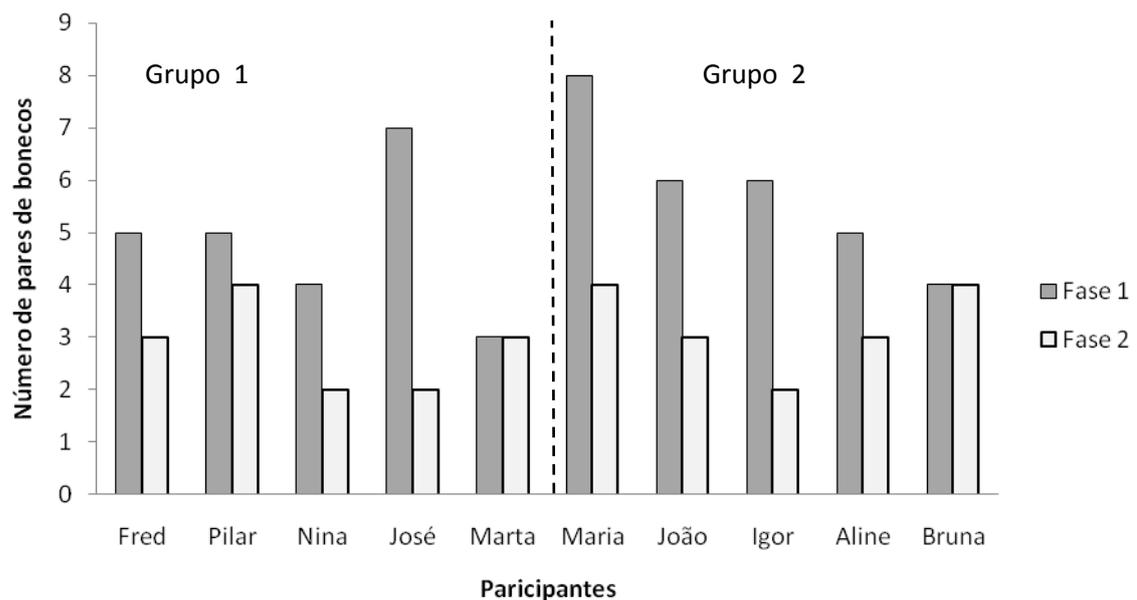


Figura 13: Número de pares de bonecos para cada participante em cada fase experimental.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar o efeito de treinos sucessivos dos operantes verbais mando e tato com a mesma topografia sobre o desempenho em uma nova topografia de resposta, em crianças que apresentem repertório comportamental de independência funcional. E ainda, se a ordem de treino, tato/mando ou mando/tato, interfere no desempenho dessas crianças.

Quanto à primeira fase do experimento, todas as crianças de ambos os grupos apresentaram, no primeiro par de bonecos, repertório de independência funcional. Após ter sido realizado o treino do operante (i.e. Grupo 1 mando. Grupo 2 tato), com exceção do participante Igor, todos os demais apresentaram exclusivamente operantes genéricos (i.e. Grupo 1 tato; Grupo 2 mando). Esse dado inicial corrobora a proposta de Skinner (1957) de que a topografia de resposta aprendida com a função de um determinado operante não se generaliza automaticamente para os demais operantes, somando a estudos que sustentam a proposição de independência funcional (Guess, 1969; Lamarre & Holland, 1985; Carroll & Hesse, 1987; Hall & Sundberg, 1987; Twyman, 1996; Mousinho, 2004; Nuzzolo-Gomez & Greer, 2004).

Para o treino inicial com o primeiro par de bonecos, os participantes expostos a contingência de mando (i.e. grupo 1) precisaram ser submetido a um treino mais extenso do que aquele expostos a contingência de tato (i.e. grupo 2). Tal dado vai contra achados de Twyman (1996) que indicam que mandos seriam mais facilmente aprendidos do que tatos, segundo esse autor, devido ao controle específico exercido entre a consequência e resposta no mando facilitaria a aquisição de tal operante. Já Sundberg, San Juan, Dawdy e Argüelles (1990), que investigaram o estabelecimento de repertórios de mando, tato e intraverbal em sujeitos com traumatismo craniano, apontam no sentido contrário a Twyman, em concordância com o presente estudo. Segundo Sundberg e colaboradores, o fato de a relação de controle entre o evento antecedente e a topografia de resposta ser mais forte no tato do que no mando favoreceria a aquisição mais rápida do tato. A falta de um evento antecedente eficiente em sinalizar a probabilidade de reforçamento para uma resposta específica no treino de mando, do presente estudo, pode ter dificultado sua aquisição. Uma evidência é o fato de que durante os blocos de treino de mando, na grande maioria ocorriam erros de consequenciação do movimento dos bonecos, e principalmente na tentativa em que os bonecos se deslocavam para a posição contrária a mandada pela criança, indicando uma falta de discriminação de estímulos (i.e. as posições). Talvez, esse controle de estímulo

deficiente seja devido a uma falta de controle por parte da operação estabelecadora, como apontado por Córdova (2005). No presente estudo, as operações estabelecadoras não foram manipuladas de forma direta. Presumiu-se que o movimento dos bonecos seria motivador suficiente. Os dados da contingência de mando indicam que houve controle da operação estabelecadora sobre a resposta de mando já que estas últimas foram estabelecidas no repertório dos participantes. Contudo, uma operação estabelecadora mais eficiente poderia ter estabelecido tais respostas de forma mais rápida e com um número menor de erros.

É importante ressaltar que, apesar de a resposta de mando ter sido mais dificilmente estabelecida, os participantes do grupo 1 concluíram a primeira fase experimental sendo expostos a um menor número de pares de bonecos do que os participantes do grupo 2. Nesse sentido, mesmo o mando exigindo um treino mais extenso em relação as respostas de tato, os dados sugerem que, em consonância com os achados de Carroll e Hesse (1987), ele facilitaria a aquisição do operante tato. O reforço específico no mando (i.e. mandar “LET” e o boneco se deslocar para uma posição específica, mandar “ZUT” e o boneco se deslocar para outra posição também específica), poderia colocar as verbalizações sob o controle do evento específico (i.e. a posição) aproximando assim o mando do tato. É importante ressaltar que, no presente estudo, houve a disponibilização de fichas contingente às respostas corretas durante o treino de mando fazendo com que o reforço específico da verbalização do sujeito (i.e., movimentação do boneco para a posição mandada) não fosse o único reforço, em outras palavras, era disponibilizado para a criança um reforço genérico contingente à resposta definida como mando. Este reforço adicional aproximou ainda mais o operante mando do operante tato, ao qual o reforço genérico está conceitualmente relacionado.

No que diz respeito ao desempenho dos participantes de ambos os grupos durante os testes do operante colateral da primeira fase experimental, como dito anteriormente, os erros apresentado foram quase que exclusivamente operantes genéricos. Contudo, à medida que se avançava nos pares de bonecos tais respostas diminuía de frequência em detrimento de respostas específicas (i.e. LET e ZUT). Skinner (1957/1978) explicou o mando genérico (tal explicação serviria também para o tato genérico) da seguinte forma:

“Qualquer resposta usada conjuntamente com diferentes mandos especificando diferentes reforços fica sob o controle de diferentes privações e adquire certas propriedades gerais. (...) Mandos de menor generalidade incluem as formas

enfáticas *Assim! Agora! Aqui!* etc., nas quais a consequência comum é a resposta do ouvinte de prestar atenção. Desde que o comportamento subsequente do ouvinte podem ser relevantes para muitos estados de privação, essas respostas colocam-se sob um controle muito amplo.” (p. 62)

As respostas genéricas utilizadas pelos participantes já estavam presentes em seus repertórios e esse tipo de resposta mostrou ter mais força do que as respostas verbais específicas treinadas durante o experimento. Skinner (1957/1978) fala das contingências que determinam a forma da resposta verbal. “As propriedades de uma resposta operante são especificadas pela contingência de reforço no sentido de que apenas respostas que possuem certas propriedades obtêm reforço” (p.251).

Após o teste do primeiro par de bonecos os participantes eram submetidos ao treino do operante testado. Este procedimento propiciou a extinção dos operantes genéricos já que tais respostas não geravam reforço contingente. Sem reforço, o comportamento entra em extinção, tendendo a gerar variabilidade nas respostas emitidas pelo organismo (Page & Neuringer, 1985; Neuringer, 1993). Como as respostas verbais “LET” e “ZUT” possuem uma maior probabilidade de reforçamento substituem o padrão de resposta genérico inicial.

Outra possível explicação para a emissão dos operantes genéricos é o fato de que na mudança do procedimento de treino para o de teste não havia nenhum tipo de informação para os participantes de que as topografias previamente treinadas deveriam ser utilizadas durante os testes, permitindo assim que uma grande gama de respostas verbais fosse emitida pela criança. Normalmente as respostas eram tatos ou mandos “genéricos” como “Aqui”, “Ali” e/ou apontar, provavelmente um padrão de resposta melhor estabelecido no repertório do sujeito.

Ainda em relação ao desempenho dos participantes durante a primeira fase experimental, não foi possível, entre os sujeitos (seja na comparação entre grupos ou intra grupos) identificar regularidade no que diz respeito ao número de pares de bonecos ou ao número de blocos por par de bonecos correlacionado com desempenho exigido para o fim da fase (i.e. seis ou mais respostas corretas durante os testes em dois pares de bonecos consecutivos). Contudo, algumas características em comum entre os participantes podem ser levantadas. Todos os participantes de ambos os grupos, com exceção de Pilar (grupo 1) e Maria (grupo 2) tiveram seu treino mais extenso no primeiro operante treinado (i.e. grupo 1 mando; grupo 2 tato) do primeiro par de

bonecos, diminuindo gradativamente a extensão do treino em cada par subsequente. Da mesma forma, com exceção do participante Igor (grupo 1), durante a primeira fase do experimento todos os demais participantes realizaram o teste do primeiro par de bonecos sem acerto, e a medida que eram expostos a novos pares de bonecos o desempenho durante os testes se aprimorava. Outro ponto importante, é o fato que os participantes Fred, Nina e Marta, do grupo 1, e Aline e Bruna, do grupo 2, após atingirem o desempenho de seis respostas corretas ou mais pela primeira vez no teste mantiveram esse índice no teste subsequente, concluindo assim a primeira fase. Os demais participantes, apesar de quando atingiram o critério pela primeira não o mantiveram no teste posterior, essa diminuição foi bastante leve, já que mantiveram o desempenho de quatro ou cinco respostas corretas até voltarem a atingir o critério exigido (vale ressaltar, que o critério estabelecido para os testes no presente estudo apesar de estar em concordância com literatura da área, é um índice arbitrário). Estes dados apontam um possível efeito do treino no estabelecimento do repertório de transposição nos participantes. À medida que os participantes se expunham a situação experimental, houve um aumento gradual do controle por parte desta sobre a emissão das respostas verbais “LET” e “ZUT”.

Na segunda fase experimental, entre os participantes do grupo 1, Pilar, Nina e José apresentaram dependência funcional já no primeiro par de bonecos. Destes três participantes, apenas Pilar não manteve o desempenho no par subsequente, porém esta participante apresentou apenas uma resposta abaixo do critério exigido no segundo par de bonecos, retornando ao nível de desempenho acima do critério já no terceiro par. Os outros dois participantes do grupo 1, Fred e Marta, apesar de não terem atingido o critério para a identificação de dependência funcional, apresentaram já no primeiro teste respostas corretas, diferentemente dos seus respectivos desempenhos durante a primeira fase experimental. Entre os membros do segundo grupo, apenas Igor e Bruna apresentaram dependência funcional já no primeiro par de bonecos. Os demais participantes do grupo 2, Maria, João e Aline apresentaram independência funcional segundo o critério estabelecido para o experimento no primeiro par de bonecos. Contudo, as respostas emitidas por estes três participantes durante o teste se caracterizaram basicamente pelas topografias de resposta aprendidas durante a fase experimental anterior (i.e. “LET” e “ZUT”). Tal padrão de erro pode ser interpretado não como evidência de independência funcional, mas como um efeito da própria organização do experimento. Na contingência de mando, os participantes eram

expostos, enquanto evento antecedente, ao par de bonecos e a pergunta do experimentador (i.e. “Para onde você quer que [nome do boneco] vá?”), não havia portanto no teste da segunda fase nenhuma dica que as respostas emitidas deveriam ser as aprendidas durante a nova fase (i.e. “CAT” e “POT”). Sendo assim, as respostas verbais “LET” e “ZUT” com uma história de treino mais extensa em relação ao evento antecedente da contingência de mando citado acima foram emitidas. Já no caso dos participantes do grupo 1, este padrão não ocorreu, provavelmente, o fato de no tato o boneco já estar posicionado em uma das novas posições pode ter funcionado como dica, no sentido de um controle mais efetivo na emissão das novas topografias de resposta. Nesse sentido, não se pode falar sem ressalvas em independência funcional para aqueles participantes do grupo 2 que mandavam “LET” e/ou “ZUT” durante os testes da segunda fase experimental.

Dentre os participantes que não apresentaram independência funcional no primeiro par, apenas Maria não apresentou dependência funcional no segundo par. Esta participante durante seu teste do segundo par tem a emissão das respostas aprendidas na fase anterior diminuída e a emissão de algumas respostas corretas, evidenciando um aumento gradativo do controle da situação experimental sobre as respostas verbais “CAT” e “POT”. Para os outros dois participantes (i.e. João e Aline), a exposição ao primeiro par de bonecos foi suficiente para que a situação experimental passasse a controlar de forma eficiente a emissão das novas topografias verbais.

Comparando o desempenho dos participantes durante a primeira e segunda fase experimental, pode se observar que todos precisaram, para concluir a fase experimental 2, de um número de pares de bonecos menor ou igual (i.e. Marta e Bruna) do que na fase experimental 1. E ainda, com exceção de José e Aline, os participantes realizaram o treino do operante (i.e. grupo 1 mando; grupo 2 tato) no primeiro par da segunda fase com um número inferior de blocos do que o treino do primeiro par da primeira fase. Tal dado aponta na direção de um possível efeito do treino realizado na primeira fase experimental sobre o estabelecimento de um repertório de transposição, em consonância com as idéias expostas por Lee (1981).

Lee (1981) discute os dados de dependência funcional com base na noção de controle de estímulo, isto é, sujeitos que apresentam respostas verbais em diferentes operantes verbais (no caso do presente estudo, mando e tato), ao se depararem com o treino de uma nova resposta, isto é, serem treinados a emitirem a resposta verbal com função de mando por exemplo, pode gerar uma modificação no controle do estímulo e

levar a emissão de uma resposta já existente no repertório do sujeito em relação a esse novo estímulo. Em outras palavras, caso o indivíduo já apresente em seu repertório respostas de mando e tato com a mesma topografia, um treino posterior em um destes operantes pode ser suficiente para uma mudança no controle de estímulos permitindo assim a emissão desta resposta verbal no outro operante. Nesse sentido, a primeira fase experimental, com o treino de ambos os operantes ao longo de uma série de pares de bonecos, pode ter permitido que o primeiro treino da segunda fase colocasse a resposta verbal também sobre o controle da contingência do operante testado.

O desempenho das crianças ao longo do estudo levanta uma questão importante para a compreensão dos operantes verbais. Os participantes foram treinados em diferentes contingências conceitualmente definidas como o mesmo operante. Na primeira fase experimental, a mudança de pares de bonecos se caracteriza como uma mudança no evento antecedente, com isso, uma mudança de na contingência. O treino, por exemplo, de mando do primeiro par de bonecos se caracterizaria como um procedimento que estabeleceria uma resposta funcionalmente distinta daquela estabelecida pelo treino no segundo par de bonecos. Tal asserção é corroborada pelo fato de mesmo após ter apresentado 100% de acerto em dois blocos consecutivos em um determinado par de bonecos, os participantes apresentavam ainda respostas incorretas nos pares subseqüentes. Os treinos nos diferentes pares de bonecos estabeleceriam assim respostas funcionalmente distintas. Contudo, apesar da diferença, o treino nos diferentes pares de bonecos permitiu com os participantes precisasse de um treino menor em cada novo par de bonecos.

Os operantes verbais são categorias amplas, que englobam uma série de comportamentos sob o mesmo tipo de controle funcional. No caso do mando, por exemplo, a exposição a diferentes contingências onde em cada uma resposta específica é reforçada por uma consequência específica e está sob o controle funcional de uma operação estabelecida relevante para tal consequência facilitaria a aquisição de novas respostas sob o controle do mesmo tipo de relação funcional. Seria a partir da aprendizagem deste padrão de abstração que se poderia falar na aquisição do operante mando. Esse processo de abstração fica evidente na mudança gradativa no desempenho dos participantes ao longo da primeira fase experimental do presente estudo e de forma mais marcada na mudança da fase 1 para a fase 2.

Alguns pontos devem ser levantados em relação ao presente estudo. O estudo foi realizado com crianças com idades entre dois anos e dez meses e três anos e onze

meses. Tal população exige uma preocupação em criar uma situação experimental que mantenha o engajamento e a atenção dos participantes durante o experimento. O aparato experimental em formato de casa e o uso dos bonecos imantados que se moviam aparentemente sozinhos foram elaborados com o intuito de aumentar o engajamento das crianças na tarefa, contudo, em algumas crianças o próprio aparato e/ou os bonecos se tornaram mais atrativos do que o experimento, fazendo com que alguns dos participantes ficassem desmotivados em realizar a tarefa proposta pelo experimentador. No mesmo sentido, o delineamento experimental se mostrou um pouco longo e cansativo para as crianças. No começo, a novidade da situação experimental fez com que os participantes se engajassem facilmente na tarefa, mas com o passar do tempo, e com a falta de novidade durante as sessões, a criança começava a emitir comportamentos concorrentes com a tarefa experimental. Tais fatos podem ter contribuído, principalmente durante a fase experimental 1, para que fosse necessário treinos ainda mais extensos ou ainda que prejudicasse o desempenho dos participantes durante os testes elevando o número de pares de bonecos necessário para a conclusão da fase.

Vale ressaltar também que, assim como no estudo de Wallace e cols. (2006), entre os participantes que não realizaram transposição no primeiro par de bonecos da segunda fase (i.e. Fred, Marta, Maria, João e Aline), não é possível afirmar sem ressalvas o estabelecimento de um repertório de transposição quando estes o fazem. Isto porque, após o treino em que foi observado independência funcional, os participantes foram expostos ao treino do operante testado. Por outro lado, como já foi mencionado, o desempenho dos participantes que precisaram de mais de dois pares de bonecos para concluir a segunda fase pode ter sido devido a uma falta de dica por parte do próprio experimento de que as novas respostas verbais treinadas nesta fase (i.e. CAT e POT) é que deveriam ser emitidas ao invés das respostas treinadas na fase anterior (i.e. LET e ZUT).

Apesar da independência funcional não ter sido observada já no primeiro par de bonecos com todos os participantes, indicando que talvez a fase experimental 1 não tenha sido suficiente para o estabelecimento da dependência funcional, a mudança no desempenho dos participantes da fase experimental 1 para a 2 sugere que a aquisição do repertório de transposição aconteça de forma gradativa. Ou seja, o repertório de independência funcional não seria substituído pela dependência funcional de forma imediata, padrões verbais complexos surgiriam a medida que o indivíduo é exposto a

contingências também complexas. É pouco provável no ambiente natural, essa exposição a contingências verbais complexas aconteça de forma abrupta, e sim de forma gradual da mesma forma como acontece com a prática de reforçamento por parte da comunidade verbal em relação a crianças no que diz respeito, por exemplo, a pronúncia correta de palavras. No presente estudo, é provável que se fosse introduzido uma nova fase experimental, onde fosse realizado o mesmo procedimento com novas relações com os bonecos (em cima/em baixo, perto/longe por exemplo) o repertório de transposição seria mais prontamente apresentado.

O presente estudo apresenta contribuição para o campo de investigação sobre independência funcional entre operantes verbais por busca identificar, assim como os estudos de Nuzzolo-Gomez e Greer (2004) e Wallace, Iawata e Hanley (2006), não apenas se os operantes verbais seriam independentes entre si, mas também o que permite o estabelecimento de repertório de transposição entre os operantes verbais. O foco da investigação passa a ser quando e como a independência funcional passaria a ocorrer. A partir dos dados levantados nas investigações sobre independência funcional, principalmente Lamarre e Holland (1985), Silva (1996), Mousinho (2004), Cordova (2005) e Lage (2005), o presente estudo encontra apoio empírico para mudar o problema investigado e ampliando a compreensão sobre a relação entre operantes verbais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abib, J.A.D. (1994). O contextualismo do comportamento verbal: A teoria skinneriana do significado e sua crítica ao conceito de referência. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 10, 473-487.
- Arntzen, E. & Almas, I.K. (2002). Effects of mand-tact versus tact-only training on the acquisition of tacts. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 419-422.
- Bandini, C.S.M. & de Rose, J.C.C. (2006). *A abordagem behaviorista do comportamento novo*. Santo André, SP: ESEtec Editores Associados.
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Broadbent, D.E. (1959). Review of Verbal Behavior. *British Journal of Psychology*, 50, 371-373.
- Carroll, R.J. & Hesse, B.E. (1987). The effects of alternating mand and tact training on the acquisition of tacts. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 55-65.
- Catania, A.C. & Shimoff, B.E. (1998). The experimental analysis of verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 15, 97-100.
- Chiesa, M. (1994). *Radical Behaviorism: The philosophy and the science*. Boston: Authors Cooperative Publishers.
- Chomsky, N. (1959). Review of B.F. Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35, 26-58.
- Córdova, L.F. & Medeiros, C.A. (2003). Diferenciação entre a noção de significado pelo uso e a baseada em relações de equivalência: Visões comportamentais de significação. Em M.Z.S. Brandão; F.C.S. Conte; F.S. Brandão; Y.K. Ingberman; C.B. Moura; V.M. Silva & S.M. Olian (Orgs.), *Sobre Comportamento e Cognição v.11: A história e os avanços, a seleção por conseqüências em ação* (170-178). Santo André, SP: ESEtec Editores Associados.
- Córdova, L.F. (2005). *Relações entre mandos e tatos durante a aquisição*. Dissertação de Mestrado aprovada pelo Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília.
- Cuvo, A.J. & Riva, M.T. (1980). Generalization and transfer between comprehension and production: a comparison of retarded and nonretarded persons. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 13, 315-331.
- Dulaney, D.E. (1959). Review of Verbal Behavior. *Science*, 129, 143-144.

- Guess, D. (1969). A functional analysis of individual differences in generalization between receptive and productive language in retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 55-64.
- Guess, D. & Baer, D.M. (1973). Na analysis of individual differences in generalization between receptive and produtive language in retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6, 311-329.
- Hall, G. & Sundberg, M.L. (1987). Teaching mands by manipulating conditioned establishing operations. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 41-53
- Hayes, S.C. (1994). Relational frame theory: A functional approach to verbal events. Em S.C. Hayes & L.J. Hayes (Orgs.), *Behavior analysis of language and cognition* (9-29). Reno, NV: Context Press.
- Horne, P.J. & Lowe, C.F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- Keller, F.S. & Schoenfeld, W.N. (1950). *Principles of psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Knapp, T.J. (1992). Verbal Behavior: The other reviews. *The Analysis of Verbal Behavior*, 10, 87-95.
- Lage, M. (2005). *Independência funcional entre tatos e mando durante a aquisição*. Dissertação de Mestrado aprovada pelo Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília.
- Lamarre, J. & Holland, J.G. (1985). The functional independence of mands and tacts. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 43, 5-19.
- Leahey, T. (1980). *A history of Psychology: Main currents in psychological thought*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lee, V.L. (1981). Prepositional phrases spoken and heard. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 35, 227-242.
- Lowenkron, B. (1998). Some logical functions of joint control. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 69, 327-354.
- Luria, A.R. (1987). *Language and Cognition*. New YorK: Wiley.
- Lyons, J. (1981). *Language and Linguistics*. London: Cambridge University Press.

- MacCorquodale, K. (1970). On Chomsky's review of Skinner's verbal behavior. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 13, 83-89.
- Medeiros, C.A. & Córdova, L.F. (2003). Correspondentes filosóficos da significação enquanto relações de equivalência e da análise funcional do significado. Em H.M. Sadi & N.M.S. Castro (Orgs.) *Ciência do Comportamento: Conhecer e Avançar*, Vol. 3 (175-184). Santo André: ESETec Editores Associados.
- Michael, J. (1982). Skinner's elementary verbal relations: Some new categories. *The Analysis of Verbal Behavior*, 1, 1-3.
- Michael, J. (1988). Establishing operations and the mand. *The Analysis of Verbal Behavior*, 6, 3-9.
- Michael, J. (1993). Establishing operations. *The Behavior Analyst*, 16, 191-206.
- Morris, C. (1958). Review of Verbal Behavior. *Contemporary Psychology*, 3, 212-214.
- Mousinho, L.S. (2004). *Independência Funcional entre Tatos e Mandos*. Dissertação de Mestrado aprovada pelo Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília.
- Moxley, R.A. (1997). Skinner: From essentialist to selectionist meaning. *Behavior and Philosophy*, 25, 95-119.
- Neff, F. (1993). *Le langage, une approche philosophique*. Paris: Éditions Bordas.
- Neimark, E.D. (1960). Review of Verbal Behavior. *Psychological Record*, 10, 63-66.
- Nuringer, A. (1993). Reinforced variation and selection. *Animal Learning and Behavior*, 21, 83-91.
- Nuzzolo-Gomez, R. & Greer, R.D. (2004). Emergence of untaught mands or tacts of novel adjective-object pairs as a function of instructional history. *The Analysis of Verbal Behavior*, 20, 63-76.
- Oah, S. & Dickinson, A.M. (1989). A review of empirical studies of verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 53-68.
- Ogden, C.K. & Richards, I.A. (1923). *The meaning of meaning*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Osgood, C.E. (1958). Review of Verbal Behavior. *Contemporary Psychology*, 3, 209-212.

- Page, S. & Neuringer, A. (1985). Variability is an operant. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 11, 429-452.
- Penna, A.G. (2003). *Introdução à psicologia da linguagem e do pensamento*. Rio de Janeiro: Imago Ed.
- Piaget, J. (1972). *A linguagem e o pensamento na criança*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura.
- Pinker, S. (1994/2002). *O instinto da linguagem: Como a mente cria a linguagem*. (Claudia Berliner. Trad.). São Paulo: Martins Fontes.
- Russel, B. (1926). Review of The Meaning of Meaning. *Dial*, 81, 114-121.
- Russel, B. (1940). *Inquiry of meaning and truth*. New York, NY: George Allen & Unwin.
- Ryle, G. (1957). The theory of meaning. Em C.A. Mace (Org.), *British Philosophers in the Mid-Century* (239-264). London: George Allen & Unwin.
- Saussure, F. (1916/2002). *Curso de Lingüística Geral*. (Antônio Chelini, José Paes e Izidoro Blinkstein. trads.). São Paulo: Editora Cultrix.
- Sazanov, G.C. (1998). *A independência funcional entre tactos e mandos e as operações estabelecidas condicionadas*. Dissertação de Mestrado aprovada pelo Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília.
- Sério, T.M.A.P. & Andery, M.A. (2002). Comportamento Verbal. Em T.M.A.P. Sério; M.A. Andery; P.S. Gioia & N. Micheletto (orgs). *Controle de Estímulos e Comportamento Operante: Uma introdução*. (113-137). São Paulo: Educ.
- Sidman, M. (1990). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Silva, W.C.M.F. (1996). *Independência funcional entre tatos e mandos que possuem a mesma estrutura formal*. Dissertação de Mestrado aprovada pelo Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília.
- Skinner, B.F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Skinner, B.F. (1957). *Verbal Behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B.F. (1957/1978). *Comportamento Verbal*. (Maria da Penha Villalobos. trad.). São Paulo: Editora Cultrix e Editora da Universidade de São Paulo.

- Skinner, B.F. (1969). *Contingencies of reinforcement*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B.F. (1972). The operational analysis of psychological terms. Em B.F. Skinner (Org.), *Cumulative Record* (370-380). New York: Appleton-Century-Crofts. (Trabalho originalmente publicado em 1945).
- Skinner, B.F. (1974/1982). *Sobre o Behaviorismo*. (Maria da Penha Villalobos. trad.). São Paulo: Editora Cultrix.
- Skinner, B.F. (1977). Why I am not a cognitive psychologist. *Behaviorism*, 5, 1-10.
- Skinner, B.F. (1980). *Notebooks*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B.F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501-504.
- Skinner, B.F. (1983) *A Matter of Consequences*. New York: Alfred A.Knopf
- Skinner, B.F. (1989). The listener. Em B.F. Skinner (Org.), *Recent issues in the analysis of behavior* (35-47). Columbus, OH: Merrill. (Trabalho originalmente publicado em 1988).
- Stafford, M.W., Sundberg, M.L. & Braam, S.J. (1988). A preliminary investigation of the consequences that define the mand and the tact. *The Analysis of Verbal Behavior*, 6, 61-71.
- Sundberg, M. L. (1990). The acquisition of tacts, mands, and intraverbals by individuals with traumatic brain injury. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 83-99.
- Tsiouri, J. & Greer, R.D. (2003). Inducing vocal verbal behavior through rapid motor imitation responding in children with severe language delays. *Journal of Behavioral Education*, 12, 185-206.
- Twyman, J.S. (1996). The functional independence of impure mands and tacts of abstract stimulus properties. *The Analysis of Verbal Behavior*, 13, 1-19.
- Vigostsky, L.S. (1934/1998). *Pensamento e Linguagem*. (Jefferson Luiz Camargo. trad.). São Paulo: Martins Fontes.
- Wallace, M.D., Iwata, B.A. & Hanley, G.P. (2006). Establishment of mands following tact training as a function of reinforcer strength. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39, 17-24.

Watson, J.B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.

Watson, J.B. (1924). *Behaviorism*. New York: Norton.

ANEXOS

Anexo A**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(Em acordo às Normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – MS)

Senhores pais e/ou Responsáveis,

Estamos realizando um projeto de pesquisa sobre independência funcional entre os repertórios do comportamento verbal de mando (pedidos) e tato (nomear), com crianças de 2 a 4 anos de idade, utilizando brinquedos diversos. Em termos simples, a pesquisa visa investigar se durante a aquisição da linguagem uma mesma palavra ensinada num dado contexto é utilizada espontaneamente em outro contexto diferente. Por exemplo, se a criança aprende a pedir “água, por favor”, ela consegue responder à pergunta “O que é isso?” quando um adulto levanta um copo d’água.

Este experimento será realizado durante o segundo semestre de 2007, em período acordado com vocês e com a direção da Escola. A equipe de pesquisadores será composta por alunos do curso de Psicologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sendo coordenada pelo professor Lucas Ferraz Córdova. Este documento procura fornecer-lhes informações sobre os procedimentos que serão utilizados na pesquisa.

O(A) Senhor(a) poderá recusar que seu filho(a) participe da pesquisa ou, mesmo, afaste-se dela a qualquer momento, sem que este fato lhe cause qualquer constrangimento ou penalidade por parte da instituição. A participação de seu filho(a) também poderá ser interrompida, a qualquer período, por razões técnicas, quando, então, lhe serão fornecidas explicações. Os investigadores se obrigam a não revelar a identidade de seus filhos(as) em qualquer publicação resultante deste estudo. Durante a pesquisa é importante que os senhores não ofereçam informações sobre o projeto para seu filho(a). Ao final do experimento, realizar-se-á uma reunião com os responsáveis pelos participantes com o objetivo de prestar informações a respeito dos resultados obtidos.

A tarefa da criança consistirá em pedir para o experimentador colocar miniaturas de bonecos nas posições solicitadas, bem como nomear tais posições. Os encontros serão gravados em fita cassete, a qual somente os coordenadores terão acesso. Como “recompensa” por sua participação, a criança receberá brinquedos, doces e chocolates.

Antes de assinar este termo, o(a) Senhor(a) deve informar-se plenamente sobre o mesmo, não hesitando em formular perguntas sobre qualquer aspecto que julgar conveniente esclarecer. É importante estar ciente das seguintes informações:

- 1) O presente estudo é sobre independência funcional entre os operantes verbais mando e tato, ou seja, entre pedir que se coloque um brinquedo em determinada posição e nomear a posição do brinquedo;
- 2) Os resultados deste estudo poderão nos ajudar a conhecer melhor os efeitos de certas variáveis que influenciam a aquisição do comportamento verbal;
- 3) O presente projeto NÃO tem objetivo terapêutico algum;
- 4) A coleta de dados será realizada na Creche Escola Infantil Santa Barbara e exigirá de 1 a 3 encontros. Cada encontro terá duração de aproximadamente 30 minutos;
- 5) Dada a sua aprovação, os benefícios materiais oferecidos às crianças serão brinquedos, balas, doces e chocolates;
- 6) A equipe técnica da pesquisa poderá interromper a participação de alguma criança durante o decorrer da pesquisa.
- 7) A participação da criança poderá ser interrompida, por pedido do responsável, a qualquer momento do estudo, sem nenhum prejuízo para a mesma.

As sessões de pesquisa serão gratuitas. Não existirão quaisquer ônus e nenhum risco á saúde de seu filho(a). Caso seja necessário comunicar-se com o pesquisador, o telefone para contato é **3345-7585**. Agradecemos antecipadamente a sua colaboração,

Lucas Ferraz Córdova
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Autorizo meu (minha) filho (a) a participar do projeto.

Nome da Criança: _____

Idade: _____ anos

Nome do Responsável: _____

() Pai () Mãe () Outro Qual? _____

Assinatura do Responsável: _____

Poderão ser dados ao(a) meu(minha) filho(a), os seguintes itens:

Brinquedos: () apitos, () dentadura de vampiro, () animais em miniatura, () gaitas,

() imitação de relógios, () bolas de futebol em miniatura, () pulseiras, () outros.

() Doces () Balas () Chicletes () Chocolates

Observação: Este termo de Consentimento Livre e Esclarecido está apresentado em duas vias, das quais uma ficará com o responsável pela criança que participar da pesquisa.

Anexo B

(Foto das miniaturas de boneco)



Anexo C

(Visão Externa do Aparato Experimental)



Anexo D

(Visão Interna do Aparato Experimental: Lado do Sujeito e Experimentador 2)



Anexo E

(Visão Interna do Aparato Experimental: Lado do Experimentador 1)



Anexo G

(Medidas do Aparato Experimental)

