UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL

CÁSSIA LEAL DA HORA

Procedimento g*o/no-go* com estímulos compostos e relações condicionais emergentes em crianças com autismo.

SÃO PAULO
Fevereiro/2009

CÁSSIA LEAL DA HORA

Procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e relações condicionais emergentes em crianças com autismo.

Dissertação[1] apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP-SP) como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Psicologia Experimental.

Área de concentração: Psicologia Experimental

Orientador: Profª. Drª. Paula Debert

São Paulo
2009

[1] Trabalho de Mestrado financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) n° do processo FAPESP: 06/05628-4.

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catalogação na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Hora, Cássia Leal da.
Procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e relações condicionais emergentes em crianças com autismo / Cássia Leal da Hora; orientadora Paula Debert. -- São Paulo, 2009.
189 p.
Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Equivalência de estímulo 2. Matching to sample *3. Localização dos estímulos 4.* Go/no-go *5. Autismo I. Título.*

BF319

FOLHA DE APROVAÇÃO

Cássia Leal da Hora

Procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e relações condicionais emergentes em crianças com autismo.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP-SP) como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Psicologia Experimental.

Área de concentração: Psicologia Experimental.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Ao Murilo,

Investir
É cultivar o amor
[...]
Resistir
É aturar o amor
[...]
Aderir
É estar com seu amor
Adorar
É *superstar*
[...]
Consentir
É educar o amor
[...]
Aplaudir
Até sentindo dor
É amar (e mimar...)

(Trecho da música Achou! Ceumar e Dante Ozzetti)

Obrigada pelo investimento, pela resistência, adesão, adoração, pelas inúmeras concessões, pelos fortalecedores aplausos, mas principalmente, pelos mimos...
Amo-te.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais. Benedito, o meu eterno porto seguro, obrigada pela paciência e pela confiança. À Dinair, pela parceria, disponibilidade e prontidão em, pacientemente, ajudar a resolver as coerências e incoerências do meu trabalho e da minha vida. Cada vez mais vocês me fazem perceber que... vale a pena...

À Paula, minha determinada orientadora que corajosamente me guiou ao longo desse trabalho e que continuamente me lembrava daquilo que era prioridade, sempre que eu queria fazer tudo ao mesmo tempo. Mesmo quando eu queria muito... Obrigada pela parceria e paciência.

Às minhas irmãs, Ádrea e Eloisa e à minha sobrinha Jade que me ensinam a dar mais risada da vida e que continuam responsáveis por não me fazer desistir.

Aos meus grandes amigos, Camila, Adélia, Mitie, Fabíola, Plínio e Carol, que mais vez uma compreenderam as minhas ausências e com quem sei que posso sempre contar.

À Claudinha, por compartilhar e compreender as dúvidas, angústias, alegrias e conquistas desse momento que estamos vivendo. A todos os outros que fizeram parte desta trajetória, que me incentivaram, confiaram e acreditaram que eu conseguiria: Manoel Sergio, Cássia, Maria Rita, Ariene, Marcelo Benvenuti e muitos outros.

Ao pessoal do laboratório e aos meus "irmãos" que torceram muito junto comigo para que a coleta terminasse e que tornaram vários momentos da minha vida de pesquisadora menos solitária. Que bom poder contar com vocês para discutir, trabalhar, descontrair e enfrentar todos os "obss..." que esses nossos trabalhos nos impõem.

Às instituições AMA, ao N.A.C.E.M.E e ao Colégio Paulicéia que gentilmente cederam contatos e espaço para a realização da pesquisa. À Patrícia e ao Daniel que se desdobraram para conseguir participantes. Ao Vinícius, "o Programador" que gentilmente fez todas as alterações no *software* que utilizamos e que fez tudo isso parecer muito simples. Aos pais das crianças que participaram na pesquisa, pela confiança e colaboração no desenvolvimento desse trabalho.

A todos os participantes, que foram os principais "guerreiros" do estudo, por realizarem as tarefas sem reclamar (muito) e que pacientemente agüentaram o longo convívio comigo ao longo da coleta. Muito obrigada!

"Quando encontrar seus métodos mais efetivos, a educação será quase totalmente dedicada à tarefa de estabelecer e manter uma melhor forma de vida."

Skinner.

Resumo

Da Hora, C. L. (2009). **Procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e relações condicionais emergentes em crianças com autismo.** 2009. 189f. Dissertação de Mestrado – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

O procedimento *matching-to-sample* (MTS) tem sido amplamente utilizado para o estabelecimento de relações condicionais emergentes. Nesse procedimento, respostas de escolha são emitidas em diferentes localizações. Tal característica pode favorecer o estabelecimento de um controle inadvertido pela localização. No procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, respostas são emitidas em uma única localização. Com o objetivo de avaliar se relações condicionais emergentes poderiam ser produzidas em crianças com autismo a partir do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, sem o estabelecimento de controle inadvertido pela localização, foram realizados dois estudos. No Estudo 1, quatro crianças autistas, que apresentaram controle pela localização no procedimento MTS, foram submetidas ao treino das relações AB e BC com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos no qual, respostas emitidas na presença dos estímulos compostos A1B1, A2B2, B1C1 e B2C2 eram seguidas de reforço e respostas na presença de compostos A1B2, A2B1, B1C2 e B2C1 não eram. Em seguida, os participantes realizaram testes para verificar a emergência de relações que não foram diretamente treinadas (BA, CB, AC e CA). Os resultados mostraram que apenas um dos quatro participantes atingiu critério de aprendizado no treino das relações condicionais e exibiu desempenhos consistentes com a emergência de relações de simetria, transitividade e equivalência após a reapresentação de sessões de treino e testes. Todos os participantes apresentaram o padrão de responder em todos os compostos apresentados. Como decorrência do Estudo 1, foi realizado um segundo estudo que pretendeu verificar se relações condicionais emergentes podem ser estabelecidas em indivíduos com diagnóstico de autismo a partir de um treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos em que a duração dos estímulos compostos aos quais o participante não deveria responder foi gradualmente aumentada com o objetivo de evitar respostas diante deles. Para tanto, outras três crianças diagnosticadas com autismo foram submetidas às mesmas fases experimentais do Estudo 1 dentre as quais algumas diferiam pela manipulação na duração dos compostos. Os resultados mostraram que apenas um dos participantes atingiu critério para realização dos testes de Simetria, mas não exibiu desempenho consistente com a emergência de tais relações. Os outros dois participantes não atingiram critério de aprendizagem na fase de Pré-treino ou de Treino, devido ao estabelecimento do padrão de responder em todos os compostos. Os resultados indicam ainda que o procedimento de aumento gradual na duração dos estímulos favoreceu o aprendizado das relações condicionais para um dos participantes, mas pode gerar o estabelecimento do controle inadvertido pela duração dos estímulos. Os participantes que realizaram o treino com o procedimento MTS não atingiram critério de aprendizagem e exibiram desempenhos indicativos do estabelecimento de controle inadvertido pela localização. Concluiu-se que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, embora tenha permitido o estabelecimento de desempenhos emergentes para um dos participantes, pode gerar um padrão de responder em todos os compostos mesmo com o procedimento de aumento gradual na duração dos compostos diante dos quais o participante não deve responder.

Palavras-Chave: Equivalência de Estímulos; *Matching-to-sample;* Localização dos estímulos; G*o/no-go;* Autismo.

Abstract

Da Hora, C. L. (2009). **Go/no-go procedure with compound stimuli and emergent conditional relations in children with autism.** 2009. 189 f. Dissertation (Master's degree) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

Matching-to-sample procedure is widely used for establishing emergent conditional relations. However, adventitious control by location, rather than the conditional control, can be established with this procedure in individuals with autism. With the go/no-go procedure with compound stimuli, participants' responses are emitted in a single location. Aiming to assess whether emergent conditional relations could be established in autistic children with a go/no-go procedure with compound stimuli, without the establishment adventitious control by location, two studies were conducted. Study 1 sought to verify if the go/no-go procedure with compound stimuli would establish emergent conditional relations in children diagnosed with autism who had control by the location in training with Matching-to-sample procedure. Four autistic children, who showed adventitious control by location in a matching-to-sample task, were submitted to AB and BC training with the go/no-go procedure with compound stimuli. Responses emitted in the presence of A1B1, A2B2, B1C1 and B2C2 compounds were followed by reinforcers and responses emitted in the presence of A1B2, A2B1, B1C2 and B2C1 were not. After that, participants were submitted to tests to verify emergence of conditional relations (BA, CB, AC and CA) that were not directly trained. The results showed that only one of the four participants met the learning criterion in training and exhibited emergent performances in tests only after retraining the baseline relations. In most of the training sessions, all participants responded to all compounds stimuli. These results show that refrain from responding is difficult to be established with the go/no-go procedure in children with autism. Study 2 was conducted to verify if refrain from responding would be established in children with autism if the duration of compounds that should not control responding in training was gradually increased. Other three children diagnosed with autism were submitted to the same procedure as conducted in Study 1, except that during pre-training and training duration of some compounds were gradually increased in some sessions. Results showed that only one participant met the learning criteria in training, but did not showed emergent performances in tests. The other two participants responded to all compounds in most of the sessions. The results indicate that the gradual increase of stimuli duration did not established refrain from responding for some participants and produced adventitious control by stimuli duration for most of them. Although one participant showed emergent performances with the go/no-go procedure with compound stimuli, this procedure can produce responses to all compounds stimuli even when some compound's duration is gradually increased.

Key-words: Stimulus equivalence, Matching-to-sample; Location; Go/No-go and Autism.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Estímulos arbitrários utilizados na avaliação de controle por localização e suas designações no presente estudo (X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3, Z1, Z2 e Z3). Os estímulos foram selecionados entre os disponíveis no MATCH! 1.5 desenvolvido por Tomanari e Pavão (1999/2005). 62

Figura 2: Exemplo de uma tentativa do treino de MTS realizado para avaliação de controle inadvertido pela localização 63

Figura 3: Exemplo de estímulos utilizados no Pré-treino pelo participante P1 (imagens da esquerda) e pelo participante P2 (imagens da direita) e suas designações (V1, V2, W1 e W2)..... 65

Figura 4: Exemplo de apresentação de estímulos compostos "corretos" (figura da esquerda) e "incorretos" (figura da direita). 65

Figura 5: Foto da prancheta de reforçadores utilizada para o acúmulo de fichas. Durante as sessões experimentais, apenas as duas primeiras posições da primeira coluna com as fotos dos itens reforçadores estavam preenchidas..... 68

Figura 6: Esquema de preenchimento da Prancheta de Reforçadores. A seta indica a direção em que as fichas foram posicionadas à medida que o participante acertava. 68

Figura 7: Estímulos abstratos desenvolvidos por Devany et al. (1986) e suas designações no presente estudo (A1, B1, C1, A2, B2 e C2). 70

Figura 8: Representação da tela do computador com a apresentação de um estímulo composto "correto" (A1B1). A seta branca representa o cursor do *mouse* que podia se movimentar por toda tela conforme movimentação do *mouse*..... 71

Figura 9: Estímulos arbitrários utilizados na avaliação de controle por localização e suas designações no presente estudo (X1', X2', Y1', Y2', Z1' e Z2'). Os estímulos foram criados no software Paint Version 6.0 for Windows. 76

Figura 10: Porcentagem de acertos obtidos por P1 na Fase VIII de Novo treino de MTS (colunas) e porcentagem de escolha nas localizações esquerda (triângulo aberto) e direita (triângulo fechado). 97

Figura 11: Porcentagem de acertos do Participante P1 nas sessões de Treino os procedimentos *go/no-go* com estímulos compostos e MTS..... 98

Figura 12: Prancheta de Reforçadores com apresentação de seis itens reforçadores e critério para apresentação de cada um deles (porcentagens de acerto nas caixas explicativas à esquerda). A seta indica a direção em que as fichas foram posicionadas à medida que o participante acertava. 134

Figura 13: Porcentagem de acertos (colunas) obtidos por P5 na Fase III de Treino das Relações X'Y' e Y'Z' com o procedimento MTS e porcentagens de escolha nas localizações esquerda (triângulo aberto) e direita (triângulo fechado)..... 150

Figura 14: Porcentagem de tentativas que o participante P5 alternou a localização da resposta ao longo das sessões de Treino X'Y' e Y'Z'. 151

Figura 15: Porcentagem de acertos do Participante P5 no Treino com procedimentos *go/no-go* com estímulos compostos (linha com triângulo aberto) e no Treino das relações X'Y'e Y'Z'com o procedimento MTS (linha com triângulo fechado). 152

Figura 16: Porcentagem de acertos obtidos por P6 na Fase IV de Treino (colunas) e porcentagem de escolha nas localizações esquerda (triângulo aberto) e direita (triângulo fechado). 168

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Diferentes tipos de tentativas apresentadas em um bloco de treino com o procedimento MTS na Fase II. 62

Tabela 2: Relações Treinadas nas fases de Pré-treino, Treino, Treino sem conseqüência e relações testadas nas fases de Teste de Simetria e Testes de Transitividade e Equivalência. 75

Tabela 3: Diferentes tipos de tentativas apresentadas em um bloco de treino com o Novo Treino de MTS na Fase II. 76

Tabela 4: Itens de Preferência utilizados como “reforçadores” 78

Tabela 5: Número e porcentagem de respostas em cada uma das localizações dos estímulos escolha apresentados no treino com o procedimento MTS. 78

Tabela 6: Número de sessões realizadas e necessárias para atingir C. A. 79

Tabela 7: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante as sessões da Fase de Pré-treino. 80

Tabela 8: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acerto durante as 13 primeiras sessões da Fase de Treino. 81

Tabela 9: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com tempo de apresentação de estímulos de 2s. 82

Tabela 10: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos estímulos de 3,5s. 84

Tabela 11: Porcentagens de acerto diante de cada tipo de composto nas Sessões 31 e 32 realizadas por P1 durante a Fase de Treino. 84

Tabela 12: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino em que as relações AB e BC foram apresentadas separadamente. 85

Tabela 13: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante as sessões Treino MIX AB e BC. 86

Tabela 14: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino sem conseqüência. 87

Tabela 15: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a fase de Teste de Simetria. 88

Tabela 16: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a fase de Testes de Transitividade e Equivalência. 91

Tabela 17: Porcentagem de acerto obtida por P1 diante de cada composto em todas as sessões da Fase VII do teste de Transitividade e Equivalência. 92

Tabela 18: Porcentagem de acertos de P2 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a fase de Pré-treino. 99

Tabela 19: Porcentagem de acertos de P2 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos e total de respostas corretas durante a Fase de Treino. 100

Tabela 20: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino, com o grupo de estímulos VW. 103

Tabela 21: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com grupo de estímulos V'W'. 104

Tabela 22: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com grupo de estímulos V''W''. 105

Tabela 23: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com o Grupo V''W'' e tempo de apresentação de estímulos de 2s. 106

Tabela 24: Porcentagem de acertos de P3 diante de cada um dos compostos "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos nas sessões de Pré-treino realizadas apenas com os compostos "incorretos" do Grupo V''W''. 107

Tabela 25: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino realizada em material impresso com o grupo de estímulos V''W''. 108

Tabela 26: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino, com o grupo de estímulos VW. 109

Tabela 27: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino, com o grupo de estímulos V'W'. 110

Tabela 28: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino, com o grupo de estímulos V''W''. 111

Tabela 29: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com a reapresentação dos estímulos do Grupo VW. 111

Tabela 30: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com os estímulos do Grupo VW e duração de 2s. 112

Tabela 31: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", porcentagem total de acertos e total de respostas corretas durante a Fase de Pré-treino com os estímulos do Grupo VW e duração de 3,5. 114

Tabela 32: Características de cada procedimento de treino 136

Tabela 33: Fases de testes do estudo e relações testadas em cada uma delas, com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e com o MTS..... 139

Tabela 34: Itens de Preferência utilizados como "reforçadores" 140

Tabela 35: Número de sessões realizadas e necessárias para atingir Critério de Aprendizagem..... 140

Tabela 36: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. 141

Tabela 37: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos "incorretos" de 1s. 141

Tabela 38: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos "incorretos" de 2s. 142

Tabela 39: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos "incorretos" de 3s. 143

Tabela 40: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos "incorretos" de 4s. 144

Tabela 41: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos "incorretos" de 4s. 145

Tabela 42: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s. 147

Tabela 43: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s. 147

Tabela 44: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 3s. 148

Tabela 45: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 4s. 149

Tabela 46: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino sem conseqüência..... 153

Tabela 47: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Teste de Simetria. 153

Tabela 48: Acertos (√) e erros (x) apresentados por P5 diante de cada composto nos três blocos da Sessão 1 do Teste de Simetria. 154

Tabela 49: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante as sessões de treino realizadas após a Fase VI de Teste de Simetria. 155

Tabela 50: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante as sessões de treino realizadas com a diminuição da duração dos compostos “incorretos” após a Fase VI de Teste de Simetria. 156

Tabela 51: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. 158

Tabela 52: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s. 158

Tabela 53: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s. 159

Tabela 54: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 3s. 161

Tabela 55: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 4s. 161

Tabela 56: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s. 162

Tabela 57: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s. 164

Tabela 58: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s e 2s. 167

Tabela 59: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. 169

Tabela 60: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s e 2s. 169

Tabela 61: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s. 171

Tabela 62: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s e dois estímulos reforçadores disponíveis na prancheta. 173

Tabela 63: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s e seis estímulos reforçadores disponíveis na prancheta. 175

Tabela 64: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com o procedimento *reset time*. 176

Sumário

Introdução **18**

Estudo 1 ..... **56**

Método **56**

Participantes 56

Material e Equipamento 59

Procedimento 60

Fase I: Teste de Preferências de Estímulos 60

Fase II: Treino de matching-to-sample (MTS). 61

Fase III: Pré-treino 64

Fase IV: Treino 69

Fase V: Treino sem Conseqüência 71

Fase VI: Testes de Simetria 72

Fase VII: Testes de Transitividade e Equivalência 74

Fase VIII: Novo Treino de *matching-to-sample* (MTS). 75

Resultados **78**

Discussão **115**

Estudo 2 ..... **119**

Método **128**

Participantes 128

Material e Equipamento 130

Procedimento 131

Fase I: Teste de Preferências de Estímulos 131

Fase II: Modelagem com o procedimento go/no-go com estímulos compostos ... 131

Fase III: Pré-treino 132

Fase IV: Treino 134

Fase V: Treino sem Conseqüência 136

Fase VI: Testes de Simetria 137

Fase VII: Testes de Transitividade e Equivalência 138

Resultados **140**

Discussão **177**

Discussão Geral **180**

Referências **185**

ANEXO **189**

Segundo Skinner (1953), comportamento operante é definido a partir de uma relação na qual um organismo emite respostas que produzem alterações no ambiente. Tais alterações retroagem sobre a probabilidade futura de ocorrência dessas respostas. Essa definição de comportamento operante envolve uma relação entre organismo e ambiente que enfatiza o papel determinante da conseqüência na ocorrência de uma resposta.

No entanto, a ocorrência de uma resposta não depende apenas da conseqüência produzida por ela. A unidade de análise chamada de tríplice contingência evidencia a interação entre eventos ambientais ocorridos antes de uma resposta ser emitida, a própria resposta e a conseqüência produzida por ela.

Eventos ambientais antecedentes passam a exercer controle sobre a resposta por meio do procedimento de discriminação simples. Nesse procedimento, geralmente, respostas emitidas diante de um estímulo produzem conseqüências reforçadoras. Respostas emitidas na sua ausência ou na presença de outros estímulos antecedentes não produzem conseqüências reforçadoras ou produzem tais conseqüências com probabilidades diferentes.

O estímulo antecedente que altera a probabilidade da emissão de uma resposta é chamado de estímulo discriminativo - S^d (Skinner, 1953). Quando um organismo passa a emitir respostas a depender de determinados estímulos e a deixar de responder a depender de outros, dizemos que o seu responder está sob controle discriminativo simples.

O controle discriminativo simples envolve relações constantes entre determinados estímulos antecedentes, determinadas respostas e conseqüências. Ou seja, na presença de determinado estímulo a emissão de uma resposta produzirá reforço, enquanto na sua ausência o reforço não será produzido ou será em probabilidades

menores. Diversamente da discriminação simples, uma discriminação condicional não implica em uma relação constante entre estímulos antecedentes e respostas para a produção de reforços. Em uma discriminação condicional, são necessários mais de um estímulo antecedente (ou mais de uma propriedade de um estímulo) com base nos quais a resposta, se emitida, produzirá reforço.

Procedimentos para gerar discriminação condicional requerem a presença de, no mínimo, quatro estímulos. Respostas emitidas apenas na presença de dois dos possíveis pares formados por esses quatro estímulos produzirão reforço e respostas emitidas na presença dos outros pares não produzirão reforço. Quando um organismo passa a emitir respostas diante de dois dos possíveis pares desses quatro estímulos e a deixar de responder diante de outras combinações, dizemos que o seu responder está sob controle condicional.

Um dos procedimentos freqüentemente utilizados para o treino de relações condicionais é denominado "Escolha de acordo com o modelo" (tradução do termo em inglês *matching-to-sample* - MTS). Esse procedimento consiste em uma seqüência de tentativas na qual estímulos chamados de "modelo" (estímulo condicional ou S^c) são apresentados sucessivamente a cada tentativa e dois ou mais estímulos, chamados de "escolha" ou "comparação" (estímulos discriminativos ou S^{ds}) são apresentados simultaneamente a cada tentativa. Apesar de existir variações na maneira como os estímulos são apresentados, a depender das variações do procedimento MTS, geralmente o estímulo modelo é apresentado em uma localização e os estímulos de escolha são apresentados em outras localizações. Diante de determinado estímulo modelo (S^{c1}), a resposta de selecionar um dos estímulos de escolha (S^{d1}) produzirá reforço. A resposta de selecionar qualquer um dos outros estímulos escolha (S^{d2} ou S^{d3}, S^{dx}, etc.) não produzirá reforço. Já diante de outro modelo (S^{c2}), somente a seleção de

outro estímulo escolha (S^{d2}) produzirá reforço, enquanto a seleção de qualquer um dos demais estímulos escolha não produzirá reforço.

Dessa forma, o procedimento MTS exige que a resposta do participante fique sob controle da relação entre estímulo modelo e escolha, pois a resposta que produzirá reforço depende do estímulo modelo apresentado. Isso confere caráter condicional aos desempenhos produzidos pelo procedimento MTS. Responder sob controle de relações entre estímulos condicionais e discriminativos denotaria o que tem sido chamado de "desempenho em discriminação condicional" (Sidman, 1994).

Desde a década de 70, diversos estudos têm indicado que o treino de discriminações condicionais utilizando o procedimento MTS, pode permitir a produção de relações condicionais que não foram diretamente treinadas. Esses desempenhos foram chamados de "desempenho em *matching-to-sample"* (Sidman, 1994) e são indicativos da formação de classes de equivalência (Sidman & Tailby, 1982).

O treino padrão com o procedimento MTS para a formação de classes de equivalência envolve, pelo menos, seis estímulos. Tais estímulos são representados convencionalmente por letras maiúsculas (por exemplo, estímulos A, B e C) que são seguidas por números que indicam a quais conjuntos pertencem. Sendo assim, os estímulos A1, B1 e C1 pertencem ao Conjunto 1 e os estímulos A2, B2 e C2 pertencem ao Conjunto 2.

Em algumas tentativas de MTS, o experimentador apresenta como modelo o estímulo A1 e os estímulos escolhas B1 e B2. O participante pode escolher qualquer um dos dois estímulos escolhas. No entanto, apenas a escolha do estímulo B1 é seguida por reforço, enquanto a escolha de B2 não. Em outras tentativas, o estímulo A2 passa a ser apresentado como modelo. Nesse caso, a escolha de B2 é seguida de reforço enquanto a escolha de B1 não. Esse treino tem por objetivo estabelecer relações condicionais AB.

Além da obtenção de desempenhos acurados no treino AB, o treino de outras relações condicionais (por exemplo, BC) deve ser conduzido da mesma maneira para que classes de equivalência sejam formadas. É importante ressaltar que nas tentativas desse treino, cada um dos estímulos Bs passa a ser apresentado como estímulo modelo e cada um dos estímulos Cs passa a ser apresentado como escolha. Isto é, nas tentativas em que o estímulo B1 for apresentado como modelo, apenas a escolha de C1, e não de C2, será seguida de reforço. Nas tentativas em que B2 é apresentado como estímulo modelo, a escolha de C2, e não de C1, será seguida de reforço.

Após a produção de desempenhos acurados no treino das relações AB e BC, é possível verificar se os estímulos utilizados no treino tornaram-se equivalentes. Para tanto, é necessário verificar se determinadas relações condicionais não diretamente treinadas emergem a partir de testes de propriedades já definidas pela matemática (reflexividade, simetria e transitividade) e de outro teste chamado de teste de equivalência (Sidman & Tailby, 1982).

Para Sidman e Tailby (1982), atesta-se a emergência de uma relação de reflexividade, quando o participante escolher, sem treino direto, o estímulo de escolha idêntico ao estímulo modelo. Por exemplo, escolher A1 e não A2 na presença de A1 como estímulo modelo. Da mesma maneira, não escolher o estímulo A1, e sim o A2, quando o estímulo A2 for apresentado como modelo. O mesmo deve ocorrer com os estímulos B1, B2, C1 e C2.

Para atestar a emergência da relação de simetria, os estímulos que ao longo do treino AB foram apresentados como estímulos modelo passam a ser apresentados como estímulos de escolha e vice-versa. Assim, ainda considerando-se o treino AB, o participante deve escolher o estímulo A1, e não A2, na presença de B1 (agora apresentado como modelo), e deve escolher A2, e não A1, na presença de B2 como

modelo. Da mesma forma, considerando-se o treino da relação BC, no teste de simetria, o participante deve escolher o estímulo B1 e não B2, na presença de C1 como modelo e deve escolher o estímulo B2, e não B1, na presença de C2 como modelo.

A relação de transitividade pode ser atestada quando as respostas de escolha do participante estiverem sob controle da relação entre estímulos que nunca foram apresentados simultaneamente durante o treino, mas que foram relacionados a um estímulo em comum naquele treino. No caso do treino das relações AB e BC descrito anteriormente, os estímulos A e C foram relacionados ao estímulo B. Assim, nas tentativas de teste, o participante deve escolher o estímulo C1, e não C2, quando o estímulo A1 for apresentado como modelo e escolher C2, e não C1, na presença do modelo A2.

Para atestar a emergência da relação chamada de equivalência (também conhecido como o teste da relação simétrica da transitiva), o participante deve escolher o estímulo A1, e não A2, na presença do estímulo modelo C1 e deve escolher A2, e não A1, diante de C2 como modelo.

Quando todos os testes mencionados geram resultados positivos, diz-se que o treino conduzido gerou relações de equivalência entre estímulos ou classes de equivalência uma vez que os estímulos relacionados (no caso, os estímulos de um mesmo conjunto) passam a ser intercambiáveis (Sidman & Tailby, 1982).

O procedimento MTS é vastamente utilizado em diferentes contextos educacionais para estabelecer classes de equivalência, pois ele possibilita tanto o aprendizado de relações de condicionalidade quanto a formação de classes de equivalência de estímulos. Ambos estão envolvidos no aprendizado de comportamentos complexos e simbólicos, como por exemplo, a leitura, que envolve relações de equivalência entre palavras faladas e escritas, objetos, figuras (por exemplo, De Rose,

Souza, Rossito & De Rose, 1989) por crianças tanto com desenvolvimento típico como atípico.

Equivalência de Estímulos e Desenvolvimento atípico

Os estudos da área de equivalência de estímulos tiveram início com uma demanda prática: a necessidade de ensinar leitura com compreensão a um adolescente com retardo mental severo e com histórico de fracasso escolar (Sidman, 1971). O participante desse estudo era um adolescente que possuía um acurado repertório para estabelecer relações do tipo AB (palavra falada/figura) e BA (figura/palavra falada), denominadas de compreensão auditiva e nomeação de figuras, respectivamente. Ou seja, quando o nome de uma figura era apresentado como estímulo modelo, o adolescente escolhia a figura correspondente ao nome e vice versa.

O procedimento foi dividido em três fases, Testes de Linha de Base, Treino e Testes de Pós-Treino, todas utilizando o procedimento MTS, exceto nas tarefas que envolviam nomeação oral de figuras ou palavras impressas que serão descritas posteriormente.

Em todas as fases do estudo, o participante sentava-se diante de um painel com nove janelas translúcidas apresentadas em uma matriz formada por três linhas e três colunas. Quando os estímulos modelos eram visuais (figura ou palavra impressa), cada tentativa iniciava com a apresentação do modelo na janela central da matriz, que deveria ser pressionada para que os estímulos de escolha fossem apresentados nas oito janelas restantes. No caso de modelos auditivos, o som da palavra era repetido de 2 em 2s por meio de uma gravação, até que o participante pressionasse a janela central da matriz (que estava vazia) para a produção dos estímulos de escolha nas janelas restantes. Nas tarefas que envolviam a nomeação oral, um estímulo visual (figura ou palavra impressa)

era apresentado na janela central da matriz e o participante tinha que simplesmente nomeá-los.

Foram utilizados como estímulos 20 figuras (Estímulos Bs) e seus respectivos nomes impressos (Estímulos Cs) e falados (Estímulos As). Os estímulos foram agrupados em seis grupos de palavras diferentes (denominadas de Grupo A, B, C, D, E e F). No texto, não há a descrição de quais palavras formavam cada configuração.

A Fase de Testes de Linha de Base consistiu em sessões de testes para verificar a porcentagem de acertos em tarefas que apresentavam as relações AB (palavra impressa/figura), BA (figura/palavra falada), BC (figura/palavra impressa), CB (palavra impressa/figura), CA (palavra impressa/palavra falada) e AC (palavra falada/palavra impressa). Nesta fase, foram realizadas 20 tentativas de cada tipo de relação e foram utilizadas apenas as palavras do Grupo A. A resposta de escolher o estímulo escolha que correspondia ao modelo era considerada como acerto e seguida do som de fichas caindo e por um pequeno pedaço de doce. Escolher qualquer um dos outros oito estímulos de escolha era considerado como erro e não era seguido de conseqüências programadas. As tentativas eram separadas por um intervalo entre tentativas (IET) de 1,5s.

Na fase de Treino, o participante foi treinado a estabelecer relações AC (palavra falada/palavra impressa) e, portanto, a escolher a palavra impressa correspondente ao nome apresentado como modelo. As tentativas consistiam na apresentação de um estímulo modelo auditivo e de oito palavras impressas como estímulos escolha. Respostas corretas produziam as mesmas conseqüências descritas na fase anterior. Respostas incorretas produziam um procedimento de correção que consistia na permanência dos estímulos de escolha nas janelas da matriz até que o participante escolhesse o correto. Depois que o participante escolhesse o estímulo escolha correto

após ter cometido algum erro, o som das fichas caindo era apresentado como conseqüência, porém o participante não recebia o pedaço de doce.

Inicialmente, as sessões de treino consistiam na apresentação de um estímulo modelo e apenas do estímulo de escolha correto. À medida que o participante atingia o critério de precisão (não especificado no texto), o número de estímulos escolha era aumentado, acrescentando um estímulo escolha incorreto por vez, até que a tentativa fosse formada pela apresentação de um estímulo modelo, um estímulo escolha correto e sete incorretos.

Cada grupo de palavras era treinado individualmente na seguinte seqüência: Grupo C, D, E, F e A. Depois que o participante atingia altas porcentagens de acerto no primeiro grupo, eram realizados testes com as palavras do grupo seguinte. Em seguida o treino com o novo grupo de estímulos era iniciado concomitante com a repetição do treino com os estímulos do grupo precedente. A seqüência treino, teste do grupo de estímulos seguinte e repetição do treino anterior foi repetida até o treino com as palavras do Grupo F. Posteriormente, o participante foi submetido a uma nova sessão de teste com as palavras do Grupo A que foram utilizadas na Fase de Testes de Linha de Base.

Na terceira fase, chamada de Testes de Pós-Treino, o participante foi submetido a sessões de testes das mesmas relações testadas durante a Fase de Teste de Linha de Base (AB, BA, BC, CB, AC e CA). Cada sessão de teste era formada por 20 tentativas, com o mesmo procedimento utilizado na fase de Testes de Linha de Base, porém, os estímulos foram as palavras do Grupo B.

Os resultados de Sidman (1971) mostraram que, durante a Linha de Base, o participante obteve um desempenho com porcentagens de acerto entre 60% e 90% nas tarefas envolvendo a relação AB e de 85% de acerto nas tarefas de nomeação oral de figuras (BA). Nas tarefas que envolviam palavras impressas como estímulos, BC, CB,

CA e AC, as porcentagens de acerto do participante ficaram no nível do acaso (abaixo de 20%).

Os resultados da fase de Treino mostraram que nas sessões iniciais, o participante emitiu 20% de respostas corretas nos testes, intercalados com o treino, com os estímulos do Grupo C e foi aumentando a porcentagem de acertos à medida que os treinos e testes com os estímulos dos novos grupos eram realizados. Ao final da fase, respondeu com 80% de precisão nos teste final com as palavras do Grupo A. Para Sidman (1971), são esses os resultados indicativos do aprendizado da relação AC.

Os resultados da fase de Testes de Pós-Treino mostraram que o participante manteve altas porcentagens de acerto nas relações AB e BC (entre 80% e 90%) conforme o ocorrido na Linha de Base. As porcentagens de acerto nas relações AC, CA, CB e BC foram de, no mínimo, 80%. Esses resultados indicam que após o aprendizado da relação AC, novas relações condicionais entre figuras e palavras impressas (dos tipos BC e CB) e entre palavra impressa e palavra falada (CA), emergiram no repertório do adolescente sem treino direto. A partir dos resultados obtidos com este procedimento, é possível afirmar que estímulos A, B e C de cada conjunto, respectivamente, palavra falada, figura e palavra impressa, tornaram-se equivalentes entre si (Sidman, 1994). Essa habilidade emergente foi chamada de leitura com compreensão (Sidman, 1971).

Desde então, o procedimento empregado por Sidman (1971) tem sido extensamente utilizado para estabelecer relações condicionais emergentes em diferentes contextos (Sidman, 1994). Apesar de relações condicionais emergentes terem sido recorrentemente demonstradas em diversas populações a partir do procedimento MTS (Sidman, 1994), crianças com desenvolvimento atípico têm apresentado dificuldades no estabelecimento de relações condicionais emergentes (por exemplo, Devany, Hayes & Nelson, 1986).

Devany, Hayes e Nelson (1986) realizaram um estudo para verificar se havia diferenças no desempenho de testes de equivalência entre crianças com e sem déficits de linguagem[2]. Os participantes foram divididos em três grupos, com quatro crianças cada. Nenhuma avaliação do repertório do que os autores chamaram de habilidades de fala e linguagem foi realizada a partir de instrumentos psicométricos. As crianças com retardo mental foram classificadas em grupos caracterizados pela presença ou ausência de linguagem a partir de um índice de concordância com base na observação de mais de um experimentador.

O primeiro grupo de participantes foi denominado pelos autores de Grupo Normal e foi formado por crianças com desenvolvimento típico cujas habilidades de fala e linguagem eram compatíveis com a idade cronológica. O segundo, denominado de Grupo com retardo com linguagem, foi formado por crianças com diagnóstico de retardo mental que "possuíam fala funcional (utilizadas para comunicação mesmo que pobremente articuladas) ou habilidades de linguagem de sinais" (p.245). O terceiro grupo, denominado de Grupo com retardo sem linguagem foi formado por crianças com retardo mental que não possuíam nenhuma habilidade fala funcional nem linguagem de sinais.

Todas as crianças foram treinadas a estabelecer relações condicionais entre os estímulos A e B, D e E, A e C e D e F utilizando o procedimento MTS. Subseqüentemente, os participantes passaram por testes de transitividade (BC e EF) e equivalência (CB e FE) para verificar a formação de classes de estímulos. Os estímulos utilizados foram seis formas arbitrárias, cada uma de uma cor diferente.

[2] No estudo de Devany et al. (1986), não fica claro qual a definição atribuída para o termo linguagem. Em alguns momentos o termo linguagem parece ser utilizado como sinônimo de fala, em outros, como habilidades de comunicação. Na descrição do estudo em questão, o termo linguagem será utilizado da mesma maneira como ele foi empregado em Devany et al. (1986) para manter a terminologia adotada pelos autores.

As tentativas consistiam na apresentação de um estímulo modelo na parte superior central de uma página branca apresentada na horizontal e de dois estímulos de escolha apresentados na porção inferior esquerda e direita da página. A localização em que os estímulos escolha eram apresentados foram randomizadas ao longo das tentativas.

Durante a fase de treino, inicialmente os participantes recebiam sessões de treino da relação AB. Em seguida, da relação DE. Respostas corretas eram seguidas de bolhas de sabão, músicas e elogios para as crianças com desenvolvimento típico e de *flashs* de luz, balões, bolhas de sabão, suco e bolachas de queijo para as crianças com retardo. Respostas incorretas foram seguidas por um procedimento de correção que consistia em apontar para o estímulo correto (denominado de "dica" visual) ou guiar fisicamente a mão da criança em direção ao mesmo (denominado de "dica" física).

Após a obtenção de desempenhos acurados, as sessões de treino eram apresentadas com tentativas das duas relações misturadas (AB e DE). Depois que os participantes atingiam critério de aprendizado (9 de 10 acertos consecutivos, sem dicas) em tal treino, eram submetidos ao treino das relações AC. Em seguida, esses participantes foram submetidos aos treinos da relação DF. Após desempenhos acurados em ambos, realizavam sessões em que as relações AC e DF eram apresentadas misturadas.

Nas sessões em que as tentativas eram formadas apenas por um tipo de relação, cada resposta correta era seguida por uma das conseqüências programadas. Nas fases em que os tipos de relações eram apresentados misturados, as conseqüências foram apresentadas após a emissão de três ou quatro respostas corretas, com o objetivo de preparar os participantes para a fase posterior de testes, na qual não havia conseqüências para respostas consistentes com a formação de classes de equivalência. Quando os

participantes atingiam o critério de aprendizagem na fase de treino das relações AC e DF, passavam para a fase de testes.

Durante a fase de testes, foram realizadas 40 tentativas nas quais deveriam ser estabelecidas as relações BC, EF, CB e FE. As tentativas eram randomizadas ao longo da sessão. Não havia conseqüências programadas para as respostas aos estímulos escolha (corretos ou incorretos). A cada três ou quatro tentativas da sessão de teste a criança era elogiada pela sua participação na tarefa e por estar prestando atenção na mesma, mas não por ter acertado.

Os resultados de Devany et al. (1986) mostraram que o total de tentativas para finalizar a fase de treino realizada pelas crianças do "Grupo Normal" variou 95 a 273 tentativas no máximo. No "Grupo com Retardo Com Linguagem", o total de tentativas realizadas para finalização do treino ficou entre 223 e 277. No "Grupo com Retardo Sem Linguagem", os participantes realizaram o total de 280 a 750 tentativas.

Segundo Devany et al. (1986), cálculos estatísticos demonstraram que não houve diferenças significativas entre as crianças do primeiro e do segundo grupo. No entanto, houve diferenças significativas entre as crianças do "Grupo Normal" e do "Grupo com Retardo Com Linguagem" e as crianças do "Grupo com Retardo Sem Linguagem". Além disso, o "Grupo Normal" utilizou 29 dicas por criança em média, o "Grupo com Retardo Com Linguagem" utilizou 40 dicas por criança e o "Grupo com Retardado Sem Linguagem", utilizou 184 dicas por criança. De acordo com Devany et al. (1986), esses resultados indicam que as crianças do terceiro grupo, necessitaram de um maior número de tentativas e de dicas para adquirir o aprendizado das relações condicionais ensinadas.

Os resultados dos testes de equivalência mostraram que a média da porcentagem de acertos das crianças do Grupo normal foi de 84,5%, do Grupo com retardo Com Linguagem foi de 78,25% e do Grupo com retardo Sem Linguagem foi de 44,5%. Para

Devany et al. (1986), esses resultados indicam que todas as crianças que possuíam habilidades do que foi denominado pelos autores de “linguagem expressiva” formaram classes de equivalência, enquanto que todas as crianças que não tinham habilidades de linguagem não apresentaram desempenhos que indicassem a emergência destas relações.

Devany et al. (1986) concluem o estudo argumentando que, embora as relações entre equivalência de estímulos e linguagem ainda precisem ser clarificadas, os resultados do estudo oferecem suporte à visão de que a linguagem não só é um fenômeno relevante para a equivalência de estímulos, mas também parece ser um pré-requisito para o mesmo.

Diferentemente do que foi sugerido por Devany et al. (1986), Sidman (1994) defende que equivalência é um processo comportamental básico e não depende de qualquer outro processo. Por trás desta posição existe a hipótese de que até agora, não foi desenvolvida uma metodologia capaz de produzir o desempenho em questão para participantes ou sujeitos que não demonstram a emergência de relações condicionais.

Portanto, o fracasso na demonstração de resultados positivos em testes de equivalência por participantes com desenvolvimento atípico (e também por animais), pode estar relacionado às características do procedimento MTS empregado. Uma dessas características pode ser a apresentação dos estímulos escolha em diferentes localizações. Isso pode fazer com que o participante responda inadvertidamente sob controle de apenas uma das diferentes localizações no procedimento MTS, independentemente dos estímulos apresentados em cada localização e/ ou das relações condicionais que se pretende estabelecer.

A utilização de mais de um *operandum*[3] como um parâmetro crítico do MTS

Um dos fatores detectados como possível responsável pelas dificuldades no aprendizado de discriminações simples, condicionais e, principalmente, de relações condicionais emergentes em indivíduos com desenvolvimento atípico, tem sido a ocorrência de um tipo de controle que se estabelece inadvertidamente pela localização dos estímulos.

Em um procedimento padrão para o ensino de discriminação simples simultânea, são apresentados dois estímulos: um que está correlacionado com o reforço (considerado como estímulo "correto") e outro que não está (considerado como estímulo "incorreto"). Estes estímulos são apresentados em diferentes localizações (geralmente, esquerda e direita). No caso do ensino de discriminações condicionais com o procedimento MTS, os estímulos modelo e os estímulos de escolha também são apresentados em diferentes localizações (geralmente o modelo no centro e os estímulos escolhas em duas ou três outras localizações diferentes). O estabelecimento de controle inadvertido pela localização dos estímulos pode ocorrer quando os sujeitos passam a escolher os estímulos de escolha que se encontram em uma determinada localização, independentemente do estímulo presente nesta localização, da sua correlação com o reforço e do estímulo modelo (no caso do MTS).

Os estudos de Sidman e Stoddard (1967), de Bickel, Richmond, Bell e Brown (1986) e de McIlvane, Kledaras, Callahan e Dube (2002) revelam dificuldades de se estabelecer discriminações simples com indivíduos com desenvolvimento atípico em função do estabelecimento de um controle inadvertido pela localização.

[3] O termo *operandum* refere-se à parte do equipamento na qual o sujeito emite a resposta. Para Skinner (1962), o uso do termo *operandum*, nesse contexto, seria mais adequado em função da sua semelhança com o termo operante e por não se restringir a situações nas quais apenas respostas manuais seriam emitidas pelos sujeitos, como acontece com o termo *manipulandum*.

Sidman e Stoddard (1967) realizaram um estudo para verificar se procedimentos de aprendizagem sem erros (*fading)* poderiam ensinar 19 crianças com retardo mental a responder sob controle discriminativo das formas círculo e elipse. Os participantes foram divididos em dois grupos: 10 participantes (grupo denominado "Grupo Programa") passaram por um treino com procedimento de *fading* e 9 participantes (grupo denominado "Grupo Teste") não passaram pelo treino com *fading*.

Para a realização da tarefa, os participantes sentavam-se em frente a um quadro que formava uma matriz com nove chaves[4] de apresentação de estímulos. As chaves eram quadrados translúcidos brancos, posicionados em três linhas e três colunas. A chave central da matriz estava desabilitada e os estímulos nunca eram apresentados nela. Os estímulos só podiam ser apresentados nas oito chaves laterais e a chave central sempre ficava escura.

Os estímulos eram formas (círculo e elipse) que, depois de fotografadas, foram acopladas em *slides* apresentados por um projetor em cada uma das chaves. A seqüência de *slides* e a posição das chaves que apresentavam os estímulos em cada etapa do estudo eram controladas pelo equipamento.

No início de cada sessão, o experimentador fornecia a seguinte instrução verbal: "aperte a chave" ou "pressione o botão". Para ambos os grupos, em todas tentativas, era projetada a forma de um círculo em uma das oito chaves da matriz. Todas as outras sete chaves estavam em branco ou exibiam a forma de uma elipse a depender da etapa do estudo. A escolha da chave que apresentava o círculo era considerada como resposta correta. Escolher qualquer uma das chaves em branco, ou aquelas que exibiam elipses, era considerado como erro.

[4] Como Sidman e Stoddard (1967) utilizam o termo "chave" na descrição do estudo, ele será empregado na descrição desse experimento.

A posição da chave em que o estímulo considerado "correto" (o círculo) era apresentado sempre mudava ao longo das tentativas, que eram separadas por um intervalo entre tentativas (IET) de 1.5s. Respostas corretas eram seguidas do som de fichas caindo, da apresentação de MM's (chocolate) em um compartimento ao lado da matriz e do IET. Respostas incorretas faziam com que o estímulo considerado "correto" (o círculo) permanecesse disponível na mesma chave até que o participante o escolhesse. Quando o participante o fazia, o *slide* da tentativa anterior era reapresentado. Este procedimento foi introduzido para que o participante passasse por uma tentativa em que havia acertado antes de avançar para uma nova tentativa. Se o participante selecionasse o círculo nesse caso, uma tentativa com um novo *slide* era, então, apresentada.

O procedimento específico para o Grupo Programa foi formado de duas etapas. A primeira pretendia ensinar a discriminação entre chave com forma e chave sem forma. A segunda pretendia ensinar a discriminação entre círculo e elipse.

Nas tentativas da primeira etapa, denominada de "Discriminação entre chave com forma e chave sem forma", foi utilizado um procedimento chamado de "*fading* do brilho". Antes de começar a primeira tentativa, todas as chaves da matriz estavam escuras. A sessão iniciava com a projeção do círculo em apenas uma das chaves da matriz que ficava brilhante, todas as outras não tinham formas e permaneciam escuras. À medida que as tentativas eram apresentadas, o brilho das chaves sem as formas aumentava gradualmente, até que, na sétima tentativa, todas as chaves estavam igualmente iluminadas.

Na oitava tentativa, foi iniciada a segunda etapa do procedimento denominada de "Discriminação entre círculo e elipse" a partir do procedimento de "*fading* da forma". O círculo era apresentado em uma das chaves e em todas as outras era

apresentada a elipse de maneira “pouco nítida” (desenhado com uma linha de espessura muito fina e quase transparente). À medida que as tentativas eram apresentadas, a nitidez das elipses apresentadas nas outras sete chaves ficava cada vez maior (desenhada com linhas de espessuras cada vez mais grossas), até que ficasse tão nítida quanto o círculo na última tentativa. Esta etapa terminava após 10 tentativas, completando as 17 tentativas da sessão.

Os participantes do Grupo Teste foram submetidos inicialmente a uma sessão também de 10 tentativas de testes da discriminação entre círculo e elipse sem nenhum dos procedimentos de *fading* (do brilho ou da forma). As tentativas eram as mesmas apresentadas na segunda etapa da sessão do Grupo Programa, porém a elipse já possuía o brilho e a nitidez totais.

Os resultados do estudo de Sidman e Stoddard (1967) indicaram que 9 dos 10 participantes do Grupo Programa aprenderam a discriminação entre círculo e elipse. Apenas um dos nove participantes do Grupo Teste aprendeu a mesma discriminação sem a utilização do procedimento de *fading*.

Os oito participantes do Grupo Teste que não aprenderam a discriminação entre círculo e elipse, foram submetidos a sessões de treino discriminativo para o aprendizado da discriminação entre chave com forma e chave sem forma, sem o procedimento de *fading*. Foram apresentadas sete tentativas idênticas as que foram apresentadas na primeira etapa do Grupo Programa. Desses oito participantes, seis aprenderam a relação treinada e foram então submetidos novamente ao treino discriminativo entre chave com círculo e chave com elipse sem o procedimento de *fading* (tentativas da segunda etapa do Grupo programa). Apenas três deles aprenderam esta última discriminação.

Dentre os padrões de erros identificados por Sidman e Stoddard (1967) ao longo do processo de aquisição, merece destaque para o presente estudo, o estabelecimento de

controle inadvertido pela localização dos estímulos que pode ter dificultado o estabelecimento da discriminação visada. O controle pela localização é identificado com maior clareza no repertório de três dos nove participantes que não aprenderam a discriminação círculo e chave com elipse. Destes três, um escolheu a Chave 2 em 90% das tentativas da etapa de "*fading* da elipse", o outro em 58% das tentativas da mesma etapa. O terceiro escolheu a Chave 7 em 92% das tentativas da etapa de treino da discriminação círculo e elipse. Estes resultados indicam que a possibilidade de responder em diversas localizações em procedimentos de discriminações simples simultânea pode gerar controle pela localização em detrimento ao controle pelo estímulo apresentado em diferentes localizações.

Outro estudo que relatou problemas devido ao controle inadvertido pela localização foi o realizado por Bickel, Richmond, Bell e Brown (1986), do qual participaram quatro adultos com profundo retardo mental, foram ensinados a realizar uma tarefa de discriminação simples entre dois estímulos compostos por dois elementos. O objetivo do estudo foi identificar que elementos do estímulo composto por dois elementos controlavam as respostas dos participantes (desempenho denominado de superseletividade[5] de estímulos no estudo de Bickel et al. 1986).

Inicialmente, os participantes realizaram um pré-treino com o objetivo de familiarizarem-se com o procedimento e com as contingências de reforçamento diferencial. Nesta condição, os estímulos utilizados foram um cartão preto considerado como estímulo correto e um cartão branco considerado como estímulo incorreto. Durante o Pré-treino e em todas as fases do estudo, a escolha do cartão preto era seguida de um elogio verbal do experimentador e de um pedaço de doce. A escolha do cartão branco era seguida da fala "Não" e da apresentação de uma nova tentativa. Não houve a utilização de procedimento de correção.

[5] Tradução do termo em inglês *overselectivity.*

Todas as sessões do estudo eram compostas por 30 tentativas. Durante o Pré-treino, as sessões eram realizadas até que o participante obtivesse 90% de acerto nas 30 tentativas. A partir de então, o reforço não foi mais apresentado em algumas tentativas mesmo que o participante selecionasse o cartão preto. A única conseqüência para essas tentativas era a remoção dos cartões da mesa e a apresentação de uma nova tentativa. O número de tentativas sem reforço foi gradualmente aumentado em cada sessão até que 12 das 30 tentativas não fossem seguidas de reforço. Os autores não informaram como foi o aumento gradual de tentativas sem reforço. A fase de Pré-treino era finalizada quando o participante atingia o critério de 90% de acerto em três sessões consecutivas. Em seguida, o participante era submetido à fase de Treino.

Na condição de Treino, foi utilizado um procedimento de discriminação simples simultânea com duas escolhas. Foram utilizados dois estímulos compostos por dois elementos: um quadrado grande com um círculo pequeno no centro e um oval grande com um triângulo pequeno no centro. Os estímulos que tinham a função de "correto" e "incorreto" foram contrabalanceados entre os sujeitos.

Todas as sessões de treino eram formadas por 30 tentativas cada, das quais apenas 18 eram programadas para apresentarem reforçamento diferencial. As 12 restantes eram realizadas em extinção. Os dois tipos de tentativas eram intercalados em ordem randômica. Quando os participantes atingiam no mínimo 90% de acerto em uma sessão, a condição de Teste da Discriminação era iniciada. As demais características do treino foram iguais às do Pré-treino.

Na condição de Teste da Discriminação, tentativas de treino e de testes eram intercaladas de forma randômica. As sessões de testes também eram formadas por 30 tentativas que consistiam na apresentação simultânea dos dois elementos individuais que formavam os estímulos do treino. Seis tipos de configurações de testes eram

apresentados em ordem randômica ao longo das sessões, duas vezes cada (totalizando doze tentativas de testes). As configurações empregadas foram: quadrado-oval, círculo-triângulo, quadrado-triângulo, círculo-oval, quadrado-círculo e oval-triângulo. Cada uma das quatro primeiras configurações mencionadas era formada por um elemento do estímulo correto e um do estímulo incorreto, apresentados no treino. Cada uma duas últimas configurações mencionadas eram formadas por dois elementos do mesmo estímulo do treino ("correto" ou "incorreto", a depender do participante). O objetivo da apresentação das duas últimas configurações foi de verificar qual elemento do estímulo apresentado no treino exercia controle sobre o responder no teste.

O número de sessões da condição de testes variou a depender do desempenho dos participantes. As tentativas de testes eram todas realizadas em extinção.

Nos testes, o estabelecimento do controle por apenas um dos elementos do estímulo do treino seria indicado por desempenhos de no mínimo 75% de escolha de um dos dois elementos desse estímulo e porcentagens de escolha do outro elemento desse mesmo estímulo no nível do acaso.

Após o término da condição de Teste da Discriminação, iniciava-se a condição de Reversão da Discriminação. Ou seja, o estímulo composto por dois elementos que era considerado "correto" no Treino passava a ser considerado como "incorreto" e vice-versa. O restante do procedimento era idêntico à condição de Treino. Após atingir 90% de acerto em três sessões consecutivas, os participantes passavam para a condição de Teste da Reversão da Discriminação, cujo procedimento era exatamente igual ao da condição de Teste da Discriminação.

Os resultados do estudo de Bickel et al. (1986) mostraram que todos os participantes precisaram de relativamente poucas sessões para atingir o critério de aprendizagem na condição de treino (mínimo 3 e máximo 8). Além disso, nas duas

condições de treino, o nível de precisão nunca ficou abaixo de 89% para nenhum dos participantes.

Durante as três primeiras sessões do Teste da Discriminação, dois dos quatro participantes selecionaram cada um dos dois componentes do estímulo "correto" do treino, acima de 75% das tentativas em que eram apresentados e um terceiro participante selecionou um dos componentes do estímulo correto do treino em 100% das tentativas e o outro componente em 75%. Os resultados indicam que esses três participantes em questão não atingiram o critério indicativo do controle por apenas um dos elementos do estímulo do treino. O outro participante respondeu em 75% das tentativas que um dos componentes do estímulo "correto" do treino era apresentado e em 0% quando o outro estava presente, indicando o estabelecimento de controle por apenas um dos elementos.

Os resultados do Teste de Reversão da Discriminação mostraram que um dos participantes selecionou cada um dos componentes do composto "correto" apresentado no treino em 50% das tentativas, indicando que os dois componentes do composto controlavam o seu responder. Dois dos três participantes que não responderam sob controle de apenas um dos componentes na condição de teste anterior, nessa, selecionaram um dos componentes do estímulo correto do treino em 100% das tentativas e o outro componente em no máximo 42% das tentativas. O quarto participante selecionou um dos componentes em 75% das tentativas e o outro elemento apenas em 50%. Os desempenhos apresentados por esses três últimos participantes indicam o estabelecimento de controle por apenas um dos compostos. Em suma, Bickel et al. (1986) identificaram a presença de controle por apenas um dos elementos dos estímulos do treino no desempenho de todos os quatro participantes. No entanto, esse controle não se manteve até o término das condições.

O que é de especial interesse para os objetivos do presente estudo foi a análise dessas três sessões que mostraram que, na condição do Teste da Discriminação, um dos participantes escolheu o estímulo apresentado na localização direita em 100% das tentativas nas quais era apresentada a configuração quadrado-oval, independente se era um componente do estímulo "correto" ou do "incorreto". Na condição do Teste de Reversão da Discriminação, esse participante apresentou o mesmo desempenho (100% de escolha na localização da direita) nas tentativas em que era apresentada a configuração círculo-oval.

Um segundo participante, na condição de Teste da Discriminação, escolheu a posição direita em 100% das tentativas em que era apresentada a configuração círculo-triângulo. Na condição de Teste da Reversão da Discriminação, o mesmo participante escolheu a posição direita em 100% das tentativas nas quais eram apresentadas as seguintes configurações: quadrado-triângulo, círculo-oval, círculo-triângulo, quadrado-círculo e oval-triângulo.

Os resultados de Bickel et al. (1986) indicam que, durante as três primeiras sessões das condições de testes, ocorreu o estabelecimento de controle inadvertido pela localização em que os estímulos eram apresentados no desempenho de dois dos quatro participantes. A análise do desempenho destes dois participantes mostrou que o controle pela localização dos estímulos ocorreu a depender do tipo de configuração de teste que estava sendo apresentado. Ou seja, esses participantes responderam (1) corretamente ao estímulo correto nas tentativas de treino, (2) a um elemento particular do estímulo apresentado no treino quando algumas configurações específicas eram apresentadas nas tentativas de teste e (3) a uma localização particular quando outras configurações específicas eram apresentadas nas tentativas de teste.

O estabelecimento de controle inadvertido pela localização também foi identificado em desempenho de participantes com desenvolvimento atípico em um estudo realizado por McIlvane, Kledaras, Callahan e Dube (2002). Os autores pretendiam verificar se um procedimento de atraso na apresentação do estímulo correlacionado com o reforço (estímulo considerado como correto) poderia ensinar uma tarefa de discriminação simples.

Participaram deste estudo 13 indivíduos com o diagnóstico de retardo mental associado com autismo ou com outros diagnósticos de atrasos no desenvolvimento. As tarefas eram realizadas em um computador com tela sensível ao toque. O procedimento era composto por três etapas: Pré-treino, Condição A e Condição B.

O objetivo da etapa de Pré-treino era estabelecer fichas como reforçadores condicionados e ensinar aos participantes a manipulação o equipamento, por meio de uma tarefa de discriminação simples entre forma e ausência de forma. As sessões eram formadas por no mínimo 36 e no máximo 48 tentativas. Cada tentativa consistia na apresentação do símbolo + em uma de quatro localizações na tela do computador. As outras três localizações permaneciam vazias. Tocar a localização que exibia o estímulo era considerado como acerto e era seguido por uma combinação auditivo-visual apresentada pelo computador (som e estrelas coloridas) e uma ficha apresentada pelo experimentador como estímulos reforçadores. Tocar qualquer outra localização não era seguido de nenhuma conseqüência específica.

Durante o Pré-treino e em todas as outras condições do estudo, as tentativas eram separadas por um IET de 1.5s. Caso o participante tocasse a tela durante um IET, o início da próxima tentativa era atrasado por mais um período de 1.5s. Depois que os participantes aprendiam a tocar o símbolo +, apresentado em uma das quatro

localizações e a não tocar qualquer localização sem símbolo, era iniciada a Condição A de treino.

A Condição A foi realizada para ensinar os participantes a responder sob controle discriminativo de uma letra ilegível (hieróglifo) com brilho e sem brilho. As tentativas iniciavam com a apresentação dessa letra em duas localizações diferentes (canto inferior esquerdo ou canto inferior direito). Em um dos cantos, a letra era apresentada com uma moldura que brilhava em intervalos de 0,5s e por essa razão foi denominada de estímulo "brilhante" (estímulo "correto"). A mesma letra era apresentada no outro canto, mas nunca aparecia com o contorno brilhante e, portanto, foi denominada de estímulo opaco (estímulo "incorreto"). No estudo, não há informações acerca do número de tentativas realizadas em cada sessão de treino.

Escolher o estímulo "brilhante" era seguido das mesmas conseqüências reforçadoras utilizadas no Pré-treino. Escolher o estímulo "opaco" era seguido da apresentação de 3s de escurecimento total da tela. Ao longo da sessão, o estímulo "brilhante" era apresentado randomicamente em cada uma das localizações o mesmo número de vezes.

Nove dos participantes receberam quatro sessões da Condição A. Os quatro participantes restantes receberam 5, 7, 9 e 15 sessões respectivamente. A diferença no número de sessões para cada participante ocorreu para verificar se a quantidade de treinos poderia produzir algum efeito no aprendizado da discriminação alvo. Esta condição era finalizada quando cada um dos participantes recebia o número de sessões de treino designado para cada um deles, a despeito dos seus desempenhos.

Na Condição B, o procedimento de atraso do estímulo "brilhante" foi introduzido e não há informações sobre o número de tentativas em cada sessão desta condição. A primeira tentativa da Condição B iniciava com a apresentação do estímulo

“opaco” nas duas localizações durante um período de 5s. Qualquer resposta emitida em algum dos dois estímulos “opacos” prolongava aquela tentativa por mais 5s. Portanto, a próxima tentativa não iniciava até que houvesse um período de 5s sem respostas. Na tentativa subseqüente, dois estímulos “opacos” eram apresentados novamente, um deles brilhava ao longo da tentativa, o outro estímulo permanecia “opaco” e as contingências de reforçamento passavam a ser idênticas àquelas da Condição A. O número de sessões realizadas desta condição dependeu do desempenho dos participantes, no entanto, não há especificação do critério de apresentação do número de sessões.

Depois que a Condição B foi finalizada, 12 dos 13 participantes foram submetidos a novas sessões da Condição A com o objetivo de verificar se o procedimento de atraso do estímulo “brilhante” produziu algum efeito no aprendizado da discriminação entre estímulo “brilhante” e estímulo “opaco” em uma condição em que o procedimento de atraso não estava em vigor.

Os resultados de McIlvane et al. (2002) mostraram que, na Condição A, nenhum dos participantes aprendeu a discriminação entre estímulo “brilhante” e “opaco”, a despeito do número de sessões de treino realizadas. Além disso, a maioria dos participantes (11 dos 13 participantes) teve porcentagens de escolha de uma das localizações próximas de 0% ou de 100%, indicando o estabelecimento de controle inadvertido pela localização dos estímulos. Os resultados da Condição B mostraram que, após a introdução do procedimento de atraso do estímulo “brilhante”, 11 dos 13 participantes aumentaram o nível de acurácia em relação à Condição A exibindo porcentagens de acerto próximas de 100%.

Entre os 12 participantes que voltaram para a Condição A, seis mostraram uma queda no desempenho de discriminação e apenas dois deles voltaram a exibir desempenho com alta porcentagem de escolha em apenas uma das localizações. Os

resultados obtidos por McIlvane et al. (2002) demonstraram o estabelecimento de controle inadvertido pela localização.

O desenvolvimento inadvertido de controle pela localização como possível responsável pelo não estabelecimento de relações condicionais tem sido analisado em diversos estudos que empregaram o procedimento MTS com animais (por exemplo, Sidman, Rauzin, Lazar, Cunninghan, Tailby & Carrigan, 1982; Iversen, 1993; 1997). Contudo, poucos estudos com participantes com autismo, que falharam em estabelecer relações condicionais com o MTS, conduzem análises suficientes dos desempenhos desses participantes que indiquem o desenvolvimento do controle pela localização como responsável pela não obtenção das relações condicionais emergentes visadas.

Um estudo que relatou problemas na aquisição de controle discriminativo condicional devido ao estabelecimento de controle inadvertido pela localização dos estímulos com o procedimento MTS em participantes com desenvolvimento atípico foi realizado por Da Hora e Benvenuti (2007). O objetivo da pesquisa era avaliar (1) a presença de controle por apenas um dos elementos dos estímulos compostos (denominado de controle restrito) no desempenho de um menino com o diagnóstico de autismo em uma tarefa de MTS e (2) avaliar os efeitos de um procedimento com resposta de observação diferencial (DOR[6]) não verbal para correção do controle por apenas um dos elementos dos estímulos compostos.

As tarefas foram realizadas em um computador com tela sensível ao toque e os estímulos utilizados foram palavras (consideradas por Da Hora & Benvenuti (2007) como estímulos compostos – BOLO, TATU, VELA, BOTU, BOLA, TALO, TALA, VELO E VETU) ou sílabas das palavras (consideradas como estímulos simples – BO, LO, TA, TU, VE, LA). As tentativas de MTS iniciavam com a apresentação de um

[6] DOR é a sigla utilizada para a expressão em inglês *Differential Observing Response,* que é traduzida para o português como resposta de observação diferencial.

estímulo modelo (simples ou composto) no centro da tela, no qual o participante tocava para produzir, simultaneamente ou com atraso, três estímulos de escolha (simples ou compostos) apresentados randomicamente em um dos quatro cantos da tela do computador.

Cinco tipos de pré-testes foram realizados para verificar se o tipo de estímulo (simples ou composto) e o tipo de tarefa (MTS simultânea ou com atraso) possuíam alguma relação com o estabelecimento de controle por apenas um dos elementos do composto. Foram eles: (1) MTS simultâneo (SMTS) com modelo e escolha simples; (2) MTS com atraso (DMTS) com modelo e escolha simples; (3) SMTS com modelo composto e escolha simples; (4) DMTS com modelo composto e escolha simples; e (5) SMTS com modelo e escolha compostos.

A diferença básica entre os tipos de tarefa de MTS caracterizava-se pelo fato de que, no MTS simultâneo (SMTS), o estímulo modelo permanecia disponível na tela depois que o participante o tocava e produzia os estímulos de escolha e no MTS com atraso (DMTS), o estímulo modelo desaparecia e os estímulos escolha eram apresentados na tela com 0s de atraso após o toque do participante. Além disso, nas tarefas de MTS em que o estímulo modelo e escolhas eram simples, apenas sílabas eram apresentadas tanto como modelo, quanto como escolhas. Quando o estímulo modelo era composto, um dos estímulos de escolha era uma sílaba idêntica a uma das sílabas do modelo e os outros dois eram sílabas diferentes do modelo. Quando o estímulo modelo e escolhas eram compostos, um dos estímulos escolha apresentados era idêntico ao modelo, o outro tinha a primeira sílaba igual a do estímulo modelo e a segunda sílaba diferente e o terceiro estímulo tinha a primeira sílaba diferente da do modelo e a segunda sílaba igual.

A combinação entre o estímulo modelo e os três estímulos de escolha foi realizada de maneira um dos estímulos escolha era idêntico ao modelo e os outros dois diferentes, sendo que o mesmo estímulo modelo era apresentado o mesmo número de vezes com cada estímulo escolha. Em todas as situações, selecionar o estímulo escolha que era idêntico ou que fazia parte do modelo foi considerado como acerto e selecionar o estímulo escolha diferente das sílabas do modelo foi considerado como erro.

Desempenhos com alta, acima de 90% de acerto, indicavam a ausência de controle por apenas um dos elementos do composto. Desempenhos com precisão intermediária, acima de 50% e abaixo de 90%, poderiam ser indicativos desse tipo de controle. Precisão próxima de níveis do acaso (33%, considerando a apresentação de três estímulos-comparação) indicava uma falha global para o desempenho na tarefa de *matching*.

Os resultados dos pré-testes mostraram que os níveis de precisão ficaram acima de 90% nas tarefas SMTS e DMTS com estímulos modelo e escolha simples e nas tarefas de SMTS em que estímulo modelo era composto e os estímulos de escolha eram simples. Isso indica que não houve o estabelecimento de controle restrito nas tarefas dos dois tipos de pré-testes em questão. Já nas tarefas de DMTS com modelo composto e com escolhas simples e de SMTS com modelo e escolhas compostos, os níveis de precisão ficaram em níveis intermediários (próximo de 60% de acerto na média). Isso indica o estabelecimento de controle por apenas um dos elementos do estímulo composto nas tarefas de DMTS em que o modelo era composto e os estímulos escolha eram simples e na tarefa de SMTS em que tanto modelo quanto escolhas eram estímulos compostos.

Para correção do controle restrito de estímulos foi utilizado um procedimento de resposta de observação diferencial (DOR) que requeria observação e controle

discriminativo de ambos os componentes do estímulo composto. Para tanto, tentativas de *matching* simultâneo de identidade (definidas como DOR no estudo) foram intercaladas com tentativas de DMTS, com estímulos modelos compostos e escolhas simples.

A avaliação do procedimento DOR foi realizada a partir do delineamento experimental A – B – A (linha de base – introdução da DOR – retorno à linha de base). Foram realizadas seis sessões de linha de base com tentativas de DMTS com modelos compostos e escolhas simples (sessões idênticas às do pré-treino); 10 sessões na qual o procedimento de correção estava em vigor e mais seis sessões de retorno à condição de linha de base.

Depois que o participante realizava as sessões de linha de base, foi submetido a sessões de treino no qual o procedimento DOR estava em vigor. Nessas sessões, cada tentativa era formada por duas etapas: inicialmente, aparecia no centro da tela um estímulo composto como modelo. Tocá-lo, produzia, imediatamente, três estímulos escolha também compostos, em três dos quatro cantos do monitor e o estímulo modelo permanecia disponível na tela (SMTS). Tocar o estímulo escolha idêntico ao modelo era considerado como acerto. Escolher qualquer um dos outros dois escolhas foi considerado como erro. Não havia reforçamento diferencial para a resposta de escolha do participante, estivesse ela correta ou não. Em seguida, a tentativa prosseguia em sua segunda etapa na qual o mesmo estímulo modelo composto era reapresentado, independentemente da escolha do participante. Tocá-lo, produzia o seu desaparecimento e a apresentação de três estímulos escolha simples (sílabas) com atraso de 0s (DMTS).

O estímulo escolha correto era uma sílaba igual a uma das sílabas do estímulo modelo composto. Cada estímulo escolha incorreto era uma sílaba diferente das sílabas do modelo. A resposta dos participantes durante o DMTS não poderia ser baseada na

novidade dos estímulos empregados, porque todos os estímulos escolha, corretos ou incorretos, já tinham sido apresentados anteriormente na primeira etapa. Apenas as respostas ao estímulo escolha, idêntico a uma das sílabas do estímulo modelo, eram seguidas de reforço do término da tentativa e da apresentação da seguinte. Respostas incorretas eram seguidas de IET, do término da tentativa e da apresentação da seguinte.

Os resultados de Da Hora e Benvenuti (2007) mostraram que na Linha de Base, a porcentagem de acertos ficou em torno de 60%. Com a introdução do procedimento de correção DOR, a porcentagem de acertos aumentou nas primeiras sessões, ficando próxima de 80%, mas diminuiu gradativamente, voltando a ficar em níveis intermediários (próxima de 70%). No retorno à condição de linha de base, após a retirada do procedimento DOR, o desempenho do participante permaneceu em níveis intermediários de acerto (entre 60% e 83% de acerto), no entanto as porcentagens de acertos foram superiores àquelas obtidas durante a Linha de Base.

Esses resultados indicam que a introdução do procedimento DOR não corrigiu completamente o controle por apenas um dos elementos dos estímulos nas tarefas de DMTS com estímulos compostos, mas foi capaz de alterar o estabelecimento de controle de estímulos no desempenho de uma criança "autista", na medida em que aumentou a porcentagens de erros e modificou o padrão de erros.

A análise de erros durante a condição em que o procedimento DOR estava em vigor, mostrou que o participante respondia sob controle da primeira sílaba do estímulo modelo ou da localização em que o estímulo escolha era apresentado na tela. Nas seis primeiras sessões, 42% dos erros cometidos pelo participante ocorreram devido à escolha do estímulo escolha apresentado na Localização 2 (canto inferior esquerdo), independente do estímulo modelo e do estímulo escolha apresentado naquela localização. Nas quatro sessões finais, 54% do total de erros ocorreram devido à escolha

do estímulo escolha apresentado na Localização 4 (canto superior direito). Os resultados de Da Hora e Benvenuti (2007) indicam o estabelecimento de controle inadvertido pela localização no desempenho de uma criança autista, submetida ao treino de MTS e ao procedimento com DOR, para correção do controle por apenas um dos elementos dos estímulos compostos.

A descrição e a análise dos estudos aqui apresentados levantam questionamentos acerca de características de procedimentos para ensino de discriminações que permitem ocorrência de respostas em diferentes localizações. No MTS, por exemplo, os estímulos são apresentados em diferentes localizações e a possibilidade de responder nessas diferentes localizações pode produzir o estabelecimento de controle inadvertido pela localização. Em um procedimento em que as respostas sejam emitidas em um único *operandum*, a localização deixa de ser um aspecto relevante dos estímulos. Isso poderia evitar os padrões de erros identificados nos estudos de, Sidman e Stoddard (1967), Bickel et al. (1986), McIlvane et al. (2002) e Da Hora e Benvenuti (2007).

Procedimento *go/no-go* com estímulos compostos como uma alternativa ao MTS para o ensino de relações condicionais e formação de classe de equivalência

Na tentativa de buscar alternativas ao MTS, Debert, Matos e McIlvane (2007) investigaram se um procedimento *go/no-go* com estímulos compostos permitiria o estabelecimento de relações condicionais emergentes. Este procedimento envolve uma tarefa de discriminação sucessiva na qual o participante deve responder ou não a um único *operandum* a depender dos estímulos apresentados[7].

[7] O "não responder" refere-se à emissão de qualquer outra resposta diferente daquela definida como responder no *operandum* da tarefa. Sendo assim, para facilitar a descrição do texto, e para preservar a terminologia adotada pelos estudos que já utilizaram o mesmo procedimento, sempre que for empregada a expressão "não responder", o leitor deve considerar que o participante não está respondendo ao *operandum*, apesar de poder emitir quaisquer outras respostas que não foram mensuradas no estudo descrito e que não serão mensuradas no presente estudo.

No caso específico do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos utilizado por Debert et al. (2007), a cada tentativa, foi apresentado um par de estímulos abstratos (denominado de estímulo composto). Cada estímulo do composto apresentado no treino era compartilhado pelos compostos que deveriam controlar o responder e aqueles que deveriam controlar o não responder. Assim, o responder ou não nunca poderia ter como base um único estímulo do composto para produzir reforçamento.

Embora os compostos empregados no treino compartilhassem estímulos, a obtenção de desempenhos acurados poderia envolver tanto discriminações simples como discriminações condicionais. Para testar o tipo de controle (simples ou condicional) estabelecido no treino, foram conduzidos testes em que eram apresentados compostos formados por recombinações dos estímulos apresentados no treino. Neste sentido, a demonstração de ocorrência de respostas apenas diante dos novos compostos cujas recombinações envolveram estímulos que foram relacionados a estímulos em comum na situação de treino, revelaria a possibilidade de esse procedimento gerar relações condicionais.

No estudo conduzido por Debert et al. (2007), seis universitários foram submetidos a uma tarefa na qual deveriam responder ou não com *mouse*, apenas em um local no centro da tela de um monitor de computador. Nesse local, havia um "botão[8]", desenhado por meio do *software Visual Basic*, que se movimentava simulando o pressionamento, quando o participante clicava com o *mouse* sobre ele. Nesse "botão", era apresentado, sucessivamente, cada um dos estímulos compostos formados por todas as possíveis combinações de nove formas abstratas utilizadas por Markham e Dougher (1993).

[8]Os autores do estudo descrito utilizam o termo "botão" para salientar o fato de que quando o participante clicava em um retângulo desenhado por meio do *software*, esse desenho simulava o movimento de "afundar" característico da pressão a um botão. Portanto, ele será empregado na descrição desse experimento.

Respostas na presença do composto previamente definido pelo experimentador como envolvendo dois estímulos a serem relacionados eram seguidas de reforço. Respostas na presença do composto previamente definido pelo experimentador como envolvendo dois estímulos que não deveriam ser relacionados não eram seguidas de reforço. O experimento teve três fases: Fase I de treino e Fases II e III de testes.

O objetivo da Fase I foi produzir um padrão de respostas que envolveria responder diante de determinados estímulos compostos e não responder diante de outros estímulos compostos por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Cada estímulo composto era apresentado randomicamente e sucessivamente por 4s, independentemente das respostas dos participantes ao longo da sessão e cada apresentação era seguida por um intervalo entre tentativas (IET) de 2s, durante o qual nenhum estímulo estava presente no "botão". Não havia conseqüências específicas para respostas durante o IET.

Foram apresentados dezoito diferentes estímulos compostos (A1B1, A2B2, A3B3, B1C1, B2C2, B3C3 – estímulos compostos arbitrariamente designados como "corretos" – e A1B2, A1B3, A2B1, A2B3, A3B1, A3B2, B1C2, B1C3, B2C1, B2C3, B3C1 e B3C2 – estímulos compostos arbitrariamente designados como "incorretos"). Em cada sessão foram apresentadas 288 tentativas programadas em 12 blocos, cada um com 24 tentativas.

Cada estímulo composto "correto" foi apresentado duas vezes e cada estímulo composto "incorreto" foi apresentado uma vez, já que o número de possíveis combinações de estímulos em compostos "incorretos" (total de 12) era o dobro do número de possíveis combinações de estímulos em compostos "corretos" (total de seis). Em cada bloco, as apresentações dos estímulos compostos eram realizadas de forma randômica, evitando que o mesmo estímulo composto fosse apresentado mais que três

vezes consecutivas e evitando que o número de apresentações de estímulos compostos "corretos" e o número de apresentações de estímulos compostos "incorretos" excedesse três apresentações consecutivas. Os participantes poderiam emitir várias respostas clicando com o *mouse* em qualquer parte do "botão" ou não responder durante a apresentação de cada estímulo composto.

As respostas diante dos estímulos compostos "corretos" eram conseqüenciadas a partir de um esquema de reforçamento contínuo (CRF) que foi alterado para intermitente (Conjuntivo FR1 e VT 2,5) após 36 tentativas de treino, para evitar que o responder ficasse sob controle exclusivo das conseqüências. O reforço consistiu em um som que simulava o som de fichas caindo e do acréscimo de 10 pontos apresentados em um contador de pontos localizado no canto superior esquerdo da tela do computador, que passava a piscar por 1,5s. Nenhuma resposta emitida durante a apresentação dos compostos "incorretos" era seguida de conseqüência diferencial.

Cada participante foi submetido a uma sessão de treino de 30 minutos de duração, por dia e a passagem para a Fase II ocorria apenas se os participantes respondessem, pelo menos, uma vez diante de todos os estímulos compostos "corretos" e não respondessem diante de quaisquer dos estímulos compostos "incorretos" em uma sessão; caso contrário, uma nova sessão de treino era conduzida até que o critério estipulado fosse atingido.

A Fase II, que envolveu teste em extinção, tinha por objetivo verificar se os participantes, sem treino direto, responderiam apenas na presença dos estímulos compostos "corretos", mesmo quando o estímulo que apareceu na parte direita durante o treino aparecesse à esquerda nesse teste e vice-versa. Nesta fase, o contador de pontos não aparecia em nenhum momento. Na tela era apresentado apenas um estímulo composto e, da mesma forma que no treino, cada estímulo composto era apresentado

sucessivamente por 4s, seguidos de 2s de IET, no qual nenhum estímulo era apresentado. Foram testadas, em extinção, 18 relações que envolviam apenas a modificação na posição dos estímulos dos compostos apresentados na Fase I: B1A1, B2A2, B3A3, C1B1, C2B2, C3B3 (estímulos compostos "corretos") e B1A2, B1A3, B2A1, B2A3, B3A1, B3A2, C1B2, C1B3, C2B1, C2B3, C3B1, C3B2 (estímulos compostos "incorretos"). Em cada sessão eram apresentadas 144 tentativas programadas em 6 blocos, cada um com 24 tentativas.

Os testes da Fase II do estudo de Debert et al. (2007) foram denominados de Testes de Simetria, a partir da lógica oferecida pela definição matemática de simetria ("Se A = B, então B = A"). Sendo assim, os elementos do estímulo composto que eram apresentados no lado direito durante a fase de Treino, foram apresentados no lado esquerdo durante a fase de testes e vice-versa. Nesta fase, cada estímulo composto "correto" era apresentado duas vezes e cada composto "incorreto" apenas uma vez, já que o número de possíveis combinações de estímulos em compostos "incorretos" (total de 12) era o dobro do número de possíveis combinações de estímulos em compostos "corretos" (total de seis).

Em cada bloco, as apresentações dos estímulos compostos eram realizadas de forma randômica, evitando que o mesmo estímulo composto fosse apresentado mais que três vezes consecutivas e que o número de apresentações dos estímulos compostos "corretos" e "incorretos" excedesse três apresentações consecutivas. A sessão durava aproximadamente 15 minutos.

A passagem da Fase II para a Fase III ocorria apenas quando os participantes respondiam, pelo menos, uma vez diante de cada estímulo composto "correto" e não respondiam diante de qualquer estímulo composto "incorreto". Caso contrário, a Fase II seria conduzida mais uma vez.

Os testes da Fase III foram denominados Teste de Transitividade e Equivalência e atestariam o estabelecimento de relações condicionais emergentes na medida em que controlariam o responder mesmo nas situações em que os estímulos dos compostos foram separados e recombinados em compostos novos.

O objetivo da Fase III foi verificar se os participantes, sem treino direto, responderiam apenas diante dos compostos que apresentavam estímulos que foram relacionados a um mesmo estímulo no treino. Por exemplo, se o participante aprendeu a responder diante de A1B1 e B1C1 e não diante de A1B2 e B1C2 no treino, na Fase III, ele deveria responder diante de A1C1 e C1A1 e não diante de A1C2 e C1A2. Todas as características da Fase II foram mantidas na Fase III, exceto o tipo de estímulos compostos empregados.

Nessa fase, 144 tentativas em extinção foram apresentadas com os seguintes estímulos compostos: A1C1, A2C2, A3C3, C1A1, C2A2, C3A3 (novos estímulos compostos "corretos") e A1C2, A1C3, A2C1, A2C3, A3C1, A3C2, C1A2, C1A3, C2A1, C2A3, C3A1, C3A2 (novos estímulos compostos "incorretos"). No estudo de Debert et al. (2007), a Fase III poderia ser repetida caso a porcentagem de acertos fosse baixa.

Os participantes levaram de três a seis sessões para atingirem 100% de acertos no treino. Dentre os seis participantes submetidos ao estudo, todos exibiram imediatamente desempenhos emergentes nos testes de Simetria (Fase II) e quatro mostraram altas porcentagens de acertos na primeira ou na segunda sessão do Testes de Transitividade e Equivalência (Fase III). A possibilidade de desempenhos condicionais emergirem em testes subseqüentes na Fase III, no caso dos dois participantes que não os demonstraram, não pôde ser reavaliada uma vez que eles não puderam continuar o estudo.

Os resultados obtidos por Debert et al. (2007) mostraram que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos é uma alternativa viável ao MTS para o estabelecimento de relações de equivalência e, como o responder só pode ocorrer em um único *operandum*, não há a possibilidade de se desenvolver controle da resposta pela localização dos estímulos.

Nesse sentido, seria relevante o desenvolvimento de estudos que avaliem a possibilidade desse procedimento gerar relações equivalência em contextos nos quais o MTS falha, principalmente no que diz respeito à possibilidade da sua utilização como alternativa para o ensino de repertório comportamental complexo para crianças com diagnóstico de autismo e desenvolvimento atípico, que apresentam controle pela localização dos estímulos quando submetidas ao procedimento MTS.

Apesar da área de investigação sobre equivalência e indivíduos com desenvolvimento atípico vir crescendo nos últimos anos, percebe-se que este crescimento tem sido relativamente lento quando comparado com o desenvolvimento de pesquisas sobre equivalência com animais (O'Donnell & Saunders 2003). Dessa forma, faz-se necessário ampliar estratégias de ensino de relações condicionais que auxiliam a comunicação e o aprendizado geral de indivíduos com atraso no desenvolvimento.

Sendo assim, foi realizado um primeiro estudo (Estudo 1) que pretendia verificar se indivíduos com diagnóstico de autismo, que apresentam controle pela localização no procedimento MTS, estabelecem classes de equivalência a partir do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Para tanto, em um primeiro estudo, quatro crianças diagnosticadas com autismo de acordo com a definição médica catalogada pelo CID[9] e

[9]A definição médica catalogada pelo CID 10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde) e pelo DSM-IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais - Quarta Edição) descreve o **Transtorno Autista** como um transtorno global do desenvolvimento que está localizado dentro dos Transtornos Invasivos do Desenvolvimento. Os portadores deste transtorno caracterizam-se por apresentar comprometimento em três grandes áreas: (a) interações sociais, (b) desenvolvimento da comunicação e linguagem e (c) rigidez comportamental (pouca variabilidade no repertório comportamental implicando em comportamentos estereotipados e ritualísticos). Em cada uma

DSM-IV foram submetidas ao procedimento MTS com o intuito de verificar se seus desempenhos ficavam sob controle da localização. As crianças que apresentaram controle pela localização foram submetidas a um treino AB e BC com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Os participantes que obtiveram desempenhos acurados neste treino foram submetidos às sessões de testes com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para a verificação da emergência de novas relações condicionais que não foram diretamente treinadas.

Em função das dificuldades de estabelecer as relações condicionais treinadas no Estudo 1, provavelmente devido ao fato dos participantes responderem em todos os estímulos compostos apresentados, foi realizado o Estudo 2.

No Estudo 2, foi introduzido um procedimento no qual os compostos "incorretos" eram apresentados com uma duração menor do que a dos "corretos" na tentativa de facilitar a ocorrência de respostas apenas diante dos compostos "corretos". A duração dos compostos "incorretos" era gradualmente aumentada em algumas sessões até atingir a mesma duração dos compostos "corretos". A introdução desse procedimento teve por objetivo verificar sua efetividade no estabelecimento de relações condicionais, a partir do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos em crianças com diagnóstico de autismo.

---

das áreas, existe uma lista de quatro critérios diagnósticos. Para que um indivíduo seja diagnosticado como portador de Transtorno Autista (299.00), é necessário que ele apresente em seu repertório pelo menos 6 dentre os 12 critérios (respondendo ao número mínimo de critérios estabelecido para cada área), com início dos sintomas anterior aos três anos de idade.

Estudo 1

Método

Participantes

Participaram do estudo quatro crianças que receberam o diagnóstico de Transtorno do Desenvolvimento do *Espectrum* do Autismo por diferentes médicos psiquiatras infantis, a partir dos critérios diagnósticos do DSM-IV. Todas elas freqüentavam programas de intervenção comportamental, baseados nos princípios de ABA (*Applied Behavior Analysis*), conduzidos por diferentes equipes de psicólogos particulares.

As crianças foram recrutadas a partir de contato direto com pais ou responsáveis indicados para participação na pesquisa por diferentes equipes de intervenção comportamental e sua participação ocorreu mediante autorização dos pais ou responsáveis, que assinaram um termo de consentimento (ver Anexo I). Nenhum dos participantes tinha nenhuma experiência prévia com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos que foi empregado.

P1 é um menino de sete anos que recebeu diagnóstico de Autismo aos três anos. No período em que a pesquisa foi realizada P1 tinha habilidades para realizar atividades de autocuidado e de vida diária de forma independente (tomar banho, escovar os dentes, comer, etc.). Era capaz de responder a perguntas e atender a solicitações através da fala. Em alguns momentos, iniciava interações verbais com adultos familiares geralmente com função de mando. P1 freqüentava escola regular diariamente, na qual recebia apoio de um A.T. (acompanhante terapêutico) para realizar as atividades. Podia ler palavras de até quatro sílabas, mas ainda não parecia compreender o sentido de uma frase. Seus programas de terapia estavam direcionados ao aumento de habilidades de alfabetização (leitura e escrita) e atendimento às demandas acadêmicas. Também estava aprendendo a responder a perguntas do tipo “por quê?” que envolviam interpretação de imagens

visuais. Eventualmente, P1 apresentava estereotipia motora de correr de um lado para o outro e, freqüentemente, engajava-se em estereotipia verbal que envolvia ecolalia atrasada (principalmente de cenas de filmes, desenho, jogos, ou eventos passados) ou verbalizações desestruturadas com função de auto-estimulação (*vocal play*). P1 possuía um acurado repertório de seguir instruções e de tatear figurar e objetos do ambiente. Também já tinha sido submetido a uma longa história de treino de relações de identidade (figura-figura, objeto-objeto) e arbitrárias (i. e., figura- objeto, figura-palavra impressa) a partir do procedimento MTS ao longo do programa de intervenção comportamental que era submetido.

P2 é uma menina de sete anos que recebeu diagnóstico de Autismo aos três anos e meio. Após alguns anos de intervenção comportamental, tal diagnóstico foi alterado para Transtorno Invasivo do Desenvolvimento sem outras especificações. P2 realizou três anos de intervenção comportamental e, durante o período da pesquisa, realizava tratamento apenas com uma Psicopedagoga, com que realizava atividades voltadas principalmente para o aumento de habilidades acadêmicas e de atendimento a demandas. Segundo relato da mãe, P2 retornaria para terapia comportamental no mesmo período em que a pesquisa fosse finalizada. Ela era capaz de realizar as atividades de auto cuidado de forma independente exceto pelo uso do banheiro. P2 freqüentava escola regular com a presença de A.T. Não possuía movimentos motores estereotipados, porém apresentava ecolalia imediata. Era capaz de identificar números, cores, animais e letras, mas não lia. Comunicava-se através da fala, porém, iniciava interações espontaneamente apenas para solicitar algo. P2 possuía um acurado repertório de seguir instruções, de responder a perguntas simples e de relatar figuras e objetos do ambiente, entretanto, sempre que contrariada, a criança costumava interromper o que estava fazendo e muitas vezes de “escondia” no quarto na tentativa não realizar o que fora

solicitado por terceiros. Também já havia sido submetida a uma longa história treino de relações de identidade e arbitrárias a partir do procedimento MTS.

P3 é uma menina de oito anos que recebeu o diagnóstico de Transtorno Invasivo do Desenvolvimento (TID), com características autistas aos quatro anos. No período em que a pesquisa foi realizada P3 era capaz de alimentar-se e vestir-se de maneira independente, mas necessitava de ajuda para realizar atividades de autocuidado com precisão (escovar dentes, tomar banho e usar o banheiro). Seus programas de terapia estavam direcionados para aumento das habilidades de autocuidado, pré-acadêmicas e de socialização com os pares. Iniciava interações através da fala espontaneamente, porém, nem sempre de maneira adequada. Muitas vezes engajava-se em estereotipia verbal de reverberação e repetia instruções ou verbalizações de terceiros que haviam sido ditas no passado, principalmente quando eram verbalizações de "bronca" ou alerta e fazia alguns movimentos corporais repetitivos. P3 realizava um programa de alfabetização com o procedimento MTS com exclusão, para o aprendizado de habilidades de leitura. Nesse programa P3 estava aprendendo a parear, de acordo com o modelo, figuras e suas respectivas palavras impressas e sílabas. Também já havia sido submetida a treinos com o MTS de relações de identidade (figura-figura) e arbitrárias (figura-objeto; palavra falada-figura). P3 freqüentava uma escola regular com auxílio de um A.T. P3 e também possuía habilidades de seguir instruções, responder perguntas simples e relatar figuras e objetos do ambiente.

P4 é um menino de oito anos que recebeu o diagnóstico de Autismo aos quatro. Desde então realizava terapia comportamental. No período da pesquisa ele era capaz de alimentar-se, vestir-se, tomar banho e escovar os dentes com independência, porém ainda necessitava de pouca ajuda para o uso do banheiro. Seus programas de terapia estavam relacionados ao aumento das habilidades de leitura (lia palavras simples,

geralmente de duas sílabas) e habilidades sociais. Comunicava-se através da fala, geralmente, emitindo mandos com uma palavra apenas. Também respondia perguntas simples, geralmente com sim e não. Quando não sabia responder ecoava a última palavra da pergunta (ecolalia). Raramente iniciava interação com terceiros, mas não se esquivava de nenhum tipo de interação social, mesmo de pessoas desconhecidas. Freqüentava uma escola regular sem a presença de A.T. No entanto, não realizava a maioria das atividades acadêmicas. Também possuía habilidades de identificar relações de identidade e arbitrárias do tipo figura-objeto e palavra falada-figura a partir do procedimento MTS.

Material e Equipamento

As sessões foram conduzidas diariamente em uma sala reservada da casa dos participantes, dependendo de sua disponibilidade de horário.

Os materiais utilizados foram: a) caderno de treino de avaliação de MTS; b) prancheta de reforçadores; c) fichas com desenhos de *smiles* para serem acumuladas e trocadas por itens tangíveis; d) itens que foram utilizados como reforçadores, por exemplo, brinquedos, livros, revistas, álbuns de figurinha, jogos e guloseimas escolhidos pelos participantes (o uso desses materiais será justificado e descrito detalhadamente a seguir) e e) desenhos como estímulos que serão especificados em cada descrição das fases do procedimento.

Os equipamentos utilizados foram: a) um *note book Acer Aspire* 3680-2682 com monitor colorido de 15", b) uma adaptação do *software "Compound"* (Debert et al., 2007) para controlar a apresentação dos estímulos em cada tentativa e registrar as respostas emitidas pelos participantes (o *software* foi desenvolvido pelo programa *Visual Basic* versão 6.0 para *Windows*), c) uma câmera filmadora *Handycam Sony Wild*

LCD DCR-DVD 408, d) um celular *Sony Ericson* W300i com câmera filmadora VGA (para filmagem das sessões e fotografar itens reforçadores) e f) um tripé.

Procedimento

O experimento foi dividido em oito fases: (I) Teste de preferência de estímulos, (II) Treino de *matching-to-sample* (MTS), (III) Pré-treino, (IV) Treino, (V) Treino sem Conseqüência, (VI) Teste de Simetria, (VII) Testes de transitividade e equivalência e (VIII) Novo Treino de *matching-to-sample.*

Fase I: Teste de Preferências de Estímulos

Os participantes foram submetidos a um teste de preferências de estímulos com estímulos múltiplos, sem reposição (DeLeon & Iwata, 1996). Este teste foi realizado para identificar itens tangíveis que eram apresentados ao final de cada sessão, como conseqüências para a emissão de respostas corretas. O teste de preferências foi realizado da seguinte maneira: antes do início da primeira sessão experimental, em todos os dias em que a coleta era realizada, a pesquisadora selecionava sete itens da preferência da criança a partir de entrevista com os pais e/ou com a equipe de intervenção e a partir de observação direta no dia da coleta de dados.

Para a realização do teste de preferências, os itens eram dispostos lado a lado em uma mesa (com aproximadamente 10 cm de distância uns dos outros) e a pesquisadora fornecia a instrução ao participante: “escolha um”. Depois de escolher um dos itens, a criança podia manipulá-lo por aproximadamente 5s (ou ingeri-lo) até que o item tivesse sido removido e uma nova instrução fosse apresentada. Caso a criança apenas manipulasse o item escolhido, este era retirado da mesa e, caso o item tivesse sido ingerido, ele não era reposto (no caso de reforçadores comestíveis). Em seguida, a posição dos estímulos restantes era trocada e a instrução repetida (“escolha um”). O procedimento prosseguia assim, até que todos os itens tivessem sido escolhidos ou até

que o participante não escolhesse qualquer um dos itens restantes em até 15s a partir da instrução.

Durante o Teste de Preferências, a resposta de escolha foi definida como aproximação física em direção ao item como, por exemplo, pegar com as mãos, tocar com os dedos, comer, etc. O primeiro item escolhido era considerado o seu "preferido" e assim por diante.

Nos cinco primeiros dias de coleta de dados, os testes de preferência foram realizados com a apresentação dos próprios itens a serem escolhidos conforme descrito anteriormente. Após a realização de cinco testes, os testes subseqüentes foram realizados de maneira idêntica exceto pela apresentação de fotos dos itens reforçadores para que o participante escolhesse os seus preferidos (e não mais o próprio item em si). Esta alteração foi realizada, para evitar que os participantes ficassem rapidamente saciados dos itens.

Fase II: Treino de *matching-to-sample* (MTS).

Nesta fase, os participantes foram submetidos a um treino discriminativo com reforçamento diferencial, para identificar o possível estabelecimento de controle por localização. As sessões de treino foram realizadas com o procedimento MTS com estímulos arbitrários e o participante cujo desempenho não indicou o estabelecimento deste tipo de controle não foi submetido ao restante das etapas deste estudo.

Foram utilizados nove estímulos designados por X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3, Z1, Z2 e Z3 (ver Figura 1). A tarefa consistiu no treino de relações arbitrárias entre os estímulos X e Y e Y e Z. Foram apresentados dois blocos de 18 tentativas cada.

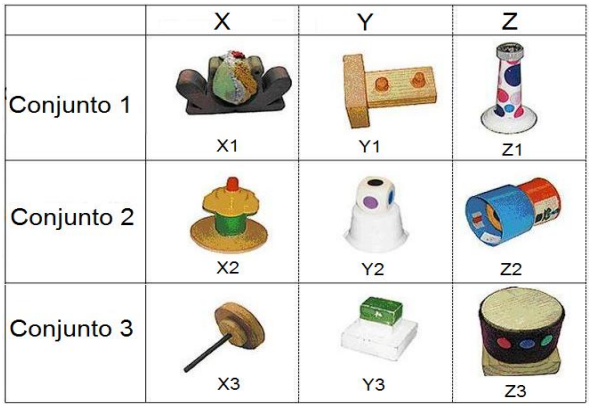

Figura 1: Estímulos arbitrários utilizados na avaliação de controle por localização e suas designações no presente estudo (X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3, Z1, Z2 e Z3). Os estímulos foram selecionados entre os disponíveis no MATCH! 1.5 desenvolvido por Tomanari e Pavão (1999/2005).

A Tabela 1 a seguir, apresenta todos os tipos de tentativas apresentadas em um bloco e os estímulos de escolha que deveriam ser selecionados ("corretos"– apresentados em negrito) ou não ("incorretos") a cada tentativa e as respectivas localizações em que eram apresentados.

Tabela 1: Diferentes tipos de tentativas apresentadas em um bloco de treino com o procedimento MTS na Fase II.

MTS			
Treino XY e YZ			
Modelo	Localização	Localizaçao	Localização
X1	**Y1**	Y2	Y3
	Y3	**Y1**	Y2
	Y2	Y3	**Y1**
X2	**Y2**	Y1	Y3
	Y3	**Y2**	Y1
	Y1	Y3	**Y2**
X3	**Y3**	Y1	Y2
	Y2	**Y3**	Y1
	Y1	Y2	**Y3**
Y1	**Z1**	Z2	Z3
	Z3	**Z1**	Z2
	Z2	Z3	**Z1**
Y2	**Z2**	Z1	Z3
	Z3	**Z2**	Z1
	Z1	Z3	**Z2**
Y3	**Z3**	Z1	Z2
	Z1	**Z3**	Z2
	Z2	Z1	**Z3**

Foram consideradas corretas as respostas de selecionar o estímulo escolha do mesmo conjunto do estímulo modelo apresentado a cada tentativa e incorretas as respostas ao estímulo escolha de um conjunto diferente do estímulo modelo apresentado a cada tentativa.

Todas as tentativas desta fase foram apresentadas manualmente, utilizando um caderno em espiral confeccionado com folhas brancas de tamanho A4. Em cada página estava impresso o estímulo-modelo no centro da parte superior e os estímulos de escolha em três posições na parte inferior (canto esquerdo, centro e canto direito – ver Figura 2), que inicialmente estavam cobertos por um cartão retangular sustentado pela pesquisadora.

Figura 2: Exemplo de uma tentativa do treino de MTS realizado para avaliação de controle inadvertido pela localização

O caderno era apresentado na posição horizontal. Logo depois que o participante tocava o estímulo modelo, ele era coberto com o cartão para não ficar visível e o cartão era removido imediatamente para que os três estímulos de escolha ficassem visíveis. As respostas corretas eram seguidas de elogio da pesquisadora e da apresentação de algum item tangível escolhido no teste de preferências de estímulos. Respostas incorretas não eram seguidas de nenhuma conseqüência (extinção).

Um dos critérios utilizados para definir o estabelecimento de controle pela localização foi o responder sistemático em uma única localização (direita, meio ou esquerda) com valor igual ou superior a 66% das tentativas possíveis nas sessões de avaliação. A Fase II foi finalizada depois que a criança realizou duas sessões de treino com 18 tentativas cada, a despeito do seu desempenho.

Fase III: Pré-treino

Nesta fase, foi realizado um treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos com o objetivo de ensinar a tarefa no computador. Os estímulos utilizados foram figuras familiares ao participante (por exemplo, figuras ou imagens de personagens dos desenhos animados ou filmes freqüentemente assistidos por cada um dos participantes), identificadas a partir do relato dos pais, professores e/ou terapeutas da criança. Um *software* para apresentação das tentativas de Pré-treino e registro dos resultados foi programado para cada um dos participantes.

No *software* de cada participante, foi utilizado um grupo de quatro imagens que foram formatadas no *Paint (*versão 6.0 para *Windows)* e que foram diferentes para cada participante. orém, todas elas foram designadas, para fins descritivos, de V1, W1, V2 e W2. A relação entre os estímulos foi previamente definida pela pesquisadora de maneira que foram denominados como “corretos” os compostos formados por duas figuras do mesmo desenho animado (V1W1 ou V2W2) e “incorretos” aqueles que eram formados por figuras de personagens de desenhos diferentes (V1W2 e V2W1). A Figura 3 mostra exemplos dos estímulos que foram utilizados nesta fase por dois participantes diferentes e de qual conjunto faziam parte.

Figura 3: Exemplo de estímulos utilizados no Pré-treino pelo participante P1 (imagens da esquerda) e pelo participante P2 (imagens da direita) e suas designações (V1, V2, W1 e W2).

Eventualmente, foram modificados os estímulos empregados durante a fase de Pré-treino, conforme o desempenho dos participantes. O critério adotado para a utilização de diferentes estímulos, bem como a justificativa para tal manipulação, serão apresentados junto à descrição dos resultados dos participantes que foram submetidos a essa condição.

Para a realização da tarefa experimental, cada participante sentou em frente ao monitor do computador. Os participantes podiam utilizar o *mouse* ou a tecla "barra de espaços" para responder diante do estímulo composto que era apresentado em um retângulo cinza, localizado no centro da tela, conforme mostra a Figura 4.

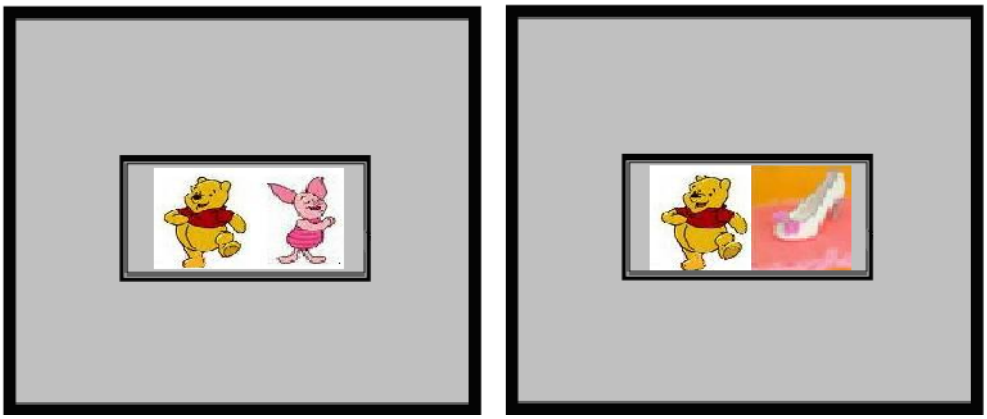

Figura 4: Exemplo de apresentação de estímulos compostos "corretos" (figura da esquerda) e "incorretos" (figura da direita).

Para que a resposta fosse considerada válida e registrada pelo *software*, o cursor do *mouse* deveria estar posicionado sobre o retângulo cinza. Quando os participantes utilizavam a tecla "barra de espaços" do teclado, tal posicionamento do cursor do *mouse* não era necessário.

No início de cada sessão, era apresentado um quadrado no centro da tela onde estava escrito "OK". Antes de iniciar a sessão, os participantes recebiam a seguinte instrução verbal: "Vamos fazer um jogo? Clique nos personagens do mesmo desenho. Se os personagens não forem do mesmo desenho, não clique. Pode começar". A sessão iniciava depois que o participante respondesse no quadrado.

Durante a Fase III e em todas as outras fases do estudo com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, cada sessão era composta por 24 tentativas e teve duração de aproximadamente 3,5 min. O tempo de apresentação dos estímulos compostos em cada tentativa foi de, no máximo, 4s. Eventualmente, o tempo de apresentação dos estímulos foi alterado em algumas sessões a depender do desempenho dos participantes em sessões anteriores (tais alterações serão detalhadas e justificadas na sessão de Resultados do presente trabalho).

Cada um dos quatro tipos de estímulos compostos era apresentado seis vezes ao longo da sessão. Em todas as fases do estudo, a ordem de apresentação dos estímulos compostos variava randomicamente ao longo das sessões. O mesmo estímulo composto e um mesmo tipo de composto ("correto" ou "incorreto") não eram apresentados mais de três vezes consecutivas.

Todas as tentativas do Pré-treino e das outras fases com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos eram separadas por um intervalo entre tentativas (IET) de 3s, pois este valor de IET é mais freqüentemente utilizado em estudos com tarefas no computador realizadas por participantes com desenvolvimento atípico (por exemplo, Da

Hora & Benvenuti, 2007 e Dube & McIlvane, 1999). Durante o período de IET o retângulo cinza no qual os estímulos eram apresentados, ficava vazio. Não havia nenhuma conseqüência programada para respostas durante os IETs.

Responder quando os compostos "corretos" (V1W1 e V2W2) estavam presentes e não responder na presença dos "incorretos" (V1W2 e V2W1) foi considerado como acerto. Responder na presença dos compostos "incorretos" e não responder quando os compostos "corretos" estivessem presentes foi considerado como erro.

A conseqüência para a emissão de respostas "incorretas" foi a apresentação de um período de *time out* no qual ocorria escurecimento da tela conforme utilizado por Dube, McIlvane, Maguire, Mackay e Stoddard (1989) e Saunders, Johnston e Brady (2000). O tempo que a tela permaneceu escura foi de 2s.

A conseqüência programada para as respostas corretas foi a combinação de uma estimulação auditivo-visual disponibilizada pelo *software*, que consistiu na apresentação visual de um *smile* amarelo por 1s, simultaneamente à gravação sonora da expressão "muito bem" com a voz da pesquisadora. Além disso, a cada acerto o participante recebia uma ficha que era posicionada em uma prancheta de acrílico transparente, chamada de prancheta de reforçadores (ver Figura 5). Ao final de cada sessão e de acordo com a quantidade de acertos, o participante acumulava um determinado número de fichas que eram trocadas por itens ou atividades escolhidos no teste de preferência. Tais fichas consistiam em pequenos retângulos brancos com o desenho do *smile* amarelo impresso no centro, medindo 2cm de largura e 3cm de comprimento e plastificadas para evitar sua deterioração devido ao uso.

Figura 5: Foto da prancheta de reforçadores utilizada para o acúmulo de fichas. Durante as sessões experimentais, apenas as duas primeiras posições da primeira coluna com as fotos dos itens reforçadores estavam preenchidas.

A prancheta de reforçadores possuía 24 espaços para o preenchimento das fichas. Este número corresponde ao total de tentativas apresentadas em cada sessão experimental (24 tentativas). Do lado esquerdo da prancheta, havia uma coluna com seis espaços com velcro (ver Figura 5), em que eram fixadas, nos dois primeiros espaços, as fotos dos itens reforçadores "preferidos", avaliados no teste de preferências de estímulos.

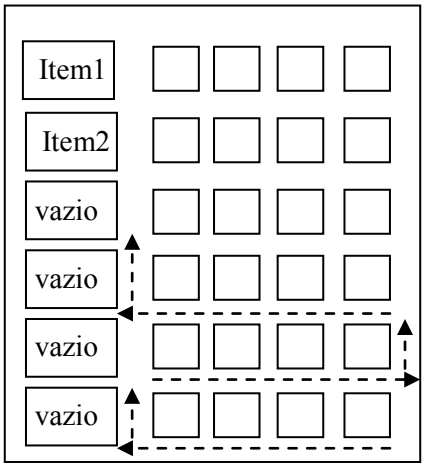

Figura 6: Esquema de preenchimento da Prancheta de Reforçadores. A seta indica a direção em que as fichas foram posicionadas à medida que o participante acertava.

Conforme mostra a Figura 6, o primeiro item "preferido" era fixado na primeira posição da prancheta (no topo superior esquerdo) e na segunda linha era fixada a foto do segundo item "preferido". Ao lado de cada foto na prancheta há seis linhas com quatro

espaços cada, nos quais eram fixadas as fichas recebidas pelos participantes durante a sessão. O esquema de preenchimento da prancheta está apresentado na Figura 6.

O primeiro item da prancheta só era entregue ao participante quando ele atingia o critério de aprendizagem definido como 100% de respostas corretas. O segundo item era recebido se a porcentagem de acertos estivesse entre 83% (20 acertos do total de 24 tentativas) e 96% (23 respostas acertos do total de 24 tentativas). Caso o participante acertasse menos de 20 respostas não teria acesso a nenhum dos itens tangíveis escolhidos no teste de preferências.

As sessões da Fase III de Pré-treino terminavam após a apresentação das 24 tentativas. O critério de aprendizagem e de passagem para a próxima fase do estudo foi a emissão de 100% de repostas corretas, ou seja, quando o participante respondesse na presença de todos os compostos "corretos" e não respondesse na presença de quaisquer dos compostos "incorretos" em uma sessão inteira.

Fase IV: Treino

O objetivo desta fase foi treinar as relações entre estímulos AB e BC partir do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Os estímulos utilizados foram seis[10] diferentes tipos de formas arbitrárias[11]. Cada forma foi elaborada no *Paint* e media aproximadamente 4 cm de altura por 5 cm de largura. As formas foram distribuídas em dois conjuntos com três membros cada que, para fins descritivos, foram designados como A1, B1, C1, A2, B2 e C2 (ver Figura 7). Cada combinação em pares dos seis

[10] No estudo de Debert et al. (2007) foram utilizados nove estímulos que combinados, formaram 18 estímulos compostos (6 "corretos" e 12 "incorretos"). O presente estudo utilizou apenas seis estímulos que combinados formaram oito compostos (quatro "corretos" e quatro "incorretos") para que o número de compostos "corretos" e "incorretos" fosse o mesmo. Além disso, um estudo realizado por Perez, Campos e Debert (aceito) demonstrou a possibilidade de relações de equivalência também serem produzidas a partir com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos utilizando apenas seis estímulos.

[11] Utilizadas no estudo realizado por Devany et al. (1986).

estímulos foi utilizada como estímulo composto (A1B1, A2B2, B1C1, B2C2, A1B2, A2B1, B1C2, B2C1).

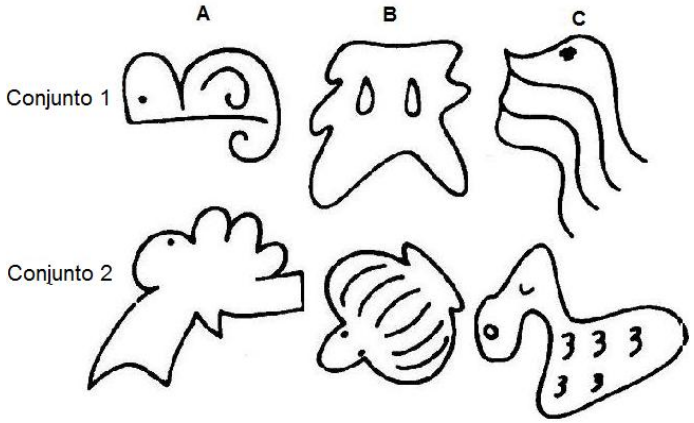

Figura 7: Estímulos abstratos desenvolvidos por Devany et al. (1986) e suas designações no presente estudo (A1, B1, C1, A2, B2 e C2).

As relações entre estímulos foram definidas arbitrariamente pela pesquisadora e foram considerados acertos responder na presença dos compostos A1B1, A2B2, B1C1, B2C2 (compostos "corretos") e não responder na presença dos compostos A1B2, A2B1, B1C2, B2C1 (compostos "incorretos"). Responder nos compostos "incorretos" e não responder nos "corretos" foi considerado como erro.

As conseqüências programadas para acertos e erros foram as mesmas utilizadas na Fase III de Pré-treino.

No início de cada sessão, era apresentado um quadrado cinza no centro da tela onde estava escrito "OK". Nesta fase, a instrução verbal fornecida antes do início de cada sessão de treino foi a seguinte: *"*Agora é a mesma atividade, mas as figuras serão diferentes. Você não conhece. Pode começar*"*.

Após clicar em "OK" a sessão iniciava com a apresentação de um estímulo composto no centro da tela conforme ilustrado na Figura 8.

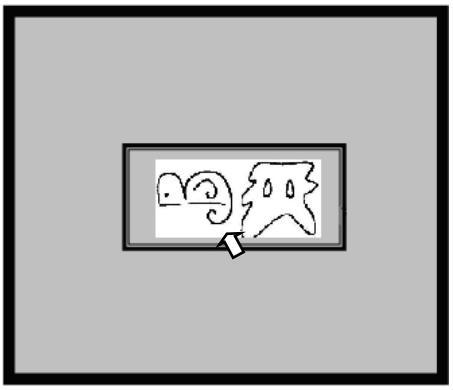

Figura 8: Representação da tela do computador com a apresentação de um estímulo composto "correto" (A1B1). A seta branca representa o cursor do *mouse* que podia se movimentar por toda tela conforme movimentação do *mouse*.

Cada estímulo era apresentado três vezes ao longo de cada sessão por 4s. Eventualmente, o tempo de apresentação do estímulo foi alterado em algumas sessões a depender do desempenho do participante na sessão anterior (tais alterações serão apresentadas e justificadas na seção de Resultados do presente estudo).

Depois que os participantes atingiam o critério de aprendizagem (100% de acertos), passavam para a próxima fase do estudo.

Fase V: Treino sem Conseqüência

O objetivo desta fase foi familiarizar o participante com a ausência de conseqüência, conforme ocorreria nas sessões posteriores de teste. As tentativas desta fase foram idênticas àquelas descritas na fase de Treino, exceto que não havia a apresentação de conseqüências programadas para qualquer das respostas emitidas pelo participante.

A prancheta de reforçadores era retirada do campo de visão dos participantes antes de iniciar a sessão. Eles também eram informados que não saberiam se acertaram ou não e que o resultado final e o item reforçador seriam apresentados apenas quando a sessão terminasse (procedimento denominado de *one shot*).

A seguinte instrução verbal era apresentada: *"*Agora você não vai ter som. Você não vai saber se acertou ou errou. A gente só vai descobrir no final. Pode começar*"*.

Após o término de cada sessão, a pesquisadora verificava no registro o desempenho obtido, preenchia a prancheta de reforçadores com a quantidade de fichas correspondentes aos acertos e apresentava os itens tangíveis que poderiam ser trocados pelo participante.

Diante da emissão ou da ausência de respostas na presença de qualquer tipo de composto, ao final do período de 4s de exibição dos estímulos, iniciava um período de IET e uma nova tentativa era apresentada. A duração da apresentação de cada estímulo e o período IET foram os mesmos utilizados na Fase III de Pré-treino.

Quando o participante completava uma sessão com 100% de respostas corretas, as fases de treino eram finalizadas e as fases de testes eram iniciadas. Caso o participante não emitisse 100% de respostas corretas na sessão de Treino sem conseqüência, retornava para a Fase IV de Treino, seguido do treino sem conseqüência até atingir o critério de aprendizagem em ambas as fases.

Fase VI: Testes[12] de Simetria

A Fase VI teve o objetivo de testar a emergência das relações de simetria (BA e CB). As tentativas desta fase foram realizadas em extinção. Em cada tentativa, os compostos foram formados pelos mesmos estímulos dos treinos, só que em posições trocadas (o estímulo que aparecia a direita passou a aparecer à esquerda e vice versa – ver Tabela 2 apresentada posteriormente).

[12] Segundo Sidman (1994), para que a emergência de uma relação de simetria seja atestada após o treino de relações condicionais, é necessário que o estímulo que era apresentado como modelo nas tentativas de treino, passe a ser apresentado como estímulo de escolha nas tentativas de testes e vice-versa. No presente estudo, as funções de estímulo modelo e escolha não podem ser atribuídas a um dos componentes do estímulo composto em função da forma como são apresentados. Por isso, o termo simetria foi empregado de acordo com a definição da matemática que não pressupõe a existência de estímulos com funções de modelo e de escolha.

Durante a Fase VI, os estímulos ficaram disponíveis na tela por 6s e não apenas por 4s como no estudo de Debert et al. (2007). A mudança no período de apresentação dos estímulos foi introduzida, pois na fase de testes de Simetria, pela primeira vez, os participantes veriam os estímulos apresentados no treino em posições trocadas, o que poderia aumentar a latência de suas respostas e, nesse caso, eles perderiam a oportunidade de responder.

Respostas emitidas diante de B1A1, B2A2, C1B1 e C2B2 (compostos "corretos") foram consideradas como acertos. Respostas em B2A1, B1A2, C2B1 e C1B2 (compostos "incorretos") foram consideradas como erros.

Antes do início de cada sessão os participantes receberam a seguinte instrução verbal: "Agora vai ser diferente. Também não vai ter som e só vamos descobrir os acertos no final. Faça do jeito que você achar melhor. Pode começar".

Caso o participante não apresentasse 100% de respostas corretas na primeira sessão do teste de Simetria, as sessões de teste eram reapresentadas até atingir o critério de aprendizagem ou até a interrupção daquele dia de coleta de dados. Para evitar que o participante estivesse cansado por ter realizado várias sessões em um mesmo dia, a cada dia, a coleta era interrompida em função do número de sessões que o participante já havia realizado (em média quatro). Caso o participante não tivesse atingido o critério de aprendizagem, o próximo dia de coleta de dados iniciava com uma sessão de Treino, seguido de uma nova sessão do Treino sem conseqüência e da apresentação de novas sessões do teste de Simetria.

Depois que os participantes atingiram o critério de aprendizagem (100% de respostas corretas), foram submetidos à próxima fase do estudo.

Fase VII: Testes de Transitividade e Equivalência

O objetivo desta fase foi testar a emergência das relações de transitividade (AC) e relações de equivalência (CA) em extinção.

Durante a Fase VII, responder diante dos compostos A1C1, A2C2, C1A1 e C2A2 (compostos "corretos") e não responder nos compostos A1C2, A2C1, C1A2 e C2A1 (compostos "incorretos") foi considerado como acerto. Responder nos compostos "incorretos" e não responder nos "corretos" foi considerado como erro.

Antes de iniciar as sessões, era fornecida a mesma instrução verbal da fase do teste de Simetria. O tempo de apresentação dos estímulos (6s) e a apresentação do item reforçador após o término de cada sessão também foram os mesmos da fase de Simetria.

O critério para encerramento da Fase VII foi a emissão de 100% de respostas corretas em uma sessão do teste de Transitividade e Equivalência. Da mesma maneira que ocorreu na Fase VI, caso esse desempenho não fosse atingido na primeira sessão do teste em questão, as sessões de teste eram reapresentadas até atingir o critério de aprendizagem ou até o final da coleta de dados realizada naquele dia. Caso o participante não tivesse atingido o critério de aprendizagem, o próximo dia de coleta de dados iniciava com uma sessão de Treino, seguido de uma nova sessão do teste de Simetria e da apresentação de novas sessões do teste de Transitividade e Equivalência.

A Tabela 2 mostra as relações ensinadas (ou testadas) em cada uma das fases do em que se utilizou o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Tabela 2: Relações Treinadas nas fases de Pré-treino, Treino, Treino sem conseqüência e relações testadas nas fases de Teste de Simetria e Testes de Transitividade e Equivalência.

Fase III		Fases IV e V		Fase VI		Fase VII			
Pré-treino		Treino (com e sem SR+)		Teste de Simetria		Teste de Transitividade		Teste de Eqüivalência	
"Correto"	"Incorreto"	"Correto"	"Incorreto"	"Correto"	"Incorreto"	"Correto"	"Incorreto"	"Correto"	"Incorreto"
V1W1	V1W2	A1B1	A1B2	B1A1	B2A1	A1C1	A1C2	C1A1	C1A2
V2W2	V2W1	A2B2	A2B1	B2A2	B1A2	A2C2	A2C1	C2A2	C2A1
		B1C1	B1C2	C1B1	C2B1				
		B2C2	B2C1	C2B2	C1B2				

Fase VIII: Novo Treino de *matching-to-sample* (MTS).

Após a finalização da coleta de dados desse estudo, levantou-se a possibilidade de que o controle inadvertido pela localização estabelecido a partir do treino de MTS em questão não se mantivesse com a continuidade do treino. Sendo assim, após a coleta de dados com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, foi realizado um novo treino de MTS com os parâmetros semelhantes aos empregados no treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, para verificar se o estabelecimento de controle inadvertido pela localização se manteria ao longo de mais sessões de treino. Apenas o participante P1 foi submetido a essa fase, pois ela foi realizada depois que os participantes P2, P3 e P4 tinham finalizado a participação na pesquisa.

Os estímulos utilizados no Novo Treino de MTS tinham mais semelhança com os que foram utilizados no treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos (apresentados na descrição da Fase IV). A Figura 9 mostra os novos conjuntos de estímulos utilizados no novo treino de MTS em questão.

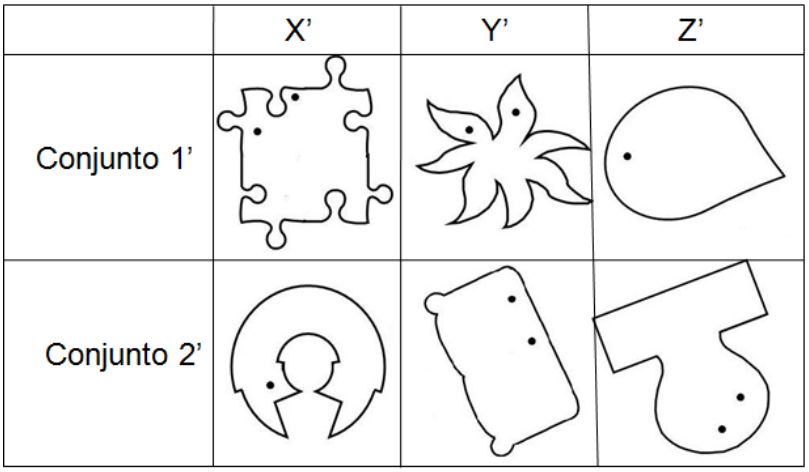

Figura 9: Estímulos arbitrários utilizados na avaliação de controle por localização e suas designações no presente estudo (X1', X2', Y1', Y2', Z1' e Z2'). Os estímulos foram criados no *software Paint Version 6.0 for Windows*.

Da mesma forma que no procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, no Novo Treino de MTS, foram empregados apenas seis estímulos, designados por X1', Y1', Z1', X2', Y2' e Z2', distribuídos em dois conjuntos. Foram consideradas corretas as respostas ao estímulo escolha arbitrariamente relacionado com o estímulo modelo do mesmo conjunto e incorretas a escolha de estímulos arbitrariamente relacionados com membros de conjuntos diferentes. A Tabela 3 mostra os diferentes tipos de tentativas apresentados ao longo do treino, as localizações em que os estímulos escolha eram apresentados e quais eram considerados "corretos" (em negrito).

Tabela 3: Diferentes tipos de tentativas apresentadas em um bloco de treino com o Novo Treino de MTS na Fase II.

MTS		
Treino X'Y' e Y'Z'		
Modelo	Localização	Localização
X1'	**Y1'**	Y2'
	Y2'	**Y1'**
X2'	**Y2'**	Y1'
	Y1'	**Y2'**
Y1'	**Z1'**	Z2'
	Z2'	**Z1'**
Y2'	**Z2'**	Z1'
	Z1'	**Z2'**

Em cada tentativa do Novo Treino de MTS um estímulo modelo era apresentado na parte superior central da página e dois estímulos de escolha (ao invés de três como no primeiro treino de MTS) em duas posições na parte inferior (canto esquerdo e canto direito). Da mesma forma que no treino MTS anterior, inicialmente, os dois estímulos de escolha estavam cobertos por um cartão retangular sustentado pela pesquisadora e, depois que o participante tocava o estímulo modelo, o cartão era removido e os estímulos de escolha eram apresentados. Mas, o estímulo modelo permanecia disponível até que o participante escolhesse um dos estímulos de escolha. Esta modificação foi introduzida com o intuito de deixar o treino de MTS com características mais próximas às do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos uma vez que neste último treino, os estímulos a serem relacionados sempre são apresentados simultaneamente.

Desempenhos acurados em uma tarefa com o procedimento MTS com dois estímulos de escolha produziriam porcentagem de escolhas de 50% em cada uma das duas localizações (uma vez que o estímulo de escolha "correto" foi apresentado o mesmo número de vezes em cada localização). Altas porcentagens de escolha (≥ 70%) de apenas uma localização indicariam o estabelecimento de controle inadvertido pela localização.

O critério para interromper o Novo Treino com MTS foi a realização de algumas sessões a mais do que o número de sessões necessárias para atingir o critério de aprendizagem do treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos ou a obtenção de 100% de acertos em uma sessão.

Resultados

Os resultados obtidos neste estudo estão apresentados em tabelas, de acordo com a natureza e a finalidade de cada fase do procedimento. As informações apresentadas nas Fases I e II referem-se aos resultados de procedimentos específicos a todos os participantes. A partir da Fase III, os resultados são apresentados individualmente para cada um dos participantes.

Fase I: Teste de Preferências de Estímulos

Tabela 4: Itens de Preferência utilizados como "reforçadores"

Participante	Itens Preferidos
P1	Figurinhas auto-adesivas de diferentes álbuns
P2	Chocolate, Jogo com massa de modelar
P3	Jogo de computador, Vídeoclips de músicas
P4	Balas, chocolates, jogo de computador

A Tabela 4 mostra os itens que foram mais escolhidos por cada participante. Houve muita variação entre os itens reforçadores escolhidos por cada participante e em cada sessão.

Fase II: Treino de *matching-to-sample* (MTS).

Tabela 5: Número e porcentagem de respostas em cada uma das localizações dos estímulos escolha apresentados no treino com o procedimento MTS.

Participantes	Localização 1 (esquerda)		Localização 2 (centro)		Localização 3 (direita)	
	Nº de vezes que escolheu a localicação	% de escolha	Nº de vezes que escolheu a localização	% de escolha	Nº de vezes que escolheu a localização	% de escolha
P1	5	14%	6	17%	25	**69%**
P2	6	17%	28	**78%**	2	6%
P3	3	8%	32	**89%**	1	3%
P4	8	22%	25	**69%**	3	8%

A Tabela 5 mostra o número de vezes que os participantes escolheram o estímulo comparação apresentado em cada localização (esquerda, centro ou direita) e a

porcentagem dessas escolhas. Os números em negrito mostram as porcentagens de escolha que ficaram acima do critério definidor do estabelecimento de controle pela localização (66%).

Três dos quatro participantes (P2, P3 e P4) responderam mais de 66% das vezes nos estímulos arbitrários que eram apresentados na localização do centro. O outro participante (P1), respondeu 69% das vezes na localização da direita. Esses resultados indicam que, do total de quatro participantes avaliados, todos exibiram desempenho que indicativo do controle pela localização na tarefa de MTS.

A seguir, será apresentada uma tabela que mostra o número de sessões realizadas e de sessões necessárias para que cada participante atingisse o critério de aprendizagem (C.A.) nas fases posteriores do estudo.

Tabela 6: Número de sessões realizadas e necessárias para atingir C. A.

	Fase III	**Fases IV**	**Fase V**	**Fase VI**	**Fase VII**
Participantes	**Pré-treino**	**Treino AB e BC**	**Treino AB e BC Sem SR+**	**Teste de Simetria**	**Testes de Transitividade e Equivalência**
P1	3 (3)	64 (50)	7 (2)	18 (18)	17 (16)
P2	33 (n/a)	-	-	-	-
P3	55 (n/a)	-	-	-	-
P4	6 (6)	49 (n/a)	-	-	-

(-): não realizou a fase
n/a: não atingiu critério de aprendizagem. O número entre parênteses indica o total de sessões necessárias para atingir C.A

A Tabela 6 mostra os participantes, as fases do estudo realizadas com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, o número de sessões realizadas de cada uma das fases e o número necessário para atingir o critério de aprendizagem (C.A) em cada fase específica. É possível observar que apenas um dos participantes (P1) realizou todas as fases com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos previstas no estudo. Dois participantes, P1 e P2, atingiram o C.A. na Fase III de Pré-

treino. Os outros dois, P3 e P4, realizaram 33 e 55 sessões de Pré-treino, respectivamente, entretanto, não atingiram o C.A. nessa fase.

Os resultados de cada uma das fases apresentadas na Tabela 6 serão descritos mais detalhes separadamente para cada participante, em tabelas e figuras apresentadas posteriormente. Cada tabela apresenta os seguintes resultados:

1. A porcentagem de acertos diante dos compostos "corretos", calculada pela fórmula:

$$\frac{\text{Número de compostos "corretos" diante dos quais houve resposta}}{\text{12 (total de compostos "corretos" em cada sessão)}}$$

2. A porcentagem de acertos diante dos compostos "incorretos", calculada pela fórmula:

$$\frac{\text{Número de compostos "incorretos" diante dos quais não houve resposta}}{\text{12 (total de compostos "corretos" em cada sessão)}}$$

3. Total de respostas corretas.

4. A porcentagem total de acertos em cada uma das sessões, calculada pela fórmula:

$$\frac{\text{Nº de compostos "corretos" diante dos quais houve resposta + Número de compostos "incorretos" diante dos quais não houve resposta}}{\text{24 (total de compostos em cada sessão)}}$$

PARTICIPANTE P1

Foram realizadas 110 sessões com o Participante P1. Desse total, três foram de Pré-treino, 69 de Treino e 38 de Testes. Os resultados de cada uma das fases estão apresentados em tabelas e descritos separadamente.

Fase III: Pré-treino

Tabela 7: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante as sessões da Fase de Pré-treino.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto nos "corretos"	% de acerto nos "incorretos"	Total de respostas corretas	% total de acertos em cada sessão
Fase III: Pré-treino	1	100%	17%	(14/24)	58%
	2	100%	96%	(23/24)	96%
	3	100%	100%	(24/24)	100%

Na Tabela 7, é possível observar que P1 obteve 100% de acerto após três sessões. Na Sessão 1, a alta porcentagem de acertos na presença dos compostos

“corretos” (100%) e a baixa porcentagem de acertos na presença dos compostos “incorretos” (17%) indicam que o participante respondeu praticamente na presença de todos compostos. Já na segunda sessão, a porcentagem de acertos nos compostos “incorretos” aumentou, chegando a 100% de acerto no total na terceira sessão.

Fase IV: Treino

Tabela 8: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acerto durante as 13 primeiras sessões da Fase de Treino.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto nos "corretos"	% de acerto nos "incorretos"	Total de respostas corretas	% total de acertos em cada sessão
Fase IV: Treino	1	100%	8%	(13/24)	54%
	2	75%	25%	(12/24)	50%
	3	50%	42%	(11/24)	46%
	4	83%	33%	(14/24)	58%
	5	75%	67%	(17/24)	71%
	6	67%	42%	(13/24)	54%
	7	100%	0%	(12/24)	50%
	8	100%	0%	(12/24)	50%
	9	100%	0%	(12/24)	50%
	10	92%	25%	(14/24)	58%
	11	100%	17%	(14/24)	58%
	12	100%	0%	(12/24)	50%
	13	100%	0%	(12/24)	50%

De acordo com a Tabela 8, a porcentagem de acertos nos compostos “corretos” na primeira sessão foi de 100%, enquanto que nos “incorretos” foi de 8%. Isso indica que, na primeira sessão de treino, o participante respondeu em praticamente todos os compostos que eram apresentados (exceto em um composto “incorreto”).

Na Sessão 2, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu de 100% para 75% e nos “incorretos” aumentou de 8% para 25%. Na Sessão 3, a porcentagem de acerto nos “corretos” diminuiu ainda mais e ficou em 50% enquanto a porcentagem nos “incorretos” aumentou para 42%, indicando que o participante foi parando de responder em todos os compostos apresentados.

Na Sessão 4, a porcentagem nos compostos “corretos” aumentou para 83% enquanto nos “incorretos” diminui para 33%. Nas duas sessões seguintes, Sessões 5 e 6, a porcentagem de acerto nos “corretos” diminui para 75% e 67% e nos “incorretos” aumentou para 67% e 42%, respectivamente. Esses resultados indicam que, apesar de P1 ter deixado de responder diante de um número maior de compostos “incorretos”, também o fez diante dos compostos “corretos”.

A partir da Sessão 7 até a Sessão 13, as porcentagens de acerto nos compostos “corretos” ficaram em 100% (exceto na Sessão 10 que fica em 92%) e nos “incorretos” em 0% (exceto nas Sessões 10 e 11 que ficaram em 25% e 17%, respectivamente). Esses resultados indicam que P1 voltou a responder em praticamente todos os compostos apresentados na tela, da mesma maneira que fez na Sessão 1.

A fim de evitar que o participante respondesse nos compostos “incorretos”, o tempo de apresentação de todos os estímulos foi diminuído de 4s para 2s. A Tabela 9 a seguir mostra os resultados desta manipulação.

Tabela 9: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com tempo de apresentação de estímulos de 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto nos "corretos"	% de acerto nos "incorretos"	Total de respostas corretas	% total de acertos em cada sessão
Fase IV: Treino (2s de apresentação de estímulos)	14	83%	0%	(10/24)	42%
	15	67%	17%	(10/24)	42%
	16	50%	58%	(13/24)	54%
	17	17%	58%	(8/24)	33%
	18	83%	67%	(18/24)	75%
	19	83%	42%	(15/24)	63%
	20	58%	42%	(12/24)	50%
	21	50%	33%	(10/24)	42%
	22	58%	50%	(13/24)	54%
	23	42%	42%	(10/24)	42%
	24	58%	75%	(16/24)	67%
	25	50%	83%	(16/24)	67%
	26	33%	92%	(15/24)	63%
	27	42%	92%	(16/24)	67%
	28	33%	100%	(16/24)	67%

Ao todo, P1 realizou 15 sessões nesta condição (Sessões 14 a 28). A Tabela 9 mostra que nas duas sessões iniciais - Sessões 14 e 15 - a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” (83% e 67%, respectivamente) foi muito superior à porcentagem de acerto nos “incorretos” (0 e 17%, respectivamente). Esse resultado indica que, inicialmente, P1 manteve o padrão de responder diante de todos os compostos.

Na Sessão 16, a porcentagem de acerto nos “corretos” diminui para 50% e a porcentagem de acerto nos “incorretos” foi de 58%. A porcentagem de acerto nos “incorretos” manteve-se em 58% na Sessão 17, enquanto nos “corretos” ficou em 17%. Nas Sessões 18 e 19, a porcentagem de acerto nos “corretos” aumentou para 83% enquanto nos “incorretos” ficou em 67% e 42%, respectivamente.

Entre as Sessões 20 e 24, a porcentagem de acerto diante dos dois tipos de compostos ficou próxima de 50% nas quatro sessões. Da Sessão 24 até a Sessão 28, a porcentagem de acerto foi de no mínimo 33% e de no máximo 50% nos compostos “corretos”, enquanto a porcentagem de acerto nos “incorretos” nessas sessões foi aumentando de 75% na Sessão 24 para 83% na Sessão 25 e para 92% nas Sessões 26 e 27 até atingir 100% na Sessão 28. Esses resultados indicam que, após a diminuição do período de apresentação dos estímulos, P1 foi parando de responder tanto nos compostos “incorretos” quanto nos “corretos”.

É possível que a diminuição do tempo de apresentação de estímulos, apesar de ter aumentado a porcentagem de acertos nos “incorretos”, pode ter impedido que o participante tivesse tempo de responder na presença dos dois tipos de compostos. Para testar esta hipótese, a partir da Sessão 29 do Treino, a duração de todos os estímulos compostos passou a ser de 3,5s (ver Tabela 10).

Tabela 10: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos estímulos de 3,5s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto nos "corretos"	% de acerto nos "incorretos"	Total de respostas corretas	% total de acertos em cada sessão
Fase IV: Treino (3,5s de apresentação de estímulos)	29	83%	83%	(20/24)	83%
	20	83%	58%	(17/24)	71%
	31	75%	75%	(18/24)	75%
	32	75%	75%	(18/24)	75%

Ao todo, P1 realizou quatro sessões nesta condição (Sessões 29 a 32). Conforme mostra a Tabela 10, na Sessão 29, as porcentagens de acerto diante dos dois tipos de compostos, “corretos” e “incorretos” foram de 83% para ambos, indicando que o aumento da duração de estímulos permitiu altas porcentagens de acertos. Na Sessão 30, a porcentagem de acerto nos “corretos” manteve-se em 83%, e a dos “incorretos” diminuiu para 58%. Nas Sessões 31 e 32, tanto a porcentagem de acertos nos compostos “corretos” quanto nos “incorretos” foi de 75%. Uma análise detalhada de tentativa à tentativa dessas sessões mostrou o tipo de controle estabelecido.

Tabela 11: Porcentagens de acerto diante de cada tipo de composto nas Sessões 31 e 32 realizadas por P1 durante a Fase de Treino.

Compostos	Sessão 31	Sessão 32
A1B1	100%	100%
A2B2	0%	0%
A1B2	100%	100%
A2B1	0%	33%
B1C1	100%	100%
B2C2	100%	100%
B1C2	100%	67%
B2C1	100%	100%

A Tabela 11 mostra os compostos apresentados e as porcentagens de acerto obtidas por P1 na presença de cada um deles nas Sessões 31 e 32 da fase de Treino (Fase IV). A porção superior da tabela (linhas em cinza escuro) mostra os resultados

obtidos nos compostos AB. A porção inferior (linhas em cinza claro) mostra os resultados nos compostos BC.

Cada tipo de composto era apresentado três vezes em cada sessão. P1 obteve 100% de acerto em todas as tentativas em que os compostos “corretos” e “incorretos” envolviam a relação BC, exceto pela porcentagem de 67% na presença do composto “incorreto” B1C2, indicando que P1 aprendeu a relação BC.

Em relação aos compostos AB, pode-se observar na Tabela 11 que, nas duas sessões em questão, P1 obteve 100% de acerto na presença dos compostos A1B1 e A2B1. Em contrapartida, o participante obteve 0% de acerto nos compostos A2B2 e A1B2 na Sessão 31 e 0% e 33%, respectivamente, na Sessão 32. Esses resultados indicam que P1 não respondia quando os compostos A2B2 e A1B2 eram apresentados. Nenhum desses dois compostos é formado pelo estímulo B1. Nesse caso, é possível que nas Sessões 31 e 32 de treino, tenha ocorrido o estabelecimento de controle discriminativo simples, pelo estímulo B1.

Para verificar se as relações BC já haviam sido aprendidas e estabelecer as relações AB, os treinos das relações AB e BC foram conduzidos em sessões separadas de forma que uma sessão de treino da relação AB era seguida de uma sessão de treino da relação BC (ver Tabela 12).

Tabela 12: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino em que as relações AB e BC foram apresentadas separadamente.

Tipo de Treino	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	% total de acertos	Tipo de Treino	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	% total de acertos
Treino da Relação AB	1	50%	100%	75%	Treino da Relação BC	100%	92%	96%
	2	67%	67%	67%		100%	100%	100%
	3	67%	75%	71%		100%	100%	100%
	4	83%	58%	71%		100%	100%	100%
	5	92%	83%	88%		100%	100%	100%
	6	92%	92%	92%		100%	100%	100%
	7	100%	67%	83%		100%	92%	96%
	8	100%	100%	100%		100%	100%	100%

De acordo com a Tabela 12, a porcentagem total de acerto nas Sessões 1 e 7 do Treino BC foi de 96%. Em todas as outras seis sessões, foi de 100%. Esses resultados indicam que as relações do tipo BC foram aprendidas pelo participante.

A porcentagem total de acerto nas Sessões 1, 2, 3 e 4 do Treino AB ficaram em torno de 70%. A partir da Sessão 5, é possível observar um aumento gradual da porcentagem de acerto na relação AB até atingir o critério de acertos na Sessão 8.

Para garantir que o aprendizado dos dois tipos de relação tinha sido adquirido, foram reapresentadas sessões de Treino, idênticas às sessões apresentadas no início desta Fase IV. Elas serão designadas como Treino Mix AB e BC, para indicar que é o treino com as relações AB e BC misturadas **após** o treino das relações separadas.

Tabela 13: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante as sessões Treino MIX AB e BC.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto nos "corretos"	% de acerto nos "incorretos"	Total de respostas corretas	% total de acertos em cada sessão
Fase IV: Treino Mix AB e BC	1	100%	100%	(24/24)	100%
	2	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 13 mostra que nas Sessões 1 e 2 do Treino Mix AB e BC, a porcentagem total de acerto foi de 100%, indicando que P1 respondeu na presença de todos compostos “corretos” e não respondeu em nenhuma das tentativas que os compostos “incorretos” foram apresentados. Esse desempenho indica que P1 atingiu o critério de aprendizagem nas sessões em que as relações AB e BC foram novamente apresentadas misturadas em uma mesma sessão após a fase em que eram apresentadas sessões apenas com os compostos da relação AB ou apenas com os compostos da relação BC.

Fase V: Treino sem conseqüência

A partir da Fase V de Treino sem conseqüência, as tabelas apresentam os resultados na seqüência em que cada sessão foi realizada. Sendo assim, a primeira

coluna de cada quadro mostra o tipo de sessão e/ou fase realizada e a segunda coluna, o número da sessão correspondente àquela fase.

Tabela 14: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino sem conseqüência.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto nos "corretos"	% de acerto nos "incorretos"	Total de respostas corretas	% total de acertos em cada sessão
Fase IV: Treino Mix AB e BC	1	100%	100%	(24/24)	100%
	2	100%	100%	(24/24)	100%
Fase V: Treino sem SR+	1	100%	50%	(18/24)	75%
Fase IV: Mix AB e BC	3	100%	92%	(23/24)	96%
Fase V: Treino sem SR+	2	100%	100%	(24/24)	100%

No total, foram realizadas três sessões nessa fase, sendo que uma delas foi de Treino Mix AB e BC com conseqüência e duas sem conseqüência. A Tabela 14 mostra que na Sessão 1 da Fase V de Treino sem conseqüência, a porcentagem total de acertos foi de 75%. Nessa sessão a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 100% e nos “incorretos” foi de 50%. Nas primeiras tentativas da sessão em questão, o participante emitiu as seguintes verbalizações: “tá sem som”, “tá quebrado”, “tem que consertar” (sic), mesmo tendo sido avisado que nessa fase não haveria som e que ele não saberia se tinha acertado ou errado.

Foi, então, conduzida uma nova sessão do Treino Mix AB e BC com conseqüências, Sessão 3, na qual a porcentagem total de acertos foi 96%. Em seguida, P1 foi submetido à outra sessão de Treino sem conseqüência na qual obteve 100% de acerto.

Fase VI: Teste de Simetria

A seguir**,** a Tabela 15 mostra os resultados das 31 sessões realizadas durante a Fase VI de Teste de Simetria. Deste total, oito foram de Treino Mix AB e BC, cinco foram de Treino sem conseqüência e 18 foram de testes de Simetria.

Tabela 15: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a fase de Teste de Simetria.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto nos "corretos"	% de acerto nos "incorretos"	Total de respostas corretas	% total de acertos em cada sessão
Mix AB e BC	5	100%	100%	(24/24)	100%
Treino sem SR+	3	100%	100%	(24/24)	100%
Fase VI: Simetria	1	67%	50%	(14/24)	58%
	2	33%	58%	(11/24)	46%
Mix AB e BC	6	100%	100%	(24/24)	100%
Treino sem SR+	4	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	3	0%	100%	(12/24)	50%
	4	83%	33%	(14/24)	58%
Mix AB e BC	7	100%	92%	(23/24)	96%
Treino sem SR+	5	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	5	50%	42%	(11/24)	46%
	6	92%	17%	(13/24)	54%
	7	58%	33%	(11/24)	46%
Mix AB e BC	8	100%	100%	(24/24)	100%
Treino sem SR+	6	100%	92%	(23/24)	96%
Simetria	8	83%	8%	(11/24)	46%
	9	100%	0%	(12/24)	50%
	10	100%	0%	(12/24)	50%
Mix AB e BC	9	100%	100%	(24/24)	100%
Treino sem SR+	7	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	11	58%	83%	(17/24)	71%
	12	75%	92%	(18/24)	75%
Mix AB e BC	10	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	13	83%	75%	(19/24)	79%
	14	91%	83%	(21/24)	88%
	15	83%	100%	(22/24)	92%
Mix AB e BC	11	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	16	42%	100%	(17/24)	71%
	17	67%	100%	(20/24)	83%
Mix AB e BC	12	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	18	100%	100%	(24/24)	100%

É possível observar na Tabela 15 que em todas as sessões de treino, com e sem conseqüência, realizadas nesta fase, P1 obteve 100% de porcentagem de acerto total da sessão, exceto na Sessão 7 de Treino Mix AB e BC e na Sessão 6 de Treino sem conseqüência nas quais a porcentagem de acerto total foi de 96%.

Nas Sessões 1 e 2 do Teste de Simetria, a porcentagem total de acerto foi de 58% e 46%, respectivamente. Esses resultados indicam que as relações de Simetria não emergiram imediatamente após o treino de relações AB e BC.

Na Sessão 3, a porcentagem de acerto nos compostos "corretos" foi de 0% e nos "incorretos" foi de 100%, indicando que P1 não emitiu nenhuma resposta durante toda a sessão.

Na Sessão 4, P1 voltou a responder e a porcentagem de acerto nos "corretos" foi de 83% e a dos "incorretos" de 33%. Na Sessão 5, a porcentagem de acerto nos "corretos" diminui para 50% e, nos "incorretos", aumentou para 42% indicando uma melhora no desempenho, apenas diante dos compostos "incorretos".

Na Sessão 6 do Teste de Simetria, a porcentagem de acerto nos compostos "corretos" (92%) ficou muito mais alta do que nos "incorretos" (17%), indicando que o participante respondeu praticamente em todos os compostos apresentados. Na sessão seguinte, Sessão 7 do Teste de Simetria, novamente ocorreu a diminuição da porcentagem de acerto nos "corretos" para 58% e o aumento nos "incorretos" para 33%.

Nas Sessões 8, 9 e 10 do teste de Simetria, a porcentagem de acerto nos "corretos" aumentou novamente para 83%, 100% e 100%, respectivamente, enquanto nos "incorretos" diminuiu para 8%, 0% e 0%. Esses resultados indicam que P1 passou a responder na presença do todos os compostos apresentados.

Diante deste desempenho, foi introduzida uma modificação na instrução apresentada ao participante antes da sessão. Antes do início da Sessão 11 do teste de Simetria, foi fornecida a seguinte instrução: "Você não pode clicar em todos".

A porcentagem de acerto nos compostos "corretos" diminuiu para 58% na Sessão 11 do teste de Simetria. No entanto, a porcentagem de acerto nos compostos "incorretos" aumentou de 0% para 83%, indicando que P1 deixou de responder em

praticamente todos os compostos, imediatamente após a introdução da nova instrução. Na Sessão 12, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” aumentou de 58% para 75% e nos “incorretos” foi de 92%.

Nas três sessões seguintes, as porcentagens de acerto foram elevadas nos compostos “corretos” e “incorretos” (respectivamente, 83% e 75% na Sessão 13, 91% e 83% na Sessão 14 e 83% e 100% na Sessão 15).

Nas Sessões 16 e 17 do teste de Simetria, a porcentagem de acerto nos “incorretos” foi de 100% em ambas as sessões e nos “corretos” foi de 42% e 67%, respectivamente, indicando uma piora no desempenho diante dos compostos “corretos”. Entretanto, na sessão seguinte, Sessão 18, P1 obteve 100% nos dois tipos de compostos, atingindo o critério de aprendizagem e passagem para a próxima fase do estudo.

Os resultados obtidos por P1 na Fase VI indicam que as relações simétricas emergiram sem a necessidade de treiná-las diretamente. No entanto, foi necessário intercalar sessões de treino com sessões de teste de simetria para que o critério de acertos no Teste de Simetria fosse atingido.

Fase VII: Testes de Transitividade e Equivalência

Durante a Fase VII de Testes de Transitividade e Equivalência, foram realizadas 23 sessões no total, dentre as quais três foram de Treino Mix AB e BC, três de teste de Simetria e 17 de testes.

É possível observar na Tabela 16 mostra que nas Sessões 1, 2 e 3 dos testes de Transitividade e Equivalência, as porcentagens de acerto total foram de 63%, 54% e 71%, respectivamente. Da mesma forma que ocorreu na fase de testes de Simetria, este desempenho indica a não emergência imediata das relações de transitividade e equivalência. Entretanto, ao contrário do que ocorreu na fase de teste anterior, em

nenhuma sessão dos testes de Transitividade e Equivalência, ocorreu o estabelecimento do padrão de responder em todos os compostos apresentados.

Tabela 16: Porcentagem de acertos de P1 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a fase de Testes de Transitividade e Equivalência.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto nos "corretos"	% de acerto nos "incorretos"	Total de respostas corretas	% total de acertos em cada sessão
Fase VII: Testes de Transitividade e Eqüivalência	1	67%	58%	(15/24)	63%
	2	25%	83%	(13/24)	54%
	3	58%	83%	(17/24)	71%
Mix AB e BC	13	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	19	92%	100%	(23/24)	96%
Testes de Transitividade e Eqüivalência	4	92%	75%	(20/24)	83%
	5	83%	100%	(22/24)	92%
Mix AB e BC	14	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	20	100%	100%	(24/24)	100%
Testes de Transitividade e Eqüivalência	6	83%	75%	(19/24)	79%
	7	58%	75%	(16/24)	67%
	8	100%	50%	(18/24)	75%
	9	100%	50%	(18/24)	75%
	10	100%	50%	(18/24)	75%
	11	100%	50%	(18/24)	75%
Mix AB e BC	15	100%	100%	(24/24)	100%
Simetria	21	100%	100%	(24/24)	100%
Testes de Transitividade e Eqüivalência	12	92%	100%	(23/24)	96%
	13	100%	50%	(18/24)	75%
	14	92%	58%	(18/24)	75%
	15	83%	100%	(22/24)	92%
	16	100%	100%	(24/24)	100%
	17	100%	100%	(24/24)	100%

Na Tabela 16, também é possível observar que as porcentagens de acerto em todas as sessões de Treino Mix AB e BC e de testes de Simetria ficaram em 100%, indicando que o aprendizado de tais relações não foi deteriorado ao longo dos testes das relações de Transitividade e Equivalência. Além disso, na Fase VII houve apenas três reapresentações das sessões de treino até que o participante emitisse 100% de respostas corretas, enquanto na Fase VI de Simetria houve 11 reapresentações de treino no total, incluindo os treinos com e sem conseqüência.

Uma análise de tentativa a tentativa de todas as sessões da Fase VII mostrou quais tipos de controle os diferentes tipos de compostos exerceram sobre o responder do participante ao longo das sessões.

A Tabela 17 mostra o número das sessões do Teste de Transitividade e Equivalência, a porcentagem de acerto obtida por P1 na presença de cada um dos compostos que envolviam as relações de Transitividade (colunas em cinza escuro) e as relações de Equivalência (colunas em cinza claro). É possível observar que, no geral, houve mais acertos nas relações de Transitividade do que nas de Equivalência. Os resultados detalhados que indicam o tipo de controle estabelecido pelas relações de Transitividade e Equivalência serão apresentados separadamente.

Tabela 17: Porcentagem de acerto obtida por P1 diante de cada composto em todas as sessões da Fase VII do teste de Transitividade e Equivalência.

	Relações de Transitividade				Relações de Equivalência			
	"Corretos"		"Incorretos"		"Corretos"		"Incorretos"	
Sessões	A1C1	A2C2	A1C2	A2C1	C1A1	C2A2	C2A1	C1A2
1	100%	67%	100%	0%	100%	0%	33%	100%
2	100%	0%	100%	67%	0%	0%	100%	67%
3	67%	33%	100%	100%	0%	67%	33%	100%
4	100%	67%	100%	100%	100%	100%	33%	67%
5	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%
6	67%	100%	100%	100%	100%	67%	0%	100%
7	100%	33%	100%	100%	33%	67%	33%	67%
8	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%
9	100%	67%	100%	100%	100%	100%	0%	0%
10	100%	67%	100%	100%	100%	100%	0%	0%
11	100%	67%	100%	100%	100%	100%	0%	0%
12	100%	100%	100%	100%	100%	67%	100%	100%
13	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	0%
14	100%	100%	100%	100%	67%	100%	33%	0%
15	100%	100%	100%	100%	100%	33%	100%	100%
16	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
17	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Na porção cinza escuro da Tabela 17, é possível observar que, na Sessão 1, o participante respondeu com 100% diante dos compostos A1C1 e A1C2, indicando que ele respondeu todas as vezes que o primeiro foi apresentado, e não respondeu em

nenhuma das vezes diante do segundo. Diante do composto A2C2 a porcentagem de acerto foi de 67% indicando que P1 respondeu em duas das três apresentações desse composto. A porcentagem de acerto no composto A2C1 foi de 0%, ou seja, o participante respondeu todas as vezes que tal composto foi exibido. Esses resultados indicam que é possível que tenha se estabelecido um controle discriminativo simples por compostos específicos.

Na Sessão 2, novamente a porcentagem de acerto diante dos compostos A1C1 e A1C2 foi de 100%. Porém a porcentagem de acerto diante do composto A2C2 diminuiu de 67% para 0% e, diante do composto A2C1, ao contrário, aumentou de 0% para 67%. Esses resultados também indicam que é possível que tenha se estabelecido um controle discriminativo simples por compostos específicos sendo que alguns deles eram diferentes dos que controlaram o responder na Sessão 1.

No entanto, na Sessão 3 a porcentagem de acerto no composto A1C1 foi 67%, no composto A2C2 foi 33% e nos compostos "incorretos", A1C2 e A2C1, foi de 100%. Esses resultados indicam que alguns compostos diferentes parecem ter controlado o desempenho do participante P1 mostrando que o controle discriminativo simples mudou de sessão para sessão.

Na Sessão 4, P1 respondeu em todas as apresentações do composto A1C1, em duas das três apresentações do composto A2C2 e não respondeu em nenhuma apresentação dos compostos "incorretos" A1C2 e C2A1. Esses resultados são indicativos da emergência de relações de Transitividade. Na sessão seguinte, Sessão 5, o participante respondeu em todas as apresentações dos compostos "corretos" e continuou sem responder na presença dos "incorretos" e obtêm 100% de acerto em todos os compostos das relações de Transitividade o que indica a emergência da relação de transitividade, mas não da relação de equivalência.

Nas demais sessões, as porcentagens de acerto nos compostos das relações de transitividade permaneceram em níveis elevados (ver Tabela 17).

No que diz respeito às relações de Equivalência, é possível observar na Tabela 17 que na Sessão 1, a porcentagem de acerto nos compostos C1A1 e C2A1 foi de 100%, no composto C2A2 foi de 0% e no composto C1A2 foi de 33%. Esses resultados indicam que P1 deixou de responder todas as vezes que os compostos formados pelo estímulo A2 (C2A2, C1A2) foram apresentados e, portanto, seu responder estava sob controle discriminativo simples do tipo "se o estímulo A1 estiver presente, responde" ou "se o estímulo A2 estiver presente, não responde".

No entanto, tanto em C2A2 quanto em C1A2, o estímulo A2 está posicionado no lado esquerdo do composto, isso significa que, possivelmente, o responder do participante estivesse sob controle exclusivo desse estímulo uma vez que nas relações de Transitividade, o participante respondeu em todas as apresentações dos compostos A2C2 e A2C1. Portanto, tais resultados fortalecem a hipótese do estabelecimento do tipo de controle "caso A2 esteja no lado esquerdo do composto responde".

Na Sessão 2, a porcentagem de acerto nos dois tipos de compostos "corretos", C1A1 e C2A2, foi de 0% e nos "incorretos", C1A2 e C2A1, foi de 100% e 67%, respectivamente. Esses resultados indicam que o participante P1 deixou de responder em praticamente todas as tentativas em que esses foram apresentados (exceto na segunda apresentação do composto C2A1). Isso significa que sempre que o composto começava com estímulos do Conjunto C e, portanto, eram das relações de Equivalência, o participante não respondia.

Na Sessão 3, o participante obteve 0% de acerto diante do composto C1A1 e 100% de acerto diante do composto C1A2. A porcentagem de acerto diante dos compostos C2A2 e C2A1 foi de 67% e 33%, respectivamente. Esse desempenho mostra

indícios de controle discriminativo simples do tipo “se o estímulo C1 está presente, não responde”.

Na Sessão 4, a porcentagem de acerto nas tentativas que os compostos “corretos” foram apresentados (“C1A1” e "C2A2”) foi de 100%, indicando que P1 respondeu todas as vezes que esses compostos foram apresentados. A porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” foi de 33% diante do composto C2A1 e 67% do composto C1A2. Esses resultados indicam que o participante respondeu em algumas tentativas que os compostos “incorretos” foram apresentados (ver Tabela 17).

Na Sessão 5, o participante obteve 100% de acerto diante dos compostos C1A1, C2A1 e C1A2 e 0% de acerto diante do composto C2A2. Isso significa que P1 respondeu apenas na presença do composto C1A1 indicando o estabelecimento de controle discriminativo simples por esse composto específico.

Na Sessão 6, P1 obteve 33% de acerto nos compostos C1A1 e C2A1 e 67% nos compostos C2A2 e C1A2. Na Sessão 7, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos”, C1A1 e C2A2, foi de 100% e 67% e nos “incorretos”, C1A2 e C2A1, foi de 0% e 100%. O desempenho obtido pelo participante na Sessão 7 indica que o seu responder estava sob controle discriminativo simples do composto C1A2, ou seja, sempre que tal composto era apresentado, o participante não respondia. Diante da apresentação de qualquer outro composto, P1 respondia.

Nas Sessões 8, 9, 10 e 11, P1 obteve 100% de acerto diante dos compostos “corretos” (C1A1 e C2A2) e 0% de acerto nos “incorretos” indicando que o participante respondeu em todos os compostos das relações de Equivalência independente do fato de serem “corretos” ou “incorretos”.

Conforme mostra a Tabela 17, na Sessão 12, P1 respondeu com 100% de acerto na presença dos compostos C1A1, C1A2 e C2A1 e com 67% de acerto na presença de

C2A2, indicando que apenas um erro foi cometido na presença desse último composto e que possivelmente das relações de Equivalência tivessem emergido. Entretanto, na sessão seguinte, Sessão 13, a porcentagem de acerto nos compostos "corretos" C1A1 e C2A2 foi de 100% e nos "incorretos", C1A2 e C2A1, foi de 0%, indicando que o padrão de responder em todos os compostos da relação de Equivalência voltou a se estabelecer.

Na Sessão 14, a porcentagem de acerto diante do composto C1A1 diminui para 67% e diante de C1A2 aumenta para 33%. Na sessão seguinte, Sessão 15, as porcentagens de acerto diante dos compostos C1A1, C1A2 e C2A1 foram de 100% e do composto C2A2 foi de 33%.

Nas duas sessões seguintes, Sessões 16 e 17, P1 obteve 100% de acerto na presença de todos os compostos, indicando que as relações de Equivalência emergiram no seu repertório.

Os resultados obtidos por P1 na Fase VI Teste de Simetria e na Fase VII de Testes de Transitividade e Equivalência, indicam a emergência de todas as relações que não foram diretamente treinadas somente após a reapresentação de várias sessões de treino e testes. Além disso, o padrão de responder em todos os compostos apresentados ocorrido na Fase IV de Treino também pôde ser identificado em algumas sessões das duas fases de testes.

Fase VIII: Novo Treino de *matching-to-sample* (MTS).

Para o novo treino de MTS foram realizadas 61 sessões. A Figura 10 apresentada a seguir mostra a porcentagem de acerto (representada pelas colunas) e as porcentagens de escolha nos estímulos apresentados na localização esquerda (curva com triângulo aberto) e direita (curva com triângulo fechado) em cada sessão do novo treino de MTS realizada pelo Participante P1.

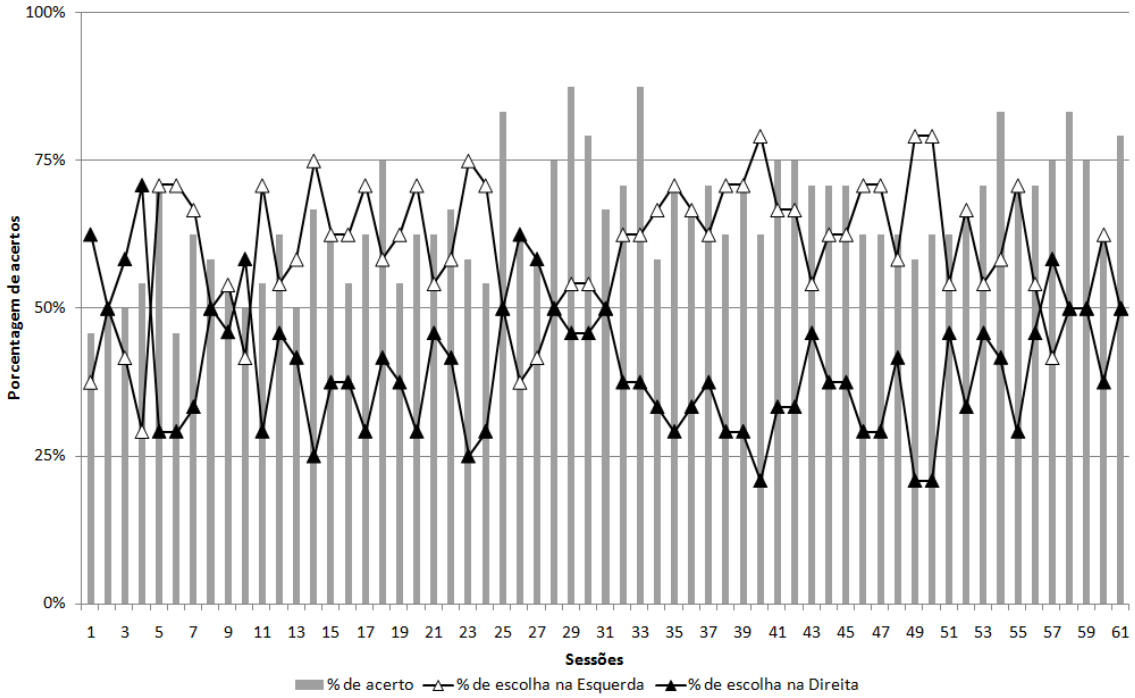

Figura 10: Porcentagem de acertos obtidos por P1 na Fase VIII de Novo treino de MTS (colunas) e porcentagem de escolha nas localizações esquerda (triângulo aberto) e direita (triângulo fechado).

É possível observar que a porcentagem de acerto ficou, na maioria das sessões, entre 60% e 75%. Apenas em sete sessões a porcentagem de acerto ficou acima de 75%, entre 79% e 88% (Sessões 25, 29, 30, 33, 54, 58 e 61). Esses resultados indicam que o participante não atingiu o critério de aprendizagem (100% de acertos) no procedimento MTS.

As porcentagens de escolha nos estímulos apresentados na localização direita ficaram entre 25% e 50% na maioria das sessões (em 17 das 61) e as porcentagens de escolha dos estímulos que eram apresentados na localização esquerda, geralmente ficaram entre 50% e 75%. Do total de 61 sessões realizadas em 17, a porcentagem de escolha nos estímulos apresentados na localização esquerda ficou no mínimo em 71% e no máximo 79%. Portanto, o P1 escolheu o estímulo apresentado na localização esquerda na maior parte das tentativas de várias sessões dessa fase (17 no total). Esses resultados mostram indícios do estabelecimento de controle inadvertido pela localização

em algumas sessões ao longo do Treino das relações X'Y'e Y'Z' com o procedimento MTS, apesar desse controle não ter se mantido constante em todas as sessões.

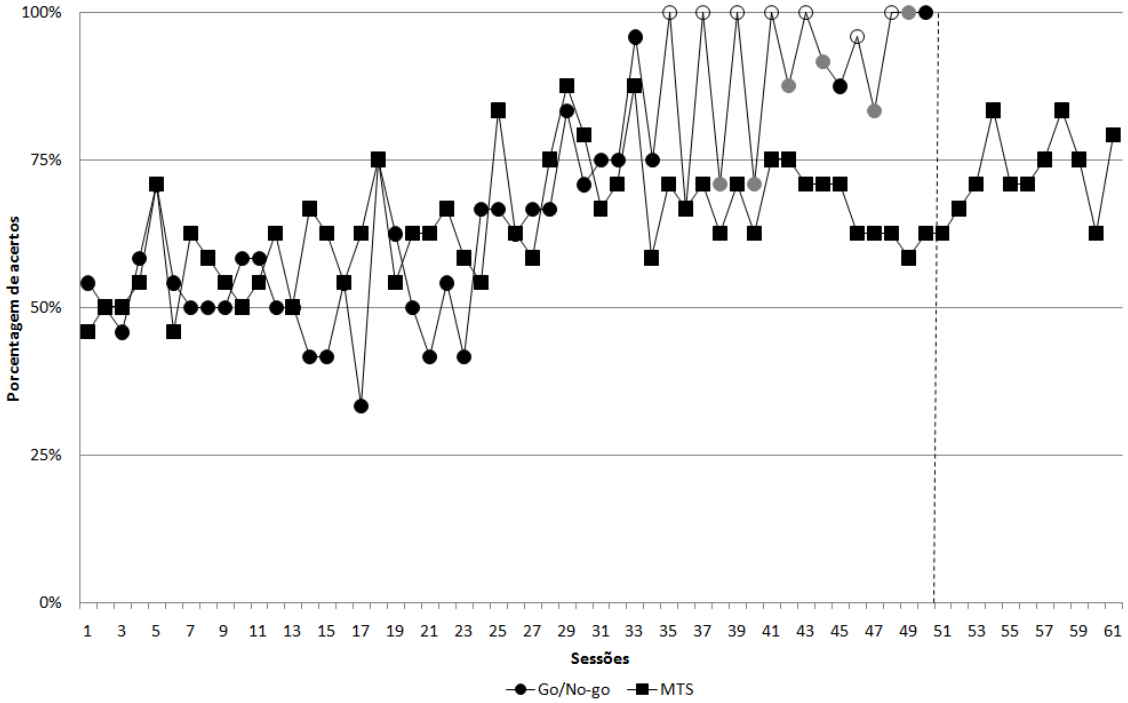

Figura 11: Porcentagem de acertos do Participante P1 nas sessões de Treino os procedimentos *go/no-go* com estímulos compostos e MTS.

A Figura 11 mostra a porcentagem geral de acertos nos treinos com os dois tipos de procedimento ao qual o Participante P1 foi submetido: *go/no-go* com estímulos compostos e MTS. Os círculos fechados representam as porcentagens de acertos nos treinos em que as relações AB e BC estavam misturadas. Os círculos abertos representam as sessões apenas com as relações BC e os círculos de cor cinza representam as sessões apenas com as relações AB. A linha tracejada indica o momento em que o treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos foi interrompido devido ao alcance do critério de aprendizagem por P1.

Na Figura 11, pode-se observar que foram necessárias 50 sessões de treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para que P1 atingisse o critério de aprendizagem (100% de acertos). Ao passo que, mesmo após 61 sessões de treino com o procedimento MTS, P1 não exibiu desempenho que indicasse o aprendizado das

relações treinadas. Isso indica que relações condicionais com estímulos arbitrários foram estabelecidas no repertório de P1 somente por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

PARTICIPANTE P2

No total, foram realizadas 55 sessões com o Participante P2. Deste total, seis foram de Pré-treino e 49 de Treino. Os resultados e as alterações no procedimento padrão deste participante estão descritas a seguir.

Fase III: Pré-treino

Tabela 18: Porcentagem de acertos de P2 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a fase de Pré-treino.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino	1	100%	0%	(12/24)	50%
	2	83%	50%	(16/24)	67%
	3	92%	83%	(21/24)	88%
	4	67%	67%	(16/24)	67%
	5	83%	100%	(22/24)	92%
	6	100%	100%	(24/24)	100%

De acordo com a Tabela 18, na Sessão 1, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 100% e nos “incorretos” foi de 0%, indicando que o participante respondeu em todos os compostos apresentados na tela. A partir da Sessão 2, a porcentagem de acerto, diante dos compostos “incorretos”, foi aumentando gradativamente, com apenas uma queda na Sessão 4 (67%), até que, na Sessão 6, P2 atingiu o critério de aprendizagem (100% de acerto no total) e passou para a fase seguinte.

A Tabela 19 mostra os resultados obtidos na Fase de Treino.

Fase IV: Treino

Tabela 19: Porcentagem de acertos de P2 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos e total de respostas corretas durante a Fase de Treino.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino	1	17%	75%	(12/24)	50%
	2	25%	67%	(11/24)	46%
	3	42%	67%	(13/24)	54%
	4	67%	67%	(16/24)	67%
	5	50%	58%	(13/24)	54%
	6	25%	75%	(12/24)	50%
	7	75%	50%	(15/24)	63%
	8	58%	67%	(15/24)	63%
	9	67%	33%	(12/24)	50%
	10	33%	75%	(13/24)	54%
	11	75%	58%	(16/24)	67%
	12	100%	0%	(12/24)	50%
	13	83%	17%	(12/24)	50%
	14	92%	67%	(19/24)	79%
	15	100%	8%	(13/24)	54%
	16	92%	42%	(16/24)	67%
	17	67%	25%	(11/24)	46%
	18	67%	58%	(15/24)	63%
	19	83%	67%	(18/24)	75%
	20	92%	0%	(11/24)	46%
	21	75%	42%	(14/24)	58%
	22	75%	8%	(10/24)	42%
	23	83%	42%	(15/24)	63%
	24	58%	33%	(11/24)	46%
	25	75%	17%	(11/24)	46%
	26	58%	42%	(12/24)	50%
	27	92%	8%	(12/24)	50%
	28	75%	50%	(15/24)	63%
	29	75%	42%	(14/24)	58%
	30	42%	50%	(13/24)	54%
	31	42%	92%	(16/24)	67%
	32	17%	83%	(12/24)	50%
	33	25%	58%	(8/24)	33%
	34	83%	42%	(15/24)	63%
	35	58%	58%	(14/24)	58%
	36	75%	42%	(15/24)	63%
	37	42%	58%	(12/24)	50%
	38	50%	58%	(13/24)	54%
	39	92%	0%	(11/24)	46%
	40	83%	8%	(11/24)	46%
	41	75%	42%	(14/24)	58%
	42	50%	25%	(9/24)	38%
	43	83%	25%	(13/24)	54%
	44	67%	0%	(8/24)	33%
	45	92%	8%	(12/24)	50%
	46	100%	8%	(13/24)	54%
	47	92%	0%	(11/24)	46%
	48	100%	0%	(12/24)	50%
	49	100%	0%	(12/24)	80%

É possível observar na Tabela 19 que da Sessão 1 à Sessão 4 houve um aumento gradual na porcentagem de acertos até atingir 67% nos “corretos”. Nos “incorretos” o resultado foi de 75% de acerto na primeira sessão, diminui para 67% na segunda sessão e mantém esse valor até a quarta sessão. O aumento gradual na porcentagem de acerto diante dos compostos “corretos” indica que P2 passou a responder na presença de um número maior desse tipo de composto.

A partir da Sessão 5 até a Sessão 11, as porcentagens de acerto oscilaram bastante entre 25% e 75% nos “correto” e entre 33% e 75% nos “incorretos”. Nas Sessões 12 e 13 as porcentagens foram de 100% e 83%, respectivamente na presença dos compostos “corretos” e 0% e 17%, respectivamente na presença dos “incorretos”. Isso indica que P2 respondeu na presença da maioria dos compostos.

Na Sessão 14, a porcentagem de acertos foi de 92% nos “corretos” e 67% nos “incorretos” indicando que P2 deixou de responder em todos os compostos apresentados. Entretanto, na sessão seguinte, Sessão 15, P2 responde com 100% de acerto nos compostos “corretos” e 8% nos “incorretos” indicando que o padrão de responder em todos os compostos voltou a ocorrer.Entre as Sessões 16 e 19, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” oscila entre 67% e 92% e nos “incorretos” entre 25% e 67%.

Na Sessão 20, a porcentagem foi de 92% de acerto nos compostos “corretos” e 0% nos “incorretos” indicando que participante respondeu em praticamente todos os compostos.

Na Tabela 19, observa-se que entre as Sessões 16 e 19, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” oscilou entre 58% e 83% e nos “incorretos” entre 8% e 42%.

Na Sessão 27, P2 obteve 92% de acerto diante dos compostos “corretos” e 8% diante dos “incorretos”. Isso significa novamente a ocorrência do padrão de responder em todos os compostos.

Entre as Sessões 28 e 31 a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” oscilou de 42% a 75% e nos “incorretos” de 42% a 92%.

Na Sessão 32, a porcentagem de acerto foi de 17% nos “corretos” e 83% nos “incorretos, indicando que o participante deixou de responder em praticamente todos os compostos.

Entre as Sessões 33 e 38, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” oscila entre 25% e 83% e nos “incorretos” entre 42% e 58%.

Nas Sessões 39 e 40 a porcentagem de acerto diante dos compostos “corretos” foi de 92% e 83%, respectivamente e nos “incorretos” foi de 0% e 8%, respectivamente. Esses resultados indicam que o padrão de responder em todos os compostos voltou a se estabelecer nas duas sessões em questão.

Nas Sessões 41, 42 e 43, a porcentagem de acerto nos “corretos” oscilou entre 50% e 83% e nos “incorretos” entre 25% e 45%. A partir da Sessão 44, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” aumentou gradativamente de 67% até atingir 100% e nos “incorretos” diminuiu ficando entre 0% e 8% no máximo. Esses resultados indicam que o participante respondeu em mais compostos cada vez até responder em todos nas duas últimas sessões e confirmam o estabelecimento desse padrão de respostas no desempenho de P2, conforme ocorreu com P1 em algumas sessões do Treino.

A participação de P2 no estudo foi interrompida devido ao aumento de freqüência de respostas incompatíveis com a realização da tarefa (como por exemplo, tentativas de fugir da mesa de trabalho, de esconder-se no quarto entre uma sessão e outra ou quando

a pesquisadora chegava e de verbalizações do tipo “não quero mais fazer” “pode ir embora”).

PARTICIPANTE P3

No total, foram realizadas 33 sessões com o Participante P3, todas de Pré-treino, pois o participante não atingiu o critério de aprendizagem nessa fase. Foram utilizados três diferentes grupos de estímulos de pré-treino: VW, V’W’ e V’’W’’. Cada Grupo foi formado por quatro figuras de dois desenhos animados diferentes.

Os resultados e as justificativas para a utilização de cada grupo de estímulos, bem como as alterações no procedimento padrão para o Participante P3, estão descritas a seguir.

Tabela 20: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino, com o grupo de estímulos VW.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo VW)	1	58%	67%	(15/24)	63%
	2	25%	83%	(13/24)	54%
	3	33%	83%	(14/24)	58%

Foram realizadas três sessões com os estímulos do Grupo VW. Na Tabela 20, é possível observar que na Sessão 1 de Pré-treino, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 58% e nos “incorretos” de 67%. Na Sessão 2, a porcentagem de acerto nos “corretos” diminuiu para 25% e nos “incorretos” aumentou para 83%. Na Sessão 3, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” aumentou levemente para 33% e nos “incorretos” manteve-se em 83%. Esses resultados indicam que nas duas últimas sessões de Pré-treino realizadas com o Grupo de estímulo VW (Sessão 2 e 3), o participante deixou de respondeu na maioria das tentativas da sessão, independente do tipo de composto que era apresentado.

Uma vez que os desenhos utilizados na fase de Pré-treino eram supostamente conhecidos pelo participante, esperavam-se altas porcentagens de acertos logo na primeira sessão. Como P3 apresentou baixas porcentagens de acertos nas sessões com os estímulos VW, levantou-se a hipótese de que esses estímulos não eram familiares para o participante. Sendo assim, um novo grupo de estímulos (V'W') foi empregado a partir de sugestões dos pais para verificar se, com esses novos estímulos, altas porcentagens de acertos seriam produzidas logo nas primeiras sessões.

Tabela 21: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com grupo de estímulos V'W'.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo V'W')	1	75%	25%	(12/24)	50%
	2	50%	42%	(11/24)	46%
	3	58%	42%	(12/24)	50%

Foram realizadas três sessões com os estímulos do Grupo V'W'. A Tabela 21 mostra que na Sessão 1, a porcentagem de acerto diante dos compostos "corretos" foi de 75% e dos "incorretos" foi de 25%. Nas Sessões 2 e 3, as porcentagens de acerto nos compostos "corretos" ficaram em torno de 50% e nos "incorretos" foram de 42% em ambas as sessões. Esses resultados indicam que P3 passou a responder com mais freqüência na presença dos compostos "corretos" bem como diante dos "incorretos", se comparado com o primeiro grupo de estímulos, VW.

Uma vez que o participante não obteve desempenho com altas porcentagens de acerto após a realização de três sessões com o Grupo de estímulos V'W', foram realizadas sessões com um novo Grupo de estímulos (V''W'') com o objetivo de verificar se, com esses novos estímulos, seriam produzidas altas porcentagens de acertos logo nas primeiras sessões.

Foram realizadas seis sessões nessa condição. Em todas elas, a porcentagem de acertos nos compostos “corretos” foi maior que a dos “incorretos” em todas as sessões realizadas (ver Tabela 22).

Tabela 22: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com grupo de estímulos V’’W’’.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo V"W")	1	67%	33%	(12/24)	50%
	2	92%	42%	(16/24)	67%
	3	83%	25%	(13/24)	54%
	4	83%	8%	(11/24)	46%
	5	83%	25%	(13/24)	54%
	6	100%	8%	(13/24)	54%

Conforme mostra a Tabela 22, na Sessão 1, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 67% e nos “incorretos” foi de 33%. Na Sessão 2, a porcentagem de acerto diante dos dois tipos de compostos aumentou, sendo que diante dos “corretos” foi de 92% e dos “incorretos” foi de 42%. A porcentagem total de acerto na Sessão 2 foi de 67%, indicando o melhor desempenho de P3 na Fase III de Pré-treino, realizados com diferentes grupos de estímulos.

Na Sessão 3, a porcentagem diante dos “corretos” diminuiu levemente de 92 para 83%, e a porcentagem de acerto nos “incorretos” também diminuiu de 42 para 25%. Nas Sessões 4 e 5, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” manteve-se em 83%, enquanto nos “incorretos” diminuiu para 8% e 25%, respectivamente. Na Sessão 6, P3 atingiu 100% de acerto nos compostos “corretos” e apenas 8% nos “incorretos”. Esses resultados indicam que P3 respondia em praticamente a todos os compostos, conforme ocorreu com os participantes P1 e P2 em algumas sessões de Treino.

Para eliminar a hipótese de não familiaridade com os estímulos, as figuras do Grupo V''W'' foram impressas e apresentadas ao participante com o objetivo de que ele agrupasse as figuras do mesmo desenho. O participante realizou a tarefa corretamente, indicando que ele conhecia as figuras utilizadas como estímulos.

Em função do estabelecimento do padrão de responder em todos compostos no desempenho de P3 nas últimas sessões de Pré-treino realizadas com os estímulos do Grupo V''W'', a duração dos estímulos foi diminuída para 2s, da mesma maneira que ocorreu com P1 na fase de Treino. Essa manipulação foi realizada com o objetivo de evitar que o participante continuasse a responder a todos os compostos e seus resultados estão apresentados na Tabela 23.

Tabela 23: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com o Grupo V''W'' e tempo de apresentação de estímulos de 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo V"W") (2 seg de duração)	7	75%	42%	(14/24)	58%
	8	58%	42%	(12/24)	50%
	9	17%	75%	(11/24)	46%
	10	83%	17%	(12/24)	50%
	11	83%	33%	(14/24)	58%
	12	75%	8%	(10/24)	42%

Ao todo, P3 realizou seis sessões nesta condição. A Tabela 23 mostra que nas Sessões 7 e 8, a porcentagem de acerto na presença dos compostos “incorretos” foi de 42%. A porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 75% e 58%, respectivamente. Esses resultados indicam que P3 deixou de responder diante de todos os compostos apresentados.

Na Sessão 9, a porcentagem de acertos nos compostos “corretos” foi de 17% e nos “incorretos” foi de 75%, indicando que o participante deixou de responder diante da maioria dos compostos apresentados.

Nas Sessões 10, 11 e 12, a porcentagem de acerto na presença dos compostos “corretos” foi alta (83%, 83% e 75%, respectivamente) e superior a dos “incorretos” (17%, 33% e 8%, respectivamente). Esses resultados indicam que, ao longo das sessões de treino com o tempo de 2s de apresentação de estímulos, o padrão de responder na presença de praticamente todos os compostos voltou a se estabelecer, a despeito da diminuição do tempo de apresentação dos estímulos.

Com o intuito de fazer com que P3 parasse de responder diante dos compostos “incorretos”, foram conduzidas sessões formadas apenas por tentativas de apresentação de compostos “incorretos”. Portanto, para produzir qualquer reforçador, P3 teria que deixar de responder na presença de todos os compostos apresentados. A Tabela 24 apresentada apresenta os resultados dessas sessões.

Tabela 24: Porcentagem de acertos de P3 diante de cada um dos compostos "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos nas sessões de Pré-treino realizadas apenas com os compostos “incorretos” do Grupo V’’W’’.

Tipo de Fase	Sessões	% de acerto em A1B2	% de acerto em A2B1	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo V"W") Apenas compostos "incorretos"	1	8%	0%	(1/24)	4%
	2	8%	17%	(3/24)	13%
	3	8%	33%	(5/24)	21%
	4	0%	0%	(0/24)	0%
	5	8%	8%	(2/24)	8%
	6	8%	0%	(1/24)	4%
	7	0%	0%	(0/24)	0%
	8	17%	0%	(2/24)	8%
	9	8%	17%	(3/24)	13%
	10	0%	0%	(0/24)	0%
	11	0%	8%	(1/24)	4%
	12	8%	0%	(1/24)	4%
	13	8%	0%	(1/24)	4%
	14	25%	0%	(3/24)	13%
	15	0%	0%	(0/24)	0%

Foram realizadas 15 sessões apenas com os compostos “incorretos”. É possível observar na Tabela 24 que a porcentagem total de acerto foi muito baixa em todas as sessões realizadas apenas com os compostos “incorretos” (máximo 21% na Sessão 5, indicando que P3 respondia em praticamente todos os compostos apresentados na tela, mesmo que apenas os “incorretos” estivessem sendo apresentados.

Na tentativa de verificar se o estabelecimento do responder diante de todos os compostos fosse produto da longa história de P3 em realizar atividades no computador, foram apresentadas sessões de Pré-treino em material impresso.

Tabela 25: Porcentagem de acertos de P3 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino realizada em material impresso com o grupo de estímulos V’’W’’.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo V"W") Estímulos impressos	1	67%	42%	(13/24)	54%
	2	75%	33%	(13/24)	54%
	3	83%	42%	(15/24)	63%
	4	67%	25%	(11/24)	46%
	5	100%	0%	(12/24)	50%
	6	100%	0%	(12/24)	50%
	7	100%	0%	(12/24)	50%
	8	100%	0%	(12/24)	50%
	9	100%	0%	(12/24)	50%
	10	100%	0%	(12/24)	50%

A Tabela 25 mostra as 18 sessões de Pré-treino (Fase III) realizadas pelo participante P3, com estímulos impressos. Nas Sessões 1, 2, 3 e 4, as porcentagens de acertos nos compostos “corretos” (67%, 75%, 83% e 67%, respectivamente) e nos “incorretos” (42%, 33% 42% e 25%, respectivamente).

A partir da Sessão 5 até a Sessão 10, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de100% enquanto nos "incorretos” foi de 0%. Esses resultados indicam que, nas seis sessões em questão, P3 respondeu em todos os compostos, mesmo quando eles foram apresentados em material impresso.

Uma vez que o padrão de responder em todos os compostos se estabilizou é possível afirmar que a mudança dos grupos de estímulos, a diminuição do tempo de apresentação dos estímulos, a apresentação de sessões apenas com compostos "incorretos" e a realização das sessões em material impresso, que tiveram como objetivo evitar que o participante respondesse na presença dos compostos "incorretos", não produziram o efeito esperado. Portanto, a sua participação na pesquisa foi interrompida.

PARTICIPANTE P4

No total, foram realizadas trinta e três sessões com o Participante P4, todas de Pré-treino, pois, assim como P3, P4 também não atingiu o critério de aprendizagem nessa fase.

Foram utilizados três grupos de estímulos de pré-treino. Cada grupo foi formado com pares estímulos de dois tipos de desenho animados diferentes. Os resultados e as justificativas para a utilização de cada grupo, bem como as alterações no procedimento padrão para o Participante P4, estão descritas a seguir.

Tabela 26: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino, com o grupo de estímulos VW.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo VW)	1	75%	8%	(10/24)	42%
	2	83%	83%	(20/24)	83%
	3	58%	67%	(15/24)	63%
	4	25%	83%	(13/24)	42%
	5	33%	75%	(13/24)	54%

A Tabela 26 mostra os resultados das cinco sessões realizadas com os estímulos do Grupo VW. Na Sessão 1, P4 obteve 75% de acertos na presença dos compostos "corretos" e 8% nos "incorretos", indicando que o participante respondia na maioria dos compostos apresentados. Na Sessão 2, a porcentagem de acerto aumentou na presença

dos dois tipos de compostos (83% nos “corretos” e 83% nos “incorretos”). Uma análise mais detalhada da sessão mostrou que o participante deixou de responder uma vez em cada tipo de composto “correto” (V1W1 e V2W2) e emitiu uma resposta em cada um dos compostos “incorretos” (V1W2 e V2W1), uma no primeiro e a outra no último bloco de tentativas da sessão. Esse desempenho mostra indícios do aprendizado das relações VW. No entanto, na Sessão 3, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu para 58% e nos “incorretos” para 67%.

Na sessão seguinte, Sessão 4, a porcentagem nos compostos “corretos” diminuiu para 25% e nos “incorretos” aumentou para 83%. Na Sessão 5 a porcentagem de acerto nos “corretos” aumentou para 33% e nos “incorretos” sofreu uma pequena diminuição para 75%. Esses resultados indicam que, na Sessão 4, o participante deixou de responder na maioria dos compostos, a despeito dos estímulos que eram apresentados, fazendo com que a porcentagem de acerto total das sessões ficasse por volta de 50% (ver Tabela 26).

Devido ao desempenho de P4 com o grupo de estímulos VW, foram realizadas mais sessões de Pré-treino com estímulos do grupo V’W’, com o objetivo de evitar que a tarefa estivesse sendo realizada com estímulos que não eram de fato “familiares” para o participante.

Tabela 27: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino, com o grupo de estímulos V’W’.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo V'W')	1	0%	100%	(12/24)	50%
	2	0%	100%	(12/24)	50%
	3	0%	100%	(12/24)	50%

A Tabela 27 mostra os resultados das três sessões realizadas pelo participante P4 com o Grupo V’W’. Em todas as sessões, a porcentagem de acerto nos compostos

“incorretos” foi de 100% e nos “corretos” foi de 0%. Esses resultados indicam que P4 deixou de responder em todos os compostos apresentados. Por essa razão um terceiro grupo de estímulos foi utilizado (V’’W’’).

Tabela 28: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino, com o grupo de estímulos V’’W’’.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo V"W")	1	0%	100%	(12/24)	50%
	2	0%	100%	(12/24)	50%

A Tabela 28 mostra os resultados das duas sessões realizadas com o Grupo V’’W’’. A porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” foi de 100% e nos “corretos” foi de 0%, em sessões consecutivas, indicando o estabelecimento do mesmo padrão de respostas ocorrido com o grupo de estímulos anteriormente empregado.

Diante do desempenho de P4 com os grupos de estímulos V’W’ e V’’W’’, decidiu-se continuar a fase de Pré-treino com os estímulos do grupo VW, com os quais o participante obteve o melhor desempenho (comparado com os outros dois grupos de estímulos). Além disso, foi realizado o mesmo teste com as figuras do Grupo VW em material impresso ao qual o participante P2 foi submetido e os resultados indicaram que P4 sabia quais eram do mesmo desenho. Por essa razão o Grupo VW voltou a ser utilizado.

Tabela 29: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com a reapresentação dos estímulos do Grupo VW.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo VW)	6	33%	83%	(14/24)	58%
	7	25%	83%	(13/24)	54%
	8	100%	17%	(10/24)	42%
	9	75%	42%	(14/24)	58%
	10	67%	50%	(15/24)	63%
	11	83%	42%	(15/24)	63%

A Tabela 29 mostra os resultados das sessões realizadas por P4 novamente com os estímulos do Grupo VW. Nas Sessões 6 e 7 a porcentagem de acerto nos “incorretos” foi de 83% enquanto nos “corretos” foi de 33% e 25% respectivamente, indicando que o participante continuava com o padrão de deixar de responder na maioria dos compostos apresentados.

Na Sessão 8, a porcentagem de acerto nos “corretos” subiu para 100% enquanto a dos “incorretos” diminuiu para 17%. Isso indica uma inversão no padrão de respostas estabelecido até o momento, ou seja, P4 passou a responder em praticamente todos os compostos apresentados.

Na Sessão 9, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu para 75% e nos “incorretos” aumentou para 42%, indicando que P4 deixou de responder em todos os compostos apresentados.

Na Sessão 10, P4 obteve 67% de acerto nos compostos “corretos” e 50% nos “incorretos”. No entanto, na Sessão 11, a porcentagem de acerto nos “corretos” foi de 83% e nos “incorretos” voltou a diminuir para 42%. Para evitar que o padrão de responder diante de todos os compostos se fortalecesse, a duração dos estímulos foi diminuída de 4s para 2s conforme ocorreu com os participantes P1 e P3.

Tabela 30: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com os estímulos do Grupo VW e duração de 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo VW) (2 seg de duração)	12	0%	100%	(12/24)	50%
	13	0%	100%	(12/24)	50%
	14	0%	100%	(12/24)	50%
	15	42%	75%	(14/24)	58%
	16	17%	92%	(13/24)	54%
	17	25%	50%	(9/24)	38%
	18	33%	50%	(10/24)	42%
	19	42%	50%	(11/24)	46%
	20	25%	58%	(10/24)	42%

Ao todo, P4 realizou nove sessões nesta condição. A Tabela 30 mostra que nas três primeiras sessões, Sessões 12, 13 e 14, P4 apresentou 0% de acerto diante dos compostos "corretos" e 100% diante dos "incorretos". Esses resultados indicam que P4 deixou de responder em todos os compostos apresentados após a redução da duração dos estímulos.

Na Sessão, 15 a porcentagem de acerto nos compostos "corretos" aumentou de 0% na sessão anterior para 42% e nos "incorretos" foi de 75%. Isso indica que o participante voltou a responder diante de alguns compostos "corretos" e deixou de responder na maioria dos "incorretos" (9 de 12).

Na Sessão 16, a porcentagem de acerto nos "corretos" diminuiu para 17% e nos "incorretos" aumentou para 92%, indicando que a diminuição na duração dos compostos fez com que o participante deixasse de respondesse na maioria dos compostos apresentados da mesma maneira que parece ter ocorrido com o participante P1 na Fase IV de Treino.

A partir da Sessão 17 até a Sessão 20 ocorreram pequenos aumentos na porcentagem de acerto diante dos compostos "corretos", que ficou entre 25% no mínimo e 42% no máximo. Já a porcentagem de acertos nos compostos "incorretos" diminuiu de 92% na Sessão 16 para 50% na Sessão 17 e manteve esse valor ou próximo de 50%, até a Sessão 20.

Para verificar se a duração de 2s dos estímulos foi muito pequena, impedindo que P4 respondesse diante dos compostos "corretos", a duração da apresentação dos estímulos foi aumentada para 3,5s (como realizado com P1).

A Tabela 31 mostra os resultados das oito sessões realizadas com 3,5s de duração dos compostos "incorretos" (Sessões 21 a 28). É possível observar que, na Sessão 21, a porcentagem de acerto nos compostos "corretos" aumentou de 25% para

42% e a porcentagem de acerto nos “incorretos” também aumentou de 58% para 75%. Esses resultados indicam que o aumento da duração dos compostos para 3,5s parece ter favorecido o aumento na porcentagem de acerto diante dos compostos “corretos”.

Tabela 31: Porcentagem de acertos de P4 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", porcentagem total de acertos e total de respostas corretas durante a Fase de Pré-treino com os estímulos do Grupo VW e duração de 3,5.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos Corretos	% de acertos nos Incorretos	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino (Grupo VW) (3,5 seg de duração)	21	42%	75%	(14/24)	58%
	22	67%	17%	(10/24)	42%
	23	83%	25%	(13/24)	54%
	24	100%	33%	(16/24)	67%
	25	83%	8%	(11/24)	46%
	26	92%	8%	(12/24)	50%
	27	100%	0%	(12/24)	50%
	28	92%	17%	(13/24)	54%

Na Sessão 22, a porcentagem de acerto nos “corretos” aumentou novamente para 67%, No entanto, a porcentagem de acerto nos compostos “incorretos”, na Sessão 22.

Nas Sessões 23 a 28, as porcentagens de acerto nos “corretos” (mínimo de 83% e máximo de 100%) foi muito superior a dos “incorretos” (máximo de 33%), indicando que P4 voltou a responder diante da maioria dos compostos apresentados.

Os resultados de P4, da mesma forma que os de P3, indicam que a mudança dos grupos de estímulos e as mudanças no tempo de duração dos estímulos não produziram o efeito esperado após a realização de muitas sessões. Assim, sua participação na pesquisa foi interrompida.

Discussão

O presente estudo pretendeu verificar se o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos poderia estabelecer relações condicionais emergentes em crianças diagnosticadas com autismo, que apresentassem controle inadvertido pela localização em um treino de MTS com estímulos arbitrários.

Os resultados mostraram todos os participantes do estudo exibiram desempenho que indicava o estabelecimento de controle inadvertido pela localização na tarefa com o MTS (ver resultados da Fase II). Esses resultados corroboram os estudos apresentados na literatura que demonstraram o estabelecimento de controle inadvertido pela localização a partir da utilização de procedimentos nos quais a resposta pode ser emitida em mais de uma localização (Bickel et al. 1986, Sidman & Stoddard, 1967; McIlvane et al., 2002, Da Hora & Benvenuti, 2007).

Apenas um dos quatro participantes (P1) conseguiu finalizar todas as fases de treino e testes com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e atingir o critério de acertos nos testes das relações de Simetria, Transitividade e Equivalência. Entretanto, tais relações não emergiram logo nas primeiras sessões de teste. Foi necessário intercalar sessões de treino com sessões de testes por diversas vezes até que o critério de acertos fosse atingido.

Portanto, apenas os resultados de P1 indicam que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos foi eficaz para ensinar relações condicionais com estímulos arbitrários e produzir relações não diretamente treinadas, corroborando os resultados obtidos no estudo de Debert et al.(2007).

Além disso, os resultados demonstrados pelo participante P1 na Fase VIII com um Novo Treino de MTS mostraram o estabelecimento de controle inadvertido pela localização. O que pode ter sido responsável pelo fato desse participante não atingir o

critério de aprendizagem nesse treino. Esses resultados indicam que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, além de ter evitado o estabelecimento do padrão de responder sob controle inadvertido da localização dos estímulos, foi mais eficaz que o procedimento MTS padrão para o ensino de relações condicionais entre estímulos arbitrários de dois conjuntos com três elementos cada. Dessa forma, o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos pode ser uma alternativa ao MTS para algumas crianças autistas que apresentam controle pela localização.

Entretanto, os resultados de algumas sessões da Fase IV de Treino realizada por P1 indicam que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos pode gerar um padrão de responder em todos os compostos apresentados. Com a diminuição do tempo de apresentação dos estímulos para 2s, P1 deixou de responder na presença dos compostos "incorretos" e com o aumento da duração dos estímulos para 3,5s, passou a responder apenas diante dos compostos "corretos" e atingiu o critério de acertos no treino.

Contudo, os participantes que não atingiram o critério de acertos nas fases de Pré-treino (P2 e P3) e de Treino (P4) também exibiram desempenhos indicativos do estabelecimento do padrão de responder em todos os compostos apresentados mesmo após a alteração do tempo de duração dos estímulos compostos.

O conjunto de resultados obtidos no Estudo 1 permite afirmar que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, embora evite o estabelecimento de controle inadvertido pela localização de estímulos, pelo menos com as características e parâmetros propostas no presente estudo, pode gerar o estabelecimento de um padrão de responder em todos os compostos. É possível que a produção desse padrão de respostas seja evitada caso a duração dos estímulos compostos "incorretos" seja menor que a

duração dos compostos “corretos” nas sessões iniciais e gradualmente aumentada ao longo das sessões posteriores de treino.

Outro fator que pode ter contribuído para que os participantes não atingissem o critério de acertos nos treinos, bem como favorecido a ocorrência de comportamentos incompatíveis com a realização da tarefa como, por exemplo, “birras”, foi a apresentação de itens reforçadores, somente após a obtenção de pelo menos 83% de acertos. Nesse sentido, estudos futuros poderiam diminuir o critério de porcentagem de acerto, aumentando o número de itens reforçadores que podem ser oferecidos aos participantes, mesmo que seu desempenho ainda não mostre indícios de aprendizado.

O Estudo 2 teve por objetivo verificar se relações emergentes poderiam ser produzidas em crianças com autismo, a partir de um treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos no qual a duração dos compostos “incorretos” foi inicialmente menor do que o dos “corretos” e foi aumentado gradativamente.

Além disso, nesse estudo, foi diminuído o critério para acesso aos itens reforçadores. Ou seja, os participantes passaram a ter acesso a outros itens reforçadores selecionados no Teste de Preferência, mesmo que a porcentagem de acertos fosse menor que 83% para evitar que fiquem muitas sessões sem receber reforçamento durante a aquisição da discriminação e percam o interesse pela tarefa.

Também foi introduzida uma fase de modelagem com o objetivo de permitir que os participantes tivessem acesso ao primeiro item reforçador logo no início do experimento.

Por fim, outra modificação conduzida envolve submeter os participantes a mais sessões de Treino com o procedimento MTS com o objetivo de verificar o possível estabelecimento e a manutenção de um controle inadvertido pela localização. Nesse caso, as sessões do Treino com o procedimento MTS foram intercaladas às sessões com

o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos com o intuito de evitar possíveis efeitos de um treino sobre o outro.

Estudo 2

O Estudo 2 teve como objetivo verificar se relações condicionais emergentes podem ser estabelecidas em indivíduos com diagnóstico de autismo por meio de um treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos no qual o tempo de apresentação dos compostos "incorretos" seja aumentado gradualmente como realizado, por exemplo, no estudo de Terrace (1963).

O objetivo de Terrace (1963) foi investigar os efeitos de diferentes condições de introdução do estímulo não correlacionado com o reforço, sobre o aprendizado de uma tarefa de discriminação simples entre as cores vermelha (estímulo correlacionado com reforço ou "correto") e verde (estímulo não correlacionado com reforço ou "incorreto"). O estudo teve como sujeitos experimentais 32 pombos, cujos pesos corporais foram mantidos a 80% do peso *ad lib* ao longo de todo o experimento.

O equipamento utilizado em todas as fases do estudo foi uma caixa experimental de condicionamento para pombos, contendo um disco de respostas que poderia ser iluminado com cores e um dispensador de alimento, iluminado durante o período no qual o alimento estava acessível (4s). Nesse período de 4s, as luzes do disco e da caixa experimental permaneciam desligadas e apenas o dispensador de alimentos permanecia iluminado. Durante as sessões experimentais, um som branco estava constantemente presente na caixa experimental para mascarar ruídos externos.

Durante o estudo, a maneira como o estímulo não correlacionado com o reforço (cor verde) era introduzido foi determinada por dois procedimentos específicos, denominados: Recente e Atrasado. No "Recente", o estímulo não correlacionado com o reforço (cor verde) estava presente desde a primeira sessão de treino discriminativo. No procedimento "Atrasado", as sessões de treino eram inicialmente formadas apenas por tentativas com o estímulo correlacionado com reforço (cor vermelha) e, somente após

algumas semanas desse treino o estímulo não correlacionado com reforço (cor verde) era introduzido no treino discriminativo.

Em cada um desses procedimentos, a luminosidade e a duração da cor verde foram manipuladas de forma “constante” e “progressiva”. Na condição “constante”, tanto as duas cores (verde e vermelha) possuíam o mesmo tempo de duração e a mesma luminosidade desde o início do treino discriminativo. Já na condição chamada de “progressiva” a duração e a luminosidade da cor verde eram, inicialmente, menores do que a duração e luminosidade da cor vermelha e aumentavam progressivamente até que atingissem o mesmo valor.

Neste estudo foram realizados dois experimentos. No Experimento 1 participaram 16 pombos, dos quais quatro formavam o Grupo Controle e os 12 restantes foram separados em quatro grupos experimentais, com três membros cada, a depender do procedimento de introdução da cor verde no treino discriminativo e da manipulação da sua duração e luminosidade.

O procedimento padrão para os quatro grupos experimentais envolveu duas condições: na primeira, o disco era iluminado apenas com a cor vermelha e, portanto, nenhuma discriminação era requerida. As respostas de bicar o disco vermelho eram reforçadas em um esquema de VI 1min. Essa condição, denominada de VM, era finalizada após a emissão de 60 reforços.

Após o término da primeira condição, era iniciado um treino discriminativo entre dois componentes, um que estava correlacionado com o reforço (cor vermelha) e outro que não estava (cor verde). As respostas de bicar o disco com a cor vermelha eram reforçadas em VI 1m, durante 3min. Imediatamente após o término desse período, o disco era iluminado com a cor verde, diante do qual, respostas à chave não eram seguidas de reforço (EXT). A cor verde permanecia disponível até que, durante 3min,

nenhuma resposta tivesse sido emitida à chave. Com o objetivo de diminuir a probabilidades de respostas ao disco iluminado com a cor verde, as primeiras 25 mudanças da cor vermelha para a cor verde foram manipuladas pelo experimentador de maneira que a cor verde só foi apresentada quando o sujeito estivesse de costas para o disco. A partir de então, até o final do experimento, as mudanças das cores eram realizadas automaticamente pelo equipamento, a despeito da resposta emitida pelos sujeitos. A condição em que o treino discriminativo estava em vigor foi denominada de VM-VD e era finalizada após a emissão de 60 reforços.

Para o Grupo Recente-progressivo, a seqüência de apresentação das condições foi VM-VD, VM e VM-VD e o número de sessões de cada uma delas foi 21, 14 e 7, respectivamente. Já na primeira sessão da condição VM-VD a cor verde foi introduzida gradualmente. Inicialmente (19 primeiras tentativas), a duração da cor verde foi fixada em 0,5s e a luminosidade foi gradualmente aumentada de zero até atingir a luminosidade total correspondente à cor verde. A partir da vigésima tentativa dessa sessão, a luminosidade total da cor verde era mantida constante e a sua duração foi gradualmente aumentada de 0,5 em 0,5s até atingir a duração da cor vermelha, 3min. Caso alguma resposta fosse emitida na presença da luz verde, a duração desse estímulo foi aumentada em mais 0,5s (procedimento de correção) para evitar o fortalecimento da resposta de bicá-lo contingente à mudança para a luz vermelha. As mudanças realizadas na luminosidade e na duração da cor verde foram todas feitas na primeira sessão da condição VM-VD. Em todas as outras sessões a duração e a luminosidade da cor verde foram mantidas constantes.

Para o Grupo Recente-constante, a seqüência de apresentação das condições foi VM-VD, VM e VM-VD e o número de sessões de cada uma delas foi 21, 14 e 7, respectivamente. Desde a primeira sessão desse grupo, a cor verde já possuía a

luminosidade total e a duração de 5s e mantinha-se assim até o final do de todas as sessões.

Para o Grupo Atrasado-progressivo a seqüência de apresentação das condições foi VM, VM-VD, VM e VM-VD e o número de sessões de cada procedimento foi de 21, 14, 7 e 14, respectivamente. Os sujeitos desse grupo, só iniciavam o treino discriminativo após a realização de 14 sessões da condição VM. A cor verde também foi gradualmente introduzida da mesma forma que ocorreu com o Grupo Recente-progressivo, e as mudanças nas suas luminosidade e duração foram realizadas somente no caso de não ter ocorrido respostas na tentativa anterior. .

Para o Grupo Atrasado-constante a seqüência das condições foi VM, VM-VD, VM e VM-VD e o número de sessões de cada procedimento foi de 21, 14, 7 e 14, respectivamente. Os sujeitos desse grupo, também só iniciavam a condição VM-VD após 14 sessões da condição VM e, da mesma maneira que ocorria para o Grupo Recente-atrasado, a cor verde possuía a luminosidade e a duração de 5s, desde a sua primeira apresentação até o término de todas as sessões.

Dentre os quatro participantes do Grupo Controle, dois foram submetidos ao mesmo procedimento do Grupo Recente-Progressivo e os outros dois ao mesmo procedimento do Grupo Atrasado-constante. Exceto pela ausência das tentativas em que o experimentador o apresentava o disco iluminado com a cor verde quando os sujeitos estivessem de costas para o disco e pela ausência do procedimento de correção de aumento da duração da cor verde, produzido pelas respostas emitidas em sua presença, essas duas manipulações. Essas modificações foram realizadas com o objetivo de verificar se o desempenho obtido pelos grupos experimentais em questão foi produzido por essas variáveis.

Os resultados do Experimento 1 mostraram que, ao final das sessões experimentais, a média da taxa de respostas ao disco iluminado com a cor vermelha foi de aproximadamente 53resp/min. para os sujeitos do Grupo Recente-progressivo, 103resp/min. para os do Grupo Recente-Constante, 90resp/min. para os do Grupo Atrasado-progressivo e 96resp/min. para os sujeitos do Grupo Atrasado-constante.

A taxa de respostas ao disco iluminado com a cor verde dos Grupos Recente-progressivo e Recente-atrasado não foi apresentada por Terrace (1963), pois conforme sua descrição, os sujeitos desses grupos adquiriram a discriminação sem respostas a esse estímulo. Para os Grupos Atrasado-progressivo e Atrasado-constante, a taxa de resposta nas últimas sessões foi de 0resp/min. Entretanto, ao longo das sessões iniciais de treino discriminativo, houve a ocorrência de muitas respostas ao disco iluminado com a cor verde (erros). Esses resultados indicam que, ao final do Experimento 1, os sujeitos de todos os grupos praticamente respondiam apenas no estímulo correlacionado com o reforço (cor vermelha).

Cada sujeito do Grupo Atrasado-constante emitiu uma quantidade de erros entre 1922 e 4153 respostas ao disco iluminado com a cor verde. Os sujeitos do Grupo Recente-progressivo emitiram entre 5 e 9 respostas incorretas. O total de erros do Grupo Recente-constante ficou entre 191 a 210 e do Grupo atrasado-progressivo ficou entre 31 a 760. Esses resultados indicam que o maior número de respostas ao disco iluminado com a cor verde (erros) foi emitido pelos participantes do Grupo Atrasado-constante e o menor ocorreu no Grupo Recente-progressivo. Isto significa que o procedimento adotado para o Grupo Recente-progressivo, em que o estímulo não correlacionado com reforço estava presente desde a primeira tentativa do treino discriminativo e sua duração era aumentada gradualmente, favoreceu o aprendizado da discriminação entre as cores.

Os resultados dos sujeitos do Grupo Controle submetidos aos procedimentos do Grupo Recente-progressivo mostraram que tanto nas três primeiras sessões do treino discriminativo (condição VM-VD) quanto nas 28 últimas, todos os sujeitos praticamente não emitiram nenhuma resposta ao disco iluminado com a cor verde. Os participantes submetidos às condições do Grupo Atrasado-constante apresentaram 1434 e 1763 respostas ao disco iluminado com a cor verde, nas três primeiras e no restante das sessões de treino, respectivamente. Esses resultados indicam que os resultados obtidos pelos participantes do Grupo Recente-Progressivo não podem ser atribuídos à modelação pelo experimentador e nem ao procedimento de aumento da duração do estímulo não correlacionado com reforço.

No Experimento 2, foram utilizados 16 pombos, também divididos em cinco grupos (quatro grupos experimentais e um grupo controle), seguindo os mesmos critérios do Experimento 1. Os procedimentos padrão e o treino discriminativo também tinham os mesmos parâmetros utilizados no Experimento 1. A diferença fundamental entre os dois experimentos está relacionada à duração das cores vermelha e verde que passou a ser de apenas 5s ao invés de 3min conforme ocorria no Experimento 1.

Outra diferença entre os experimentos foi que, tanto na condição VM quanto na VM-VD, após o término da duração de cada cor, era iniciado um período de IET (intervalo entre as tentativas) no qual a luz da caixa experimental permanecia ligada, porém o disco de respostas ficava escuro. O tempo de duração do IET variava a partir de uma série de intervalos compreendidos entre 5 e 30s, com média de 15s. Caso houvesse a emissão de respostas na presença da cor verde, na tentativa subseqüente após o IET a mesma cor era novamente apresentada até que nenhuma resposta fosse emitida durante uma tentativa (procedimento de correção).

Dois dos participantes do Grupo Controle realizaram os mesmo procedimentos adotados no Experimento 2 para o Grupo Recente-progressivo e os outros dois realizados os procedimentos adotados para o Grupo Atrasado-constante, exceto pela ausência do procedimento de correção de repetição de uma tentativa com a cor verde, caso tivesse ocorrido alguma resposta na sua presença na tentativa precedente. O objetivo dessa manipulação foi verificar se os resultados obtidos pelos respectivos grupos experimentais não podiam ser atribuídos a essa variável.

Os resultados mostraram que ao final das sessões experimentais, a taxa de respostas de todos os sujeitos experimentais era superior na presença da cor vermelha do que na presença da verde.

Cada sujeito do Grupo Atrasado-constante emitiu uma quantidade de erros entre 175 e 228 respostas ao disco iluminado com a cor verde. Os sujeitos do Grupo Recente-progressivo emitiram entre 2 e 8 respostas incorretas. O total de erros do Grupo Recente-constante ficou entre 9 e 23 respostas incorretas e os do Grupo Atrasado-progressivo, entre 4 e 20. Esses resultados indicam que o grupo de sujeitos que adquiriu a discriminação entre cores com o menor número de respostas ao disco iluminado com a cor verde foi o Grupo Recente-progressivo. Portanto, os procedimentos adotados para o grupo Recente-Progressivo foram os mais efetivos em estabelecer a discriminação com praticamente nenhuma resposta ao estímulo não correlacionado com o reforço.

A comparação dos resultados dos dois grupos que introduziram a cor verde desde o início do treino discriminativo (Grupo Recente- progressivo e Recente-constante) indica que, em um treino em que esse estímulo tem a mesma duração do estímulo que está correlacionado com o reforço, os sujeitos respondem com mais freqüência a ele ao longo da aquisição do operante discriminado.

Os resultados do Grupo Controle mostraram que os dois participantes que realizaram os procedimentos do Grupo Recente-progressivo praticamente não emitiram respostas ao disco iluminado com a cor verde tanto nas três primeiras sessões do treino discriminativo (condição VM-VD) quanto no restante das sessões. Os sujeitos submetidos aos procedimentos do Grupo Atrasado-constante emitiram poucas respostas (entre 100 e 140 aproximadamente) à chave iluminada com a cor verde nas três primeiras sessões do treino discriminativo. No restante das sessões, apresentaram cerca de 300 e 310 respostas cada um. Esses resultados indicam que os resultados obtidos pelos respectivos grupos experimentais não foram devido ao estabelecimento de preferência pela cor vermelha.

Assim, a partir dos dois experimentos realizados por Terrace (1963), conclui-se que uma condição experimental na qual o estímulo que não está correlacionado com o reforço é introduzido desde o início do treino discriminativo e com tempo de apresentação gradualmente aumentado até atingir o tempo de apresentação do estímulo que está correlacionado com o reforço, é uma condição favorável para o estabelecimento de uma discriminação sucessiva que envolve o não responder em determinados momentos.

Partindo de tal conclusão, é possível levantar a hipótese de que, a utilização de procedimentos que pretendem evitar a emissão de respostas no estímulo que não está correlacionado com o reforço pode auxiliar a aquisição do controle discriminativo. Ou seja, o aumento gradual do tempo de apresentação dos compostos “incorretos” em um treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos empregado no Estudo 1 do presente trabalho, pode facilitar que os participantes respondam somente na presença de determinados compostos e não respondam na presença de outros.

Sendo assim, o Estudo 2 pretendeu verificar se relações condicionais emergentes podem ser estabelecidas em indivíduos com diagnóstico de autismo a partir de um treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos no qual o tempo de apresentação dos compostos "incorretos" seja aumentado gradualmente com o objetivo de evitar que os participantes respondam em todos os compostos.

Para tanto, outros participantes foram submetidos às mesmas Fases experimentais do Estudo 1, exceto que, durante as Fases de Pré-treino e de Treino a duração dos estímulos compostos "corretos" foi fixado em 4s e dos "incorretos" foi aumentado gradualmente em diferentes sessões, de 1em 1s, até que a duração dos compostos "corretos" e "incorretos" fosse a mesma. A porcentagem de acerto para acesso aos itens reforçadores foi diminuída para aumentar a quantidade de itens que podia ser oferecida aos participantes à medida que realizavam as sessões para evitar que eles ficassem desmotivados por realizar muitas sessões sem receber nenhum dos itens.

Além disso, com o objetivo de verificar se o possível estabelecimento de controle pela localização em um treino com o MTS se mantinha ao longo de várias sessões de treino, a fase de treino com o procedimento MTS, foi realizada de forma intercalada com a fase de treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Com essa alteração pretendeu-se controlar possíveis efeitos de um treino sobre o outro.

Método

Participantes

Participaram três crianças diagnosticadas com autismo de acordo com os critérios diagnósticos do CID 10 e DSM-IV, mediante autorização dos pais ou responsáveis e assinatura do termo de consentimento. As crianças foram recrutadas a partir de contato direto com pais ou responsáveis, indicados por conhecidos da pesquisadora. Nenhum dos participantes tinha experiência prévia com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos que foi empregado.

P5 é um menino de 10 anos que recebeu diagnóstico de Autismo aos quatro anos e, no período da pesquisa, realizava atividades de autocuidado e de vida diária de forma independente (tomar banho, escovar os dentes, comer, etc.). Era capaz de responder, monossilabicamente, a perguntas conhecidas através da fala. Quando não sabia responder, ecoava as últimas palavras da pergunta com entonação de pergunta (ecolalia imediata). Em alguns momentos P5 iniciava interações verbais com adultos familiares geralmente com função de mando e nunca foi submetido à terapia baseada em intervenção comportamental com os princípios de ABA. O participante freqüentava, uma vez por semana, sessões de terapia fonoaudiológica com o objetivo de corrigir erros de pronúncia de alguns fonemas específicos. P5 lia palavras escritas em letra de forma e escrevia principalmente no computador. Tinha dificuldades para ler palavras escritas em letra cursiva, bem como de escrevê-las, mas também era capaz de fazê-lo com a emissão de alguns erros. Freqüentava escola regular diariamente, na qual recebia apoio de um A.T. (acompanhante terapêutico) para realizar as atividades. Eventualmente, P5 apresentava estereotipia motora de correr de um lado para o outro ou pular no mesmo lugar, e freqüentemente se engajava em estereotipia verbal com verbalizações desestruturadas com função de auto-estimulação (*vocal play*). Possuía

ainda, um acurado repertório de seguir instruções e de tatear figuras e objetos do ambiente. P5 havia sido submetido a um treino de relações arbitrárias a partir do procedimento MTS entre palavra falada e figuras de um tema específico requerido na sua escola (filme do *Harry Potter*) e entre número e quantidade, realizados pelo AT durantes as atividades escolares. Em ambos os treinos, foram empregadas dicas físicas (guiar a mão do participante em direção ao estímulo correto) e gestuais (apontar ara o estímulo correto) como procedimento de *prompting* para minimizar a ocorrência de erros. Segundo relato do AT, tais treinos eram realizados semanalmente e tiveram a duração de aproximadamente duas semanas, pois P5 atingiu critério de aprendizagem para essas relações ensinadas e não houve indícios do estabelecimento de controle inadvertido pela localização dos estímulos.

P6 é um menino nove anos que recebeu diagnóstico de Autismo aos três anos e meio. No período em que a pesquisa foi realizada, P6 realizava algumas atividades de autocuidado e de vida diária de forma independente (tomar banho, escovar os dentes, comer, etc.), mas necessitava de auxílio para vestir-se. Ele era capaz de responder perguntas através da fala e constantemente iniciava interações verbais com adultos familiares, geralmente para repetir alguma frase que ouviu no passado (ecolalia tardia) e às vezes com função de mando. P6 também nunca havia sido submetido à terapia baseada em intervenção comportamental com os princípios de ABA e durante alguns anos recebeu tratamento psicológico com base psicodinâmica e psiquiatra no CAPS Jabaquara (Centro de Apoio e Psicossocial). Tomava o antidepressivo Neuroleptil e o calmante Tegretol para dormir. P6 não era capaz de ler, escrever, identificar letras ou números. O participante freqüentava a escola diariamente e acompanhava as atividades desenvolvidas na classe especial. Apresentava estereotipia motora de movimentar-se para frente e para trás (*rocking*) e de balançar pequenos pedaços de fio. Seguia

instruções com facilidade e tateava figuras e objetos do ambiente. P6 nunca foi submetido a sessões de treino de relações de identidade (figura-figura, objeto-objeto) e arbitrárias (i. e., figura- objeto, figura-palavra impressa) com o procedimento MTS.

P7 é um menino de nove anos que foi diagnosticado com Autismo aos quatro anos. P7 não lia nem escrevia. No período em que foi realizada a pesquisa, P7 freqüentava uma escola regular que desenvolve Programas de Ensino Individualizado (PEI), baseados nos princípios de ABA. No período da pesquisa, P7 realizava atividades de autocuidado e de vida diária (por exemplo, usar o toalete, tomar banho e escovar os dentes), por meio de auxílio de terceiros, porém, era capaz de alimentar-se de forma independente. Quando precisava de ajuda para realizar alguma tarefa P7 geralmente guiava fisicamente o braço da pessoa com quem estava interagindo para o alvo. Um dos programas de intervenção a que era submetido pretendia ensiná-lo a responder "Sim" e "Não" com movimentos motores da cabeça. O participante não conseguia comunicar-se através de fala estruturada, mas gritava e colocava as mãos no ouvido, geralmente quando não queria realizar alguma demanda. Também emitia o som de "u" ou "i" geralmente com função de mando. Eventualmente, P7 apresentava estereotipia motora de correr de um lado para o outro ou balançar as mãos. O participante tinha um acurado repertório de seguir instruções. Diariamente era submetido a sessões de treino de relações de identidade (figura-figura, objeto-objeto) e arbitrárias (i. e., figura- objeto, figura-palavra impressa) com o procedimento MTS, em função dos programas do Programa de Ensino Individualizado a que era submetido.

Material e Equipamento

No Estudo 2 as sessões foram conduzidas diariamente em uma sala reservada da casa dos participantes, conforme sua disponibilidade de horário. No caso de P7, as sessões foram realizadas em uma sala da escola do participante, na qual ele realiza as

atividades do Programa de Ensino Individualizado ao qual é submetido. Os materiais e equipamentos utilizados foram os mesmos do Estudo 1, exceto pelas figuras utilizadas na fase de Pré-treino que foram específicas para cada participante.

Procedimento

O Estudo 2 foi dividido em sete fases: (I) Teste de preferência de estímulos, (II) Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, (III) Pré-treino, (IV) Treino, (V) Treino sem Conseqüência, (VI) Teste de Simetria e (VII) Testes de Transitividade e Equivalência.

Fase I: Teste de Preferências de Estímulos

Da mesma maneira que ocorreu no Estudo 1, foram realizadas avaliações dos itens de preferências a cada dia de coleta de dados. O procedimento para a realização dos testes foi o mesmo empregado no Estudo 1.

Fase II: Modelagem com o procedimento g*o/no-go* com estímulos compostos

A fase de Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, não empregada no Estudo 1, foi introduzida no Estudo 2 com o objetivo de estabelecer fichas como reforçadores condicionados e expor os participantes ao esquema de acesso aos itens reforçadores a depender do número de fichas acumuladas na sessão. Além disso, dicas verbais e motoras foram empregadas com o objetivo de produzir um desempenho de 100% de acerto permitindo o acesso ao primeiro item apresentado na prancheta de reforçadores.

As figuras utilizadas como estímulos foram retiradas de desenhos animados específicos para cada uma das crianças da mesma forma que no Estudo 1. Os demais parâmetros foram os mesmos utilizados no Pré-treino do Estudo 1.

Foram realizadas duas sessões de 24 tentativas cada. Nas primeiras 12 tentativas da primeira sessão, o participante realizava a tarefa sozinho (sem as dicas). A partir da décima terceira tentativa, a pesquisadora fornecia dicas verbais e motoras para a realização da tarefa. Na presença de um composto "correto" a pesquisadora falava "esse tem que apertar" enquanto guiava a mão do participante para a tecla de espaços e o auxiliava a pressioná-la. Na presença de um "incorreto", a pesquisadora falava "espera, esse não aperta" e segurava a mão do participante. Essas dicas foram fornecidas até o final da primeira sessão e durante todas as tentativas da segunda sessão. Depois que os participantes realizavam as duas sessões, a Fase II era finalizada e os participantes passavam para a fase seguinte.

Fase III: Pré-treino

O objetivo desta fase foi ensinar para os participantes a tarefa no computador com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Os parâmetros adotados foram idênticos àqueles utilizados na Fase III de Pré-treino do Estudo 1: estímulos familiares aos participantes, sessões com 24 tentativas, IET de 3s, randomização na apresentação dos estímulos compostos e conseqüências diferenciais para acerto e erro.

Diferentemente do Estudo 1, durante a Fase III, o tempo de apresentação de estímulos foi inicialmente diferente para os dois tipos de compostos, "corretos" e "incorretos". Os estímulos compostos "corretos" foram apresentados sempre com a duração de 4s em todas as sessões. Na primeira sessão de Pré-treino, os estímulos "incorretos" eram apresentados durante 1s.

A princípio, o critério de mudança do tempo de apresentação dos compostos "incorretos" foi de três sessões consecutivas com porcentagem de acerto total de no mínimo 83%. Após a coleta de dados com um dos participantes, esse critério foi alterado para 100% de acerto em uma sessão, conforme todas as outras fases do estudo.

Depois que os participantes atingiam 100% de acertos em uma sessão quando a duração dos compostos “incorretos” era de 1s, a duração dos compostos “incorretos” era aumentada para 2s (e os “corretos” permaneciam com o tempo de 4s) na sessão subseqüente. As sessões eram apresentadas até que o participante atingisse novamente 100% de acerto em uma sessão. Em seguida, o participante passava para a próxima condição na qual a duração dos compostos “incorretos” era aumentada para 3s. Após atingir 100% de acerto em uma sessão nessa condição, o participante passava para a condição na qual a duração tanto dos compostos “corretos” quanto “incorretos” era de 4s.

Depois que os participantes atingiam 100% de acerto em uma sessão na qual todos os compostos duravam 4s, a Fase III de Pré-treino era finalizada e o participante passava para a Fase IV de Treino.

Outra diferença na Fase III de Pré-treino do Estudo 2 foi a quantidade de itens reforçadores que poderiam ser recebidos pelos participantes por meio da troca de fichas acumuladas em cada sessão. No Estudo 1, caso as porcentagens de acertos fossem inferiores a 83%, o participante não recebia qualquer reforço. No Estudo 2, o acesso dos participantes aos itens reforçadores obedeceu aos critérios de porcentagens de acerto mínimas especificados na Figura 12 ilustra a maneira como as fichas eram acumuladas na prancheta de reforçadores e os itens que os participantes tinham acesso, conforme seu desempenho.

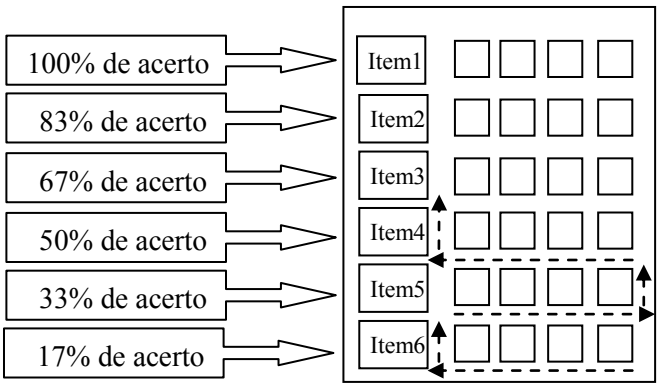

Figura 12: Prancheta de Reforçadores com apresentação de seis itens reforçadores e critério para apresentação de cada um deles (porcentagens de acerto nas caixas explicativas à esquerda). A seta indica a direção em que as fichas foram posicionadas à medida que o participante acertava.

Fase IV: Treino

O objetivo desta fase foi ensinar aos participantes as relações AB e BC a partir do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e treinar as relações X'Y' e Y'Z' com o procedimento MTS, para verificar o eventual estabelecimento de controle pela localização a partir do procedimento MTS.

Cada sessão de treino das relações AB e BC com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos foi intercalada com uma sessão de treino das relações X'Y' e Y'Z' com o procedimento MTS. O objetivo dessa manipulação foi evitar que a história de treino de relações condicionais com qualquer um dos procedimentos pudesse influenciar o desempenho no treino com o outro procedimento.

Os estímulos e demais parâmetros utilizados no treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos foram os mesmos empregados na Fase IV de Treino do Estudo 1, exceto a duração dos estímulos dos compostos "incorretos" que foi aumentada gradualmente a cada sessão, da mesma forma que ocorreu na Fase III de Pré-treino (de 1 em 1s, sempre após o alcance do desempenho de 100% de resposta corretas em uma sessão, até atingir o mesmo tempo de apresentação dos "corretos" fixado em 4s).

O término da Fase IV de Treino das Relações Condicionais e a passagem de uma Fase para outra ocorria de forma independente no procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e no procedimento MTS. Por exemplo: caso o participante atingisse o critério de aprendizagem nas sessões com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, mas não no MTS, permanecia realizando sessões da mesma fase com o MTS e mudava de fase apenas no caso das sessões com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Depois que o participante atingisse critério de aprendizagem (100% de respostas corretas) em uma sessão de treino com a duração de 4s para dois tipos de compostos ("corretos" e "incorretos"), a tarefa com o treino a partir do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos era finalizada e o participante era submetido a tarefa da fase seguinte com o mesmo procedimento.

Cada sessão de treino das relações X'Y'e Y'Z' com o procedimento MTS foi realizada com os mesmos estímulos e demais parâmetros utilizados na Fase VIII de Novo treino com o procedimento MTS do Estudo 1. Após a obtenção de 100% de acerto em uma sessão, a tarefa de treino com o procedimento MTS era finalizada e era iniciada a tarefa de teste com o procedimento MTS da fase seguinte.

A Tabela 32 resume os principais parâmetros de cada tipo de treino com os diferentes procedimentos. Na primeira coluna está a descrição do tipo de parâmetro empregado nos treinos. A coluna do centro e da esquerda mostra quais os parâmetros foram utilizados no procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e no MTS, respectivamente.

Tabela 32: Características de cada procedimento de treino

Procedimento	*go/no-go*	MTS
N⁰ de Tentativas em cada sessão	24	24
IET	3s	3s
Tipo de estímulos	Compostos	Simples
Estímulos utilizados	A1B1, A2B2, B1C1, B2C2, A1B1, A2B1, B1C2, B2C1	X1', X2', Y1', Y2', Z1' Z2'
N⁰ de Conjuntos	2	2
N⁰ de membros em cada Conjunto	3	3
N⁰ de Relações ensinadas	8	8
Tempo de duração do estímulo durante a tentativa	"Correto": 4S "Incorreto": 1s, 2, 3s e 4s	Até o participante tocar o estímulo de escolha
Consequência para acerto	*smile* + ficha	*smile* + ficha
Consequência para erro	Escurecimento da tela por 2s	Extinção

Fase V: Treino sem Conseqüência

O objetivo desta fase foi preparar os participantes para as fases posteriores de testes sem conseqüências. Sendo assim, os mesmos procedimentos da fase anterior foram empregados, mas nenhuma resposta era seguida de qualquer conseqüência programada.

Após o término de cada sessão, a pesquisadora verificava no registro as respostas emitidas, preenchia a prancheta de reforçadores com a quantidade de fichas correspondentes aos acertos e apresentava os itens tangíveis que poderiam ser trocados pelo participante.

As sessões foram realizadas até que o participante apresentasse 100% de acerto em uma sessão quando, então, passava para a próxima fase do estudo, Fase VI de Teste de Simetria.

Caso o participante não apresentasse 100% de respostas corretas na sessão de Treino sem conseqüência, retornava para a fase de Treino com conseqüência, seguido do Treino sem conseqüência até atingir 100% de acerto.

Fase VI: Testes de Simetria

Esta fase teve o objetivo de testar a emergência das relações de simetria (BA e CB com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e Y'X' e Z'Y' com o MTS) na condição de extinção.

As sessões de Testes de Simetria com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos foram constituídas pelos mesmos tipos de relações testadas, número de tentativas de cada sessão e demais parâmetros, que aqueles empregados na mesma fase do Estudo 1. Da maneira análoga, a quantidade de acertos e os itens reforçadores que o participante poderia ter acesso eram apresentados ao final da tentativa.

Nas tentativas das sessões do Teste de Simetria com o procedimento MTS, os estímulos apresentados como escolha durante o treino foram apresentados como estímulos modelo durante as tentativas de teste e vice-versa. Não havia nenhuma conseqüência programada para as respostas "corretas" ou "incorretas". Da mesma maneira que ocorreu com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, a quantidade de acertos e os itens reforçadores que o participante poderia ter acesso eram apresentados ao final da sessão.

O número de sessões desta fase variou a depender do desempenho dos participantes. Caso o participante não apresentasse 100% de respostas corretas na primeira sessão do teste de Simetria, as sessões de teste eram reapresentadas até atingir o critério de aprendizagem ou até a interrupção daquele dia de coleta de dados. Da mesma forma que ocorreu no Estudo 1, a cada dia, a coleta era interrompida em função do número de sessões que o participante já havia realizado (em média quatro). Caso o

participante não tivesse atingido o critério de aprendizagem, o próximo dia de coleta de dados iniciava com uma sessão de treino com conseqüência, seguida de uma nova sessão do treino sem conseqüência e da apresentação de novas sessões do teste de Simetria. Este procedimento poderia ser repetido até que o participante atingisse 100% de acerto.

Fase VII: Testes de Transitividade e Equivalência

O objetivo desta fase foi testar a emergência das relações de transitividade (AC com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e X'Z' e com o MTS) e das relações de equivalência (CA com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e Z'X' com o MTS) na condição de extinção.

As sessões de Testes de Transitividade e Equivalência com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos tiveram os mesmos tipos de relações testadas, o número de tentativas de cada sessão e demais parâmetros, que aqueles utilizados na mesma fase do Estudo 1. Não havia nenhuma conseqüência programada para as respostas "corretas" ou "incorretas" e, da mesma maneira que ocorreu na Fase VI de Teste de Simetria, a quantidade de acertos e os itens reforçadores que o participante poderia ter acesso eram apresentados ao final da sessão. O número de sessões desta fase também dependeu do desempenho dos participantes e o critério para reapresentação das sessões de teste e treino foi o mesmo que o utilizado para o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos da Fase VI de Teste de Simetria.

As sessões de Testes de Transitividade e Equivalência realizadas com o procedimento MTS foram idênticas às sessões da Fase dos testes de Simetria com o mesmo procedimento, exceto que os estímulos X's foram apresentados como modelo e os estímulos Z's como escolha no teste de Transitividade e os estímulos Z's foram apresentados como modelo e os estímulos X's como escolha no teste de Transitividade.

Não havia nenhuma conseqüência programada para as respostas “corretas” ou “incorretas”. Da mesma maneira que ocorreu com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, a quantidade de acertos e os itens reforçadores que o participante poderia ter acesso eram apresentados ao final da tentativa. O número de sessões desta fase e o critério para reapresentação de fases de teste e treino foram os mesmos utilizados no procedimento MTS da Fase VI de Teste de Simetria.

A Tabela 33 mostra relações testadas, com cada um dos procedimentos, na Fase VI de Teste de Simetria e na Fase VII de Testes de Transitividade e Equivalência.

Tabela 33: Fases de testes do estudo e relações testadas em cada uma delas, com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e com o MTS.

Teste de Simetria					**Teste de Transitividade e Equivalência**				
MTS			**Go/no-go**		**MTS**			**Go/no-go**	
Modelo	Localização Esquerda	Localizaçao Direita	"Correto"	"Incorreto"	Modelo	Localização Esquerda	Localizaçao Direita	"Correto"	"Incorreto"
Y1'	**X1'**	X2'	B1A1	B1A2	X1'	**Z1'**	Z2'	A1C1	A1C2
	X2'	**X1'**	B2A2	B2A1	X2'	**Z2'**	Z1'	A2C2	A2C1
			C1B1	C1B2	Z1'	X2'	**X1'**		
Y2'	**X2'**	X1'	C2B2	C2B1	Z2'	X1'	**X2'**		
	X1'	**X2'**							
Z1'	**Y1'**	Y2							
	Y2'	**Y1'**							
Z2'	**Y2'**	Y1'							
	Y1'	**Y2'**							

Resultados

Os resultados obtidos no Estudo 2 também estão apresentados em tabelas similares às do Estudo 1, sendo que os resultados da Fase I foram apresentados em conjunto para todos os participantes. A partir da Fase II, os resultados são apresentados individualmente.

Fase I: Teste de Preferências de Estímulos

Tabela 34: Itens de Preferência utilizados como "reforçadores"

Participante	Itens Preferidos
P5	Chocolate, bala, atividade de nomear frutas, atividade de nomear membros da família, vídeo do desenho A nova era do Imperador
P6	Batata-frita, chocolate, balas, vídeo dos *teletubies*, diferentes CDs de música
P7	Balas, chocolates, cd de música, massa de modelar, piano de brinquedo

A Tabela 34 mostra os itens que foram mais escolhidos por cada participante do Estudo 2. Houve muita variação entre os itens reforçadores escolhidos pelos participantes ao longo das sessões e todos os participantes geralmente escolhiam com mais freqüência, como primeiro ou segundo preferido, um item comestível.

A Tabela 35 mostra o número de sessões realizadas e de sessões necessárias para que cada participante atingisse o critério de aprendizagem (C.A.) nas fases posteriores do estudo com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Tabela 35: Número de sessões realizadas e necessárias para atingir Critério de Aprendizagem.

	Fase III				Fases IV				Fase V	Fase VI	Fase VII
	Pré-treino				Treino AB e BC				Treino AB e BC Sem	Teste de Simetria	Testes de Transitividade
Participantes	1s	2s	3s	4s	1s	2s	3s	4s			
P5	1 (1)	6 (6)	5 (5)	15 (15)	4 (4)	7 (7)	7 (7)	5 (5)	1 (1)	16 (n/a)	-
P6	10 (10)	18 (18)	3 (3)	2 (2)	10 (10)	27 (n/a)	-	-	-	-	-
P7	7 (7)	57 (n/a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(-): não realizou a fase

n/a: não atingiu critério de aprendizagem. O número entre parênteses indica o total de sessões necessárias para atingir C.A

É possível observar na Tabela 35 que apenas um dos participantes, P5, realizou todas as fases com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos previstas no estudo. O Participante P6 atingiu o critério de aprendizagem na Fase III de Pré-treino, mas não o fez na Fase IV de Treino. O Participante P7 realizou 64 sessões de Pré-treino no total, porém não atingiu o critério de aprendizagem nessa fase.

Os resultados de cada uma das fases apresentadas na Tabela 40 serão descritos separadamente para cada participante.

PARTICIPANTE P5

Fase II: Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos

Tabela 36: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Modelagem	1	75%	92%	(20/24)	83%
	2	100%	100%	(24/24)	100%

De acordo com a Tabela 36, na Sessão 1, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 75% e nos “incorretos” foi de 92%. Na segunda sessão, o participante emitiu 100% das respostas corretas e passou para a próxima fase.

Fase III: Pré-treino.

Tabela 37: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 1s)	1	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 37 mostra o resultado da sessão realizada por P5 com duração dos compostos “incorretos” de 1s. Foi necessária apenas uma sessão para que P5 atingisse 100% de acerto na sessão e alcançasse o critério para aumento na duração dos compostos “incorretos”.

Tabela 38: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 2s)	2	92%	83%	(21/24)	88%
	3	92%	58%	(18/24)	75%
	4	67%	75%	(17/24)	71%
	5	42%	83%	(15/24)	63%
	6	67%	83%	(18/24)	75%
	7	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 38 mostra os resultados das seis sessões realizadas por P5 com duração dos compostos “incorretos” de 2s (Sessões 2 a 7). Na primeira sessão, Sessão 2, a porcentagem de acerto em ambos os tipos de compostos foi alta, 92% para os “corretos” e 83% para os “incorretos”, fazendo com que a porcentagem total de acerto também fosse elevada, 88%. No entanto, na Sessão 3, a porcentagem de acerto nos “corretos” manteve-se em 92% e nos “incorretos” diminuiu para 58%.

Na Sessão 4, a porcentagem de acerto nos “corretos” diminuiu para 67% e nos “incorretos” voltou a subir para 75%. Na Sessão 5, a porcentagem acertos nos “corretos” diminuiu para 42% e aumentou nos “incorretos” para 83%. Na Sessão 6, a porcentagem de acerto nos “corretos” voltou a subir para 67% e nos “incorretos” manteve-se em 83%.Isso indica que a porcentagem de acerto oscilou bastante nas primeiras sessões com duração dos compostos “incorretos” de 2s.

Na sessão seguinte, Sessão 7, P5 obteve 100% de acerto no total e alcançou critério para mudança na duração dos compostos “incorretos”.

Tabela 39: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 3s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 3s)	8	67%	83%	(18/24)	75%
	9	67%	83%	(18/24)	75%
	10	92%	100%	(23/24)	96%
	11	83%	92%	(21/24)	88%
	12	100%	100%	(24/24)	100%

Como mostra a Tabela 39, foram realizadas cinco sessões nessa condição (Sessões 8 a 12). A porcentagem de acerto nos “corretos” foi de 67% nas Sessões 8 e 9 e aumentou gradativamente até atingir 100% de acertos na Sessão 12 (após uma pequena queda de 92% para 83% na Sessão 11). A porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” foi alta (83%) desde a primeira sessão realizada com duração dos compostos “incorretos” de 3s e manteve-se em níveis elevados (mínimo 83% e máximo 100%) até a Sessão 12 na qual P3 emitiu 100% acerto e atingiu critério para mudança na duração dos estímulos “incorretos”.

A Tabela 40 mostra os resultados das 15 sessões realizadas com duração dos compostos “incorretos” de 3s (Sessões 13 a 27). É possível observar que as porcentagens de acerto nos compostos “corretos” e “incorretos” ficaram, respectivamente, entre 50% e 67% e entre 42% e 75% nas cinco primeiras sessões dessa condição (Sessões 13 a 18).

Nas Sessões 19 e 20, a porcentagem de acertos nos “corretos” foi bastante elevada (75% e 92%, respectivamente), já a porcentagem de acerto nos “incorretos” foi baixa (25% e 17%, respectivamente). Isso indica que o participante respondia na maioria dos compostos que eram apresentados nessas duas sessões (ver Tabela 40).

Nas Sessões 21 e 22, a porcentagem total de acerto nos “corretos” permaneceu alta (100% e 92%, respectivamente) e nos “incorretos” aumentou para 58% na Sessão

21 e para 75% na Sessão 22. Na Sessão 23, a porcentagem de acertos nos “incorretos” diminuiu para 58% e passou a aumentar gradativamente até que o participante atingiu 100% de acerto na Sessão 27. A porcentagem de acerto nos compostos “corretos” ficou sempre em níveis elevados (mínimo de 75% e máximo de 100%) desde a Sessão 23 até a Sessão 27, na qual P5 atingiu critério de aprendizagem e passou para a fase de Treino das Relações condicionais com os procedimentos *go/no-go* e MTS.

Tabela 40: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 4s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 4s)	13	58%	67%	(15/24)	63%
	14	67%	75%	(17/24)	71%
	15	50%	75%	(15/24)	63%
	16	50%	67%	(14/24)	58%
	17	58%	42%	(12/24)	50%
	18	50%	50%	(12/24)	50%
	19	75%	25%	(12/24)	50%
	20	92%	17%	(13/24)	54%
	21	100%	58%	(19/24)	79%
	22	92%	75%	(20/24)	83%
	23	92%	58%	(18/24)	75%
	24	92%	83%	(21/24)	88%
	25	75%	67%	(17/24)	71%
	26	100%	92%	(23/24)	96%
	27	100%	100%	(24/24)	100%

Esses resultados indicam que o procedimento de aumento gradual da duração dos compostos “incorretos” foi efetivo para o aprendizado das relações condicionais treinadas na Fase III de Pré-treino.

Fase IV: Treino

Devido a um erro de programação, P5 foi submetido a sessões de treino nas quais a duração dos dois tipos de compostos, “corretos” e “incorretos”, foi de 4s. Posteriormente, foram realizadas sessões nas quais a duração dos compostos

“incorretos” iniciou com 1s e foi aumentada gradualmente. Os resultados das sessões realizadas com e sem o procedimento de aumento gradual estão apresentados a seguir.

Tabela 41: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 4s.

Tipo de Sessão	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 4s)	1	92%	25%	(14/24)	58%
	2	67%	50%	(14/24)	58%
	3	67%	50%	(14/24)	58%
	4	92%	33%	(15/24)	63%
	5	100%	33%	(16/24)	67%
	6	75%	8%	(10/24)	42%
	7	83%	50%	(16/24)	67%
	8	75%	42%	(14/24)	58%
	9	75%	25%	(12/24)	50%
	10	50%	33%	(10/24)	42%
	11	75%	33%	(13/24)	54%
	12	83%	42%	(15/24)	63%
	13	42%	25%	(8/24)	33%
	14	67%	33%	(12/24)	50%
	15	67%	42%	(13/24)	54%
	16	33%	17%	(6/24)	25%

A Tabela 41 mostra os resultados das 16 sessões iniciais realizadas com a duração dos compostos “incorretos” de 4s. Na Sessão 1, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 95% e nos “incorretos” de 25%, indicando que o participante respondia em praticamente todos os compostos apresentados. Nas Sessões 2 e 3, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 67% e, nos “incorretos”, foi de 50%.

Nas Sessões 4, 5 e 6 a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” voltou a ficar em níveis elevados (92%, 100% e 75%, respectivamente), ao contrário da porcentagem de acerto nos “incorretos” (33%, 33% e 8%), indicando novamente a ocorrência do padrão de responder em todos os compostos apresentados, independente do tipo de composto.

Nas Sessões 7 e 8, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” (83% e 75%, respectivamente) foi um pouco maior do que a nos “incorretos” (50% e 42%, respectivamente).

Na Sessão 9, o participante P5 obteve 75% de acerto diante dos compostos “corretos” e 25% de acerto diante dos “incorretos”, indicando que o padrão de responder na maioria dos compostos voltou a se estabelecer.

Nas Sessões 11 e 12, o Participante P5 obteve, respectivamente, 75% e 83% de acerto nos compostos “corretos” e 33% e 42% nos “incorretos”.

Na Sessão 13, a porcentagem de acerto diminuiu nos dois tipos de compostos, de 83% para 42% nos “corretos” e de 42% para 25% nos “incorretos”. Nas duas sessões seguintes, Sessões 14 e 15, as porcentagens de acerto nos dois tipos de compostos sofreram um leve aumento, sendo que diante dos compostos “corretos” foi de 67% nas duas sessões e nos “incorretos” foi de 33% e 42%, respectivamente (ver Tabela 41).

Na última sessão realizada com a duração dos compostos “corretos” e “incorretos” de 4s, Sessão 16, as porcentagens de acerto tanto nos compostos “corretos” quanto “incorretos” diminuíram para 33% e 17%, respectivamente. Isso significa que o participante, deixou de responder na maioria dos compostos “corretos” e respondeu em quase todos os “incorretos”.

Os resultados obtidos por P5 nas sessões com a duração de estímulos de 4s (Tabela 46) indicam que o padrão de responder em todos os compostos foi apresentado em diversas sessões do treino, mas não voltou a aparecer no final dessa condição.

As sessões seguintes da Fase IV de Treino foram realizadas com o aumento gradual da duração dos compostos “incorretos” com o objetivo de produzir a discriminação.

Tabela 42: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s.

Tipo de Sessão	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 1s)	17	75%	92%	(20/24)	83%
	18	83%	92%	(21/24)	88%
	19	92%	100%	(23/24)	96%
	20	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 42 mostra os resultados das quatro sessões realizadas com duração dos compostos “incorretos” de 1s (Sessões 17 a 20). Desde a primeira sessão, as porcentagens totais de acertos foram elevadas (mínimo 83%). A porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foram inferiores às dos “incorretos” (mínimo de 92%) nas três primeiras sessões, e posteriormente, foram aumentando gradativamente ao longo das sessões (75% na Sessão 17, 83%, na Sessão 18 e 92%, na Sessão 19). Na quarta e última sessão dessa condição, Sessão 20, P5 atingiu critério de aprendizagem e foi submetido a sessões com a duração dos “incorretos” de 2s.

Tabela 43: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s.

Tipo de Sessão	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 2s)	21	75%	50%	(15/24)	63%
	22	83%	83%	(20/24)	83%
	23	42%	83%	(15/24)	63%
	24	75%	92%	(20/24)	83%
	25	75%	92%	(20/24)	83%
	26	75%	92%	(20/24)	83%
	27	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 43 mostra os resultados das sete sessões realizadas nessa condição (Sessões 21 a 27). Na Sessão 21, a porcentagem de acerto nos “corretos” foi de 75% e, nos “incorretos”, de 50%, essa queda nas porcentagens de acerto pode ser um indício de que, na sessão anterior, o responder de P5 estava sob controle da duração dos estímulos.

Na Sessão 22, P5 obteve 83% de acerto nos compostos “corretos” e “incorretos”. Na Sessão 23, a porcentagem diante dos compostos “corretos” sofreu uma queda para 43%, enquanto nos “incorretos” manteve-se em 83%. Nas Sessões 24, 25 e 26, as porcentagens de acerto tanto para os compostos “corretos” (75%) quanto para os “incorretos” (92%) foram as mesmas. Na Sessão 27, P5 obteve 100% de acerto e passou para a condição na qual os compostos “incorretos” eram apresentados com duração de 3s.

Tabela 44: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 3s.

Tipo de Sessão	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 3s)	28	75%	92%	(20/24)	83%
	29	83%	67%	(18/24)	75%
	30	67%	75%	(17/24)	71%
	31	100%	75%	(21/24)	88%
	32	100%	67%	(20/24)	83%
	33	67%	92%	(19/24)	79%
	34	100%	100%	(20/24)	83%

No total, foram realizadas sete sessões nessa condição (Sessões 28 a 24). A Tabela 44 mostra que, novamente, na primeira sessão, houve uma queda nas porcentagens de acerto diante dos dois tipos de compostos, após o aumento da duração dos compostos “incorretos” (a porcentagem de acerto nos “corretos” foi de 75% e nos “incorretos” foi de 92%).

A diminuição imediata na porcentagem de acerto nos compostos “corretos” pode ser indício de que o responder do participante estivesse sob controle da duração dos estímulos na sessão anterior.

Na Sessão 29, a porcentagem de acerto na presença dos compostos “corretos” aumentou para 83% enquanto dos “incorretos” diminuiu para 67%. Na Sessão 30, o participante obteve 67% de acerto diante dos compostos “corretos” e 75% de acerto

diante dos “incorretos”. Nas Sessões 31 e 32, a porcentagem de acerto diante dos compostos “corretos” foi de 100% e nos “incorretos” foi de 75% e 67%, respectivamente. Na Sessão 33, a porcentagem diante dos compostos “corretos” diminuiu para 67% enquanto dos “corretos” aumentou para 92%. Na Sessão 34, P5 atingiu o critério de aprendizagem e passou para a condição na qual os compostos “incorretos” foram apresentados com duração de 4s.

Tabela 45: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 4s.

Tipo de Sessão	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 4s)	35	50%	75%	(15/24)	63%
	36	58%	58%	(14/24)	58%
	37	100%	92%	(23/24)	96%
	38	100%	92%	(23/24)	96%
	39	100%	100%	(24/24)	100%

Foram realizadas cinco sessões com a duração dos compostos “incorretos” de 4s (Sessão 35 a 39). A Tabela 45 mostra que nas duas primeiras sessões, Sessões 35 e 36, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu de 100% na sessão anterior para 50% e 58%, respectivamente. A porcentagem de acerto nos “incorretos” também diminuiu para 75% e 58%. Esses resultados indicam que possivelmente as respostas do participante estivessem sob controle da duração dos estímulos na condição anterior.

A partir da Sessão 37, a porcentagem de acerto diante dos dois tipos de compostos ficou em no mínimo 92%. Na Sessão 23, P5 apresentou 100% de acerto no total indicando que atingiu o critério de aprendizagem e passagem para as fases de testes com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Os resultados obtidos por P5 na Fase IV de Treino indicam que o procedimento de aumento gradual da duração dos compostos “incorretos” parece favorecer o ensino de relações condicionais a partir do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Essa hipótese pode ser fortalecida com os dados das sessões iniciais realizadas por P5 sem o procedimento de aumento gradual já que nessa condição, mesmo após 16 sessões de treino, o participante não atingiu o critério.

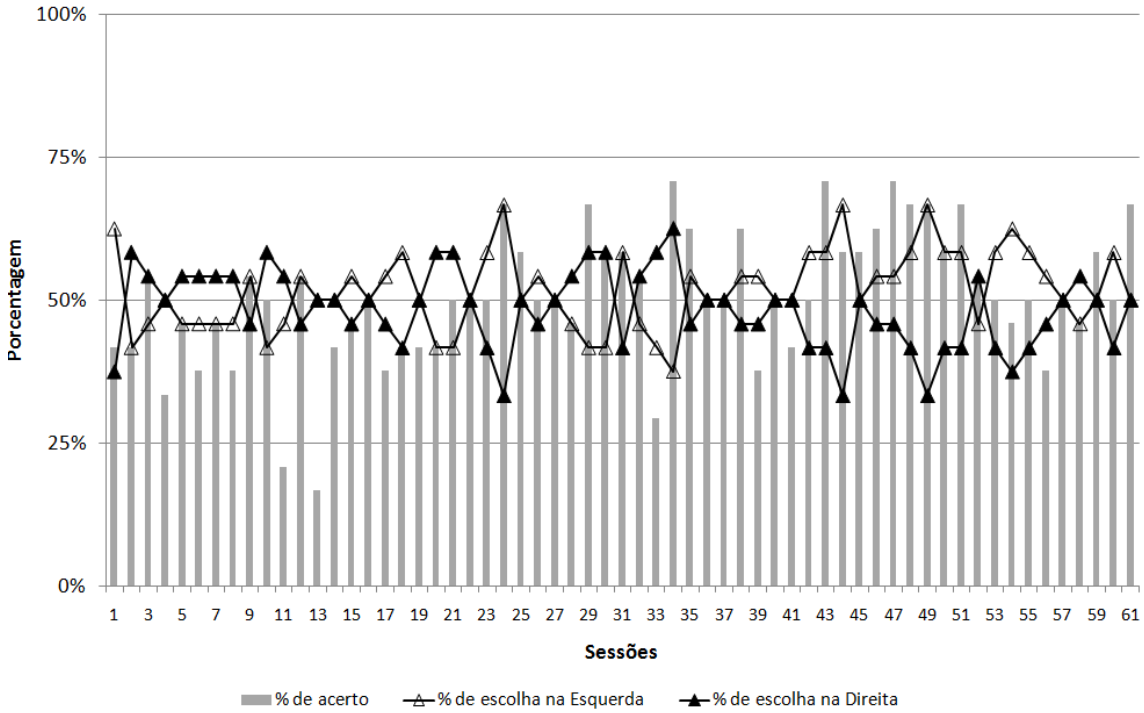

Figura 13: Porcentagem de acertos (colunas) obtidos por P5 na Fase III de Treino das Relações X'Y' e Y'Z' com o procedimento MTS e porcentagens de escolha nas localizações esquerda (triângulo aberto) e direita (triângulo fechado).

A Figura 13 apresenta a porcentagem de acerto (colunas) e as porcentagens de escolha nos estímulos, apresentados nas localizações esquerda (linha com quadrado) e direita (linha com triângulo), em cada sessão do treino de MTS realizada pelo Participante P5. Nesta fase foram realizadas 61 sessões.

É possível observar na Figura 13 mostra que a porcentagem total de acerto nunca foi superiora 71%. Além disso, as porcentagens de escolha de cada uma das duas localizações (esquerda e direita) ficaram muito próximas de 50% na maioria das sessões (em 32 das 34), indicando que o participante respondia praticamente com a mesma freqüência nas duas localizações em que os estímulos eram apresentados.

No entanto, os resultados da porcentagem das vezes que o participante alternou a localização na qual emitia a resposta apresentada parecem indicar que um controle pela localização pode ter se estabelecido, como pode ser observado na figura a seguir.

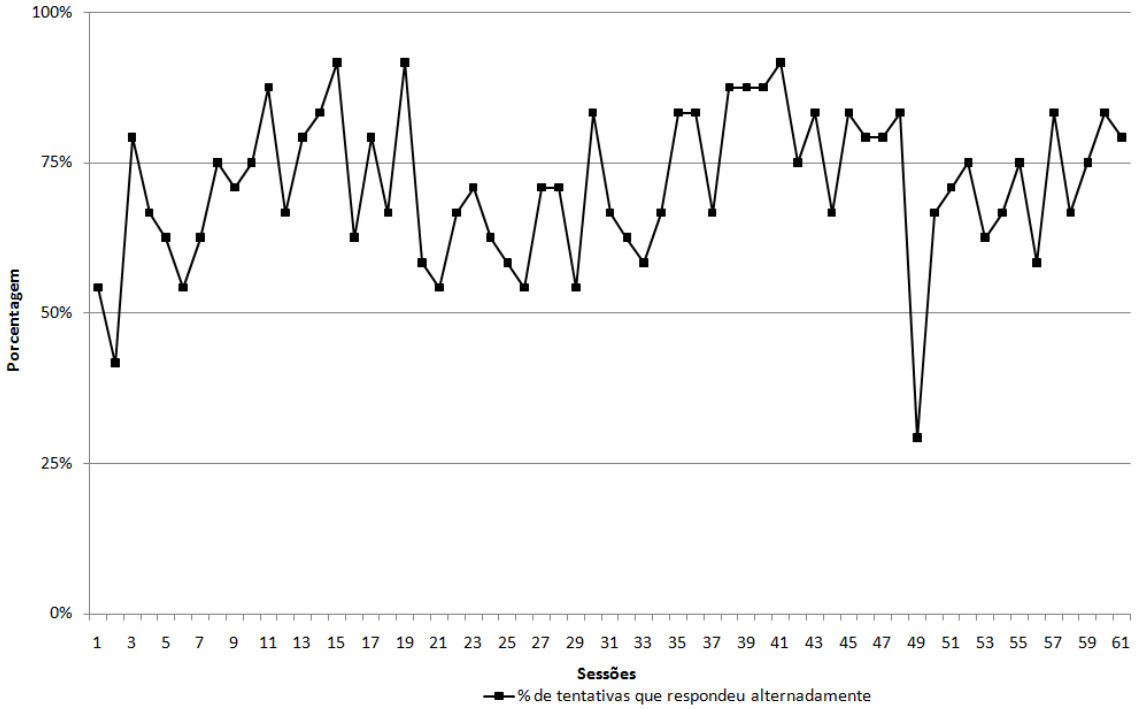

Figura 14: Porcentagem de tentativas que o participante P5 alternou a localização da resposta ao longo das sessões de Treino X'Y' e Y'Z'.

A Figura 14 mostra a porcentagem de tentativas em cada sessão em que P5 mudou a localização da resposta com relação à localização da resposta na tentativa anterior ao longo das sessões de Treino X'Y'e Y'Z'.

É possível observar que, na maioria das sessões (33 do total de 61), a porcentagem de tentativas nas quais P5 mudou a localização das respostas está acima de 70%. Nas Sessões 11, 14, 15, 19, 30, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 45, 48, 57 e 60 (16 do total de 61), a porcentagem de tentativas na quais P5 mudou a localização da resposta foi acima de 83%, chegando a 92% nas Sessões 15, 19 e 41. Esses resultados indicam que o participante, na maior parte das sessões, respondeu ao estímulo escolha, apresentado na localização oposta à localização na qual a resposta foi emitida na

tentativa anterior. Esse desempenho pode indicar o estabelecimento de controle inadvertido pela localização.

A Figura 15 a seguir, mostra a porcentagem de acertos em cada sessão nos treinos com os dois tipos de procedimento ao qual o Participante P5 foi submetido (*go/no-go* com estímulos compostos e MTS). Nessa figura, as sessões com as diferentes durações dos estímulos compostos "incorretos" estão separadas pelas linhas pontilhadas.

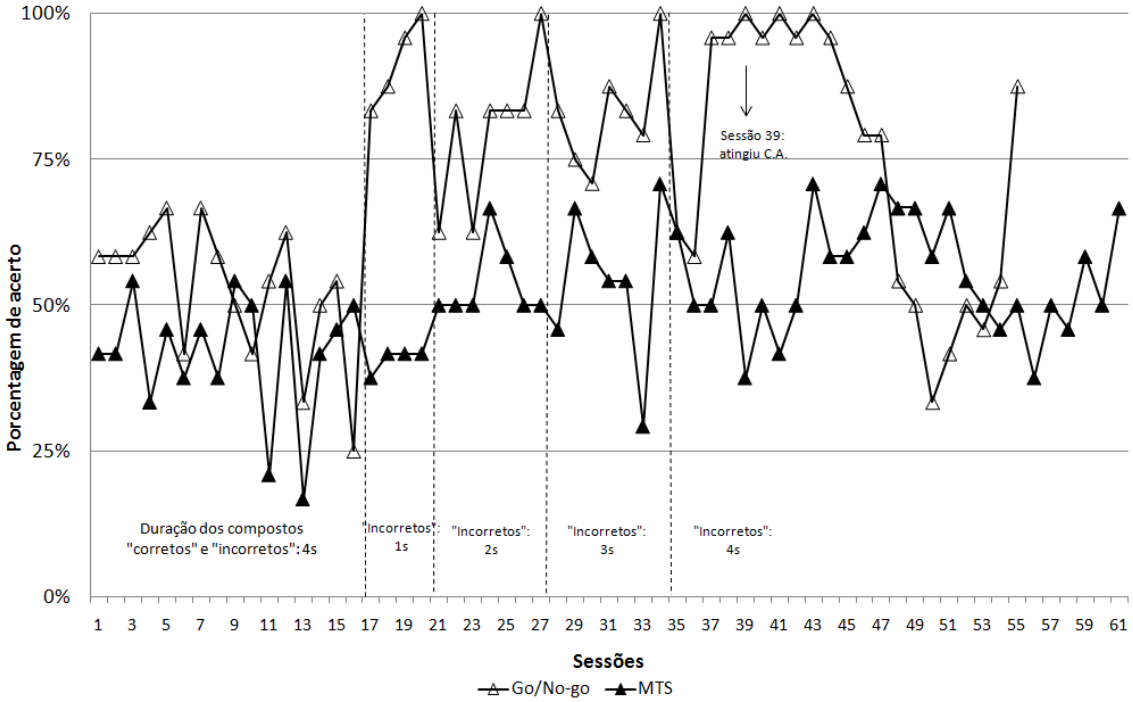

Figura 15: Porcentagem de acertos do Participante P5 no Treino com procedimentos *go/no-go* com estímulos compostos (linha com triângulo aberto) e no Treino das relações X'Y'e Y'Z'com o procedimento MTS (linha com triângulo fechado).

É possível observar na Figura 15 que no período em que a duração dos compostos "incorretos" era a mesma dos "corretos" (Sessões 1 a 16), as porcentagens de acerto nas sessões de treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos são um pouco maiores do que nas de treino com o procedimento MTS (exceto nas Sessões 9 e 10). Já nas sessões de treino realizadas com o procedimento de aumento gradual da duração dos compostos "incorretos" (Sessões 17 a 39) essa diferença é bem maior maioria das sessões.

Foram necessárias 39 sessões com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para que P5 atingisse o critério de acertos. Em contrapartida, P5 não atingiu o critério de aprendizagem com o procedimento MTS mesmo após 61 sessões com esse procedimento. Em função desse desempenho, o treino com MTS foi interrompido para P1.

Fase V: Treino sem Conseqüência

Tabela 46: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino sem conseqüência.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase V: Treino S/ SR+	1	100%	100%	(24/24)	100%

É possível observar na Tabela 46 que foi necessária apenas uma sessão para que P5 atingisse o critério de aprendizagem de 100% de acerto.

Fase VI: Teste de Simetria

Durante a Fase VI, foram realizadas seis sessões do teste de simetria (Sessões 1 a 6) e duas sessões de treino (Sessões 40 e 41).

Tabela 47: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Teste de Simetria.

Tipo de Sessão	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase VI: Simetria	1	50%	83%	(16/24)	67%
	2	17%	75%	(11/24)	46%
Fase IV: Treino ("Incorreto": 4s)	40	100%	92%	(23/24)	96%
Fase VI: Simetria	3	25%	83%	(13/24)	54%
	4	8%	83%	(11/24)	46%
Fase IV: Treino ("Incorreto": 4s)	41	100%	100%	(24/24)	100%
Fase VI: Simetria	5	17%	75%	(11/24)	46%
	6	17%	92%	(13/24)	54%

De acordo com a Tabela 47, nos resultados das sessões de Treino (Sessões 40 e 41), a porcentagem total de acerto foi de 96% e 100%, respectivamente, indicando que não houve deterioração no repertório adquirido na Fase IV.

Na primeira sessão do teste de simetria, Sessão 1, a porcentagem total de acertos foi de 67%. A porcentagem de acerto nos compostos "incorretos" foi de 83% e nos "corretos" foi de 50%. Esse resultado parece indicar que não houve a emergência imediata das relações de simetria.

No entanto, uma análise detalhada das tentativas dessa sessão fornece indícios de emergência no bloco final de tentativas. Esses dados estão apresentados na Tabela 48 que mostra acertos e erros em cada um dos compostos apresentados em cada um dos três blocos da primeira sessão do Teste de Simetria realizada pelo participante P5. O símbolo "√" significa que a resposta emitida foi correta e o símbolo "x" significa que o participante errou.

Tabela 48: Acertos (√) e erros (x) apresentados por P5 diante de cada composto nos três blocos da Sessão 1 do Teste de Simetria.

Compostos	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3
B1A1	x	x	√
B2A2	x	√	√
C1B1	x	x	√
C2B2	√	√	x
B1A2	x	√	√
B2A1	x	√	√
C1B2	√	√	√
C2B1	√	√	√

É possível observar que P5 emitiu apenas duas respostas corretas no primeiro bloco de tentativas (Bloco 1). No Bloco 2, a quantidade de acertos aumentou para seis das oito tentativas e, no último bloco (Bloco 3), o participante acertou sete das oito tentativas. Esses resultados indicam que a quantidade de acertos emitida pelo

participante foi aumentando de bloco para bloco à medida que as tentativas eram realizadas. No último bloco, houve apenas um erro no composto C2B2, no qual o participante tinha acertado nas apresentações dos blocos anteriores. Esses resultados mostram que no último bloco da Sessão 1 do Teste de Simetria há indícios de emergência das relações simétricas para P5.

Entretanto, na Tabela 47, observa-se que nas próximas cinco sessões da Fase VI de Teste de Simetria, (Sessões 2, 3, 4, 5 e 6) a porcentagem de acerto nos compostos "incorretos" foi muito superior (entre 92% e 75% no mínimo) à porcentagem de acerto nos "corretos" (entre 8% e 25% no máximo). Esses resultados indicam que durante todas as cinco sessões em questão, o Participante P5 praticamente não respondia nos compostos que eram apresentados na tela. Tal deterioração nos desempenhos pode ter sido produzido pelo fato das sessões de simetria terem sido conduzidas em extinção ou pela desmotivação em realizar a tarefa.

As sessões realizadas posteriormente foram todas de Treino, pois o desempenho do participante P5 deteriorou nas sessões de treino.

Tabela 49: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante as sessões de treino realizadas após a Fase VI de Teste de Simetria.

Tipo de Sessão	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Treino após os Testes de Simetria ("Incorreto": 4s)	42	83%	92%	(21/24)	88%
	43	75%	83%	(19/24)	79%
	44	92%	67%	(19/24)	79%
	45	67%	42%	(13/24)	54%
	46	67%	33%	(12/24)	50%
	47	58%	8%	(8/24)	33%
	48	83%	0%	(10/24)	42%

Foram realizadas sete sessões de treino nas quais a duração dos compostos "corretos" era de 4s (Sessões 42 a 48). Na Tabela 49, é possível observar nas duas

primeiras sessões, Sessão 42 e 43, as porcentagens de acerto nos dois tipos de compostos mantiveram-se altas (83% e 75% nos “corretos” e 92% e 83% nos “incorretos”). Porém, a porcentagem total de acerto não atingiu o critério de 100%, indicando que o desempenho no treino se deteriorou.

Entre as Sessões 44 e 47, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” oscilou entre 58% e 92% e nos “incorretos” foi gradualmente diminuindo em todas as sessões até atingir 8%.

Na Sessão 48 a porcentagem de acerto nos “corretos” aumentou para 83% e nos “incorretos” diminuiu para 0%. Esses resultados indicam P7 respondeu em praticamente todos os compostos apresentados.

Para evitar o fortalecimento do padrão de responder em todos os compostos, foram apresentadas sessões com durações menores dos compostos “incorretos” com o intuito de que o participante voltasse a atingir o critério de aprendizagem. Os resultados dessas sessões estão descritos a seguir.

Tabela 50: Porcentagem de acertos de P5 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante as sessões de treino realizadas com a diminuição da duração dos compostos “incorretos” após a Fase VI de Teste de Simetria.

Tipo de Sessão	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 3s)	49	100%	0%	(12/24)	50%
	50	92%	0%	(11/24)	46%
Treino ("Incorreto": 2s)	51	100%	8%	(13/24)	54%
	52	100%	75%	(21/24)	88%
	53	100%	92%	(23/24)	96%
	54	92%	75%	(20/24)	83%
	55	83%	83%	(20/24)	83%
	56	100%	100%	(24/24)	100%
Fase IV: Treino ("Incorreto": 3s)	57	83%	50%	(16/24)	67%
	58	67%	67%	(16/24)	67%

É possível observar na Tabela 50 que, nas duas primeiras sessões em que a duração dos compostos “incorretos” foi diminuída de 4s para 3s, Sessões 49 e 50, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 100% e 92%, respectivamente, e nos “incorretos” foi de 0% em ambas as sessões. Isso significa que o participante continuou a responder em todos os compostos mesmo após a diminuição da duração dos estímulos nas sessões em questão.

Diante desse desempenho, a duração dos compostos “incorretos” foi novamente diminuída de 3s para 2s. A Tabela 50 mostra que a primeira sessão realizada nessa condição, Sessão 51, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 100% e nos “incorretos” de 8%, indicando a manutenção do padrão de responder em todos os compostos.

Na sessão seguinte, Sessão 52, a porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” aumentou de 8% na sessão anterior para 75%. Nos “corretos”, permaneceu em 100%. Na Sessão 53, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” manteve-se em 100% e nos “incorretos” aumentou para 92%. Na Sessão 54, ocorreu uma pequena queda nas porcentagens de acerto dos dois tipos de compostos. Na Sessão 55, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu novamente para 83% ao passo que nos “incorretos” aumentou para o mesmo valor, 83%. Na sessão seguinte, Sessão 56, o participante emitiu 100% de respostas corretas e atingiu o critério para aumento da duração dos compostos “incorretos”.

Foram realizadas mais duas sessões de treino nas quais a duração dos compostos “incorretos” aumentou de 2s para 3s. A Tabela 50 mostra que na primeira sessão dessa condição, Sessão 57, houve uma queda nas porcentagens de acerto nos dois tipos de compostos, ficando em 83% nos “corretos” e 50% nos “incorretos”. Na sessão seguinte,

Sessão 58, a porcentagem de acerto nos “corretos” diminuiu ainda mais para 67% enquanto dos “incorretos” aumentou levemente para 67% também.

A participação de P5 foi interrompida devido à indisponibilidade de tempo para dar continuidade à coleta de dados.

PARTICIPANTE P6

Fase II: Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos

Tabela 51: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Modelagem	1	50%	92%	(17/24)	71%
	2	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 51 mostra que, na Sessão 1, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 50% e nos “incorretos” foi de 92%. Na segunda sessão, o participante emitiu 100% das respostas corretas e atingiu o critério de passagem para a próxima fase.

Fase III: Pré-treino.

Tabela 52: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 1s)	1	33%	92%	(15/24)	63%
	2	42%	75%	(14/24)	58%
	3	50%	100%	(18/24)	75%
	4	83%	92%	(21/24)	88%
	5	50%	92%	(17/24)	71%
	6	50%	100%	(18/24)	75%
	7	42%	83%	(15/24)	63%
	8	83%	92%	(21/24)	88%
	9	83%	92%	(21/24)	88%
	10	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 52 mostra as 10 sessões da condição de Pré-treino (Fase III) com duração dos compostos “incorretos” de 1s.

Na Sessão 1, a porcentagem de acerto nos “corretos” foi de 33% e nos “incorretos” foi de 92%. Esse resultado indica que o participante passou a maior parte do tempo sem responder. Na Sessão 2, a porcentagem nos “corretos” aumentou para 42% e nos “incorretos” diminuiu para 75%.

A partir da Sessão 3 as porcentagens nos “incorretos” ficaram entre 92% e 100% (exceto na Sessão 7 na qual a porcentagem foi de 83%) e a porcentagem de acertos nos “corretos” foi aumentando gradualmente, com pequenas quedas nas Sessões 5 e 7, até atingir também 100% na Sessão 10.

Tabela 53: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 2s)	11	75%	17%	(11/24)	46%
	12	67%	83%	(18/24)	75%
	13	75%	50%	(15/24)	63%
	14	58%	83%	(17/24)	71%
	15	17%	50%	(8/24)	33%
	16	58%	75%	(16/24)	67%
	17	50%	75%	(15/24)	63%
	18	75%	75%	(18/24)	75%
	19	83%	8%	(11/24)	46%
	20	100%	17%	(14/24)	58%
	21	100%	8%	(13/24)	54%
	22	92%	33%	(15/24)	63%
	23	100%	0%	(12/24)	50%
	24	100%	8%	(13/24)	54%
	25	100%	67%	(20/24)	83%
	26	83%	100%	(22/24)	92%
	27	100%	92%	(23/24)	96%
	28	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 53 mostra as 18 sessões de Pré-treino (Fase III) realizadas pelo participante P6, com duração dos compostos “incorretos” de 2s. Pode-se observar que na primeira sessão com a duração dos estímulos “incorretos” de 2s (Sessão 11), a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu para 75% e nos “incorretos” para 17%. Isso indica que, possivelmente, o responder de P6 estava sob controle da duração dos estímulos na sessão anterior (Sessão 10).

Na Sessão 12, a porcentagem de acerto nos “incorretos” subiu para 83%, no entanto, nos “corretos” diminuiu mais ainda para 67%. Na Sessão 13, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” volta a subir para 75% e nos “incorretos” diminui para 50%.

Entre as Sessões 14 e 17, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” oscilou entre 17% e 58% e nos “incorretos” oscilou entre 50% e 83%. Em todas as sessões em questão a porcentagem de acerto na presença dos compostos “corretos’ foi inferior à dos “incorretos”.

A porcentagem de acertos nos “corretos” aumentou de 50% na Sessão 17 para 75% na Sessão 18 e nos “incorretos” permaneceu em 75%. Na Sessão 19, a porcentagem foi de 83% nos “corretos” e nos “incorretos” diminuiu de 75% para 8%. Nas cinco sessões seguintes, Sessões 20, 21, 22, 23 e 24, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” ficou em níveis elevados em todas as sessões (mínimo 92%), já nos “incorretos” ficou entre 0% e 33% no máximo. Esses resultados indicam que o participante P6 respondeu na maioria dos compostos apresentados.

Na Sessão 25, enquanto a porcentagem de acerto nos “corretos” manteve-se em 100%, nos “incorretos” aumentou de 8% para 67%. Na Sessão seguinte, Sessão 26, a porcentagem de acerto nos “incorretos” chegou a 83%, e a porcentagem nos “corretos” diminuiu de 100% para 83% (ver Tabela 53).

Na Sessão 26, P6 apresentou 100% de acerto nos compostos “corretos” e 92% nos “incorretos”. Em seguida, na Sessão 27, obteve desempenho de 100% de acerto e atingiu o critério para mudança na duração dos compostos “incorretos”.

Tabela 54: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 3s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 3s)	29	83%	58%	(17/24)	71%
	30	100%	92%	(23/24)	96%
	31	100%	100%	(24/24)	100%

Foram realizadas três sessões com duração dos compostos “incorretos” de 3s (Sessões 29 a 31). A Tabela 54 mostra que na Sessão 29, a porcentagem de acerto nos dois tipos de compostos diminuiu de 100% na sessão anterior, para de 83% nos “corretos” e 58% nos “incorretos”. Isso significa que, com o aumento da duração dos compostos “incorretos” para 3s, ocorreu uma piora no desempenho de P6, indicando que possivelmente o responder do participante estivesse sob controle da duração dos estímulos na Sessão 28.

Na Sessão 30, as porcentagens de acerto tanto nos compostos “corretos” quanto “incorretos” aumentaram para 100% e 92%, respectivamente. Na sessão seguinte, Sessão 31, P6 atingiu 100% de acerto na sessão e passou para a Fase IV, de Treino das Relações Condicionais AB e BC.

Tabela 55: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 4s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 4s)	32	100%	92%	(23/24)	96%
	33	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 55 mostra que foram necessárias apenas duas sessões para que P6 atingisse o critério de aprendizagem e passasse para a Fase IV de Treino das Reações Condicionais. Esses resultados indicam que o procedimento de aumento gradual da duração dos compostos “incorretos” parece ter sido efetivo para o aprendizado das relações condicionais treinadas na Fase III de Pré-treino.

Fase IV: Treino

A Tabela 56 mostra que foram realizadas 10 sessões nessa condição. Na Sessão 1, o participante P6 emitiu apenas 17% de acerto na presença dos compostos “corretos” e 58% de acerto diante dos “incorretos”.

Tabela 56: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 1s)	1	17%	58%	(9/24)	38%
	2	33%	100%	(16/24)	67%
	3	42%	92%	(16/24)	67%
	4	50%	100%	(18/24)	75%
	5	100%	83%	(22/24)	92%
	6	25%	83%	(13/24)	54%
	7	50%	100%	(18/24)	75%
	8	50%	92%	(17/24)	71%
	9	83%	100%	(22/24)	92%
	10	100%	100%	(24/24)	100%

Nas três sessões seguintes, Sessão 2, 3 e 4, a porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” ficou em altos níveis (mínimo de 92%) e a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi aumentando gradualmente, para 33% na Sessão2, 42% na Sessão 3 e 50% na Sessão 4.

É possível observar na Tabela 56 que na Sessão 5, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 100% e nos “incorretos” de 83% indicando que o

participante estava próximo de atingir o critério de aprendizagem. Entretanto, na Sessão 6, a porcentagem de acerto nos compostos "corretos" voltou a diminuir para 25% enquanto dos "incorretos" permaneceu em 83%. Isso indica que o participante deixou de responder na maioria dos compostos. Nas duas sessões seguintes, Sessão 7 e 8, o participante P6 obteve 50% de acerto nos compostos "corretos" e 100% e 92%, respectivamente, nos "incorretos".

Na Sessão 9, as porcentagens de acerto diante dos dois tipos de compostos ficam em níveis elevados, 83% nos "corretos" e 100% nos "incorretos". Na Sessão 10, a porcentagem de acerto total da sessão foi de 100%. Esses resultados indicam que o participante atingiu o critério de aprendizagem.

Depois que P6 atingiu o critério de aumento na duração dos compostos "incorretos", foram realizadas 27 sessões de Treino com duração dos compostos "incorretos" de 2s (Sessões 11 a 37 – Ver Tabela 57).

A Tabela 57 apresentada a seguir mostra que na primeira sessão, Sessão 11, com a duração dos compostos "incorretos" de 2s, houve uma queda na porcentagem de acerto de 100% para 92% nos "incorretos" e para 58% nos compostos "corretos" em relação à sessão anterior. Na Sessão 12, a porcentagem de acerto nos compostos "corretos" foi de 83% e nos "incorretos" diminuiu para 50%. Esses resultados indicam que possivelmente o responder do participante estivesse sob controle da duração dos estímulos nas sessões em que esse tempo era de 1s.

Tabela 57: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 2s)	11	58%	92%	(18/24)	75%
	12	83%	50%	(16/24)	67%
	13	33%	83%	(14/24)	58%
	14	58%	50%	(13/24)	54%
	15	83%	58%	(17/24)	71%
	16	100%	58%	(19/24)	79%
	17	25%	92%	(14/24)	58%
	18	83%	92%	(21/24)	88%
	19	92%	58%	(18/24)	75%
	20	50%	75%	(15/24)	63%
	21	25%	92%	(14/24)	58%
	22	67%	42%	(13/24)	54%
	23	100%	33%	(16/24)	67%
	24	100%	17%	(14/24)	58%
	25	92%	25%	(14/24)	58%
	26	92%	42%	(16/24)	67%
	27	92%	33%	(15/24)	63%
	28	100%	8%	(13/24)	54%
	29	100%	17%	(14/24)	58%
	30	100%	17%	(14/24)	58%
	31	100%	17%	(14/24)	58%
	32	92%	8%	(12/24)	50%
	33	100%	8%	(13/24)	54%
	34	100%	0%	(12/24)	50%
	35	92%	8%	(12/24)	50%
	36	100%	8%	(13/24)	54%
	37	100%	17%	(14/24)	58%

Na Sessão 13, P7 apresentou 33% de acerto na presença dos compostos “corretos” e 83% dos “incorretos”, indicando que ele deixou de responder na maioria dos compostos (19 de 24).

Na Sessão 14, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu para 58% e nos “incorretos” aumentou para 50%. Na Sessão 15, a porcentagem de acerto diante dos compostos “corretos” foi de apenas 83% e nos “incorretos” foi de 58%. Na

Sessão 16 a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 100% e nos “incorretos” de 58%. Na Sessão 17 a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu bruscamente para 25% e nos “incorretos” aumentou para 92%, indicando que P7 deixou de responder a maioria das tentativas, a despeito dos compostos que eram apresentados.

Na Sessão 18, a porcentagem de acerto diante dos dois tipos de compostos foi alta, 83% nos “corretos” e 92% nos “incorretos”, indicando que o participante estava próximo de atingir o critério de aprendizagem. No entanto, na sessão seguinte, Sessão 19, apesar da porcentagem de acerto nos compostos “corretos” permanecer alta (83%), nos “incorretos”, diminuiu para e 58% (ver Tabela 57).

Na Sessão 20, P7 apresentou 50% de acerto nos compostos “corretos” e 75% nos “incorretos”. Na Sessão 21, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” diminuiu para 25% e nos “incorretos” aumentou 92%. Esses resultados indicam que o participante foi deixando de responder nos dois tipos de compostos.

Na Sessão 22, a diferença entre as porcentagens de acerto nos compostos “corretos” e “incorretos” foi relativamente pequena, 67% nos “corretos” e 42% nos “incorretos”.

Conforme mostra a Tabela 57, a partir da Sessão 23 até a Sessão 37, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” (entre 100% e 92%, no mínimo) foi muito superior à dos “incorretos” em todas as sessões (entre 0% e 42% no máximo). Esses resultados indicam que P6 respondia em praticamente todos os compostos apresentados nas sessões em questão.

Na tentativa de evitar que o participante continuasse a responder em todos os compostos, foi realizada uma sessão na qual a duração dos compostos “incorretos” foi diminuída para 1s novamente (ver Tabela 58).

Na primeira sessão realizada com 1s de duração dos compostos “incorretos”, Sessão 38, o participante exibiu desempenho com 100% de acerto, sendo que a porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” aumentou de 17% na sessão anterior para 100%. A porcentagem nos “corretos” manteve-se em 100%, indicando que P6 novamente atingiu o critério de aumento da duração dos compostos “incorretos”. As sessões seguintes foram realizadas com duração os compostos “incorretos” de 2s.

É possível verificar na Tabela 57 que a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” permaneceu em 100% enquanto nos “incorretos” diminuiu de 100% na Sessão 38, para 17% na Sessão 39. Esse resultado é um indicativo de que possivelmente o responder do participante estivesse sob controle da duração dos estímulos na sessão anterior. Nas sessões posteriores, realizadas com a mesma duração dos compostos “incorretos”, a porcentagem de acertos nos compostos “corretos” foi muito superior à dos “incorretos” indicando que em todas as sessões o participante respondia em praticamente todos os compostos apresentados.

Na tentativa de evitar que o padrão de responder em todos os compostos se mantivesse, foram realizadas mais três sessões (Sessões 49 a 51) com a duração dos compostos “incorretos” de 1s (ver Tabela 58).

Na primeira, Sessão 49, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” manteve-se alta (92%). No entanto, diante dos compostos “incorretos” P6 apresentou apenas 58% acerto. A porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” aumentou para 75% na sessão seguinte, Sessão 50, e nos “corretos” foi de 100%. Na Sessão 51, P6 exibiu um desempenho com 100% de acerto atingindo novamente o critério pra mudança da duração dos compostos “incorretos”.

Conforme mostra a Tabela 58, foram realizadas mais três sessões com a duração dos estímulos de 2s (Sessões 52 a 54). Em todas elas, a porcentagem de acerto foi de

100% na presença dos compostos “corretos” e nos “incorretos” foi de 0%, 8% e 0%, respectivamente. Esses resultados indicam que o aumento gradual na duração dos compostos “incorretos” não foi suficiente para que P6 deixasse de responder durante a apresentação de praticamente todos os compostos. Esse desempenho também foi apresentado pelo participante P5.

Tabela 58: Porcentagem de acertos de P6 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s e 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase IV: Treino ("Incorreto": 1s)	38	100%	100%	(24/24)	100%
Fase IV: Treino ("Incorreto": 2s)	39	100%	17%	(13/24)	58%
	40	92%	8%	(12/24)	50%
	41	92%	17%	(13/24)	54%
	42	92%	8%	(12/24)	50%
	43	92%	8%	(12/24)	50%
	44	92%	8%	(12/24)	50%
	45	100%	17%	(14/24)	58%
	46	100%	17%	(14/24)	58%
	47	100%	0%	(12/24)	50%
	48	100%	8%	(13/24)	54%
Fase IV: Treino ("Incorreto": 1s)	49	92%	58%	(18/24)	75%
	50	100%	75%	(21/24)	88%
	51	100%	100%	(24/24)	100%
Fase IV: Treino ("Incorreto": 2s)	52	100%	0%	(12/24)	50%
	53	100%	8%	(13/24)	54%
	54	100%	0%	(12/24)	50%

A Figura 16 apresentada a seguir mostra a porcentagem de acerto (colunas) e as porcentagens de escolha nos estímulos apresentados na localização esquerda (linha com quadrado) e direita (linha com triângulo), em cada sessão do treino de MTS realizada pelo Participante P6. Foram realizadas 54 sessões de Treino das Relações X’Y’ e B’C’.

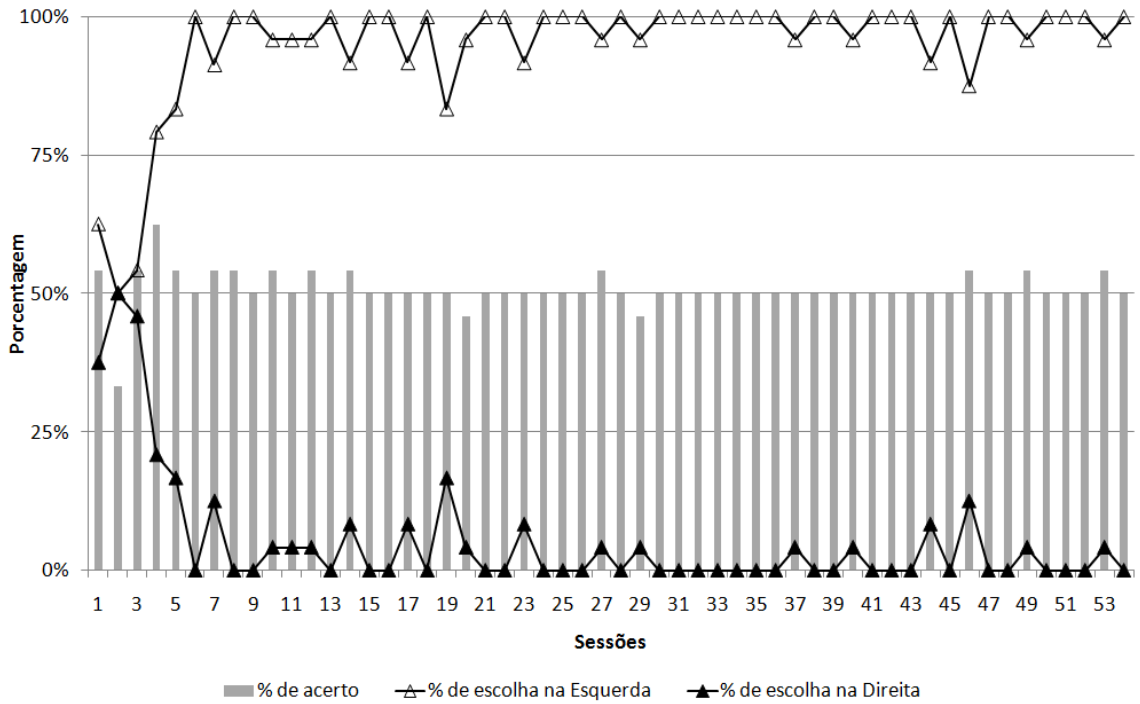

Figura 16: Porcentagem de acertos obtidos por P6 na Fase IV de Treino (colunas) e porcentagem de escolha nas localizações esquerda (triângulo aberto) e direita (triângulo fechado).

É possível observar, que na maioria das sessões (41 no total) a porcentagem de acertos no treino foi de no máximo 50%. O participante P6 não atingiu o critério de aprendizagem mesmo após a realização de 54 sessões de treino.

A Figura 16 também mostra que a porcentagem de escolha dos estímulos de escolha apresentados na localização da esquerda foi muito maior do que a porcentagem de escolha na localização da direita na maior parte das sessões. Esses resultados indicam que, com exceção das três sessões iniciais, o participante respondia no estímulo que era apresentado na localização da esquerda, a despeito da relação com o modelo e com o reforçamento, durante todo o treino. Esse desempenho é indicativo do estabelecimento de controle pela localização dos estímulos.

Os resultados obtidos pelo participante P6 na Fase IV de Treino mostraram que ocorreu o estabelecimento de controle inadvertido tanto com o procedimento MTS quanto com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. O MTS produziu um desempenho indicativo de controle pela localização dos estímulos. O procedimento

go/no-go com estímulos compostos produziu um padrão de responder em todos os compostos apresentados ao longo da sessão, a despeito da sua correlação com o reforço.

PARTICIPANTE P7

Fase II: Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos

Tabela 59: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Modelagem com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Modelagem	1	75%	100%	(21/24)	88%
	2	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 59 mostra os resultados das duas sessões de modelagem realizadas por P7. Na Sessão 1, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 75% e nos “incorretos” foi de 100%. Na segunda sessão, o participante apresentou 100% de acerto e passou para a próxima fase do estudo.

Fase III: Pré-treino

Tabela 60: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 1s e 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 1s)	1	75%	92%	(20/24)	83%
	2	75%	100%	(20/24)	83%
	3	75%	100%	(21/24)	88%
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 2s)	4	67%	75%	(17/24)	71%
	5	75%	58%	(16/24)	67%
	6	58%	50%	(13/24)	54%
	7	100%	42%	(17/24)	71%
	8	100%	17%	(14/24)	58%
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 1s)	9	92%	75%	(21/24)	88%
	10	92%	92%	(22/24)	92%
	11	100%	83%	(22/24)	92%
	12	100%	100%	(24/24)	100%

A Tabela 60 mostra os resultados das sessões realizadas pelo participante P7 durante o Pré-treino, com duração dos compostos “incorretos” de 1s e 2s.

As primeiras três sessões foram realizadas com duração de 1s. Nas Sessões 1 e 2, a porcentagem de acerto total foi de 83%. Na Sessão 3, P7 obteve 88% de acerto total e atingiu o primeiro critério estabelecido para mudança na duração dos estímulos “incorretos” (mínimo de 83% de acerto por três sessões consecutivas).

Com o aumento da duração dos compostos “incorretos” para 2s a partir da Sessão 4, observa-se que a porcentagem de acerto tanto nos compostos “corretos” quanto “incorretos” diminuiu para 67% e 75%, respectivamente. Essa diminuição nas porcentagens de acerto pode ser um indício de que na sessão anterior, o responder de P7 estava sob controle da duração dos estímulos.

A partir da Sessão 5, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi aumentando ao longo das sessões, até atingir 100% nas Sessões 7 e 8. Ao contrário, a porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” foi diminuindo gradualmente, até que na Sessão 8, foi de 17%. Esses resultados indicam que, ao final dessa condição, o participante respondia em praticamente todos os estímulos que eram apresentados.

Para evitar que o padrão de responder em todos os compostos se estabilizasse, a partir da Sessão 9, P7 foi novamente submetido a sessões em que a duração dos compostos “incorretos” era de 1s.

Foram realizadas mais quatro sessões nessa condição (Sessões 9, 10, 11 e 12). Em todas elas, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” permaneceu em níveis elevados (mínimo 92% e máximo 100%). Já a porcentagem de acerto nos “incorretos” aumentou imediatamente com a redução da duração dos estímulos “incorretos”, de 17% na sessão anterior, para 75% na Sessão 9 e continuou a subir gradativamente até alcançar 100% após três sessões. Na Sessão 12, P7 obteve

desempenho com 100% de acerto, atingindo o critério de aprendizagem e passagem para a condição em que a duração dos compostos “incorretos” era de 2s.

Tabela 61: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 2s)	13	100%	25%	(15/24)	63%
	14	100%	8%	(13/24)	54%
	15	100%	8%	(13/24)	54%
	16	100%	25%	(15/24)	63%
	17	100%	25%	(15/24)	63%
	18	100%	50%	(18/24)	75%
	19	92%	50%	(17/24)	71%
	20	92%	67%	(19/24)	79%
	21	92%	17%	(13/24)	54%
	22	100%	0%	(12/24)	50%
	23	67%	42%	(13/24)	54%
	24	100%	17%	(14/24)	58%
	25	92%	8%	(12/24)	50%
	26	100%	0%	(12/24)	50%
	27	83%	8%	(11/24)	46%
	28	100%	0%	(12/24)	50%
	29	92%	8%	(12/24)	50%
	30	100%	8%	(13/24)	54%
	31	100%	8%	(13/24)	54%
	32	100%	8%	(13/24)	54%
	33	100%	0%	(12/24)	50%
	34	92%	0%	(11/24)	46%
	35	100%	0%	(12/24)	50%

A Tabela 61 mostra o resultado das 23 sessões realizadas nessa condição (Sessões 13 a 35). Em praticamente todas, P7 obteve porcentagens de acerto de 92% ou 100% nos compostos “corretos” (exceto na Sessão 27 em que obteve 83% e na Sessão 23 na qual obteve 67%). A porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” foi de no mínimo 8% e no máximo 25% nas cinco primeiras sessões (Sessão 13 a 17). Esses

resultados indicam que, mesmo com o aumento na duração dos compostos “incorretos”, o participante respondeu praticamente diante de todos os compostos apresentados nessas sessões, fortalecendo a hipótese de que nas sessões com duração de 1s dos “incorretos” o responder de P7 estivesse sob controle da duração dos estímulos.

Nas Sessões 18, 19 e 20, a porcentagem de acerto nos “corretos” permaneceu alta (100%, 92% e 92%, respectivamente). A porcentagem dos compostos “incorretos” aumentou de 25% na Sessão 17 para 50% nas Sessões 18 e 19. Na sessão seguinte, Sessão 20, a porcentagem de acerto nos “incorretos” aumentou para 67% e teve o maior valor de todas as sessões realizadas nessa condição. Esses resultados indicam que durante essas três sessões em questão, P7 deixou de responder com mais freqüência diante dos compostos “incorretos” e continuou a responder em praticamente todos os “corretos”.

Nas Sessões 21 e 22, a porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” volta a diminuir para 17% e 0%, respectivamente, e nos “corretos” se mantém em níveis elevados (92% e 100%).

A Tabela 61 também mostra que, na Sessão 23, P7 obteve 67% de acerto nos compostos “corretos” e 42% nos “incorretos”.

A partir da Sessão 24 até a Sessão 35, as porcentagens de acerto nos compostos “corretos” (de 83% a 100% na maioria) foram muito superior a dos “incorretos” (entre 0% e 17% no máximo), indicando que o participante respondia em praticamente todos os compostos apresentados na tela, a despeito de sua correlação com o reforçamento. Tal desempenho fez com que a porcentagem de acerto total da sessão ficasse sempre em ou próximo a 50%, permitindo que o participante escolhesse um, entre pelo menos três itens, apresentados na prancheta de reforçadores.

Com o objetivo de evitar que o participante continuasse respondendo em todos compostos e verificar se tal desempenho estava sendo mantido pelo acesso a um dos itens reforçadores, foram apresentadas sessões de Pré-treino, apenas com as fotos dos dois primeiros itens escolhidos no teste de preferências na prancheta de reforçadores (ao invés de seis fotos). Com essa alteração, o participante só tinha acesso a um dos itens reforçadores caso obtivesse um desempenho de no mínimo 83% de acerto ao longo de toda a sessão.

Foram realizadas oito sessões pelo participante P7, com duração dos compostos "incorretos" de 2s e apresentação de apenas dois itens reforçadores (Sessões 36 a 43). A Tabela 62 mostra os resultados dessa manipulação.

Tabela 62: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos "incorretos" de 2s e dois estímulos reforçadores disponíveis na prancheta.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 2s) Com 2 Itens reforçadores	36	100%	17%	(14/24)	58%
	37	100%	0%	(12/24)	50%
	38	92%	17%	(13/24)	54%
	39	92%	0%	(11/24)	46%
	40	100%	33%	(16/24)	67%
	41	100%	0%	(12/24)	50%
	42	58%	58%	(14/24)	58%
	43	100%	0%	(12/24)	50%

Nas Sessões 36, 37, 38 e 39, a porcentagem de acerto nos "corretos" permaneceu muito superior (entre 100% e 92% no mínimo) à porcentagem de acerto nos "incorretos" (entre 0% e 17%, no máximo), indicando que o participante continuava a responder em praticamente todas as tentativas.

Na Sessão 40, houve um pequeno aumento na porcentagem de acerto nos compostos “incorretos” de 0% na sessão anterior para 33% e a porcentagem de acerto nos “corretos” permaneceu alta (100%). Na Sessão 41, a porcentagem de acerto nos “corretos” permaneceu em 100% e, nos “incorretos”, voltou a diminuir para 0%.

De acordo com a Tabela 62, na Sessão 42, a porcentagem de acerto na presença dos dois tipos de compostos, “corretos” e “incorretos”, ficou em 48%. Nesta sessão, ocorreu o aumento da freqüência de respostas incompatíveis com a realização da tarefa, como por exemplo, tentar sair da mesa, tentar pegar os itens durante a sessão, abaixar a cabeça na mesa, de tapar os ouvidos e gritar e abrir e fechar a tela do computador.

Na sessão seguinte, Sessão 43, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” voltou a aumentar para 100% e nos “incorretos” diminuiu para 0%, fazendo com que a porcentagem total da sessão ficasse em 50%. Esses resultados indicam que, em nenhuma das sessões realizadas apenas com dois reforçadores, P7 obteve o mínimo de 83% de porcentagem de acerto total para ter acesso a um pelo menos um dos dois itens reforçadores que estavam disponíveis. Além disso, o padrão de responder em todos os compostos não foi modificado, mesmo com a diminuição dos itens reforçadores. Diante desses resultados, outras sessões de Pré-treino foram realizadas novamente com a foto dos seis itens reforçadores escolhidos no teste de preferências.

Foram realizadas sete sessões nessa condição (Sessões 44 a 50 – ver Tabela 63). É possível observar que, em todas as sessões, a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 100% (exceto na Sessão 47, que foi 83%). Nas cinco primeiras, Sessões 44 a 48, a porcentagem de acerto nos “incorretos” foi de 0%. Nas duas últimas, Sessões 49 e 50, a porcentagem de acerto nos “incorretos” foi de 8%. Isso significa que com o retorno ao procedimento com fotos dos seis itens reforçadores, P7 permaneceu respondendo diante de todos os compostos.

Tabela 63: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com duração dos compostos “incorretos” de 2s e seis estímulos reforçadores disponíveis na prancheta.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 2s) Com 6 Itens reforçadores	44	100%	0%	(12/24)	50%
	45	100%	0%	(12/24)	50%
	46	100%	0%	(12/24)	50%
	47	83%	0%	(10/24)	42%
	48	100%	0%	(12/24)	50%
	49	100%	8%	(13/24)	54%
	50	100%	8%	(13/24)	54%
	51	100%	0%	(12/24)	50%
	52	100%	8%	(12/24)	50%
	53	100%	0%	(13/24)	54%

É possível observar na Tabela 63 que na tentativa de evitar que P7 continuasse respondendo em todos os compostos, o participante foi submetido a sessões de Pré-treino com um procedimento no qual os compostos “incorretos” permaneciam na tela enquanto houvesse a emissão de respostas na sua presença. Em tal procedimento, os compostos “corretos” continuavam a ser apresentados durante 4s e as tentativas nas quais um composto “incorreto” era apresentado só eram finalizadas quando o participante ficasse durante 2s sem responder.

Neste procedimento, denominado *reset time*, caso o participante emitisse uma resposta antes de completar 2s de duração do composto “incorreto”, o contador zerava e reiniciava a contagem. Isso ocorria até que o participante não respondesse por 2s, quando então o *smile* era apresentado, uma ficha era acrescentada na prancheta de reforçadores e a tentativa era finalizada. Os resultados dessa manipulação estão apresentados a seguir.

Tabela 64: Porcentagem de acertos de P7 diante dos compostos "corretos" e "incorretos", total de respostas corretas e porcentagem total de acertos durante a Fase de Pré-treino com o procedimento *reset time*.

Tipo de Fase	Sessões	% de acertos nos "Corretos"	% de acertos nos "Incorretos"	Total de Respostas corretas	% total de acerto em cada sessão
Fase III: Pré-treino ("Incorreto": 2s + *Reset time*)	54	100%	0%	(12/24)	50%
	55	100%	8%	(13/24)	54%
	56	100%	25%	(15/24)	63%
	57	100%	8%	(13/24	54%
	58	100%	0%	(12/24)	50%
	59	100%	25%	(15/24)	63%
	60	100%	17%	(14/24)	58%
	61	100%	8%	(13/24)	54%
	62	100%	0%	(12/24)	50%
	63	100%	0%	(12/24)	50%
	64	100%	0%	(12/24)	50%

Conforme mostra a Tabela 64, Foram realizadas 11 sessões com o procedimento de *reset time* (Sessão 54 a 64). Em todas elas a porcentagem de acerto nos compostos “corretos” foi de 100% e nos “incorretos” ficou entre 0% e 25% no máximo. Esses resultados indicam que o participante continuou respondendo em todos os compostos apresentados na tela, mesmo com o procedimento de *reset time*.

Discussão

O Estudo 2 foi realizado com o objetivo de verificar se classes de estímulos equivalentes podem ser estabelecidas em indivíduos com diagnóstico de autismo a partir de um treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos no qual a duração dos estímulos compostos "incorretos" foram gradualmente aumentadas. O objetivo de tal manipulação foi evitar que os participantes respondessem em todos os compostos. O tempo de apresentação dos estímulos compostos "incorretos" iniciou com 1s e foi aumentado gradualmente em diferentes sessões, até alcançar o mesmo tempo de apresentação dos "corretos" (4s).

O procedimento de aumento gradual na duração dos compostos "incorretos" pareceu favorecer o aprendizado das relações treinadas na Fase III de Pré-treino para dois dos três participantes (P5 e P6) e o aprendizado das relações da Fase IV apenas para um (P5). Entretanto, não teve efeito na Fase III de Pré-Treino para o participante P7 e na Fase IV de Treino para P6 em função do estabelecimento do padrão de responder em todos os compostos.

Além disso, o procedimento de aumento gradual da duração dos compostos "incorretos" produzia altas porcentagens de acerto nas sessões em que a duração era de 1s ou 2s. Porém, quando a duração era aumentada, a porcentagem de acerto na sessão subseqüente sempre diminuía e o padrão de responder em todos os compostos voltava a aparecer para alguns dos participantes, em algumas fases. Esses resultados podem ser um indicativo de que o responder dos participantes estivesse sob controle do tempo de duração dos estímulos e que o procedimento de aumento gradual da duração dos compostos pode ter favorecido o estabelecimento desse tipo de controle inadvertido.

Diferentemente dos resultados obtidos por Debert et al. (2007), no qual cinco dos seis adultos universitários exibiram desempenhos consistentes com a formação de

classes de equivalência, os resultados do Estudo 2 indicam que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, que manipulou a duração dos compostos "incorretos", foi parcialmente eficaz em estabelecer relações condicionais para crianças com diagnóstico de autismo. Esses resultados também não corroboram aqueles obtidos em Terrace (1963) no qual todos os sujeitos experimentais aprenderam a deixar de responder no estímulo não correlacionado com reforço, principalmente os que foram submetidos ao procedimento de aumento gradual da duração desse estímulo.

P5 foi o único participante que realizou a Fase VI de Teste de Simetria. Porém, apesar de ter apresentado altas porcentagens de acertos no último bloco da primeira sessão dessa fase, esse desempenho não se manteve nas demais repetições desse teste. Além disso, após a realização de algumas sessões do Teste de Simetria, o desempenho de P5 nas relações adquiridas durante o treino (AB e BC) foi se deteriorando, em função do restabelecimento do padrão de responder em todos os compostos.

Os resultados desse estudo também implicam no questionamento acerca da configuração de testes de relações condicionais emergentes com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Nas sessões de testes, não é possível utilizar procedimentos para minimizar respostas ao estímulo não correlacionado com o reforço, como o aumento gradual da sua duração como o utilizado no Estudo 2 e no caso de resultados negativos, uma das poucas possibilidades que restam é a repetição das sessões de treino ou de teste. Dada essa impossibilidade, a repetição de testes de relações emergentes por meio do *go/no-go* com estímulos compostos pode produzir a deterioração do aprendizado das relações condicionais treinadas em função dos testes serem conduzidos em extinção.

Os resultados dos dois participantes submetidos ao treino de relações condicionais com o procedimento MTS (P5 e P6) indicam o estabelecimento do controle inadvertido

pela localização em que os estímulos são apresentados. Nenhum deles atingiu o critério de aprendizagem com o treino MTS. Os dados que comparam os desempenhos do Participante P5 nos treinos realizados com o procedimento MTS e com o *go/no-go* com estímulos compostos indicam que procedimentos que utilizam uma única localização para resposta, podem favorecer a produção de melhores desempenhos nos treinos de relações condicionais. Isto porque P5 e P6 obtiveram maiores porcentagens de acerto com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos do que com o procedimento MTS.

Sendo assim, os resultados obtidos nesse estudo estão de acordo com a literatura que demonstrou o estabelecimento de controle inadvertido pela localização a partir da utilização de procedimentos que utilizam mais de um *operandum* para respostas, como é o caso do MTS, tanto em indivíduos com desenvolvimento atípico (Bickel et al*.,* 1986; Da Hora e Benvenuti, 2007; McIlvane et al., 2002 e Sidman & Stoddard, 1967) quanto em animais (Sidman, Rauzin, Lazar, Cunninghan, Tailby & Carrigan, 1982; Iversen, 1993; 1997).

Discussão Geral

O estabelecimento do controle inadvertido pela localização em que os estímulos escolha são apresentados em procedimentos de treino discriminativo, como por exemplo, o procedimento MTS, tem se configurado como um problema para o aprendizado de relações condicionais, por crianças com diagnóstico de autismo (Da Hora & Benvenuti, 2007) e por animais (por exemplo, Sidman, Rauzin, Lazar, Cunninghan, Tailby & Carrigan, 1982; Iversen, 1993; 1997).

A possibilidade de que os estímulos utilizados em um treino de relações condicionais possam ser apresentados em uma única localização na qual a resposta pode ser emitida, parece ser uma alternativa para a aprendizagem de relações condicionais. O procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, utilizado em Debert et al. (2007), foi eficaz para produzir relações condicionais emergentes com participantes humanos com desenvolvimento típico.

Diante dos resultados obtidos com adultos universitários em Debert et al. (2007), o objetivo do presente estudo foi verificar se o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos seria uma alternativa viável ao procedimento MTS para a formação de classes de equivalência de estímulos em crianças com diagnóstico de autismo que apresentassem controle pela localização dos estímulos no MTS.

Os resultados do Estudo 1 mostraram que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos similar ao desenvolvido por Debert et al. (2007), apesar de produzir emergência atrasada das relações testadas para um dos participantes, gerou o estabelecimento de um padrão de responder em todos os compostos para todos os participantes. Possivelmente, “não responder” ao *operandum* seja uma resposta difícil de ser aprendida por crianças com autismo por meio do procedimento o procedimento proposto.

Nenhuma das manipulações realizadas no Estudo 1 (diminuição da duração dos estímulos, mudança dos grupos de estímulos, a apresentação de sessões apenas com compostos "incorretos" e a realização das sessões em material impresso), foi eficaz em evitar que todos os participante respondessem na presença dos compostos "incorretos". A diminuição do tempo de apresentação dos estímulos seguida do seu aumento posterior foi a única manipulação que favoreceu a aquisição da discriminação para apenas um dos participantes

Como decorrência dos resultados do Estudo 1, foi realizado um segundo estudo com o objetivo de verificar se o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos poderia produzir relações emergentes em crianças com autismo, a partir do aumento gradual da duração dos compostos "incorretos" com base no estudo de Terrace (1963).

Os resultados obtidos no Estudo 2 mostraram que o procedimento de aumento gradual na duração dos estímulos não correlacionados com o reforço pareceu favorecer o aprendizado das relações treinadas na Fase III de Pré-treino para dois dos três participantes (P5 e P6) e na Fase IV de Treino para um deles (P5). Esses resultados corroboram a afirmação de Terrace (1963) de que um procedimento de aumento gradual na duração do estímulo não correlacionado com o reforço pode favorecer a aquisição de uma discriminação.

Além disso, na Fase IV de Treino, foram necessárias 39 sessões para que P5 atingisse critério de aprendizagem com a utilização do procedimento de aumento gradual da duração dos compostos "incorretos". O participante P1 precisou de 48 sessões no total para atingir critério de aprendizagem na mesma fase do Estudo 1. O número menor de sessões necessárias para que P5 atingisse o critério de aprendizado, quando comparado ao número de sessões de P1, pode ser um indicativo de que o

procedimento de aumento gradual pode acelerar a aquisição de relações condicionais por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

No entanto, o procedimento de aumento gradual da duração do estímulo compostos "incorreto" não impediu o estabelecimento do padrão de responder em todos os compostos para todos os participantes em todas as fases de treino.

Vale destacar que, assim como no Estudo 1, no Estudo 2 também foram analisados outros procedimentos para eliminar o controle inadvertido de responder em todos os compostos gerado pelo procedimento *go/no-go* com estímulos compostos (por exemplo, a redução ou aumento do critério de acerto para acesso aos itens reforçadores, a apresentação de sessões apenas com compostos "incorretos" e o procedimento de *reset time*). Contudo, nenhum deles parece ter sido eficaz.

Tais resultados também permitem questionar as formas como são realizadas as avaliações de itens a serem utilizados como reforçadores, em estudos com crianças com diagnóstico de autismo. Isso porque, a resposta de escolher itens em diversas tentativas não significa, necessariamente, que o item escolhido seja reforçador. O participante pode escolher itens em todas as tentativas, mesmo que tais itens não sejam reforçadores, da mesma forma que os participantes do presente estudo respondiam diante de todos os compostos (mesmo naqueles não correlacionados com reforço). Estudos futuros devem utilizar itens como reforçadores após a realização de testes que verificam o efeito reforçador de tais itens.

Além de não prevenir o estabelecimento do controle inadvertido de responder em todos os compostos, diferentemente do que foi estabelecido no estudo conduzido por Terrace (1963), o procedimento de aumento gradual parece ter gerado o estabelecimento de outro controle inadvertido, o controle pelo tempo em que os estímulos ficam disponíveis na tela.

Futuros estudos poderiam verificar a eficácia do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, em estabelecer relações condicionais entre estímulos arbitrários, por meio de ainda outros procedimentos já descritos na literatura, sem que haja a possibilidade do responder ficar sob controle da diferença na duração em que os estímulos são apresentados. Por exemplo, os procedimentos de *fading* da nitidez (Sidman & Stoddard, 1967) ou do brilho (Sidman & Stoddard, 1967; Terrace, 1963) e de atraso na apresentação do estímulo correlacionado com o reforço (McIlvane et al., 2002) poderiam auxiliar no estabelecimento da discriminação visada. Tal investigação seria fundamental para verificar se, o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos pode ser uma alternativa ao procedimento MTS para o ensino de relações condicionais arbitrárias sem o estabelecimento de controle pela localização e para a formação de classes de equivalência de estímulos em autistas.

Outra possibilidade de investigação, com o intuito de evitar o estabelecimento de controle pelo tempo em que os estímulos são apresentados, seria manipular a duração das tentativas, de maneira que o tempo de apresentação dos estímulos não seria previamente estabelecido e sim controlado pelo próprio participante. Nesse caso, o estímulo composto seria apresentado em um único *operandum* para respostas e outro "botão", com a função de "avançar", seria apresentado em outro local na tela. Depois que o participante respondesse ou deixasse de fazê-lo, responderia ao "botão" de avançar, produzindo a finalização da tentativa em vigor, a apresentação da conseqüência e a apresentação da tentativa subseqüente.

Há ainda mais uma implicação decorrente dos resultados do Estudo 2, relacionada com o desempenho dos participantes que foram submetidos concomitantemente aos procedimentos MTS e *go/no-go* com estímulos compostos (P5 e P6). Ambos exibiram desempenhos com maiores porcentagens de acerto no segundo, apesar do

estabelecimento do padrão de responder em todos os compostos. Esses resultados indicam que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos parece ser uma melhor alternativa para o treino de relações condicionais com estímulos arbitrários, se comparada com o procedimento MTS padrão (sem a utilização de nenhum procedimento de *prompting* ou *fading)*.

Além disso, todos os participantes que foram submetidos a poucas (duas no total) ou a muitas sessões (mínimo 54) de treino de relações condicionais por meio do procedimento MTS, exibiram desempenhos que indicam o estabelecimento de controle inadvertido pela localização, corroborando os resultados dos estudos que também utilizaram procedimentos com mais de um *operandum* para o treino de discriminação simples (Bickel et al., 1986, Sidman & Stoddard, 1967, McIlvane et al., 2002) e discriminação condicional (Da Hora e Benvenuti, 2007) que indicam estabelecimento de controle pela localização.

Nesse sentido, por ter realizado análises dos desempenhos dos participantes que falharam em adquirir relações condicionais por meio do procedimento MTS, esse estudo pode ser considerado uma demonstração empírica da ocorrência desse tipo de controle inadvertido no repertório de crianças com autismo.

Por fim, a presente pesquisa permitiu identificar padrões inadvertidos de respostas que podem ser produzidos tanto pelo procedimento MTS quanto pelo procedimento *go/no-go* com estímulos compostos como, por exemplo, o padrão de responder diante de todos os compostos. Portanto, pode-se considerar que esse estudo auxiliou na ampliação da compreensão dos efeitos de procedimentos para auxiliar a aquisição de comportamentos inexistentes ou deficientes no repertório comportamental de indivíduos com diagnóstico de autismo e desenvolvimento atípico no geral.

Referências

Bickel, K. W., Richmond, G., Bell, J., & Brown, K, (1986). A microanalysis of the controlling stimulus-response relations engendered during the assessment of stimulus overselectivity. *The Psychological Record, 36,* 225-238.

Da Hora, C. L., & Benvenuti, M. F. (2007). Controle restrito em uma tarefa de matching-to-sample com palavras e sílabas: avaliação do desempenho de uma criança diagnosticada com autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento,3* (1), 29-45.

De Rose, J. C., Souza, D. G., Rossito, A. L., & De Rose, T. M. (1989). Aquisição de leitura após história de fracasso escolar: Equivalência de estímulos e generalização. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 5*, 325-346.

Debert, P., Matos, M.A., & McIlvane, W. (2007). Conditional relations with compound abstract stimuli using a go/no-go procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 87*, 89-96.

DeLeon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*, 519-532.

Devany, J. M., Hayes, S. C., & Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 46*, 243-257.

Dube, W. V., McIlvane, W. J., Maguire, R. W., Mackay, H. A., & Stoddard, L. T. (1989). Stimulus class formation and stimulus-reinforcer relations. *Journal of the*

Experimental Analysis of Behavior, *51*, 65-76.

Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1999). Reduction of stimulus overselectivity with nonverbal differential observing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*, 25-33.

Iversen, I. H. (1993). Acquisition of matching-to-sample performance in rats using visual stimuli on nose keys. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 59*, 471 – 482.

Iversen, I. H. (1997). Matching-to-sample performance in rats: A case of mistaken identity? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 68*, 27 – 45.

Markham, M. R., & Dougher, M. J. (1993). Compound stimuli in emergent stimulus relations: Extending the scope of stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *60*, 529 – 542.

McIlvane, W. J., Kledaras, J. B., Callahan, T. C., & Dube, W. V. (2002). High-probability stimulus control topographies with delayed S+ onset in a simultaneous discrimination procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior,* 77, 189-198.

O'Donnell, J., & Saunders, K. J. (2003). Equivalence relations in individuals with language limitations and mental retardation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 80*, 131-157.

Perez, W. F., Campos, H. C., & Debert, P. (aceito). Procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e a emergência de duas classes com três estímulos. *Acta Comportamentalia*.

Saunders, K. J., Johnston, M. D., & Brady, N. C. (2000). Identity matching of consonant-vowel-consonant words by prereaders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *33*, 309-312.

Sidman, M., & Stoddard, L. T. (1967). The effectiveness of *fading* in programming a simultaneous form discrimination for retarded children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 10*, 3-15.

Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research, 14(1),* 5–13.

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

Sidman, M., Rauzin, R., Lazar, R., Cunningham, S., Tailby, W., & Carrigan, P. (1982). A search for symmetry in the conditional discriminations of rhesus monkeys, baboons, and children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 23 - 44.

Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story.* Boston, MA: Authors Cooperative.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.

Skinner, B. F (1962). Operandum. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 5*, 224.

Terrace, H. S. (1963). Discrimination learning with and without "errors". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 1-27.

Tomanari, G.Y., & Pavão, I. (2005). *Match! 1.5.* Laboratório de Análise Experimental do Comportamento. São Paulo: IPUSP. Versão desenvolvida originalmente em 1999 com atualizações incorporadas em 2006 sob colaboração de Vagner Capócio.

ANEXO

Carta de Informação e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezados Pais e/ou Responsáveis,

Solicito o seu consentimento para que _____ participe da minha pesquisa de mestrado sob orientação da professora doutora Paula Debert do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Essa pesquisa visa analisar a aprendizagem de relações entre símbolos abstratos por meio de atividades a serem realizadas pelo participante em um computador.

Informamos que manteremos em sigilo a identificação dos participantes, que as sessões serão gravadas para garantir o rigor da análise das informações coletas e que esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. A criança e/ou os responsáveis poderão interromper a participação no estudo em qualquer momento que julgarem necessário, sem serem por isso questionados. Colocamo-nos inteiramente à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários, agradecendo sincera e antecipadamente poder dispor de sua colaboração.

Atenciosamente,

_____ _____

Assinatura do Pesquisador Assinatura do Orientador

Declaro que os objetivos desse estudo foram-me completamente explicados, conforme seu texto descritivo. Entendo que não sou obrigado a participar do estudo e que posso descontinuar a minha participação, a qualquer momento, sem em nada ser prejudicado. Nem meu nome, nem o nome da criança serão utilizados nos documentos pertencentes a este estudo e a confidencialidade dos nossos registros será garantida. Desse modo, concordo em cooperar com os pesquisadores e participar do estudo autorizando a participação da criança.

Estou ciente de que as informações por mim fornecidas podem ser publicadas no meio científico, desde que tanto a confidencialidade quanto o meu anonimato e o do participante seja preservada.

Eu, _____, CPF ____.____.____-____, na condição de responsável, autorizo a participação da criança _____ na pesquisa de mestrado mencionada na Carta de Informação.

_____

Pais/Responsáveis