



Universidade Federal De São Carlos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

TATIANE CARVALHO CASTRO

Efeitos de variáveis de procedimentos para o estabelecimento do controle contextual de
relações condicionais e de equivalência

São Carlos – SP

2013

TATIANE CARVALHO CASTRO

Efeitos de variáveis de procedimentos de treino para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais e de equivalência

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Psicologia

Área de Concentração:
Comportamento e Cognição

Orientador: Prof. Dr. Celso Goyos

São Carlos
2013

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

C355ev

Castro, Tatiane Carvalho.

Efeitos de variáveis de procedimentos de treino para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais e de equivalência / Tatiane Carvalho Castro. -- São Carlos : UFSCar, 2013.
124 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2013.

1. Psicologia experimental. 2. Equivalência de estímulos. 3. Reorganização de classes. 4. Controle contextual. 5. Treino intercalado. 6. Relação condicional. I. Título.

CDD: 150.724 (20^a)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA TESE DE DOUTORADO

Tatiane Carvalho Castro

São Carlos, 13/03/2013

Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos (Orientador e Presidente)
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof. Dr. Roberto Alves Banaco
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/PUC

Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa
Universidade Estadual de Londrina/UEL

Dr.ª Giovana Escobal
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Dr. Jonas Fernandes Gamba
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública
realizada às 14:30h no dia 13/03/2013.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos

Prof. Dr. Roberto Alves Banaco

Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa

Dr.ª Giovana Escobal

Dr. Jonas Fernandes Gamba

Homologada pela CPG-PPGpsi na

_____ª Reunião no dia ____/____/____

Prof.ª Dr.ª Deisy das Graças de Souza
Coordenadora do PPGpsi

Ao meu amado filho Matheus, que traz alegria para todos os dias da minha vida

SUMÁRIO

Prefácio.....	06
Resumo.....	09
Abstract.....	10
Introdução.....	11
Estudo Exploratório 1.....	37
Método.....	37
Resultados e Discussão.....	45
Estudo Exploratório 2.....	48
Método.....	48
Resultados e Discussão.....	49
Estudo Exploratório 3.....	54
Método.....	54
Resultados e Discussão.....	60
Estudo 4.....	70
Método.....	70
Resultados e Discussão.....	77
Considerações Finais e Estudos Futuros.....	92
Referências.....	95
Anexos.....	100
Anexo 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	101
Anexo 2 Tabelas com Respostas dos Participantes no Estudo 4	102

Prefácio

Não é novidade que aqueles que escolhem como objeto de estudo o comportamento humano, dispõem-se a envolver-se em um assunto tão fascinante quanto difícil. Quando o método escolhido para investigar este objeto é o método científico, dificuldades adicionais são apresentadas. Skinner, em 1953, já reconhecia os desafios de lançar-se na investigação do comportamento, uma vez que este é “um processo e não uma coisa (...). É mutável, fluido e evanescente (...).”(p.16).

Além disso, o “ser cientista” implica em uma série de comportamentos que estão sob o controle de variáveis da mesma natureza daquelas que controlam o comportamento a ser estudado. Por isso, o trabalho do analista do comportamento, assim como o de qualquer cientista, além do problema de pesquisa em si mesmo, apresenta a história da sua formação. Estão ali, muitas vezes implícitas, as contingências que o levaram a investigar determinados aspectos de um problema e não outros. Entretanto, isto não implica, de maneira alguma, que os interesses pessoais do cientista possam suplantar os interesses da ciência. Nas palavras de Skinner “a ciência é uma disposição de aceitar os fatos mesmo quando eles são opostos aos desejos” (Skinner, 1953 p. 13) e, embora, segundo o mesmo autor, os cientistas não sejam, “por natureza, mais honestos que qualquer outro homem”, o fato de o analista do comportamento apresentar um repertório comportamental treinado para identificar as variáveis que controlam seu comportamento, bem como as exigências e o rigor do método científico, talvez o coloque em melhores condições de evitar as armadilhas que o levariam a análises com vieses que poderiam comprometer a fidedignidade do seu trabalho.

Frequentemente, não é imprescindível (e nem é desejável que seja) conhecer a trajetória do cientista para compreender os resultados particulares de uma pesquisa. O

texto científico deve ser elaborado de modo a expor da maneira mais objetiva possível o problema delimitado, o método de investigação utilizado e os resultados obtidos. Isso se aplica ao presente trabalho. O problema de pesquisa, bem como os resultados, poderiam ser compreendidos sem maiores explanações das contingências que despertaram o interesse da autora pela temática abordada e das condições que levaram à apresentação do trabalho na sua forma final, em quatro estudos, que foram desenvolvidos ao longo dos quatro anos de doutorado. No entanto, por se tratar de uma tese de doutorado, onde há maior flexibilidade em relação ao espaço e à forma de apresentação da informação que em um artigo científico, julgo que uma breve apresentação do caminho percorrido na elaboração da tese possa contribuir para a apreciação do texto propriamente dito.

O contato mais estreito da autora com a Análise Experimental do Comportamento se deu no mestrado, cursado na Universidade Estadual de Londrina, sob a orientação da Prof^a Dra. Verônica Bender Haydu. Na dissertação, foram investigados os efeitos da punição, da extinção e da opção “nenhuma das alternativas” na ressurgência de relações de equivalência (Castro & Haydu, 2009 e Haydu & Castro, *no prelo*). Neste trabalho, um ponto crucial foi a utilização de um procedimento que envolvia a reorganização de classes de equivalência, permitindo avaliar os efeitos de contingências de *feedback* negativo ou extinção para respostas consistentes com as classes reorganizadas.

No doutorado, sob a orientação do Prof. Dr. Celso Goyos, a autora continuou suas investigações acerca das variáveis envolvidas na reorganização de classes de equivalência. Mas ao invés de o foco do problema ser nas consequências (punição ou extinção) contingentes às respostas dos participantes consistentes com as classes reorganizadas, os esforços foram dirigidos para a avaliação dos efeitos de variáveis

anteriores, mais especificamente, do controle contextual sobre a reorganização de classes de equivalência e recombinação de relações condicionais.

Durante os quatro anos dedicados ao doutorado, o problema de pesquisa foi investigado em quatro estudos, sendo que, os três primeiros podem ser considerados estudos exploratórios, cujos objetivos principais foram aprimorar o procedimento, identificar e realizar as adaptações necessárias no *software* para atender melhor às demandas da pesquisa e analisar preliminarmente os dados produzidos.

O Estudo 4 é o que apresenta um procedimento mais bem delineado e uma análise de dados mais detalhada, resultado tanto das observações feitas nos estudos anteriores quanto do contato mais aprofundado da doutoranda com a literatura da área.

Ao finalizar a sua tese, a autora conclui que o problema investigado está distante de ser esgotado. Pesquisas básicas acerca do controle contextual de classes de equivalência ainda carecem de resultados mais robustos para contribuir para a elaboração de procedimentos que possam ser utilizados em contextos aplicados. A partir desta análise, dois estudos que têm por objetivo a continuidade da linha de pesquisas iniciada no presente trabalho são brevemente apresentados, propondo tanto a replicação dos procedimentos, quanto a condução de estudos que estendam os resultados encontrados.

Castro, T.C. (2013). Os efeitos de variáveis de procedimentos sobre o controle contextual de relações condicionais e de equivalência. *Tese de Doutorado*. UFSCar

Resumo

Estudos acerca dos efeitos do controle contextual sobre classes de equivalência vêm sendo conduzidos desde a década de 1980 e uma questão relevante nesta área, tanto do ponto de vista experimental quanto aplicado, é se mudanças em variáveis contextuais poderiam resultar em mudanças em classes originalmente formadas sob variáveis contextuais diferentes. A presente pesquisa investigou, em quatro estudos, os efeitos de variáveis de procedimentos para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais e classes de equivalência. Os participantes dos estudos foram estudantes universitários. Os estímulos utilizados como modelo e comparação foram figuras abstratas e os estímulos contextuais foram representados pelas cores do plano de fundo sobre os quais os estímulos eram apresentados. No Estudo 1, foi conduzido um procedimento para a formação de classes de equivalência diferentes na presença das cores azul e vermelha e posteriormente foi conduzido um teste que apresentava as relações de equivalência na presença dos estímulos contextuais azul, vermelho e verde. Os resultados revelaram que os participantes apresentaram respostas consistentes com a última classe de equivalência treinada, independente do estímulo contextual. O Estudo 2 replicou o estudo anterior, incluindo nos testes, além de relações de equivalência, relações de linha de base. Os resultados obtidos foram semelhantes ao do Estudo 1. O Estudo 3, inicialmente, replicou parcialmente o procedimento dos estudos anteriores apenas para relações condicionais AB e, em seguida, testou-se os efeitos de um procedimento de treino de discriminação condicional AB intercalando-se as cores do plano de fundo. Os resultados revelaram que este procedimento foi mais eficaz no estabelecimento do controle contextual que os conduzidos nos Estudos 1 e 2. O Estudo 4 avaliou os efeitos de um procedimento de treino intercalado para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais recombinadas. O procedimento contou com seis etapas, sendo que na Etapa 1 foi conduzido um treino de discriminação condicional intercalando-se as cores do plano de fundo. Na Etapa 2, realizou-se o teste das relações treinadas na Etapa 1. Na Etapa 3, foram conduzidos testes nos quais foram incluídas tentativas com um plano de fundo da cor verde. A Etapa 4 incluiu as relações de simetria BA. Na Etapa 5, foram testadas as mesmas relações da Etapa 4, no entanto a configuração de apresentação dos estímulos na tela do computador foi diferente. Finalmente, na Etapa 6, conduziu-se um teste cujo objetivo foi verificar a abstração do responder sob controle contextual, com estímulos e cores do plano de fundo inéditas no experimento. Os resultados sugerem que o controle contextual foi estabelecido para parte dos participantes. Investigações acerca dos treinos das relações de linha de base, especificamente do treino intercalado, para o estabelecimento do controle contextual são necessárias para a produção de resultados mais robustos.

Palavras-chave: classe de equivalência, reorganização de classes, controle contextual, relações condicionais, treino intercalado.

Castro, T.C. (2013). Os efeitos de variáveis de procedimentos sobre o controle contextual de relações condicionais e de equivalência. *Tese de Doutorado*. UFSCar

Abstract

Studies about the effects of contextual control over equivalence classes have been conducted since the 1980s and a relevant question in this area, both in terms of experimental and applied research, is whether changes in contextual variables could result in changes in classes originally formed under different contextual variables. This research investigated, in four studies, the effects of procedures for establishing the contextual control of conditional relations and equivalence classes. The participants were undergraduate students. The stimuli used as sample and comparison were abstract figures and the contextual stimuli were represented by the colors of the background on which the stimuli were presented. In Study 1, we conducted a procedure for the formation of equivalence classes on backgrounds of red and blue colors. Later we conducted a test that showed the equivalence relations in the presence of contextual stimuli blue, red and green. The results showed that participants had responses consistent with the last equivalence class trained, independent of contextual stimulus. Study 2 replicated the previous study, but tests also showed baseline relations. The results obtained were similar to Study 1. Study 3, initially, partially replicated the procedure of previous studies, only for conditional relations AB and then tested the effects of a conditional discrimination training procedure interspersing the colors of the background. The results revealed that this procedure was most effective in setting the control contextual than those conducted in Studies 1 and 2. Study 4 investigated the effects of a interspersed training procedure for the establishment of the contextual control of recombined conditional relations. The procedure consisted of six phases. Phase 1 was conducted a conditional discrimination training interspersing the colors of the background. In Phase 2, we carried out the test of relations trained in Phase 1. In Phase 3, tests were conducted in which trials were included with a green background. Phase 4 included the symmetry relations. Phase 5 presented the same relations were tested in Step 4, however the configuration of stimulus presentation on the computer screen was different. Finally, in Step 6, a test aimed to verify the abstraction of responding under contextual control, with new stimulus and background colors. The results suggest that the contextual control was established for some of the participants. Investigations about the baseline relations training, specifically the interspersed training, for establishing the contextual control is required to produce more robust results.

Keywords: equivalence class, reorganizing classes, contextual control, conditional relations, interspersed training.

Os primeiros estudos sobre equivalência de estímulos ocorreram na década de 1970, quando Sidman (1971), Sidman e Cresson (1973) e Spradlin, Cotter e Baxley (1973) demonstraram como estímulos arbitrariamente relacionados poderiam se tornar intercambiáveis. Sidman e Tailby (1982) fizeram uso do termo equivalência em analogia a sua definição na matemática, de acordo com a qual, qualquer relação, para ser definida como de equivalência, deve apresentar três propriedades: reflexividade, simetria e transitividade.

O procedimento freqüentemente utilizado nas pesquisas da área de equivalência de estímulos é conhecido como emparelhamento de acordo com o modelo (*matching to sample*) e consiste em apresentar um estímulo condicional (estímulo-modelo) seguido de dois ou mais estímulos discriminativos (estímulos de comparação) e na apresentação de conseqüências diferenciais para a escolha, por parte do participante, do estímulo de comparação que o experimentador determinou como correto (Sidman & Tailby, 1982). Para que haja a formação de equivalência é necessário que sejam ensinadas duas ou mais discriminações condicionais que possuam um elemento em comum.

Embora a área de pesquisas sobre equivalência de estímulos tenha tido início com a investigação sobre a aquisição do comportamento de leitura e escrita e grande parte dos estudos subseqüentes tenha se concentrado nesta área, muitos trabalhos vêm sendo publicados demonstrando a aplicabilidade do modelo na compreensão de outros comportamentos complexos, mais especificamente, dos comportamentos denominados simbólicos.

Comportamentos simbólicos podem ser entendidos, conforme esclarecem de Rose e Bortoloti (2007) como operações que “nos conferem certa autonomia em relação

à realidade física imediata na medida em que permitem operações com coisas ausentes – os símbolos podem ocupar o lugar delas em muitos contextos.” Os comportamentos simbólicos estão relacionados às práticas culturais e alguns exemplos são a linguagem, a religião, a educação, o governo, entre outros.

Nas diversas abordagens teóricas existentes na psicologia, bem como em outras disciplinas que, de alguma maneira, se ocupam do estudo do comportamento humano, não é rara a afirmação de que o comportamento simbólico é o componente crucial que diferencia humanos de outros animais. Para a abordagem comportamental, no entanto, tal afirmação não pode ser tomada como verdadeira sem uma definição do comportamento simbólico em termos operacionais. Se há alguma diferença entre o comportamento de um papagaio que repete a palavra “vermelho” na presença de um objeto (por exemplo, uma bola vermelha) e o comportamento de uma criança que repete esta mesma palavra na presença de objetos daquela cor, esta diferença deve ser descrita operacionalmente.

No livro *Verbal Behavior* (Skinner, 1957), Skinner propõe uma análise da linguagem, ou, como ele explicou ser mais apropriado denominar, do comportamento verbal, funcionalmente. Embora esta obra seja de relevância inquestionável para os avanços das discussões acerca da linguagem na perspectiva da análise do comportamento, a área ainda carecia de uma proposta que viabilizasse tratar este tópico empiricamente.

É neste contexto que o paradigma da equivalência de estímulos se apresenta como um modelo útil para a investigação de comportamentos complexos, oferecendo critérios empíricos para definir comportamentos como simbólicos e permitindo que os mesmos sejam investigados no ambiente do laboratório.

Embora muitas pesquisas venham sendo conduzidas nas últimas décadas com o objetivo de investigar as variáveis envolvidas na formação de classes de estímulos equivalentes, ainda restam questões a serem respondidas. Uma delas diz respeito à modificação de classes de equivalência. Uma vez formadas, classes de equivalência podem ser alteradas? Mudanças em variáveis contextuais poderiam resultar em mudanças em classes originalmente formadas sob variáveis contextuais diferentes?

Desde a década de 1980 estudos sobre reorganização de classes de equivalência e sobre controle contextual de relações de equivalência buscam esclarecer estas questões. No entanto, não se pode dizer que os resultados são conclusivos nem do ponto de vista experimental (quais seriam as variáveis cruciais para o estabelecimento do controle contextual de classes de estímulos equivalentes?) nem do ponto de vista aplicado (que tecnologias poderiam ser desenvolvidas e quais problemas comportamentais poderiam contar com progressos com base em pesquisas desenvolvidas sobre este tema?).

O foco do presente trabalho é na questão experimental. Os esforços concentraram-se em elaborar e testar procedimentos para verificar os efeitos de variáveis contextuais sobre classes de equivalência e relações condicionais. As seções a seguir apresentarão um panorama geral das pesquisas conduzidas na área relevantes para a elaboração do problema a ser explorado no presente trabalho.

Reorganização de Classes de Equivalência

Na medida em que área de equivalência de estímulos se desenvolveu, algumas pesquisas começaram a ser conduzidas com o objetivo de investigar sob que condições

relações de equivalência já estabelecidas poderiam se modificar ou se perder. A relevância destes estudos se deve ao fato de que, embora a formação de classes de estímulos equivalentes venha sendo empregada como um procedimento eficaz para o ensino de habilidades como leitura, escrita e matemática, há estudos que sugerem que este mesmo processo, envolvido na aprendizagem de comportamentos produtivos e desejáveis, pode estar relacionado a problemas clínicos, como a ansiedade. São exemplos de estudos que utilizaram o paradigma da equivalência de estímulos na compreensão de transtornos de ansiedade Leslie, Tierney, Robison, Keenan e Watt (1993), Plaud (1995) e Neves, Vandenberghe, Oliveira, Silva, Oliveira, Oliveira, Santos e Villane (1999). Os três estudos envolveram a formação de classes de estímulos equivalentes considerados ameaçadores ou não ameaçadores em indivíduos ansiosos e não ansiosos. Os resultados, de modo geral, revelaram que os indivíduos ansiosos, quando comparados aos indivíduos não ansiosos, apresentam maior dificuldade em relacionar estímulos ameaçadores a estímulos não ameaçadores e que há uma maior dificuldade para formar classes equivalentes envolvendo os estímulos ameaçadores para os indivíduos ansiosos. Neves et al. (1999) sugerem que a dificuldade dos indivíduos ansiosos em formarem relações mistas (estímulo ameaçador - estímulo não ameaçador) se deve a uma preexistência de classes ameaçadoras e não ameaçadoras. Tais resultados estão de acordo com uma série de pesquisas básicas (Pilgrim, Chambers, & Galizio, 1995; Pilgrim & Galizio, 1990; Saunders, Saunders, Kirby & Spradlin, 1988) que demonstraram que, uma vez formadas, classes equivalentes são bastante resistentes a mudanças nas contingências originais. Assim, estudos que investigam sob que contingências classes equivalentes podem se modificar ou se romper, podem contribuir na compreensão dos problemas mencionados, bem como no delineamento de estratégias

de intervenção mais eficazes para o tratamento dos mesmos. Além disso, conforme apontam Pilgrim e Galizio (1990), os estudos que procuram analisar as variáveis envolvidas na reorganização de classes podem contribuir ao explorar as similaridades entre classes de equivalência e a linguagem, no que diz respeito às mudanças que ocorrem sob contingências de novas experiências de aprendizagem. Neste sentido, estes estudos permitem reproduzir experimentalmente estas contingências.

O modelo experimental mais comum para reorganização de classes de equivalência consiste em, após a formação de classes, recombinar as relações de linha de base treinadas entre os estímulos, possibilitando novas discriminações condicionais e levando à formação de novas classes equivalentes. A recombinação dos estímulos da linha de base pode ser parcial ou total. Na recombinação parcial, apenas algumas relações são alteradas, enquanto na recombinação total, toda a linha de base é modificada.

Um estudo que envolveu recombinação parcial dos estímulos para reorganização de classes de equivalência foi conduzido por Pilgrim e Galizio (1990). Neste estudo, os autores utilizaram um procedimento de escolha de acordo com o modelo para ensinar a estudantes universitários duas classes de estímulos equivalentes, com três estímulos cada uma (A1B1C1 e A2B2C2). Em seguida, os estímulos referentes à relação AC foram recombinados, ou seja, na presença do estímulo-modelo A1, a escolha do estímulo de comparação C2 era reforçada e na presença do estímulo-modelo A2, a escolha do comparação C1 era reforçada. Após esse treino, foram aplicados os testes de simetria e de transitividade, tendo-se verificado que os desempenhos simétricos foram consistentes com a reversão da relação AC, porém, os desempenhos transitivos permaneceram consistentes com a linha de base original. Na fase subsequente do

experimento, os estímulos da relação AB também foram recombinados, formando as relações A1B2 e A2B1. Novamente, os participantes mostraram relações simétricas consistentes com as relações formadas após a recombinação dos estímulos da linha de base e nos testes de equivalência continuaram respondendo de acordo com a linha de base original. Em relação aos resultados obtidos, os autores consideraram relevante o fato de as manipulações nas contingências da linha de base terem exercido influência sobre as classes de equivalência de modo inconsistente, já que nos testes de simetria os participantes apresentaram performances congruentes com as relações revertidas, mas nos testes de transitividade suas respostas permaneceram de acordo com as classes originalmente treinadas. Pilgrim e Galizio se remetem a Saunders, Saunders, Kirby e Spradlin (1988) para analisar o fato de as relações transitivas permanecerem intactas. Estes últimos autores obtiveram em seu estudo resultados semelhantes aos de Pilgrim e Galizio (1990), em relação aos testes de transitividade, após a reversão das relações da linha de base, e enfatizaram a durabilidade notável das relações de equivalência. No entanto, o fato de ter havido uma dissociação entre as performances obtidas nos testes de simetria e de transitividade não pode ser facilmente explicado. Os autores sugerem que, talvez, outras variáveis, além da equivalência de estímulos podem ter influenciado os resultados dos testes.

Em outro estudo realizado por Pilgrim, Chambers e Galizio (1995), o procedimento utilizado no estudo de 1990, com adultos, foi realizado com crianças e resultados semelhantes foram obtidos. Com o objetivo de verificar a generalidade dos resultados, Pilgrim e Galizio (1995) replicaram o estudo anterior, do qual participaram, novamente, estudantes universitários. Algumas alterações foram introduzidas, como, por exemplo, maior número de modificações na linha de base e a inclusão de um novo

estímulo. Os resultados confirmaram aqueles obtidos em 1990, demonstrando que os estudantes aprenderam rapidamente as novas relações ensinadas e apresentaram respostas consistentes com as mesmas nos testes de simetria, mas nos testes de equivalência, as repostas mantiveram-se consistentes com os treinos da linha de base original.

Em ambos os estudos conduzidos por Pilgim e Galizio, algumas características do procedimento foram atípicas em relação aos geralmente conduzidos nas pesquisas na área de equivalência de estímulos. Uma delas foi que, ao invés de estímulos bidimensionais apresentados no monitor do computador, foram utilizados estímulos tridimensionais, apresentados em um Wisconsin General Test Apparatus (WGTA). Além disso, os treinos da linha de base original foram realizados com reforçamento contínuo e os da linha de base cujos estímulos foram recombinaados, com reforçamento intermitente.

Classes de equivalência também podem ser reorganizadas alterando as contingências das relações entre os estímulos das classes e estímulos reforçadores específicos. Os estudos realizados por Dube, McIlvane, Maguire, Mackay e Stoddard (1989) e Goyos (2000) utilizaram este procedimento.

No estudo de Dube et al. (1989), participantes com retardo no desenvolvimento foram ensinados, por meio de um procedimento de escolha de acordo com o modelo, a estabelecer relações de identidade entre estímulos. Foram utilizados dois tipos de reforçadores. Assim, na presença do estímulo-modelo A1, a escolha do estímulo de comparação A1 era seguida da apresentação do estímulo reforçador R1 e na presença de A2, a escolha do estímulo de comparação A2 era seguida da apresentação de R2. O mesmo procedimento foi realizado com os estímulos B1,C1,D1 e B2,C2,D2. Em uma

etapa subsequente, foram ensinadas as relações condicionais A1B1 e B1C1, as quais eram conseqüenciadas com o reforçador R1 e A2B2 e B2C2, que tinham como conseqüência o reforçador R2. Os participantes demonstraram formação de classes de equivalência, bem como a expansão das mesmas, pois foram capazes de relacionar os estímulos D1 e D2 às classes A1B1C1 e A2B2C2, respectivamente. Como o estímulo D nunca havia sido apresentado nos treinos de escolha de acordo com o modelo arbitrário, a inclusão do estímulo D na classe deve ser resultado das relações estabelecidas com reforçadores comuns durante os treinos de escolha de acordo com o modelo por identidade. Em uma etapa posterior da pesquisa, Dube et al. (1989) realizaram novamente treinos de escolha de acordo com o modelo por identidade com os estímulos reforçadores contingentes aos estímulos D1 e D2 revertidos. Esta mudança resultou na reorganização das classes equivalentes e os participantes passaram a exibir a formação das classes A1B1C1D2 e A2B2C2D1.

Goyos (2000) conduziu um estudo cujo objetivo foi inicialmente replicar sistematicamente o estudo de Dube et al. (1989) e investigar a formação, expansão e reversão de classes de equivalência utilizando o procedimento de escolha de acordo com o modelo arbitrário e reforçadores específicos. O estudo compreendeu dois experimentos dos quais participaram quatro crianças com idades entre 4 e 5 anos. No Experimento 1, da mesma maneira que no estudo realizado por Dube et al. (1989), inicialmente, as crianças foram ensinadas a estabelecer relações de identidade entre os estímulos ABC e D e reforçadores específicos. Posteriormente foram ensinadas as relações condicionais AB e BC com reforçadores específicos. Após todos os participantes exibirem a formação de classes equivalentes, foram realizados testes com o objetivo de verificar a expansão das classes, incluindo o estímulo D. Um dos

participantes não demonstrou expansão das classes. Este participante, foi ensinado, então a nomear o estímulo D, demonstrando, após este treino, a expansão das classes. No Experimento 2, dois dos participantes que exibiram expansão das classes sem a necessidade de um treino adicional para nomear o estímulo D, foram submetidos a um novo treino de escolha por identidade com os reforçadores revertidos para o estímulo D. Nos testes realizados subsequente, os participantes continuaram exibindo respostas consistentes com as classes equivalentes originalmente formadas. Foi realizado então um treino no qual os participantes foram ensinados a atribuir os nomes revertidos para o estímulo D. Após este treino, as crianças demonstraram reversão das classes. Os resultados encontrados no Experimento 1 corroboraram aqueles apresentados por Dube et al. (1989), mas os do Experimento 2 não. Goyos (2000) sugere que estes resultados podem ser explicados pelas diferenças entre os procedimentos. No estudo de Dube et al.(1989), os participantes eram adultos com retardo no desenvolvimento e foram utilizados reforçadores primários (comida e bebida), enquanto no estudo de Goyos (2000), os participantes eram crianças normais em idade pré-escolar e os reforçadores utilizados foram fichas de diferentes cores vermelho e amarelo que podiam ser trocadas por brinquedos ou pela exibição de desenhos animados. Além disso, a linha de base para a reversão das contingências de reforçamento foi mais longa no experimento de Dube et al. (1989) e não há indicação de os participantes nomearam os estímulos. No entanto, no estudo de Goyos (2000) foi observado que os participantes atribuíam aos estímulos os nomes das cores das fichas.

Estudos envolvendo recombinação total dos estímulos foram conduzidos por Wilson e Hayes (1996), Haydu, Sepeloni e Batista (2003) e Castro e Haydu (2009). Estes três estudos procuraram investigar o fenômeno conhecido como ressurgência.

A linha de pesquisas sobre ressurgência teve início com a proposta de Epstein que observou que “comportamentos que foram reforçados no passado que deixaram de sê-los por um período de tempo, tendem a recorrer, em circunstâncias similares, quando um comportamento que recentemente era reforçado sob estas condições é colocado em extinção” (Epstein, 1983). Este é um tema polêmico na Análise do Comportamento que vêm gerando debates envolvendo questões tanto empíricas quanto conceituais, inclusive em relação à necessidade de utilização do termo e acerca de quais processos estão envolvidos quando ele é empregado.

Os estudos de Wilson e Hayes (1996), Haydu, Sepeloni e Batista (2003) e Castro e Haydu (2009) serão discutidos nesta seção em função dos procedimentos utilizados, os quais envolveram reorganização de classes de equivalência. Questões acerca da necessidade do conceito de ressurgência não serão abordadas no presente trabalho. Estas pesquisas têm gerado discussões tanto acerca do processo de extinção em si, quanto sobre variáveis específicas que podem estar envolvidas na formação, modificação e rompimento de classes de equivalência.

O estudo conduzido por Wilson e Hayes (1996) contou com a participação de 25 estudantes universitários, submetidos ao procedimento de escolha de acordo com o modelo, envolvendo 12 estímulos arbitrários. Inicialmente, foram treinadas relações que resultaram na formação de três classes de estímulos equivalentes (A1-B1-C1-D1; A2-B2-C2-D2 e A3-B3-C3-D3). Durante este treino, as respostas corretas eram seguidas das palavras “correto” ou “excelente” na tela do computador, enquanto as erradas eram seguidas da palavra “errado”. Em seguida, um outro treino foi realizado, utilizando os mesmos estímulos do treino anterior rearranjados em novas classes, gerando, também, três classes de equivalência (A1-B3-C2-D3; A2-B1-C3-D2 e A3-B2-C1-D1). Seguiu-se,

então, uma fase na qual os estímulos foram rerepresentados sob um procedimento de extinção, sendo que os participantes podiam responder tanto de acordo com as classes formadas no primeiro quanto no segundo treino. Seguiu-se, ainda, uma outra fase, na qual o mesmo procedimento foi realizado, no entanto, as respostas consistentes com o segundo treino eram seguidas de *feedback* negativo, com o aparecimento da palavra “errado” na tela. Os autores consideraram que o fornecimento desta consequência funcionou como punição às respostas dos participantes. Os resultados revelaram que sob a condição de extinção, os participantes responderam de acordo com as relações mais recentemente treinadas. Na condição em que as respostas consistentes com as relações treinadas mais recentemente eram punidas, os participantes passaram a responder de acordo com as primeiras relações treinadas.

A pesquisa realizada por Haydu et al. (2003) replicou parcialmente o procedimento empregado por Wilson e Hayes (1996). O trabalho compreendeu dois estudos e o objetivo geral era investigar o efeito da extinção sobre a manutenção de classes equivalentes após a reorganização dos estímulos em novas classes. Três estudantes universitários participaram do primeiro estudo e o procedimento foi semelhante ao empregado por Wilson e Hayes (1996), com a diferença que a última fase, que consistia na punição das respostas congruentes com o segundo treino, não foi realizada. Os resultados obtidos pelas autoras mostraram que o procedimento de extinção não foi efetivo, já que dois dos participantes continuaram respondendo consistentemente com o segundo treino e que, portanto, foram consistentes com os apresentados por Wilson e Hayes. Do segundo estudo, participaram 17 estudantes universitários, distribuídos em dois grupos. O Estudo 2 consistiu das mesmas etapas do Estudo 1 e as mesmas condições quanto ao tipo de estímulo, ao tipo de estrutura de

treino, ao número de classes de estímulos, ao número de estímulos por classe, ao número de tentativas de treino e de teste, e à seqüência dos blocos, no entanto, para um dos grupos, as relações foram treinadas por meio de discriminação condicional instruída (protocolos impressos) e para o outro grupo, o treino de discriminação condicional foi modelado pelas contingências. Assim como no Estudo 1 e no estudo de Wilson e Hayes (1996), os resultados revelaram que a maior parte dos estudantes continuaram respondendo de acordo com as classes mais recentemente treinadas.

A condição de extinção nos estudos de Wilson e Hayes (1996) e Haydu et al. (2003), resultou na predominância de respostas consistentes com a classe treinada mais recentemente. Haydu et al. (2003) sugeriram como explicação que a reapresentação dos blocos não tenha funcionado como extinção. Por outro lado, Wilson e Hayes abordaram a questão do controle instrucional e da história de reforço como variáveis que afetam o alcance da variabilidade sob a condição de extinção.

Castro e Haydu (2009), a partir dos resultados apresentados nos estudos de Wilson e Hayes (1996) e Haydu et al. (2003), conduziram uma pesquisa em que um dos objetivos foi investigar os efeitos dos procedimentos de extinção e punição sobre classes de equivalência reorganizadas. Diante dos resultados e dos argumentos apresentados pelos autores de ambos os estudos anteriores, na pesquisa de Castro e Haydu (2009), a condição de extinção foi cuidadosamente planejada de modo a tentar controlar as variáveis apontadas pelos autores dos estudos anteriores.

Foram feitas, basicamente, duas alterações. Uma delas foi o estabelecimento do critério máximo de 10% de respostas de acordo com o treino consistente com as classes reorganizadas, que permitiria considerar que o procedimento de extinção havia, de fato, sido efetivo. A outra alteração consistiu em distribuir os participantes em grupos de

extinção e de punição, de modo que cada grupo foi submetido a um procedimento distinto. No estudo de Wilson e Hayes (1996), os mesmos participantes eram submetidos às condições de extinção e de punição. Ainda assim, o processo de extinção não foi observado e a maior parte dos participantes continuou respondendo predominantemente de acordo com as classes equivalentes mais recentemente treinadas.

Os resultados apresentados nos três estudos levam a seguinte questão: Por que, apesar da retirada da consequência reforçadora, os participantes continuaram respondendo praticamente com a mesma frequência de quando esta consequência era apresentada contingente a resposta?

Uma das possibilidades remete à questão sobre a relação entre o comportamento durante a extinção e a história de condicionamento. A complexidade dos procedimentos, que envolviam treino e teste de relações de equivalência, com quatro classes de quatro estímulos cada uma e a recombinação de estímulos para a formação de novas classes equivalentes, são componentes do que podem ter interferido no comportamento dos participantes durante a extinção. Além disso, a quantidade de variáveis envolvidas em procedimentos com esta complexidade dificulta a visualização do processo e a identificação das variáveis controladoras do comportamento em extinção.

Uma outra hipótese, ainda em relação aos procedimentos conduzidos nos três estudos, é que na condição de extinção não havia nenhum tipo de dica contextual que permitisse que os participantes identificassem a mudança nas contingências. Nas condições de extinção era conduzido um teste, onde eram apresentadas as relações de equivalência e nenhuma consequência era fornecida, qualquer que fosse a resposta do participante. Em outras etapas do procedimento, nos três estudos, os participantes já

tenham sido submetidos a testes semelhantes sem que nenhum tipo de alteração no responder fosse requerido.

Considerando as hipóteses levantadas em relação aos resultados obtidos nestes estudos e a relevância em investigar as contingências envolvidas na modificação de classes de equivalência, no presente trabalho, foram manipuladas as variáveis antecedentes à apresentação das respostas dos participantes nos testes com o objetivo de investigar o controle contextual sobre a manutenção de classes de equivalência reorganizadas. Para isso, foi incluído um estímulo contextual, representado pela alteração da cor do plano de fundo sobre o qual os estímulos foram apresentados, em diferentes etapas do procedimento.

A seguir, será apresentada brevemente uma perspectiva comportamental do conceito de contexto, inserido na área de estudos sobre controle de estímulos.

O Controle do Comportamento por Estímulos

A maior parte das teorias que aborda de alguma maneira o comportamento humano, não nega a influência do ambiente na sua determinação. Entretanto, para as chamadas abordagens tradicionais, o papel deste ambiente é marginal, quando comparada à ênfase dada a ele pela Análise do Comportamento.

Inicialmente, os estudos acerca da determinação do comportamento por variáveis ambientais se deu no âmbito do estudo do comportamento reflexo. Mas foi com a proposição da noção de tríplice contingência e do comportamento operante que análise de comportamentos mais complexos foi possível.

Skinner (1953) descreve que muitos comportamentos operantes adquirem conexões importantes com o mundo ao redor. O autor explica que a relação entre estímulo e resposta existente no comportamento reflexo, difere fundamentalmente do

controle por estímulos no comportamento operante, já que, no primeiro caso, o estímulo elicia a resposta, enquanto no segundo, aumenta a probabilidade de ocorrência da resposta.

Um aspecto fundamental no que diz respeito ao papel do estímulo no comportamento operante, conforme aponta Skinner, é que:

“O comportamento não é dominado pelo cenário atual, como parecia ocorrer na psicologia do estímulo-resposta; não é “limitado pelo estímulo”. Não obstante, a *história* ambiental ainda mantém o controle: a dotação genética da espécie, mais as contingências às quais o indivíduo foi exposto, determinam aquilo que perceberá.”(1974, p.66)

A análise de Skinner sobre a maneira como os estímulos afetam o comportamento, particularmente o comportamento operante, contribuiu enormemente para a explicação de processos como atenção e percepção. A concepção skinneriana de processos como atenção e percepção difere de abordagens tradicionais, como por exemplo as abordagens mentalistas, na medida em que estes termos não remetem a processos internos que medeiam o ambiente e a ação do organismo. Em uma perspectiva comportamental skinneriana estes termos se referem a comportamentos e necessitam ser descritos em termos de relações funcionais. Assim, conforme exemplifica o Skinner, uma pessoa que tenha percorrido uma estrada como passageiro pode não ser capaz de encontrar seu caminho tão bem quanto o motorista que já dirigiu por esta estrada. Ambos foram expostos aos mesmos estímulos visuais, mas as contingências diferiram para um e para o outro. Em uma linguagem do senso comum, poderia ser dito que o motorista estava mais “atento” que o passageiro ou que o passageiro não percebeu certos detalhes do caminho. O fato é que as variáveis que

controlaram o comportamento do motorista são diferentes daquelas que controlaram o comportamento do passageiro, e, portanto, quando expostos novamente a mesma situação é esperado que se comportem de maneiras diferentes. Mas por que as variáveis que controlaram o comportamento do motorista são diferentes das que controlaram o comportamento do passageiro? O que determina o controle do comportamento por determinados estímulos discriminativos e não outros? Para responder a esta questão faz-se necessário estender a unidade de análise de três para quatro, cinco, ou mais termos.

Fantino (2001) aponta que o termo contexto refere-se a muitos aspectos do nosso ambiente que desempenham um importante papel na determinação do comportamento. O autor descreve que “contexto” pode se referir a estímulos de fundo que afetam o grau de condicionamento do estímulo do primeiro plano, a eventos históricos que afetam a reação a estímulos do presente, ou, ainda a regras ou estímulos de ordem superior que estabelecem a resposta apropriada a um estímulo em uma dada situação. Assim, parece apropriado que, no âmbito da Análise do Comportamento, analisemos aquilo que comumente se chama de “contexto” como o controle do comportamento por estímulos.

Controle contextual e equivalência de estímulos

Na área de estudos de equivalência de estímulos, grande parte dos experimentos tem como objetivo analisar variáveis específicas do controle condicional e, portanto, geralmente é feito um recorte e variáveis contextuais não são consideradas. Entretanto, conforme apontam Bush, Sidman e de Rose (1989), para uma análise funcional da equivalência de estímulos no contexto da linguagem, é importante compreender de que maneira os estímulos contextuais adquirem o controle condicional de segunda ordem. Assim, para que o estudo do controle contextual fosse possível na perspectiva do paradigma da equivalência de estímulos, Sidman (1986) apontou a necessidade da

adequação da unidade de análise pela expansão da contingência de quatro para cinco termos. O quinto termo da contingência representaria o controle contextual, descrevendo o papel do ambiente na seleção das discriminações condicionais.

Lynch e Green (1991) observam que no uso cotidiano da linguagem, raramente os membros de uma classe de estímulos equivalentes são fixos ou estáticos, mas, ao contrário, podem participar de uma classe ou de outra em função do contexto. Portanto, considerando-se que o paradigma da equivalência de estímulos constitui um modelo experimental útil para o estudo de comportamentos complexos, tais como a cognição e a linguagem, o papel do controle contextual deve ser considerado.

Do ponto de vista aplicado, como já foi apontado anteriormente, pesquisas sugerem que a formação de classes de estímulos equivalentes pode estar relacionada a problemas clínicos, como a ansiedade. Dougher (1998) e Follette (1998) ressaltaram a relevância das pesquisas na área de equivalência de estímulos para o contexto clínico e atentaram para a dificuldade no rompimento de classes de estímulos equivalentes. Assim, os achados de Bush, Sidman e De Rose e (1989) e Sidman (1997) que apontam que relações de equivalência podem ser alteradas em função do controle contextual são relevantes não só para a pesquisa básica, mas também para o campo aplicado. Neste sentido, Mattaini (1999) esclarece que uma vez que um indivíduo tenha estabelecido equivalências verbais do tipo “eu – situação terrível” e “morte – alívio”, simplesmente encorajá-lo a reverter estas classes será, provavelmente, ineficaz. Com base em procedimentos experimentais básicos e nos achados de Bush et al. (1989) e Sidman (1997) estratégias baseadas na mudança de variáveis contextuais poderiam produzir melhores resultados no sentido de alterar classes de equivalência.

O estudo de Bush, Sidman e De Rose (1989) foi um dos pioneiros em investigar experimentalmente este controle condicional de segunda ordem ou controle contextual para classes de estímulos equivalentes. Os autores conduziram dois experimentos nos quais estímulos visuais foram utilizados como modelo e comparação para o estabelecimento de discriminações condicionais e estímulos auditivos (um tom alto e um tom baixo) foram utilizados como estímulos contextuais. No Experimento 1, inicialmente, foi conduzido um treino de discriminação condicional das relações AB e BC na presença dos estímulos contextuais auditivos. Especificamente, na presença do tom alto, foram treinadas as relações condicionais A1B1, A2B2, A3B3, B1C1, B2C2, B3C3 e na presença do tom baixo, as relações A1B2, A2B3, A3B1, B1C2, B2C3, B3C1. Em seguida, foram conduzidos testes para a verificação da emergência das relações CA, AC, BA e CB na presença de cada um dos tons. Dois, dos três estudantes universitários participantes do estudo, exibiram as relações emergentes consistentes com os estímulos contextuais apresentados no treino. Os autores discutem, entretanto, que estes resultados podem não representar um verdadeiro controle condicional de segunda ordem, já que os estímulos contextuais foram apresentados juntamente com os estímulos modelo e de comparação e, dessa forma, podem ter se tornado elementos de um estímulo composto, não exercendo, assim, a função de um estímulo contextual. O Experimento 2 foi delineado com o objetivo de assegurar que os tons exerceriam a função de estímulos contextuais, e não apenas de elementos de um estímulo composto. Foi conduzido um treino com um estudante universitário no qual as relações AB foram ensinadas na presença de um tom alto ou de um tom baixo, do mesmo modo que no Experimento 1. As relações CB e DA foram treinadas na ausência dos estímulos contextuais. Foram realizados testes das relações BC e AD na ausência dos estímulos

contextuais e das relações BA, DB, BD, AC, DC, CA e CD na presença dos estímulos contextuais. Estes testes permitiriam verificar se os tons controlariam as relações entre os estímulos, ainda que os estímulos C e D nunca tivessem sido apresentados junto com os tons. Os resultados demonstraram que o participante respondeu diferencialmente às relações condicionais na presença do tom alto ou do tom baixo, conforme era esperado. No entanto, as descrições verbais do participante acerca das estratégias que utilizou para responder durante o experimento, sugeriram que os estímulos A e B e os tons foram tratados como estímulos compostos, que posteriormente foram relacionados aos estímulos C e D. Os autores concluíram que os resultados deste único participante não permitem afirmar que um verdadeiro controle condicional de segunda ordem foi estabelecido.

Estudos subsequentes ao de Bush, Sidman e De Rose (1989) continuaram investigando as variáveis envolvidas nos procedimentos para o estabelecimento de um verdadeiro controle condicional de segunda ordem. O estudo de Lynch e Green (1991) também teve estudantes universitários como participantes e utilizou estímulos visuais como modelo e comparação e as sílabas ditadas “bem” e “zut” como contextuais. No entanto, diferentemente dos experimentos conduzidos por Bush et al. (1989), os autores conduziram os treinos iniciais para o estabelecimento das relações condicionais AB, BC e DA na ausência dos estímulos contextuais e, posteriormente, apenas as relações AB foram treinadas sob controle contextual e foram realizados os testes das relações emergentes. Adicionalmente, foram conduzidos treino e testes para o estabelecimento de relações condicionais entre estímulos visuais novos (F e H) e as sílabas ditadas “bem” e “zut”. A seguir, foram realizados testes para verificar a transferência do controle contextual das sílabas ditadas para os novos estímulos visuais F e H. Todas

estas medidas foram adotadas no procedimento com o objetivo de garantir, com maior segurança, o estabelecimento de um verdadeiro controle condicional de segunda ordem e evitar a possibilidade de interpretação dos resultados no sentido de um controle por estímulo composto. Os resultados demonstraram que, de modo geral, os participantes responderam às relações emergentes de acordo com o controle contextual e demonstraram transferência do controle contextual para os novos estímulos.

Apesar de Lynch e Green (1991) argumentarem que o procedimento por eles delineado garantiu um maior controle em relação ao estabelecimento de um verdadeiro controle condicional de segunda ordem comparando-se ao estudo de Bush et al. (1989), Meehan e Fields (1995) argumentaram que os procedimentos adotados por Lynch e Green (1991) não demonstraram de maneira inequívoca o controle contextual. De acordo com os primeiros autores, o treino das relações condicionais separadamente dos estímulos contextuais, o treino subsequente de uma das relações sob controle contextual e os testes que demonstram transferência do controle contextual para as demais relações que não foram diretamente treinadas na presença do estímulo contextual, ainda permitem levantar a hipótese do controle por estímulo composto. O ponto chave para verificar-se o controle contextual, na perspectiva de Meehan e Fields (1995), consiste em utilizar classes de estímulos diferentes no treino e no teste do controle contextual. Em consonância com estes argumentos, os autores delinearão um procedimento no qual inicialmente duas classes de equivalência $A_iB_iC_i$ e $A_jB_jC_j$ foram treinadas na presença do estímulo contextual X, representado por uma linha curta. Em seguida, era realizado um teste, na presença do estímulo contextual Y, representado por uma linha longa. O objetivo deste teste era verificar a emergência das classes alternativas $A_iB_jC_j$ e $A_jB_iC_i$. Caso estas classes não emergissem, as mesmas eram treinadas na presença do estímulo

contextual Y. Estas três etapas eram repetidas com novos conjuntos de estímulos até que as classes alternativas emergissem nos testes iniciais com o estímulo contextual Y. Adicionalmente, os autores conduziram um teste para verificar a generalização do controle contextual. Neste teste, relações de equivalência que já haviam sido testadas nas fases precedentes, eram exibidas na presença de estímulos similares a X e Y, mas que variavam em relação aos comprimentos das linhas originalmente utilizadas. Os resultados revelaram que três dos cinco participantes exibiram classes de equivalência sob controle contextual e a generalização para os estímulos contextuais similares a X e Y.

O tipo de treino utilizado para estabelecer relações condicionais e de equivalência parece constituir um fator relevante para o estabelecimento do controle contextual das classes. Assis, Baptista, Kato e Alves (2000) utilizaram um tipo de treino conhecido como treino com pareamento consistente de estímulos. Diferentemente dos estudos relatados de Bush et al. (1989) e de Lynch e Green (1991), nos quais foram utilizados procedimentos de escolha de acordo com o modelo com consequências diferenciais para as respostas corretas para o estabelecimento das relações condicionais, o procedimento utilizado por Assis et al. caracteriza-se pela apresentação do estímulo de comparação correto em todas as tentativas do bloco, junto com o estímulo modelo e no mínimo dois outros estímulos de comparação incorretos que variam ao longo do treino. Neste tipo de treino não há consequências diferenciais para respostas corretas e incorretas e é o pareamento consistente entre estímulo modelo e estímulo de comparação correto que parece tornar mais provável a escolha do estímulo correto. A sequência do procedimento para o estabelecimento do controle contextual das relações condicionais treinadas e emergentes foi semelhante à utilizada por Lynch e Green

(1991). Verificou-se que o controle contextual foi estabelecido para as relações diretamente treinadas e para as relações simétricas, entretanto o mesmo não ocorreu para as relações de equivalência. Os autores concluíram que os resultados produzidos estenderam aqueles obtidos por Lynch e Green (1991) na medida em que revelaram que é possível o estabelecimento de um controle condicional de segunda ordem para relações condicionais treinadas e simétricas através de um procedimento de pareamento consistente entre modelo e estímulo de comparação corretos sem o uso de consequências diferenciais imediatas para estabelecer o controle contextual. Os autores atribuem o fato de o controle contextual das relações de equivalência não ter sido verificado, a características do tipo de tentativas de treino, como, por exemplo, permanência do estímulo de comparação incorreto em duas tentativas consecutivas, que pode ter dificultado a formação de relações emergentes e o controle pelo estímulo contextual.

A relação do papel do comportamento verbal no controle contextual de classes de equivalência também tem sido investigada. Randell e Remington (2006) conduziram dois experimentos cujo objetivo principal foi investigar as relações funcionais entre controle contextual, nomeação e equivalência. Os autores utilizaram como estímulos, figuras de animais e objetos facilmente nomeáveis e que não foram formalmente relacionados e as cores azul e vermelho como estímulos contextuais. No Experimento 1, o treino foi arranjado de forma que na presença de um dos estímulos contextuais (a cor vermelha), escolhas do estímulo de comparação cujo nome rimava com o estímulo modelo eram reforçadas. Na presença da cor azul, escolhas do estímulo de comparação que não rimava com o estímulo modelo eram reforçadas. Os testes das relações emergentes e de generalização revelaram que os participantes nomearam os estímulos

visuais e que os estímulos de comparação que rimavam com o estímulo modelo foram selecionados, independente do estímulo contextual. Os autores concluíram que os treinos das relações de linha de base podem ter sido suplantados pelo controle verbal durante os testes das relações emergentes. No Experimento 2, programou-se se uma exposição mais extensiva às contingências experimentais, o que resultou na emergência das classes de equivalência entre estímulos que não rimavam. Os resultados dos dois experimentos permitiram concluir que estímulos visuais são nomeados, que bases verbais para a classificação dos estímulos podem afetar o controle contextual de classes de equivalência e que discriminações condicionais não treinadas, sob o controle contextual, envolvendo novos estímulos, podem emergir.

Os estudos na área também têm investigado até que ponto os efeitos do controle contextual se estendem para a generalização de classes de equivalência, como nos estudos de Rehfeldt (2003) e de Griffie e Dougher (2002) e para a transferência de função (Dougher, Perkins, Greenway, Koons & Chiasson (2002) e Perkins, Dougher e Greenway (2007). Os resultados destes estudos revelaram, de modo geral, que variáveis contextuais afetam não apenas a formação de classes, mas também a transferência de funções entre estímulos e a generalização de classes de equivalência.

A análise dos estudos apresentados permite verificar que um ponto comum a todos eles diz respeito aos participantes. Todas as pesquisas foram realizadas com adultos com desenvolvimento típico. Provavelmente, a seleção por participantes com estas características se deve à complexidade dos procedimentos para o estabelecimento do controle contextual para classes de estímulos equivalentes. Em geral, os procedimentos são longos, com muitas etapas e demandam respostas complexas dos participantes. Além disso, há evidências, conforme apontam Randell e Remington

(2006), que bases verbais para a classificação dos estímulos afetam o controle contextual de classes de equivalência. O delineamento de procedimentos mais simples, viáveis de serem conduzidos com crianças com repertório verbal menos desenvolvido e com indivíduos com atraso no desenvolvimento poderia gerar resultados que auxiliariam na compreensão das variáveis envolvidas nas bases do estabelecimento do controle contextual.

Comparando-se os estudos, percebe-se que as pesquisas iniciais (Bush, Sidman e de Rose, 1989; Lynch & Green, 1991 e Meehan & Fields, 1995) preocupam-se fundamentalmente em delinear um procedimento que permita avaliar o controle contextual sobre classes de equivalência e em assegurar que o controle estabelecido foi realmente de segunda ordem e não um controle por estímulo composto. De fato, como o controle pelo estímulo contextual é inferido dos testes das relações treinadas e emergentes, a hipótese do controle por estímulo composto é viável. Nos estudos mais recentes, no entanto, esta questão parece não ocupar mais um papel central, e o foco dos problemas de pesquisa propostos apontam para a investigação da extensão dos efeitos do controle contextual (Rehfeldt ,2003; Griffiee & Dougher, 2002 ;Dougher, Perkins, Greenway, Koons & Chiasson ,2002 e Perkins, Dougher & Greenway ,2007) e para o papel do comportamento verbal no estabelecimento do controle por estímulos contextuais. Apesar disso, parece ainda não haver um consenso em relação a qual procedimento seria mais eficaz em produzir um verdadeiro controle condicional de segunda ordem e de maneira econômica, ou seja, com menos etapas e um com nível menor de complexidade.

Nenhum dos estudos conduzidos na área, que propunham como objetivo geral testar procedimentos para o estabelecimento do controle condicional de segunda ordem

(Bush, Sidman & De Rose, 1989; Lynch & Green, 1991 e Meehan & Fields 1995) conseguiu que 100% dos participantes exibissem relações condicionais emergentes sob o controle dos estímulos contextuais. Mesmo no caso do estudo de Lynch e Green, no qual os autores relatam que todos os participantes apresentaram resultados de acordo com o esperado, verifica-se que um dos participantes foi submetido a 77 repetições do bloco de treino para atingir o critério para a demonstração do estabelecimento do controle contextual. Com base nestes resultados, pode-se dizer que área não apresenta resultados conclusivos acerca de quais variáveis relacionadas ao procedimento são cruciais para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais e de classes de equivalência. Um aspecto dos procedimentos para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais que as pesquisas da área parecem não analisar, diz respeito à forma como as tentativas de treino das relações de linha de base são apresentadas e à forma como o treino para que estas relações se tornem condicionais à apresentação de um estímulo contextual ou outro é conduzido. Treinar um conjunto de relações na presença de um determinado estímulo contextual e, posteriormente treinar outro conjunto de relações sob o controle de outro estímulo contextual geraria resultados diferentes um treino no qual as relações e estímulos contextuais fossem apresentados de maneira intercalada? Planejar uma sequência de tentativas de treino que torne mais provável a discriminação do estímulo contextual como um estímulo relevante para a seleção do estímulo de comparação seria uma variável fundamental para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais e de equivalência?

Considerando-se as questões acima colocadas e a diversidade de procedimentos e resultados obtidos nas pesquisas nesta área, a presente pesquisa teve por objetivo geral

investigar, em quatro estudos, as variáveis relacionadas a procedimentos para o estabelecimento do controle contextual de classes de equivalência e de relações condicionais. Os Estudos de 1 a 3 podem ser considerados exploratórios, cujos principais objetivos foram identificar as adaptações que seriam necessárias no *software* para que melhor se adequasse às necessidades do problema de pesquisa, aprimorar o procedimento e fazer uma análise preliminar dos dados. O Estudo 4 foi delineado com base nos achados dos três primeiros estudos e da literatura da área, apresentando um procedimento mais refinado e uma análise dos dados mais detalhada.

A seguir, será relatado o Estudo 1, que teve por objetivo avaliar se o treino de classes de equivalência por meio de um procedimento de MTS, na presença de um estímulo contextual, seguido da reorganização destas classes na presença de um estímulo contextual distinto do primeiro, é eficaz para estabelecer o controle contextual sobre as relações emergentes.

Estudo 1

Método

Participantes

Cinco estudantes universitários, com idade entre 21 e 30 anos, três do gênero feminino e dois do gênero masculino, participaram do estudo. Esses estudantes encontravam-se matriculados nos cursos de Engenharia de Produção, Informática e Pedagogia. Os participantes não foram anteriormente expostos a estudos na área de equivalência de estímulos.

Materiais e equipamento

Um notebook que recebeu a instalação do programa computadorizado Mestre Libras® (Elias & Goyos, 2010), que permite ensinar discriminações condicionais por

meio de um procedimento de escolha de acordo com o modelo (MTS). Foram utilizados como estímulos modelo e de comparação, figuras abstratas baseadas no estudo de Spencer e Chase (1996), as quais foram distribuídas em 3 classes com 3 estímulos cada uma, conforme está representado na Tabela 1. Os estímulos contextuais foram representados pela cor do plano de fundo sobre os quais os estímulos foram apresentados em cada tentativa (azul, vermelho ou verde). A latência das respostas, o número de repetições de cada tarefa e as porcentagens de acertos foram computadas pelo software Mestre Libras® (Elias & Goyos, 2010).

Tabela 1 – Estímulos utilizados na pesquisa. Os números indicam as classes a serem formadas e as letras os membros das classes

ESTÍMULOS	CLASSES		
	1	2	3
A			
B			
C			

Lógica Experimental

O procedimento consistiu de três etapas. Na Etapa 1, os participantes foram submetidos a um procedimento de MTS para a formação de 3 classes com 3 estímulos cada uma (Treino 1). Durante esta etapa, o plano de fundo sobre o qual os estímulos foram apresentados era da cor azul (Painel A da Figura 1). Este treino era repetido até que o participante atingisse o critério de 100% de respostas corretas em cada um dos blocos. Testes de linha de base e de simetria foram intercalados com os treinos. Testes de equivalência foram conduzidos para verificar a emergência das classes de estímulos equivalentes. O critério nos testes, para prosseguir no procedimento, também era de 100% de respostas corretas. Posteriormente, na Etapa 2, foi realizado um segundo treino

(Treino 2) que consistiu na recombinação das relações de linha de base entre os estímulos para a formação de 3 novas classes de equivalência (classes reorganizadas). Nesta etapa, o plano de fundo sobre o qual os estímulos foram apresentados era da cor vermelha (Painel B da Figura 1). Assim como na Etapa 1, testes de linha de base e de simetria foram intercalados com os treinos e testes de equivalência foram realizados para verificar a emergência das relações de equivalência. O critério para prosseguir no procedimento, tanto nos treinos quanto nos testes, foi de 100% de respostas corretas. Na Etapa 3, foi conduzida uma sequência de três testes. O Teste 1 consistia na apresentação de tentativas correspondentes às relações de equivalência (BC e CB) sobre o plano de fundo de cor azul. Os Testes 2 e 3 apresentavam as mesmas tentativas do Teste 1, no entanto, os planos de fundo sobre os quais os estímulos foram apresentados eram, respectivamente, vermelho, cor utilizada durante o ensino das relações reorganizadas e verde, uma cor nova. (Painéis A, B e C da Figura 2)

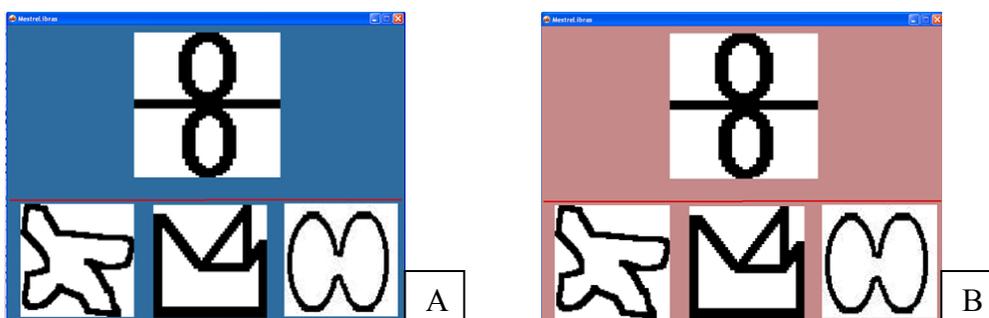


Figura 1 (Painéis A e B). Representação de uma das tentativas apresentadas na Etapa 1 (Painel A) e Etapa 2 (Painel B) do procedimento.

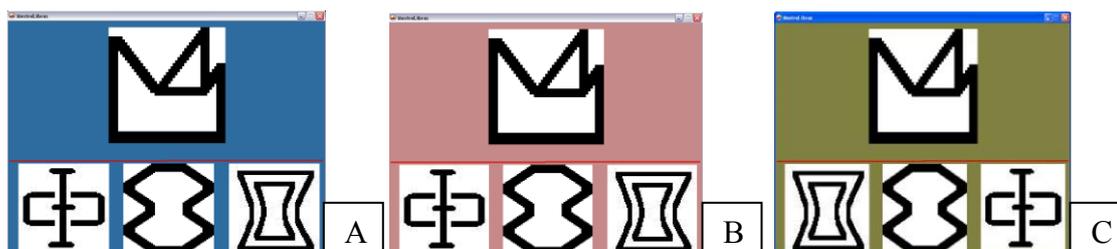


Figura 2 (Painéis A, B e C). Representação de uma das tentativas apresentadas no Teste 1 (Painel A,) Teste 2 (Painel B) e Teste 3 (Painel C) na Etapa 3.

Procedimento

Após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo I), o experimentador lia as seguintes instruções para o participante:

“Você participará de uma pesquisa, cujo objetivo geral é investigar como as pessoas relacionam eventos. A tarefa que você executará é semelhante a um jogo de computador. Uma figura aparecerá na tela do computador. Você deverá clicar com o mouse sobre ela e aparecerão outras três figuras. Você deverá descobrir como as figuras se relacionam. Estas figuras estão relacionadas arbitrariamente, ou seja, as relações não se dão por qualquer semelhança física entre elas. Você descobrirá como elas se relacionam pelas conseqüências das suas escolhas. Assim, quando a sua resposta estiver correta, aparecerá uma tela com a animação de uma moeda sendo depositada em um porquinho. Quando a sua resposta for incorreta, aparecerá uma tela preta e seguirá a próxima tentativa. Em algumas fases, não será dito se suas respostas estão corretas ou não, pois serão fases de teste. Nestas fases, uma tentativa será imediatamente seguida pela próxima tentativa, mas as suas respostas estarão sendo registradas pelo computador. Procure realizar a tarefa da melhor maneira que você puder. Você tem alguma dúvida? Podemos começar?”

Após ler as instruções, se o participante não tivesse nenhuma pergunta, era dado início ao experimento propriamente dito, cujas etapas serão descritas a seguir:

Etapa1. Nesta Etapa, todas as tentativas de treino e de teste, foram apresentadas sobre um plano de fundo da cor azul.

Treino de discriminação condicional. O início da tarefa deu-se com a apresentação de um estímulo modelo A1, A2 ou A3, projetados sobre um plano de fundo da cor azul. Uma resposta de observação, definida como clicar com o mouse sobre a figura era seguida da apresentação de três estímulos de comparação (B1, B2 e B3). Escolhas do estímulo de comparação correto, arbitrariamente definido, nesta fase, como B1, B2 e B3 na presença de, respectivamente, A1, A2 e A3, eram seguidas pela

exibição de uma animação em que uma moeda era depositada em um porquinho (Painel A da Figura 3). Escolhas diferentes eram consideradas incorretas e eram seguidas por um intervalo de dois segundos de uma tela preta (Painel B da Figura 3). Uma sessão apresentava 18 tentativas da relação AB randomicamente distribuídas sem, no entanto, que a resposta correta ocorresse consecutivamente mais do que duas vezes sobre um mesmo estímulo, ou uma mesma posição na tela do computador. O critério para prosseguir no estudo foi de 100% de respostas corretas. O mesmo procedimento foi conduzido para o treino de discriminação condicional das relações AC. Estes blocos foram intercalados por blocos de teste das relações de linha de base e simetria.

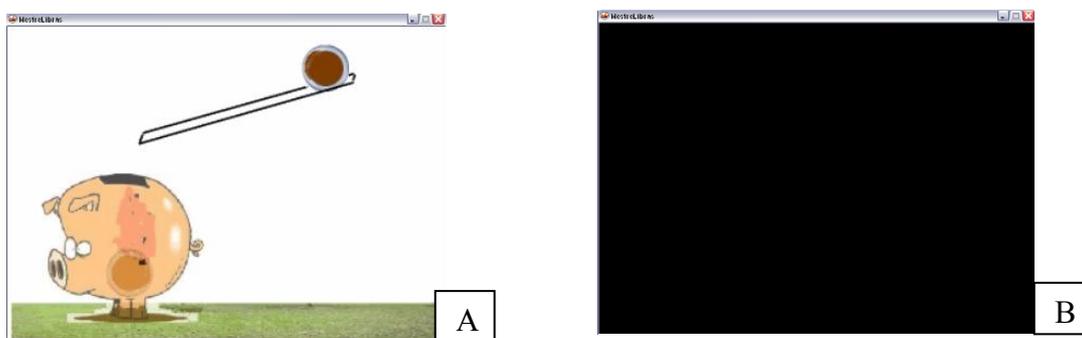


Figura 3 (Painéis A e B). Representação das conseqüências apresentadas para as respostas corretas (Painel A) e incorretas (Painel B) durante os treinos.

Testes de linha de base e simetria. Após atingirem o critério de 100% em cada um dos treinos, os participantes realizaram os testes de linha de base e de simetria. Não foi fornecida nenhuma conseqüência para as respostas. Cada bloco de teste totalizou 18 tentativas.

Para passar para o próximo bloco, o participante deveria atingir o critério de 100% de acertos. Caso o critério não fosse atingido, o participante repetia o bloco anterior, antes de realizar novamente os testes.

Teste de equivalência. Logo após os treinos e testes de linha de base e simetria das relações AB, BA, AC e CA, foi apresentado o teste de equivalência ABC, no qual foi possível avaliar a emergência das relações BC e CB. O bloco de teste das relações de equivalência apresentava 18 tentativas. Não foi fornecida nenhuma consequência para as respostas. O critério para prosseguir no estudo foi de 100% de respostas corretas. Caso o critério não fosse atingido no teste de equivalência, o participante retornava ao treino AB e repetia toda a seqüência de tarefas.

Etapa 2. Esta etapa foi idêntica à Etapa 1, no entanto, as relações de linha de base entre os estímulos foram recombinadas e as tentativas foram apresentadas sobre um plano de fundo vermelho. A recombinação consistiu em estabelecer novas relações utilizando os mesmos estímulos da Etapa 1. As relações treinadas nas Etapas 1 e 2 estão representadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Relações treinadas na Etapa 1 e na Etapa 2 do procedimento

ETAPAS	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3
1	A1	A2	A3
	B1	B2	B3
	C1	C2	C3
2	A1	A2	A3
	B2	B3	B1
	C3	C1	C2

Etapa 3. Nesta Etapa foi realizada uma seqüência de três testes, os quais apresentavam, cada um, 18 tentativas das relações de transitividade e transitividade simétrica (BC e CB). Os testes diferiam apenas em relação à cor do plano de fundo sobre o qual os estímulos foram apresentados, sendo que, no Teste 1 o plano de fundo era azul, no Teste 2, o plano de fundo era vermelho e no Teste 3, o plano de fundo era verde.

A Tabela 3 a seguir apresenta a seqüência das tarefas conduzidas em cada uma das Etapas, explicitando os blocos, relações e número de tentativas por bloco.

Tabela 3 - Etapas, blocos, relações e n.º de tentativas por bloco.

ETAPAS	BLOCOS	RELAÇÕES	N.º DE TENTATIVAS
Etapa 1 (azul)	Treino AB	A1B1, A2B2, A3B3	18
	LB e Sim	B1A1, B2A2, B3A3	18
		A1B1, A2B2, A3B3	18
	Treino AC	A1C1, A2C2, A3C3	18
	LB e Sim	C1A1, C2A2, C3A3	18
		A1C1, A2C2, A3C3	18
Teste EQV ABC	B1C1, B2C2, B3C3	18	
	C1B1, C2B2, C3B3	18	
Etapa 2 (vermelho)	Treino AB	A3B1, A1B2, A2B3	18
	LB e Sim	B1A3, B2A1, B3A2, A3B1, A1B2, A2B3	18
	Treino AC	A2C1, A3C2, A1C3	18
	LB e Sim	C1A2, C2A3, C3A1, A2C1, A3C2, A1C3	18
	Teste EQV ABC	B2C3, B3C1, B1C2, C3B2, C1B3, C2B1	18
Etapa 3	Teste 1 (azul)	B1C, B2C, B3C, C1B, C2B, C3B	18
	Teste 2 (vermelho)	B1C, B2C, B3C, C1B, C2B, C3B	18
	Teste 3 (verde)	B1C, B2C, B3C, C1B, C2B, C3B	18

Resultados e Discussão

Foram tabulados para análise, os dados dos Testes 1, 2 e 3 da Etapa 3. Os dados das Etapas 1 e 2 não são apresentados por se tratar de um procedimento já consagrado pela literatura para a formação de classes de equivalência. Além disso, como os participantes tiveram que atingir o critério de 100% de respostas corretas nas Etapas 1 e 2 antes de realizarem a Etapa 3, o desempenho dos mesmos nas fases anteriores, já é conhecido. Foi priorizada, então, a análise da Etapa 3.

A Figura 4, a seguir, apresenta os resultados dos participantes Cr, Th, Er, Ma e Mi em relação à porcentagem de respostas consistentes com os Treinos 1, Treino 2 ou Outras respostas nos Testes 1, 2 e 3 da Etapa 3.

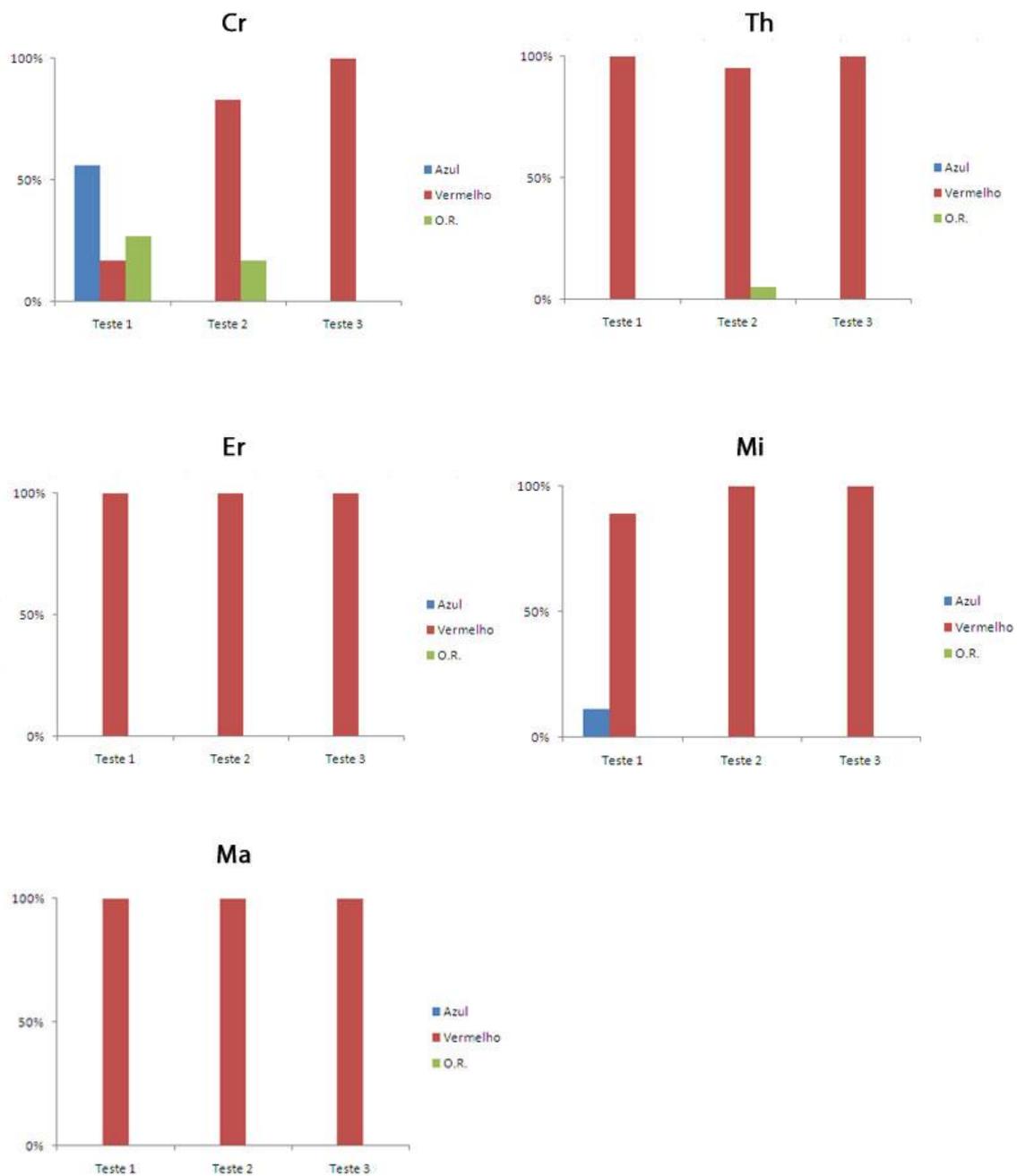


Figura 4. Porcentagem de respostas consistentes com o Treino 1 (azul), Treino 2 (vermelho) ou Outras respostas (verde) nos Testes 1, 2 e 3 da Etapa 3 do Estudo 1.

De modo geral, os dados revelam que quatro (Er, Th, Mi e Ma) dos cinco participantes apresentaram uma porcentagem de respostas próxima a 100% consistente com o Treino 2 (ou seja, com as classes reorganizadas) nos Testes 1, 2 e 3 da Etapa 3.

Os participantes Er e Ma apresentaram o mesmo desempenho, mantendo o responder consistente com as classes reorganizadas (Treino 2) nos três testes da Etapa 3, independente da cor do plano de fundo. Respostas consistentes com o Treino 1 ou Outras Respostas não foram exibidas.

O participante Mi apresentou, no Teste1, cujo plano de fundo era azul, 11% das respostas consistentes com o as classes originalmente treinadas (Treino1), 89% das respostas consistentes com as classes reorganizadas (Treino 2) e não emitiu nenhuma resposta que se enquadrasse na categoria Outras Respostas. Nos Testes 2 (plano de fundo vermelho) e 3 (plano de fundo verde), este participante apresentou 100% de respostas consistentes com as classes reorganizadas.

O participante Th apresentou, nos Testes 1 e 3, 100% de respostas consistentes com o as classes reorganizadas. No Teste 2, este participante apresentou 95% de respostas consistentes com as classes reorganizadas e 5% de respostas que se enquadram na categoria Outras Respostas.

O participante Cr foi o que apresentou o desempenho mais diferenciado em comparação aos outros participantes. No Teste 1, 56% das respostas foram consistentes com as classes originalmente treinadas, 17% das respostas consistentes com as classes reorganizadas e 27% de Outras Respostas. No Teste 2 apresentou 83% das respostas consistentes com as classes reorganizadas e 17% de Outras Respostas. No Teste 3, Cr apresentou 100% de respostas consistentes com o Treino2. Assim, observando os resultados deste participante é possível verificar que ele foi o que mais exibiu respostas sob o controle do estímulo contextual “cor do plano de fundo”. Ainda assim, a frequência de respostas consistentes com o plano de fundo azul no Teste 1, foi em torno

de 56%, enquanto as respostas consistentes com as classes reorganizadas, nos Testes 2 e 3, foram próximas de 100%.

Os resultados obtidos no presente estudo podem ser comparados àqueles obtidos na condição de extinção nos estudos de Wilson e Hayes (1996), Haydu et al. (2003) e Castro e Haydu (2009). Assim como nestes estudos, a maior parte dos participantes manteve o responder consistente com as últimas classes treinadas, ou seja, com as classes reorganizadas. Desse modo, pode-se dizer que os participantes mantiveram o responder consistentemente com as classes reorganizadas, independentemente da cor do plano de fundo. A cor do plano de fundo, portanto, não exerceu controle sobre o responder dos participantes. Por outro lado, os dados diferem daqueles encontrados no Experimento 1 de Bush et al. (1989), no qual dois dos três participantes exibiram relações sob o controle dos estímulos contextuais. É possível que diferenças como a natureza dos estímulos contextuais (auditivos, no caso do experimento de Bush et al. (1989) e visuais, no caso do presente estudo e a estrutura de treino (linear no estudo de Bush et al e San (*sample as node*) na presente pesquisa estejam relacionados às diferenças observadas entre os resultados dos estudos.

Outra hipótese que pode ser levantada para explicar estes resultados é que, durante os testes da Etapa 3, foram apresentadas apenas as relações de equivalência BC e CB. É possível que o fato de estas relações serem emergentes, ou seja, nunca terem sido diretamente reforçadas, tenha dificultado a exibição, por parte dos participantes, de respostas consistentes com as classes originalmente treinadas, prevalecendo, assim, as respostas consistentes com as classes reorganizadas.

Com base nesta hipótese, foi elaborado o Estudo 2, o qual incluiu nos testes da Etapa 3, além das relações de equivalência, as relações de linha de base. Assim, o

Estudo 2 teve por objetivo replicar o Estudo 1 e avaliar se o procedimento conduzido seria eficaz em estabelecer o controle contextual para as relações de linha de base AB.

Estudo 2

Método

Participantes

Cinco estudantes universitários, três do sexo feminino e dois do sexo masculino participaram do estudo. Dois deles (Er e Th) foram participantes também do Estudo 1. Os demais participantes não foram anteriormente expostos a estudos na área de equivalência de estímulos.

Materiais e Equipamento

Um notebook que recebeu a instalação do programa computadorizado Mestre Libras® (Elias & Goyos, 2010), que permite ensinar discriminações condicionais por meio de um procedimento de escolha de acordo com o modelo. Os estímulos utilizados foram os mesmos do Estudo 1. Estes estímulos foram distribuídos em 3 classes com 3 estímulos cada uma, conforme está representado na Tabela 2.

Procedimento

O procedimento teve três etapas e foi idêntico ao conduzido no Estudo 1 nas Etapas 1 e 2. Na Etapa 3, o procedimento foi semelhante ao do Estudo 1, no entanto, foram introduzidas nos testes, além das relações de equivalência BC e CB, as relações de linha de base AB e AC. Cada relação foi apresentada em cada um dos Testes 1, 2 e 3 da Etapa 3 uma única vez, totalizando 12 tentativas em cada um dos testes. As mesmas instruções do estudo anterior foram lidas para os participantes. A Tabela 4 apresenta a sequência do procedimento, com as etapas, blocos, relações e número de tentativas por bloco.

Tabela 4 - Etapas, blocos, relações e n. o. de tentativas por bloco.

ETAPAS	BLOCOS	RELAÇÕES	No.DE TENTATIVAS
Etapa 1 (azul)	Treino AB	A1B1, A2B2, A3B3	18
	LB e Sim	B1A1, B2A2, B3A3	18
		A1B1, A2B2, A3B3	18
	Treino AC	A1C1, A2C2, A3C3	18
	LB e Sim	C1A1, C2A2, C3A3	18
		A1C1, A2C2, A3C3	18
Teste EQV ABC		B1C1, B2C2, B3C3	18
		C1B1, C2B2, C3B3	18
Etapa 2 (vermelho)	Treino AB	A3B1, A1B2, A2B3	18
	LB e Sim	B1A3, B2A1, B3A2, A3B1, A1B2, A2B3	18
	Treino AC	A2C1, A3C2, A1C3	18
	LB e Sim	C1A2, C2A3, C3A1, A2C1, A3C2, A1C3	18
	Teste EQV ABC	B2C3, B3C1, B1C2, C3B2, C1B3, C2B1	18
Etapa 3	Teste 1 (azul)	B1C, B2C, B3C, C1B, C2B, C3B,	12
		A1B, A2B, A3B, A1C, A2C, A3C	
	Teste 2 (vermelho)	B1C, B2C, B3C, C1B, C2B, C3B A1B, A2B, A3B, A1C, A2C, A3C	12
Teste 3 (verde)		B1C, B2C, B3C, C1B, C2B, C3B	12
		A1B, A2B, A3B, A1C, A2C, A3C	

Resultados e Discussão

A Figura 5 a seguir apresenta as porcentagens de respostas dos cinco participantes nos Testes 1, 2 e 3 da Etapa 3. Da mesma maneira que no Estudo 1, foram tabulados para análise os dados dos Testes 1, 2 e 3 da Etapa 3.

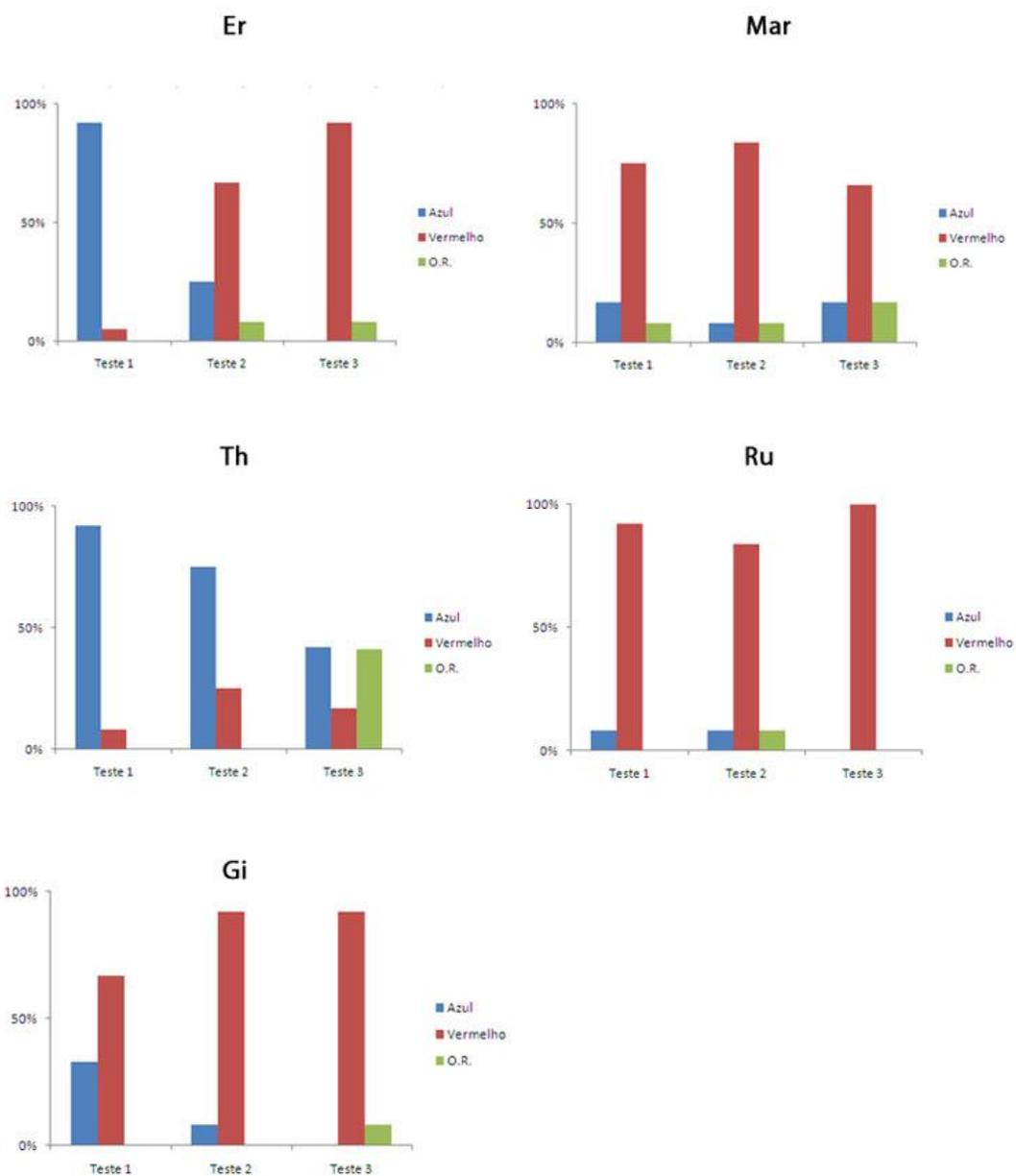


Figura 5. Porcentagem de respostas consistentes com o Treino 1 (azul), Treino 2 (vermelho) ou Outras respostas (verde) nos Testes 1, 2 e 3 da Etapa 3 do Estudo 2

Os participantes Er e Th também participaram do Estudo 1. Os participantes Mar, Ru e Gi foram submetidos pela primeira vez ao procedimento.

Os participantes Mar, Ru e Gi, que não participaram do Estudo 1, exibiram resultados semelhantes, de modo que prevaleceram, nos três testes da Etapa 3, respostas consistentes com as classes reorganizadas, independente da cor do plano de fundo.

O participante Mar apresentou, no Teste 1, 17% de respostas consistentes com o Treino1 (classes originalmente treinadas), 75% de respostas consistentes com o Treino2 (classes reorganizadas) e 8% de Outras Respostas. No Teste 2, 8% das respostas foram consistentes com o Treino1, 84% com o Treino2 e 8% de Outras Respostas. No Teste 3, Mar exibiu 17% de respostas consistentes com o Treino1, 66% consistentes com o Treino2 e 17% de outras respostas.

O participante Ru exibiu, no Teste 1, 8% de respostas consistentes com o Treino1 e 92% com o Treino2. No Teste 2, 8% das respostas foram consistentes com o Treino1, 84% com o Treino2 e 8% de Outras Respostas. No Teste 3, Ru apresentou 100% das respostas consistentes com o Treino2.

Os resultados do participante Gi mostraram que no Teste 1, 33% das respostas foram consistentes com o treino1 e 67% como Treino2. No Teste 2, 8% das respostas foram consistentes com o Treino1 e 92% com o Treino 2. No Teste 3 não foram exibidas respostas consistentes com o Treino1 e Gi apresentou 92% das respostas consistentes com o Treino2 e 8% de Outras Respostas.

Comparando os resultados do Estudo 1 aos do Estudo 2, é possível verificar que, para os participantes que não participaram do Estudo 1 (Mar, Ru e Gi), as respostas mantiveram-se consistentes com as classes reorganizadas. Portanto, do mesmo modo que no Estudo 1, para estes participantes, a cor do plano de fundo parece não ter exercido controle sobre o responder dos participantes.

Já os participantes Th e Er, que participaram de ambos os estudos, exibiram um padrão de respostas diferente dos demais participantes.

Os resultados de Er mostraram que no Teste 1, 92% das respostas foram consistentes com as classes originalmente treinadas (Treino 1) e 8% se enquadraram na categoria de Outras Respostas. No Teste 2, 25% das respostas foram consistentes com o Treino1, 67% das respostas foram consistentes com o Treino 2 e 8% de Outras Respostas. No Teste 3, 92% das respostas foram consistentes com o Treino2 e 8% de Outras Respostas. Assim, este foi o participante que exibiu o padrão de respostas mais consistente com a cor do plano de fundo.

Os resultados de Th mostram que no Teste 1, 92% das respostas foram consistentes com o treino1, 8% das respostas foram consistentes com o Treino2 e não foram emitidas respostas que se enquadrassem na categoria Outras Respostas. No Teste 2, este participante não apresentou respostas consistentes com o Treino1, apresentou 75% de respostas consistentes com o Treino2 e 25% de Outras Respostas. No Teste 3, Th exibiu 42% de respostas consistentes com o Treino1, 17% de respostas consistentes com o Treino2 e 41% de Outras Respostas. Assim, este participante, nos Testes 1 e 2, apresentou a maior parte das respostas consistentes com as classes originalmente treinadas. No Teste 3, exibiu praticamente a mesma porcentagem de respostas consistentes com as classes originalmente treinadas e outras respostas.

Os resultados dos participantes Er e Th, quando comparados aos resultados dos demais participantes, sugerem que o fato de terem sido submetidos anteriormente a um procedimento semelhante, pode constituir uma variável que afetou o responder. No caso de Er, a maior parte das respostas exibidas nos Testes 1 e 2 foi consistente com as cores do plano de fundo. No Teste 3, no entanto, no qual o plano de fundo era verde (cor

sobre a qual nenhuma relação fora treinada em etapas anteriores), o participante manteve o responder consistente com as classes reorganizadas. Embora o participante tenha respondido diferencialmente aos testes que apresentavam os planos de fundo azul e vermelho, não é possível afirmar que o controle contextual tenha sido estabelecido, já que a hipótese de controle por estímulo composto é viável.

Th parece ter mantido o responder sob o controle das classes originalmente treinadas.

Os resultados obtidos nos Estudos 1 e 2, podem estar relacionados à história experimental dos participantes. Durante todo o experimento, como a cor do plano de fundo era alterada de acordo com os treinos realizados (fundo azul para o treino das relações A1B1C1, A2B2C2 e A3B3C3 e fundo vermelho para o treino das relações A1B2C3, A2B3C1 e A3B1C2), supunha-se que o comportamento a ser reforçado nos participantes era o de estabelecer relações contextuais entre os estímulos: cor do fundo com os estímulos da relação AB. A relação entre cor do plano de fundo e estes estímulos, entretanto, nunca foi diretamente reforçada. O que foi diretamente reforçado, em cada um dos treinos, foi a relação entre estímulo modelo e de comparação. Assim, é possível que a cor do plano de fundo tenha sido um estímulo irrelevante para os participantes, não exercendo controle sobre o responder.

Levando em consideração estas questões, foi elaborado o Estudo 3, com o objetivo de investigar os efeitos um procedimento de treino intercalado das relações de linha de base para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais. A hipótese inicial era que, este tipo de treino, poderia aumentar a probabilidade de discriminação das diferentes contingências em vigor, quando da apresentação de estímulos contextuais diferentes.

Estudo 3

Método

Participantes

Dez estudantes universitários, os quais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos (Grupo 1 e Grupo 2).

Materiais e Equipamentos

Um notebook que recebeu a instalação do programa computadorizado *Mestre Libras*® (Elias & Goyos, 2010), que permite ensinar discriminações condicionais por meio de um procedimento de escolha de acordo com o modelo. Foram utilizados como estímulos, figuras abstratas baseadas no estudo de Spencer e Chase (1996), conforme está representado na Tabela 5.

Tabela 5 - Estímulos que serão utilizados na pesquisa. Os números indicam as classes a serem formadas e as letras os membros das classes.

Estímulos	Classes		
	1	2	3
A			
B			

Procedimento

As Tabelas 6 e 7 a seguir apresentam a sequência das tarefas do procedimento para os Grupos 1 e 2 respectivamente. As mesmas instruções dos estudos anteriores foram lidas para os participantes.

Tabela 6 - Etapas, blocos, relações e n. o. de tentativas por bloco para o Grupo 1

ETAPAS	BLOCOS	RELAÇÕES	N.º DE TENTATIVAS
Etapa 1	Treino AB	A1B1 A2B2 A3B3	18

(azul)			
Etapa 2 (vermelho)	Treino AB	A3B1, A1B2, A2B3	18
Etapa 3 Etapa 3A	Teste 1 (azul)	A1B1, A2B2, A3B3	18
Etapa 3B	Teste 2 (vermelho)	A3B1, A1B2, A2B3	18
Etapa 4	Teste 1 (tentativas no background azul e vermelho intercaladas)	A1B1, A2B2, A3B3 (azul) A3B1, A1B2A2B3 (vermelho)	36
Etapa 5 Etapa 5A	Teste 1 (azul/sem <i>feedback</i>)	A1B1, A2B2, A3B3 B1A1, B2A2, B3A3	18
Etapa 5B	Teste 2 (vermelho/ sem <i>feedback</i>)	A3B1, A1B2, A2B3 B1A3, B2A1, B3A2	18
Etapa 5C	Teste 3 (verde/ sem <i>feedback</i>)	A1B, A2B, A3B B1A, B2A, B3A	18

Tabela 7 - Etapas, blocos, relações e n.º de tentativas por bloco para o Grupo2

ETAPAS	BLOCOS	RELAÇÕES	N.º DE TENTATIVAS
Etapa 1 (vermelho)	Treino AB	A3B1, A1B2, A2B3	18
Etapa 2 (azul)	Treino AB	A1B1 A2B2 A3B3	18
Etapa 3 Etapa 3A	Teste 1 (vermelho)	A3B1, A1B2, A2B3	18
Etapa 3B	Teste 2 (azul)	A1B1 A2B2 A3B3	18
Etapa 4	Treino (tentativas no background azul e vermelho intercaladas)	A1B1, A2B2, A3B3 (azul) A3B1, A1B2A2B3 (vermelho)	36
Etapa 5 Etapa 5A	Teste 1 (vermelho/sem <i>feedback</i>)	A3B1, A1B2,A2B3 B1A3, B2A1, B3A2	18
Etapa 5B	Teste 2 (azul/ sem <i>feedback</i>)	A1B1, A2B2, A3B3 B1A1, B2A2, B3A3	18
Etapa 5C	Teste 3 (verde/ sem <i>feedback</i>)	A1B, A2B, A3B B1A, B2A, B3A	18

Etapa 1. Nesta etapa foi realizado um treino de discriminação condicional para o ensino das relações AB. Para o Grupo1, foram ensinadas as relações A1B1, A2B2 e A3B3. Para este grupo, os estímulos foram apresentados, nesta etapa, sobre um plano de fundo azul (Painel A da Figura 6). Para o Grupo 2, foram ensinadas as relações A3B1, A1B2 e A2B3 e os estímulos foram apresentados sobre um plano de fundo vermelho (Painel B da Figura 6). Conforme é possível visualizar na Figura 6, a configuração da tela de apresentação dos estímulos teve que sofrer algumas alterações em relação à

configuração que foi apresentada nos Estudos 1 e 2. Nos Estudos 1 e 2, cada estímulo era uma figura abstrata na cor preta, inserida em um quadrado de cor branca. Este quadrado branco, com o estímulo em preto, era apresentado sobre os planos de fundo azul, vermelho ou verde, dependendo da etapa do procedimento (Painéis A e B da Figura 1 e Painéis A, B e C da Figura 2). Esta alteração foi necessária porque, no treino intercalado que foi conduzido na Etapa 4 do Estudo 3, as cores dos planos de fundo (vermelho ou azul) eram apresentados alternadamente de uma tentativa para a outra no mesmo bloco. Como o *software* não permite a alteração da cor do plano de fundo em um mesmo bloco, se optou por manter uma cor neutra no plano de fundo e alterar a cor dos quadrados nos quais os estímulos foram inseridos. Assim, tem-se um plano de fundo maior, cuja cor foi mantida em todas as etapas, e um plano de fundo menor, representado pela cor do quadrado no qual o estímulo estava inserido, e que variava conforme a etapa, ou dentro da mesma etapa, no caso da Etapa 4.

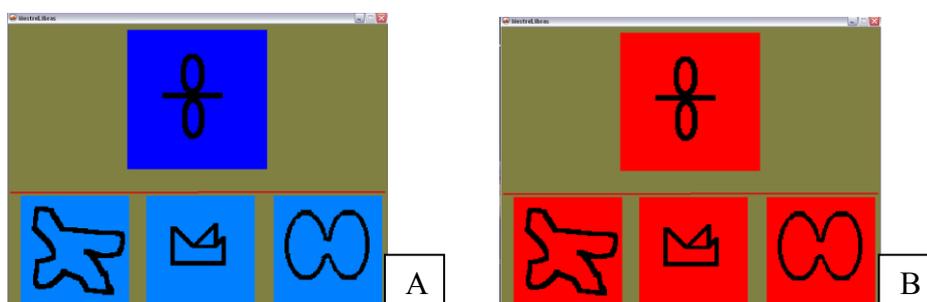


Figura 6 (Painéis A e B). Representação de uma das tentativas apresentadas na Etapa 1 para o Grupo 1 (Painel A) e para o Grupo 2 (Painel B).

A tarefa iniciava com a apresentação de um estímulo modelo no centro da tela do computador. O participante foi instruído a clicar com o mouse sobre o estímulo modelo. Após clicar sobre o estímulo-modelo, os três estímulos de comparação foram apresentados na parte inferior da tela do computador nas posições à esquerda, central e à direita e foi solicitado ao participante que escolhesse um dos estímulos e clicasse sobre

ele. Escolhas do estímulo designado como correto pelo experimentador foram seguidas pela animação de uma moeda sendo depositada em um cofrinho (Figura 3). Escolhas incorretas foram seguidas por uma tela preta e intervalo intertentativas de dois segundos (Figura 4). Cada bloco teve 18 tentativas. O critério para passar para a próxima etapa era de 100% de respostas corretas.

Etapa 2. A Etapa 2 foi idêntica à Etapa 1, no entanto, as relações entre os estímulos e o plano de fundo sobre o qual elas foram apresentadas foi invertida para os dois grupos. Dessa maneira, para o Grupo1, foram ensinadas as relações A3B1, A1B2 e A2B3 sobre o plano fundo vermelho e para o Grupo2, foram ensinadas as relações A1B1, A2B2 e A3B3 sobre o plano de fundo azul.

Etapa 3. Esta etapa foi composta por dois testes. Por ser uma etapa de teste, as tentativas não foram seguidas por qualquer consequência e, desse modo, qualquer que fosse a resposta do participante, seguia-se a próxima tentativa. Para o Grupo1, o Teste 1 apresentou um bloco com 18 tentativas das relações A1B1, A2B2 e A3B3 sobre o plano de fundo azul. O Teste 2 apresentou um bloco com 18 tentativas das relações A3B1, A1B2 e A2B3 sobre o plano de fundo vermelho. Para o Grupo2, o procedimento foi o mesmo, com a única diferença que a ordem em que os testes foram apresentados foi invertida.

As Etapas de 1 a 3 do Estudo 3 replicam parcialmente os procedimentos dos Estudos 1 e 2. O objetivo destas etapas era verificar se os mesmos resultados observados com as relações de equivalência (prevalência das últimas classes treinadas, independente da cor do plano de fundo) se mantinham para as relações condicionais AB.

Etapa 4. Nesta etapa, tentativas das relações A1B1, A2B2 e A3B3 sobre o plano de fundo azul e das relações A3B1, A1B2 e A2B3 sobre o plano de fundo vermelho

foram apresentadas intercaladas, totalizando 36 tentativas. Nesta fase todas as tentativas foram seguidas de *feedback* e o critério para seguir para a próxima Etapa foi de 100% de respostas corretas. O objetivo, nesta etapa, ao apresentar todas as relações intercaladas e com *feedback*, foi que o participante discriminasse que as relações designadas como corretas entre os estímulos se modificava conforme mudava a cor do plano de fundo. Dessa maneira, o objetivo foi verificar se este procedimento foi eficaz para que o participante, além de ficar sob o controle das relações entre os estímulos, ficasse, também, sob o controle da cor do plano de fundo.

Etapa 5. Nesta etapa foi apresentada uma sequência de três testes. Para o Grupo 1, o Teste 1 teve 18 tentativas das relações AB e BA sobre o plano fundo azul, o Teste 2, 18 das relações AB e BA sobre o plano de fundo vermelho e, por fim, o Teste 3, teve 18 tentativas das relações AB e BA sobre um plano de fundo verde, que nunca foi apresentado anteriormente. Nesta Etapa, não houve respostas designadas como corretas ou incorretas, pois o objetivo foi verificar se houve a prevalência um dos dois padrões de respostas ensinados nos fundo azul e vermelho, ou se os participantes exibiram novas respostas. Portanto, não foi estabelecido um critério de acertos para passar de um teste para o outro. Para o Grupo 2, a sequência de testes apresentada foi a seguinte: o Teste 1 teve 18 tentativas das relações AB e BA sobre o fundo vermelho, o Teste 2 teve 18 tentativas das relações AB e BA sobre o fundo azul e o Teste 3, 18 tentativas das relações AB e BA sobre o fundo verde. A Figura 7 apresenta exemplos de tentativas de teste em cada um dos planos de fundo.

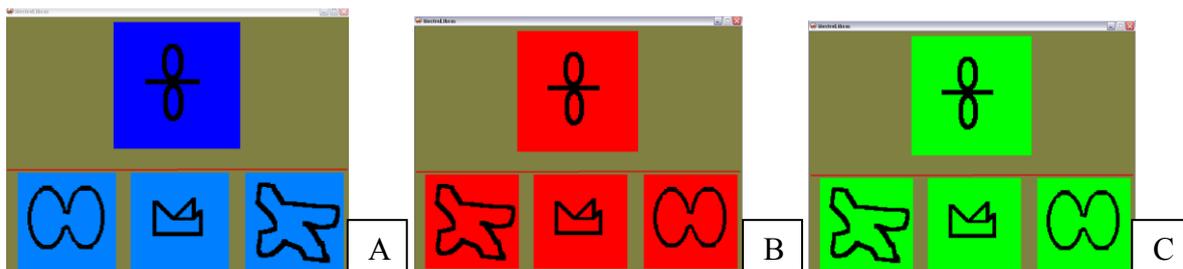


Figura 7 (Painéis A, B e C). Representação de tentativas de teste apresentadas nas Etapas 5A, 5B e 5C, no Estudo 3.

Resultados e Discussão

Foram tabulados para análise os dados das Etapas 3 e 5 (etapas de teste). As figuras a seguir apresentam as porcentagens de respostas dos participantes (P) dos Grupos 1 e 2 nos Testes 1(Etapa 3A) e 2(Etapa 3B) da Etapa 3 e dos Testes 1, 2 e 3 (Etapas 5A, 5B e 5C) da Etapa 5. A cor azul representa a porcentagem de respostas consistentes com as relações treinadas no plano de fundo azul. No caso do Grupo 1, estas correspondem às primeiras relações treinadas (A1B1, A2B2 e A3B3). A cor vermelha representa a porcentagem de respostas consistentes com as relações treinadas no plano de fundo vermelho. No caso do Grupo 1, estas correspondem às segundas relações treinadas, nas quais os estímulos foram recombinaados. A cor verde representa a porcentagem de outras respostas apresentadas pelos participantes, ou seja, respostas que nunca foram treinadas durante o procedimento.

Grupo 1

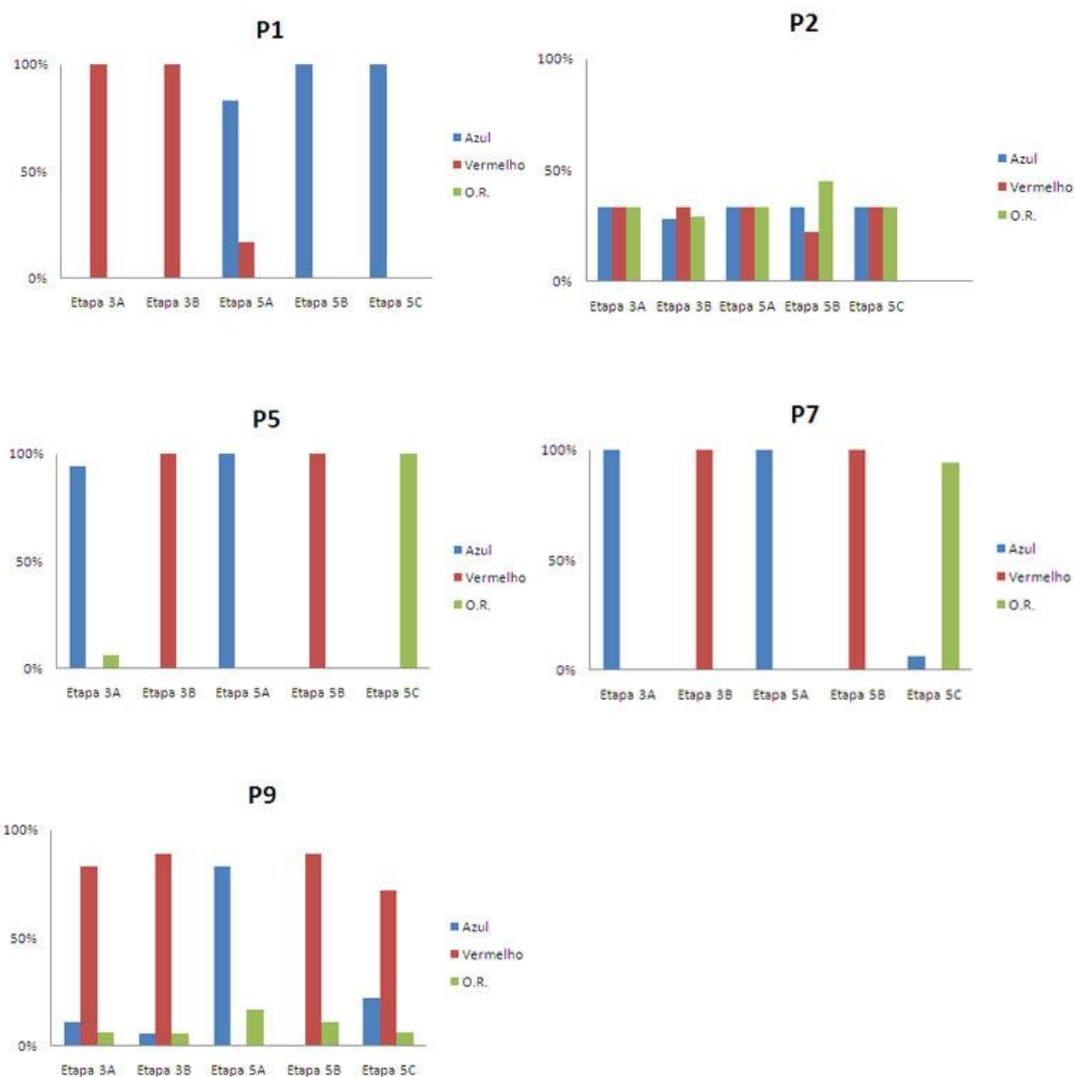


Figura 8. Porcentagem de respostas dos participantes do Grupo 1 consistentes com as relações originais (azul), consistentes com as relações recombinaadas (vermelho) e outras respostas (verde), nos Testes 1 e 2 (Etapas 3A e 3B) da Etapa 3 e nos Testes 1, 2 e 3 (Etapas 5A, 5B e 5C) da Etapa 5.

Em relação às Etapas 3A e 3B, observa-se que os participantes P1 e P9 apresentaram a maior parte das respostas consistentes com as últimas relações treinadas. Estes dados estão de acordo com aqueles apresentados pela maior parte dos participantes dos Estudos 1 e 2, que nas fases de teste mostraram respostas de acordo

com as classes reorganizadas, ou seja, as últimas classes treinadas. Os resultados destes participantes na Etapa 3 demonstram, portanto, que os treinos de discriminação condicional realizados nas Etapas 1 e 2 com os planos de fundo azul e vermelho respectivamente, não produziram controle pela cor (o estímulo contextual determinado pelo experimentador).

Na Etapa 5, após o treino de discriminação intercalado, o participante P1 exibiu a maior parte das respostas consistentes com as primeiras relações treinadas (plano de fundo azul). Na Etapa 5A era esperada a apresentação de uma maior porcentagem de respostas de acordo com as primeiras classes treinadas, já que o plano de fundo neste teste era azul. No entanto, nas Etapas 5B e 5C, nos quais os fundos eram vermelho e verde, respectivamente, P1 não exibiu respostas consistentes com estes planos de fundo. É possível que a condição de extinção tenha contribuído para este resultado, já que, não havendo *feedback*, o participante pode ter ficado sob o controle de outras variáveis, que não as planejadas pelo experimentador e formulado regras sobre a maneira correta de responder.

A análise dos resultados de P9 na Etapa 5, permite concluir que o treino de discriminação condicional intercalado da Etapa 4 foi eficaz em produzir controle contextual pela cor do plano de fundo. Na Etapa 5A, P9 exibiu mais de 80% das respostas consistentes com o fundo azul, na Etapa 5B, mais de 90% das respostas consistentes com o fundo vermelho, e, na Etapa 5C, na qual o fundo era verde, o participante manteve a maior parte das respostas consistentes com o fundo vermelho.

O participante P2, embora tenha atingido o critério de 100% de repostas corretas nos treinos de discriminação condicional das Etapas 1 e 2 e no treino intercalado da Etapa 4, não demonstrou controle pela cor do plano de fundo em nenhuma das Etapas

de teste (Etapas 3 e 5). Foi realizada uma análise dos erros deste participante e foi possível verificar que, embora este participante não tenha respondido de acordo com as relações determinadas como corretas pelo experimentador em cada um dos planos de fundo, suas respostas não foram aleatórias. O participante estabeleceu relações entre os estímulos e respondeu sempre de acordo com estas relações: A1B3, A2B2 e A3B1. Assim, é possível considerar que este participante respondeu sob o controle de contingências diferentes das planejadas pelo experimentador.

Os participantes P5 e P7 apresentaram resultados semelhantes. Ambos exibiram, na Etapa 3, controle contextual pela cor do plano de fundo. Estes dados indicam que, para estes participantes, os treinos de discriminação condicional das Etapas 1 e 2 foram suficientes para produzir controle contextual pela cor do plano de fundo. Tais resultados diferem daqueles obtidos nos Estudos 1 e 2, em que nas Etapas de teste os participantes ficavam sob controle das últimas relações treinadas.

Uma hipótese que poderia explicar os resultados destes participantes é o fato de que, nos Estudos 1 e 2, o procedimento era mais longo e complexo, pois tratava-se de um procedimento para a formação de classes de equivalência. Os participantes, para formarem as classes e, desse modo, atingirem o critério e chegarem às etapas finais de testes, precisavam exibir um comportamento de controle por estímulos bem mais complexo (por envolver um número maior de variáveis) do que em um treino de discriminação condicional, como o que foi conduzido no Estudo 3. Portanto, a complexidade de variáveis envolvidas nos estudos anteriores pode ter dificultado a exibição de respostas sob o controle da cor do plano de fundo.

Na Etapa 5, os participantes P5 e P7 demonstraram controle contextual pela cor do plano de fundo, respondendo consistentemente com os fundos azul e vermelho nas

Etapas 5A e 5B, respectivamente. Na Etapa 5C ambos os participantes exibiram outras respostas que não foram treinadas anteriormente durante o procedimento.

A análise dos resultados do Grupo 2 revela que três (P4, P8 e P10) dos cinco participantes ficaram sob o controle contextual da cor do plano de fundo já nas Etapas 3A e 3B, antes de serem submetidos ao treino de discriminação intercalado. Nas Etapas 5A e 5B, estes participantes mantiveram-se sob o controle contextual da cor do fundo e na Etapa 5C, que apresentava o fundo verde, estabeleceram relações entre os estímulos que nunca foram treinadas durante o procedimento.

Grupo 2

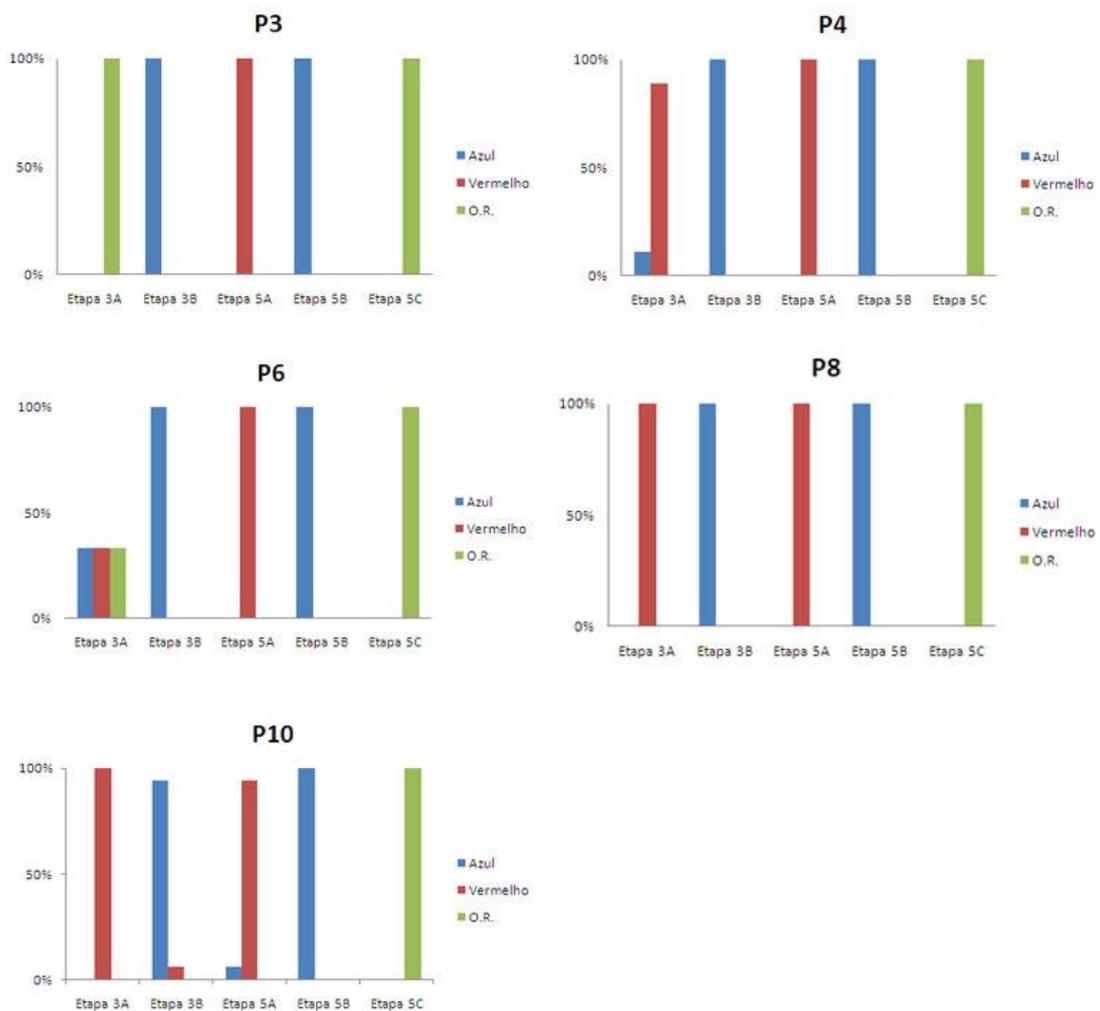


Figura 9. Porcentagem de respostas dos participantes do Grupo 2 consistentes com as relações originais (azul), consistentes com as relações recombinadas (vermelho) e outras respostas (verde), nos Testes 1 e 2 (Etapas 3A e 3B) da Etapa 3 e nos Testes 1, 2 e 3 (Etapas 5A, 5B e 5C) da Etapa 5.

O participante P3, na Etapa 3A, exibiu um padrão de respostas que revela o estabelecimento de relações que não foram anteriormente treinadas durante o procedimento (outras respostas). Na Etapa 3B, este participante exibiu respostas consistentes com o fundo azul, demonstrando controle contextual pela cor. Nas Etapas

5A e 5B, o participante teve 100% de respostas consistentes com a cor do fundo, demonstrando controle contextual pela cor e na Etapa 5C, escolheu outras respostas que nunca foram anteriormente treinadas no procedimento.

O participante P6, na Etapa 3A não demonstrou controle contextual pela cor do plano de fundo, apresentando tanto respostas consistentes com os fundo azul e vermelho, quanto outras respostas que nunca foram treinadas anteriormente no procedimento. Já na Etapa 3B, P6 demonstrou controle contextual pela cor, respondendo consistentemente com o fundo azul.

Em relação ao Grupo 2, pode-se dizer, portanto, que para três (P4, P8 e P10) dos cinco participantes os treinos de discriminação condicional das Etapas 1 e 2 foram suficientes para que exibissem respostas sob o controle contextual da cor do plano de fundo já na Etapa 3, mantendo este padrão nas Etapas 5A e 5B. P3 e P6 exibiram controle contextual pela cor do fundo na Etapa 3B, apresentando respostas consistentes com a cor azul (no caso do Grupo 2, as últimas relações treinadas), mas não na Etapa 3A. É possível que estes participantes tenham ficado, inicialmente, sob o controle de contingências diferentes daquelas delineadas pelo experimentador.

Comparando-se os resultados entre os Grupos 1 e 2, observa-se que dois dos cinco participantes do Grupo 1 (P5 e P7) já exibiram controle contextual pela cor do plano de fundo na Etapa 3, antes do treino de discriminação intercalado da Etapa 4, e no Grupo 2, três dos cinco participantes (P4, P8 e P10) apresentaram resultados semelhantes.

Em relação aos participantes que não exibiram controle contextual pela cor antes do treino da Etapa 4, o Grupo 1 teve três participantes (P1, P2 e P9) e, destes, apenas P9 exibiu controle contextual pela cor após o treino da Etapa 4. No Grupo 2, os dois

participantes que não exibiram controle pela cor antes do treino da Etapa 4, apresentaram este comportamento após o treino.

Apesar de no Grupo 2, todos os participantes exibirem controle contextual pela cor na Etapa 5, enquanto no Grupo 1, três participantes exibiram este padrão, os dados não permitem afirmar que as diferenças nos procedimentos para os dois grupos estejam funcionalmente relacionadas a estes resultados.

A Figura 10 a seguir, reapresenta os dados dos três estudos, lado a lado, a fim de otimizar a visualização. Comparando os resultados do Estudo 3 aos dos Estudos 1 e 2, é possível afirmar que o procedimento conduzido no Estudo 3 foi mais eficaz em produzir controle contextual pela cor do que os procedimentos empregados nos estudos anteriores, já que, neste estudo, ao final do procedimento, oito dos dez participantes respondiam consistentemente à cor do plano de fundo. Entretanto, os dados do Estudo 3 não permitem determinar exatamente quais variáveis do procedimento foram responsáveis pelo maior controle contextual, já que parte dos participantes já exibiram este padrão após o treino de discriminação condicional das Etapas 1 e 2, enquanto outros, só o exibiram após o treino intercalado da Etapa 4.

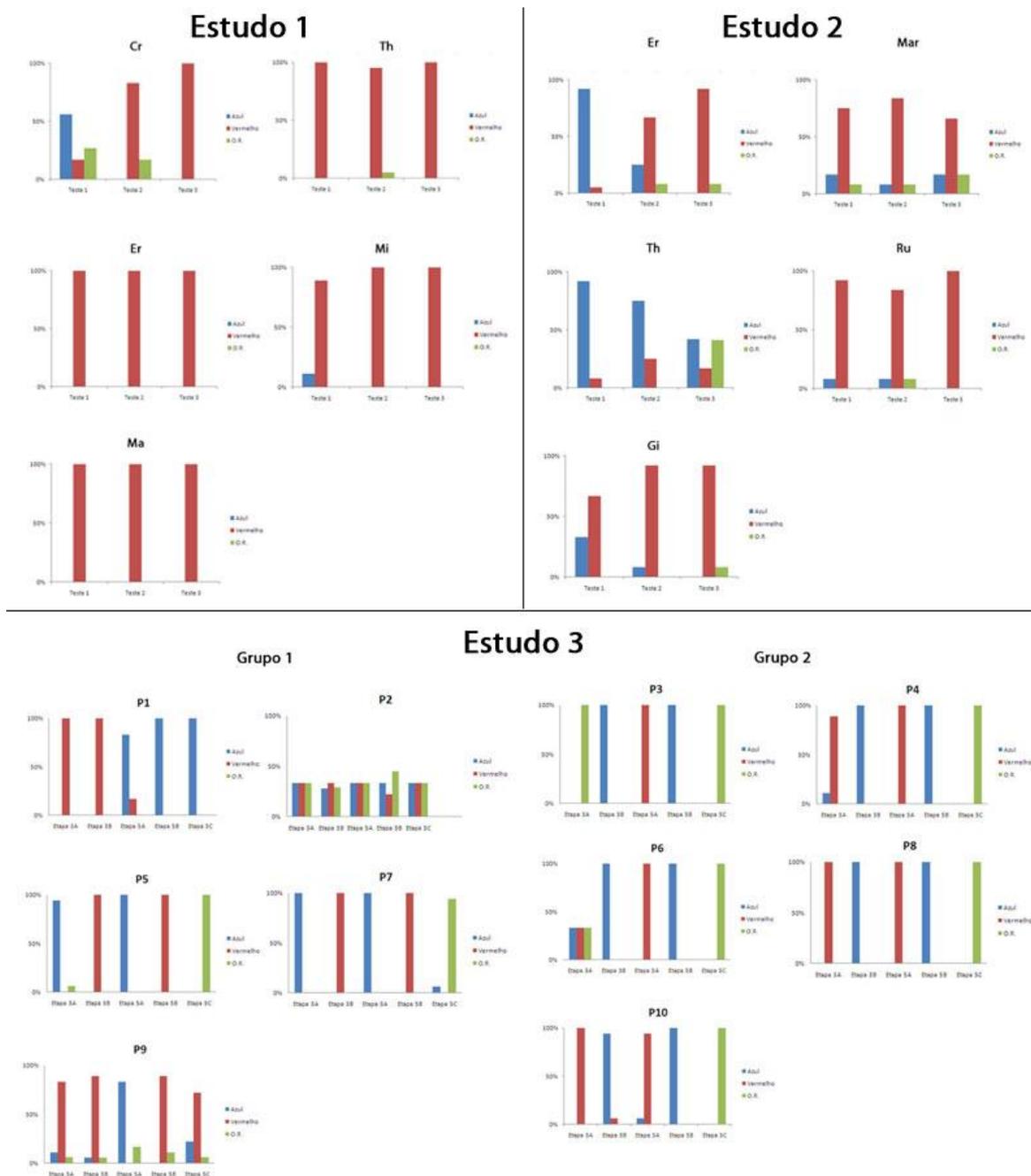


Figura 10. Porcentagens de respostas dos participantes na Etapa 3 (Estudos 1 e 2) e nas Etapas 3 e 5 (Estudo 3).

Conforme foi descrito anteriormente, a configuração na qual os estímulos foram apresentados no Estudo 3 sofreu alterações em relação à configuração apresentada nos Estudos 1 e 2. Esta é uma variável que não pode ser negligenciada quando os resultados

dos três estudos são comparados. É possível que para alguns participantes do Estudo 3, a figura abstrata em preto no interior de um quadrado colorido (azul, vermelho ou verde), tenha sido considerado um estímulo composto. Desse modo, uma figura no interior de um quadrado azul, seria considerado um estímulo e a mesma figura no interior de um quadrado vermelho, um outro estímulo. Esta pode ser uma das variáveis que levou alguns participantes a responderem consistentemente com a cor do plano de fundo já nas Etapas 3A e 3B, antes do treino de discriminação intercalado.

Outro fator que deve ser considerado é que nos Estudos 1 e 2, foram estabelecidas classes de equivalência distintas em cada um dos planos de fundo (azul e vermelho), enquanto no Estudo 3 foram estabelecidas relações condicionais AB na presença dos diferentes estímulos contextuais. Como a tarefa de estabelecer relações condicionais é menos complexa que o processo de estabelecimento de classes de equivalência, a discriminação dos estímulos contextuais pode ter sido facilitada.

Além disso, deve-se considerar que para uma demonstração mais robusta do controle contextual, testes adicionais que possibilitem a demonstração do responder sob o controle de estímulos diferentes dos utilizados nos treinos, devem ser incluídos no procedimento. Em consonância com os argumentos de Meehan e Fields (1995), não seria necessário o treino prévio das relações condicionais na ausência dos estímulos contextuais, medida esta que alongaria o procedimento. Um teste posterior, com estímulos modelo, de escolha e contextuais novos, garantiria a verificação do controle pelo contexto, e não por estímulo composto.

A seguir, o Estudo 4 propõe investigar os efeitos de um procedimento de treino intercalado das relações de linha de base sobre o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais. A hipótese é que este tipo de treino, que apresenta as relações

condicionais intercalando os estímulos contextuais a cada tentativa com o fornecimento de consequências diferenciais para as respostas adequadas em cada contexto, poderia favorecer a discriminação, por parte do participante, das contingências que envolvem o estímulo contextual.

O procedimento foi delineado a partir dos resultados dos três estudos e das observações feitas acerca dos procedimentos utilizados. Além disso, foram feitas alterações no *software* para uma melhor adaptação do mesmo ao problema de pesquisa investigado e à população participante.

Estudo 4

Método

Participantes

Seis estudantes universitários, exceto do curso de Psicologia, participaram do estudo.

Materiais e Equipamentos

Foram utilizados os mesmos materiais, equipamentos e estímulos dos estudos anteriores. No entanto, foram utilizados, além dos estímulos A, B e C, os estímulos D, conforme mostra a Tabela 8.

Tabela 8 - Estímulos que foram utilizados no estudo 4. Os números indicam as classes a serem formadas e as letras os membros das classes

Estímulos	Classes		
	1	2	3
A			

B			
C			
D			

Algumas adaptações também foram feitas no *software* com o objetivo de melhor adaptá-lo ao procedimento delineado para esta pesquisa e à população participante, que era de universitários. As alterações realizadas foram basicamente as seguintes:

- Nos estudos anteriores, a tela que fornecia *feedback* para as respostas corretas apresentava a animação da moeda sendo depositada no porquinho. Considerou-se que esta animação era muito infantil e não condizia com o perfil dos participantes do estudo, que era de universitários. Por isso, no Estudo 4, esta tela de *feedback* passou a apresentar a frase “ Você acertou!!!”.
- Nos três estudos anteriores, após a finalização de cada bloco de tentativas, o experimentador tinha que interromper a sessão, verificar a porcentagem de acertos do participante e selecionar o próximo bloco de tentativas para que o participante continuasse a sessão. No Estudo 4, o *software* foi programado para avançar automaticamente para o próximo bloco de tentativas, repetir um bloco ou retornar a um bloco anterior dependendo da porcentagem de acertos do participante. Com esta adaptação, não foi mais necessária a interrupção da sessão pelo experimentador.
- Foram adicionadas mais possibilidades de cores para os planos de fundo.

Procedimento

Antes de iniciar o experimento propriamente dito, as seguintes instruções foram lidas para os participantes:

“Você participará de uma pesquisa, cujo objetivo geral é investigar como as pessoas relacionam eventos. A tarefa que você executará é semelhante a um jogo de computador. Uma figura aparecerá na tela do computador. Você deverá clicar com o mouse sobre ela e aparecerão outras três figuras. Você deverá descobrir como as figuras se relacionam. Estas figuras estão relacionadas arbitrariamente, ou seja, as relações não se dão por qualquer semelhança física entre elas. Você descobrirá como elas se relacionam pelas conseqüências das suas escolhas. Assim, quando a sua resposta estiver correta, aparecerá uma tela com a frase “você acertou”. Quando a sua resposta for incorreta, aparecerá uma tela preta e seguirá a próxima tentativa. Em algumas fases, não será dito se suas respostas estão corretas ou não, pois serão fases de teste. Nestas fases, uma tentativa será imediatamente seguida pela próxima tentativa, mas as suas respostas estarão sendo registradas pelo computador. Procure realizar a tarefa da melhor maneira que você puder. Você tem alguma dúvida? Podemos começar? “

Todos os participantes concluíram as seis etapas do procedimento em uma única sessão, cuja duração variou de quarenta minutos a uma hora, aproximadamente.

A Tabela 9 a seguir apresenta a sequência e descrição das etapas do procedimento. Cada uma das etapas será descrita detalhadamente a seguir.

Tabela 9 - Sequência (Etapas 1, 2, 3, 4, 5 e 6), descrição (treino e testes, cores do fundo, e porcentagem de acertos como critério), relações apresentadas e número de tentativas apresentadas em cada uma das etapas do estudo.

ETAPAS	Descrição	RELAÇÕES	N o. DE TENTATIVAS
Etapa 1	Treino	AB	18
	Intercalado (fundos azul- vermelho)	(A1B1, A2B2, A3B3, A1B2, A2B3, A3B1)	(9AB azul, 9ABverm)
	100%		
Etapa 2	Teste	AB	18
	Intercalado (fundos azul- vermelho)	(A1B1, A2B2, A3B3, A1B2, A2B3, A3B1)	(9AB azul, 9ABverm)
	100%		
Etapa 3	Teste	AB	18
		(A1B1, A2B2, A3B3,	

	Intercalado (fundos azul- vermelho -verde)	A1B2, A2B3, A3B1, A1B3, A2B1, A3B2)	(6AB azul, 6AB verm, 6AB verde)
Etapa 4	Teste		18
	Intercalado (fundos azul – vermelho- verde/ inclusão BA)	AB (A1B1, A2B2, A3B3, A1B2, A2B3, A3B1, A1B3, A2B1, A3B2) e BA (B1A1, B2A2, B3A3, B1A2, B2A3, B3A1, B1A3, B2A1, B3A2)	(3AB , 3AB, 3AB, 3BA, 3BA, 3BA)
Etapa 5	Teste		18
	Teste Intercalado (fundo azul-fundo vermelho-fundo- verde/ configuração antiga)	AB (A1B1, A2B2, A3B3, A1B2, A2B3, A3B1, A1B3, A2B1, A3B2) e BA (B1A1, B2A2, B3A3, B1A2, B2A3, B3A1, B1A3, B2A1, B3A2)	(3AB , 3AB, 3AB, 3BA, 3BA, 3BA)
Etapa 6	Teste		
	Intercalado (fundo amarelo - fundo laranja)	CD	18 (9CD, 9CD)

Etapa 1: Na primeira etapa foi realizado um treino de discriminação condicional das relações AB. As relações foram apresentadas sobre os planos de fundo de cores azul e vermelha (Ver Figura 11, painéis A e B) . As tentativas foram elaboradas de modo que as cores do plano de fundo fossem apresentadas intercaladas. Assim, se a primeira tentativa apresentada fosse da relação A1B1 sobre o plano de fundo azul, a tentativa seguinte exibiria a relação A1B2 sobre o plano de fundo vermelho, e assim sucessivamente para todas as relações, totalizando dezoito tentativas. O objetivo deste treino de discriminação condicional intercalado foi aumentar a probabilidade de discriminação dos estímulos contextuais (a cor) pelos participantes, uma vez que foram

apresentadas tentativas consecutivas com os mesmos estímulos modelo e de comparação, sendo a única diferença entre estas tentativas e que determinava se o estímulo de comparação correto era um ou outro, a cor do plano de fundo. Respostas ao estímulo de comparação correto eram seguidas por uma tela que exibia a frase “*Você acertou!*” e respostas incorretas eram seguidas por um intervalo de dois segundos de uma tela preta (Figura 11, painéis C e D). O critério para seguir para a Etapa 2 era de 100% de respostas corretas.

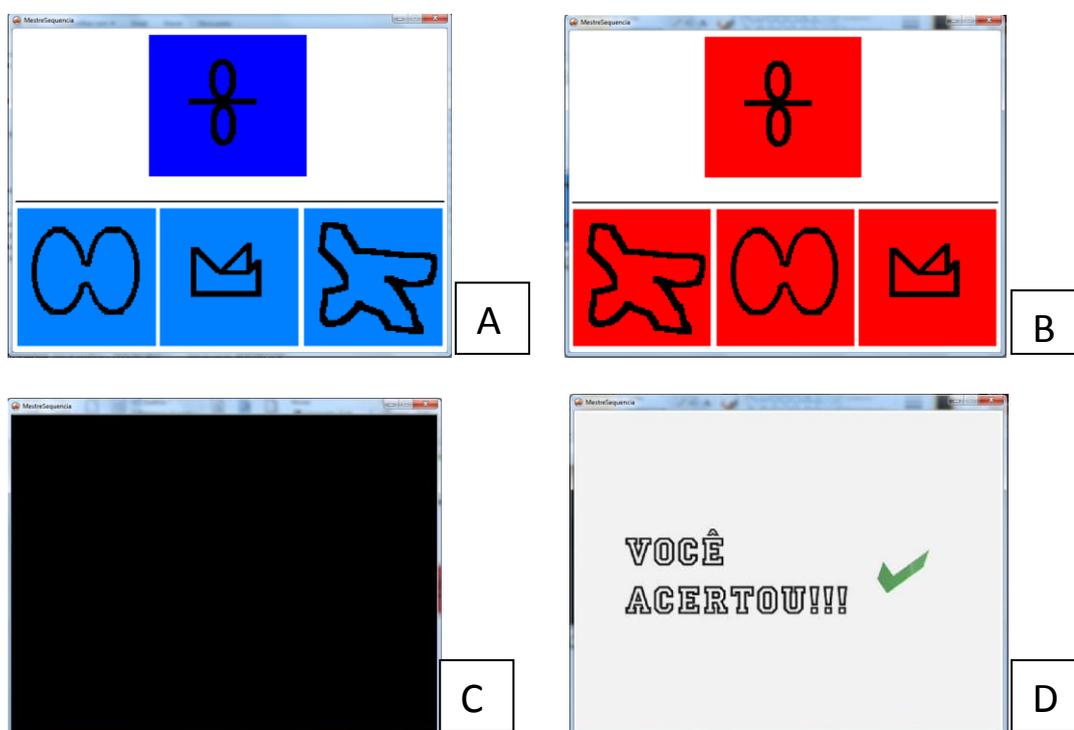


Figura 11 (Painéis A, B, C e D). Exemplo de duas tentativas na Etapa 1 (A e B), de feedback em caso de resposta incorreta(C) ou correta (D)

Etapa 2: Nesta Etapa foi conduzido um teste de linha de base das relações AB treinadas sobre os planos de fundo azul e vermelho. Este teste apresentava a mesma sequência de tentativas da Etapa 1, com a única diferença que, por se tratar de uma etapa de teste, não foi fornecido qualquer tipo de *feedback* para as respostas dos

participantes. O critério para seguir para a próxima etapa era de 100% de respostas corretas. Caso o participante não atingisse o critério, o treino da Etapa 1 seria reapresentado e, na sequência, o teste seria realizado novamente.

Etapa 3: Nesta Etapa, além dos planos de fundo azul e vermelho, uma nova cor de plano de fundo foi introduzida. Assim, as relações AB foram apresentadas na forma de teste sobre os planos de fundo azul, vermelho e verde. Esperava-se que os participantes respondessem às relações apresentadas nos planos azul e vermelho do mesmo modo como no treino e que, no fundo verde, eles relacionassem os estímulos que não haviam sido emparelhados nas etapas anteriores. Idealmente, os participantes exibiriam as relações A1B1, A2B2 e A3B3 no plano de fundo azul, A1B2, A2B3 e A3B1 no plano vermelho e A1B3, A2B1 e A3B2 no plano verde. Da Etapa 3 em diante, não foi estabelecido critério de acertos para prosseguir no procedimento.

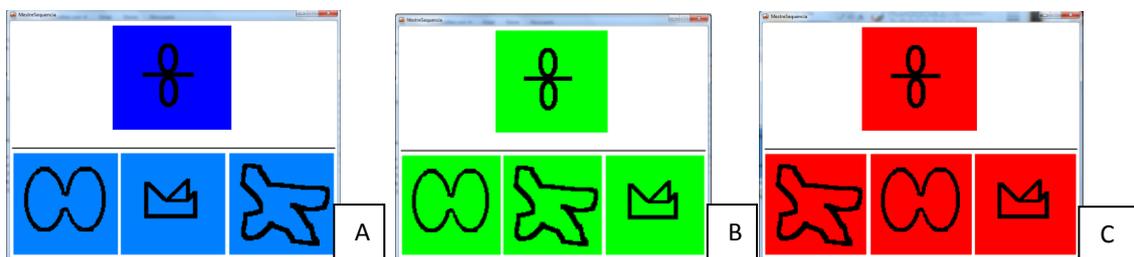


Figura 12 (Painéis A, B, C). Exemplo de tentativas da Etapa 3.

Etapa 4: Foi conduzido um teste no qual, além das relações apresentadas na etapa anterior, foram incluídas também as relações de simetria BA, exibidas sobre cada uma das três cores do plano de fundo.

Etapa 5: Na Etapa 5 foi apresentado um teste semelhante ao da etapa anterior, incluindo todas as relações AB e BA e os três estímulos contextuais (azul, vermelho e verde), no entanto, a configuração da apresentação dos estímulos na tela do computador

diferia da configuração das etapas anteriores. Este pode ser considerado um teste de generalização do controle contextual.

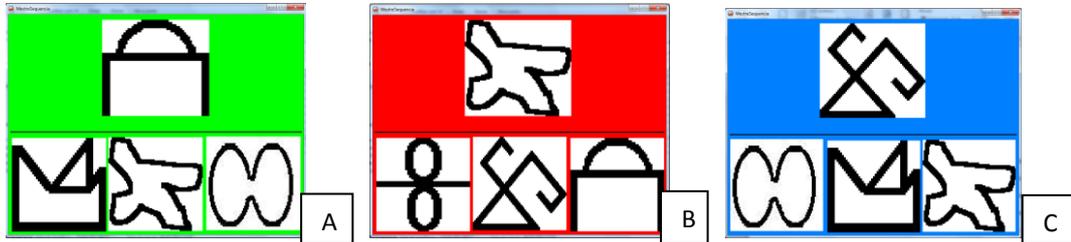


Figura 13 (Painéis A, B e C). Exemplo de tentativas da Etapa 5

Etapa 6: Nesta última etapa, foi realizado um teste com estímulos modelo, de comparação e contextuais nunca antes exibidos aos participantes. Este teste foi composto por 18 tentativas das relações CD sobre planos de fundo das cores amarela e laranja. Esperava-se que, nesta etapa, os participantes estabelecessem relações consistentes entre os estímulos modelo e comparação CD quando o plano de fundo fosse da mesma cor e que as relações estabelecidas entre os estímulos CD fossem diferentes para os planos de fundo de cores diferentes. Deste modo, idealmente, os participantes responderiam, por exemplo, C1D1, C2D2, C3D3, no plano de fundo amarelo e C1D2, C2D3 e C3D1 no plano laranja. Caso este padrão fosse verificado, seria observada a abstração do responder sob controle contextual.

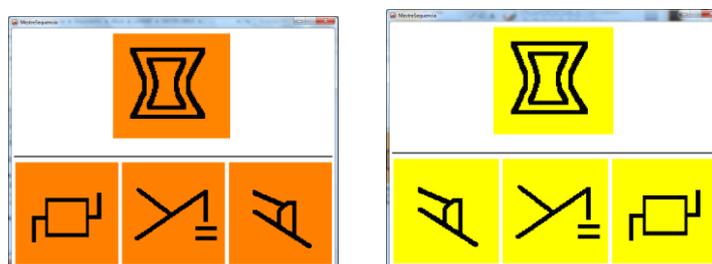


Figura 14. Exemplo de tentativa da Etapa 6.

Resultados e Discussão

Os dados dos participantes foram analisados individualmente para cada uma das etapas do procedimento.

Conforme mostra a Tabela 10, em relação aos dados das Etapas 1 e 2, foram analisados o número de vezes que cada um dos participantes realizou cada uma das etapas. Nestas etapas, o critério para seguir adiante no experimento era de 100% de respostas corretas. Estes dados poderiam ser úteis para verificar possíveis relações funcionais entre o número de vezes que o participante realizou uma determinada etapa e o padrão de respostas exibido nas etapas posteriores do experimento (por exemplo, maior porcentagem de respostas consistentes com os treinos em cada uma das cores dos planos de fundo em função do número de repetições de cada etapa). Entretanto, a análise posterior dos dados não permitiu verificar relações funcionais consistentes entre o número de repetições das etapas e padrão de respostas exibidas nas etapas posteriores.

A Tabela 10 mostra que na Etapa 1, em que foram realizados os treinos das discriminações condicionais AB, o número de repetições da etapa para o alcance de critério de 100% de respostas corretas, variou de no mínimo três (participante P4) até oito vezes (participante P6). Os participantes P1 e P3 repetiram a etapa cinco vezes, P2 seis vezes e P5, quatro vezes.

Em relação à Etapa 2, todos os participantes atingiram o critério de 100% de respostas corretas com uma única apresentação da etapa.

Tabela 10 - Número de vezes que cada etapa foi repetida até que o participante alcançasse o critério de 100% de respostas corretas.

Participante	Etapa1	Etapa 2
P1	5	0

P2	6	0
P3	5	0
P4	3	0
P5	4	0
P6	8	0

Para a análise dos dados das Etapas 3, 4 e 5, inicialmente foram tabuladas as porcentagens de respostas consistentes com as relações estabelecidas para cada uma das cores dos planos de fundo na Etapa 1. Era esperado que, nestas etapas, os participantes respondessem consistentemente com as relações treinadas nos planos de fundo azul e vermelho na Etapa 1 e que, para o plano de fundo verde, que não fora apresentado anteriormente no procedimento, respondessem selecionando o estímulo de comparação B que não foi pareado com o modelo A nos planos de fundo azul e vermelho. Assim, se na presença dos planos de fundo azul e vermelho esperava-se que o participante apresentasse as relações A1B1 e A1B2, respectivamente, conforme foram treinadas e testadas nas Etapas 1 e 2 do procedimento, na presença do fundo verde, esperava-se que o participante apresentasse a relação A1B3.

Os gráficos a seguir apresentam os resultados de cada um dos participantes nas Etapas 3, 4 e 5 do procedimento.

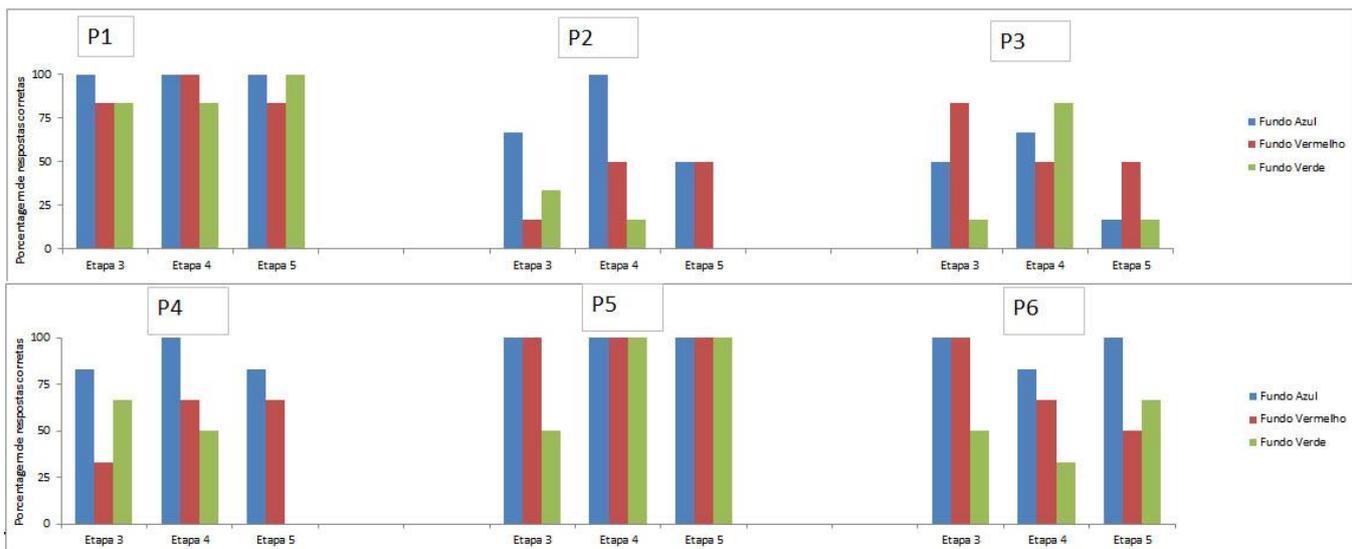
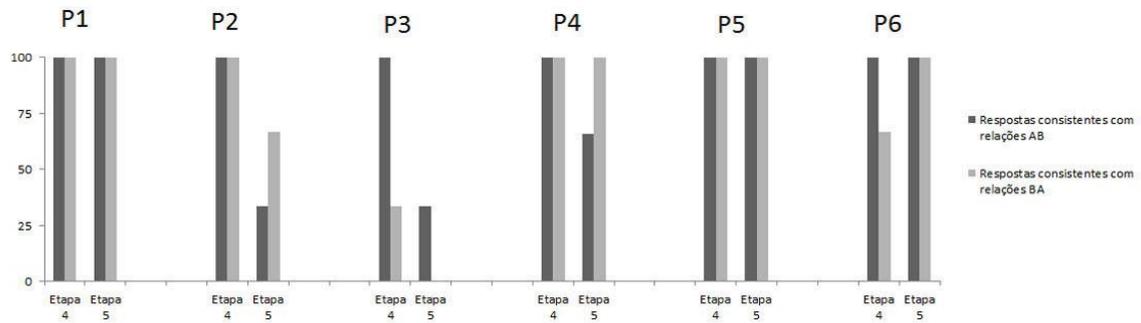
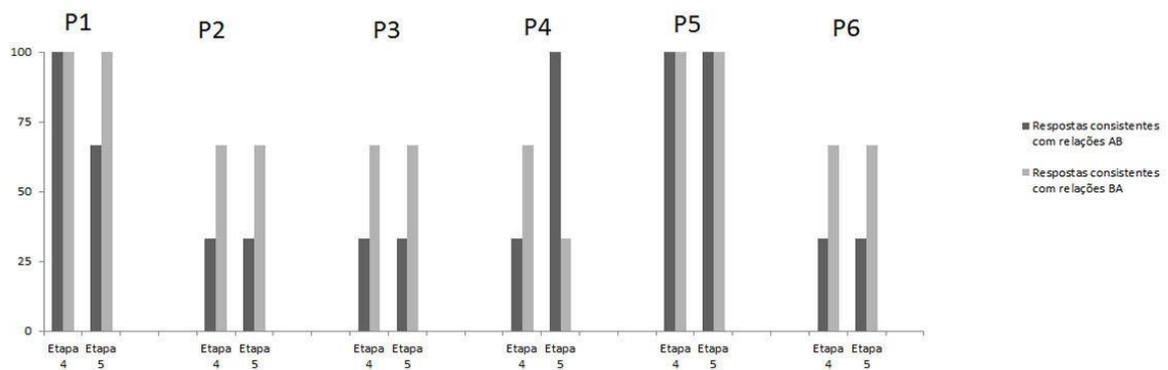


Figura 14. Porcentagem de respostas corretas, de acordo com a cor do plano de fundo, para todos os participantes (P1, P2, P3, P4, P5 e P6) nas etapas 3, 4 e 5. As barras nas cores azul, vermelho e verde representam as porcentagens de respostas consistentes com a cor de cada um dos planos de fundo em cada uma das três etapas

Gráficos relacionados ao Fundo Azul



Gráficos relacionados ao Fundo Vermelho



Gráficos relacionados ao Fundo Verde

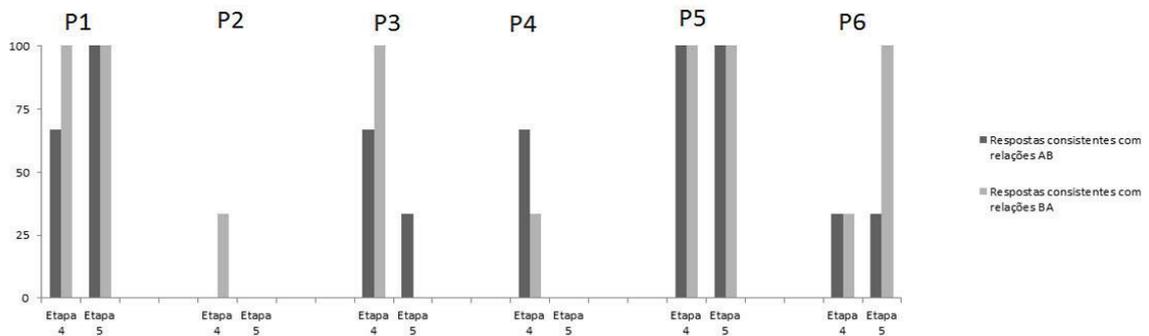


Figura 15. Porcentagens de respostas AB (linha de base) e BA (simetria) consistentes com cada um dos planos de fundo nas Etapas 4 e 5

Conforme é possível observar na Figura 14, na Etapa 3, os participantes P1, P5 e P6 foram os que apresentaram um padrão de respostas mais próximo ao esperado, exibindo praticamente 100% de respostas consistentes com o treino da Etapa 1 para os

planos de fundo azul e vermelho e de 60% a 100% de respostas de acordo com o padrão esperado para o fundo verde. A apresentação do plano de fundo verde nesta etapa configurou uma nova contingência, e as respostas diferenciais dos participantes a esta mudança são especialmente importantes para a demonstração de que o treino intercalado conduzido na Etapa 1 foi eficaz em produzir um padrão comportamental sob controle da cor do plano de fundo, que, no presente estudo, representa o estímulo contextual.

Nas Etapas 4 e 5, P1 e P5 continuaram exibindo um padrão de respostas próximo ao esperado, demonstrando que o controle pela cor do plano de fundo foi extensivo às relações simétricas. Na Etapa 5, na qual a configuração de apresentação dos estímulos é alterada, a manutenção das respostas exibidas na Etapa 4 demonstram a generalização do controle contextual.

O participante P6, embora tenha exibido um padrão próximo ao esperado na Etapa 3, nas Etapas 4 e 5, quando as relações BA foram incluídas nos testes, as porcentagens de respostas consistentes em cada um dos planos de fundo diminuiu. Com o objetivo de verificar se os erros dos participantes, especialmente de P6, concentravam-se nas tentativas que apresentavam as relações de simetria, foi realizada uma análise dos dados para identificar, separadamente, as porcentagens de respostas AB e BA consistentes com cada um dos planos de fundo. (Figura 15). A hipótese inicial era que o participante teria apresentado maior porcentagem de erros para as relações BA. Entretanto, conforme mostram os gráficos da Figura 15, o participante P6 errou mais relações BA apenas para o plano de fundo azul (por volta de 70% de respostas consistentes para as relações BA na Etapa 4 e 100% de respostas consistentes para AB tanto na Etapa 4 quanto na Etapa 5). Nos planos de fundo vermelho e verde, apresentou

mais erros para as relações AB. Uma hipótese para o padrão de respostas apresentado por P6, a partir da Etapa 3, quando tentativas com relações que não foram diretamente treinadas são introduzidas no procedimento, é que em pelo menos parte das tentativas, o mesmo tenha selecionado qualquer um dos estímulos de comparação com a função de terminar rapidamente a sessão. Um dado que fortalece esta hipótese é que o participante exibiu erros para relações que havia acertado anteriormente.

Em relação aos participantes P2, P3 e P4, observa-se que os mesmos exibiram, já na Etapa 3, quando o plano de fundo verde é apresentado pela primeira vez no procedimento, um padrão de respostas bem menos consistente que os observados nos resultados de P1, P5 e P6. Um dado relevante é que se observa que, nesta etapa, houve diminuição na porcentagem de respostas corretas mesmo para os fundos azul e vermelho, para os quais os participantes exibiram 100% de respostas corretas na Etapa 2.

Com o objetivo de identificar possíveis variáveis relacionadas ao padrão de respostas exibido pelos participantes P2, P3 e P4 na Etapa 3, foi feito um gráfico de distribuição das respostas destes participantes ao longo desta etapa (Figura 15). A hipótese inicial era que os participantes poderiam ter apresentado mais erros no início da etapa e que, ao longo da mesma, exibissem respostas mais próximas ao padrão esperado. Entretanto, os gráficos mostram que respostas corretas e incorretas foram apresentadas ao longo da etapa pelos participantes, não havendo uma maior concentração de erros ou acertos em pontos específicos.

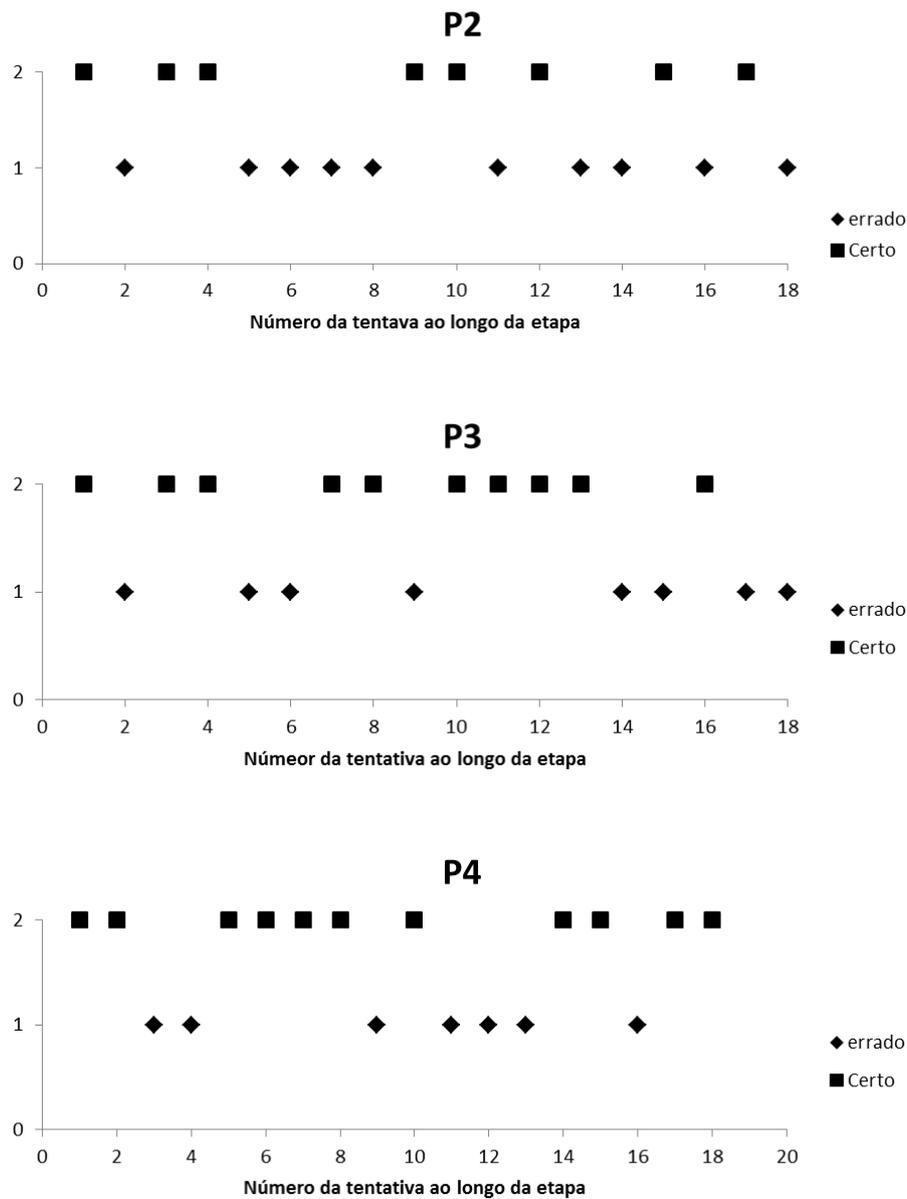


Figura 15. Respostas corretas ou incorretas de P2, P3 e P4 em cada tentativa da Etapa 3

Outra hipótese que foi investigada, diz respeito à sequência de apresentação das tentativas nas Etapas 1, 2 e 3. É possível que, a forma como sequência das tentativas no treino e no teste das Etapas 1 e 2 foi elaborada, constitua um fator que pode ter facilitado a apresentação da resposta correta pelos participantes. Quando esta sequência foi modificada pela inclusão das tentativas com o plano de fundo verde na Etapa 3, a porcentagem de respostas consistentes com cada um dos planos de fundo, diminuiu.

A seguir, são apresentadas as sequências das tentativas nas Etapas 1, 2 e 3 do procedimento.

Tabela 11 - Sequência de apresentação das tentativas na Etapa 1. Os estímulos em negrito indicam as respostas corretas.

Etapa1 Treino AB Intercalado (reforço 100%)

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Azul	A1	B3	B2	B1
Vermelho	A1	B1	B3	B2
Azul	A2	B2	B1	B3
Vermelho	A2	B3	B1	B2
Azul	A3	B2	B3	B1
Vermelho	A3	B2	B1	B3
Azul	A1	B3	B2	B1
Vermelho	A1	B1	B2	B3
Azul	A2	B2	B3	B1
Vermelho	A2	B3	B1	B2
Azul	A3	B2	B3	B1
Vermelho	A3	B2	B1	B3
Azul	A1	B1	B2	B3
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Azul	A2	B3	B2	B1
Vermelho	A2	B2	B1	B3
Azul	A3	B3	B1	B2
Vermelho	A3	B2	B3	B1

Tabela 12 - Sequência de apresentação das tentativas na Etapa 2. Os estímulos em negrito indicam as respostas corretas

Etapa2 Teste AB Intercalado

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Azul	A2	B3	B1	B2
Vermelho	A2	B1	B2	B3
Azul	A3	B1	B3	B2
Vermelho	A3	B3	B2	B1
Azul	A1	B1	B3	B2
Vermelho	A1	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B3	B2
Vermelho	A2	B3	B2	B1
Azul	A3	B2	B1	B3
Vermelho	A3	B3	B1	B2
Azul	A1	B1	B2	B3
Vermelho	A1	B3	B2	B1
Azul	A2	B2	B3	B1
Vermelho	A2	B1	B2	B3

Azul	A3	B1	B3	B2
Vermelho	A3	B3	B1	B2

Tabela 13- Sequência de apresentação das tentativas na Etapa 3. Os estímulos em negrito indicam as respostas corretas

Etapa3 Teste AB Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Azul	A1	B1	B2	B3
Verde	A1	B3	B1	B2
Vermelho	A1	B1	B3	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B3	B2
Vermelho	A2	B2	B3	B1
Azul	A3	B3	B1	B2
Vermelho	A3	B1	B2	B3
Verde	A3	B3	B1	B2
Verde	A1	B3	B2	B1
Vermelho	A1	B3	B2	B1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	A2	B3	B1	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B2	B3
Vermelho	A3	B1	B3	B2
Azul	A3	B2	B3	B1
Verde	A3	B3	B1	B2

Embora a sequência de apresentação das tentativas das tenha sido elaborada com o objetivo de favorecer a discriminação pelos participantes, dos estímulos de comparação corretos em função das cores do plano de fundo, é possível que outras variáveis, além das cores do plano de fundo, tenham controlado as respostas dos participantes P2, P3 e P4. É possível que estes participantes tenham aprendido a responder durante o treino da Etapa 1, e exibido respostas nos testes da Etapa 2, em função da sequência das tentativas, e não exclusivamente em função das cores do plano de fundo. Os participantes podem ter aprendido, por exemplo, que quando uma tentativa cujo estímulo modelo é A1 é apresentada pela primeira vez, a resposta correta é B1, e

que na tentativa que é apresentada na sequência, com o mesmo estímulo modelo, a resposta é B2. Assim, os participantes podem ter aprendido a responder em função da ordem de apresentação das tentativas, e não em função da cor, ou, ainda, ambas as variáveis podem ter controlado as respostas de P1, P2 e P3.

A análise das respostas dos participantes P1, P2 e P3 às primeiras tentativas da Etapa 3 (Anexo 2) reforça esta hipótese. Nota-se que, os três participantes responderam corretamente à primeira tentativa, que era da relação A1B1 sobre o plano de fundo azul. A segunda tentativa apresentada era a da relação A1B3 sobre o plano de fundo verde. P2 e P3 selecionaram o estímulo B2 como estímulo de comparação correto. O estímulo de comparação B2 era a resposta correta, nas etapas anteriores, quando em uma sequência de tentativas, A1 era apresentado como modelo pela segunda vez. Esta resposta reforça a hipótese apresentada anteriormente, de que os participantes podem ter respondido em função da sequência de apresentação das tentativas. Seguindo esta mesma linha de análise, na tentativa 4, quando o estímulo A2 é apresentado pela primeira vez, tanto P2 quanto P3 selecionaram B2 como resposta e quando A2 é apresentado pela segunda vez, ambos selecionaram B3 como resposta.

Na Etapa 3, entretanto, eram apresentadas três tentativas consecutivas com o mesmo estímulo modelo, diferentemente da Etapa 2, na qual eram apresentadas apenas duas tentativas consecutivas com o mesmo estímulo modelo. Assim, é possível que no início da sessão P2 e P3 tenham utilizado a estratégia de responder em função da ordem, mas que, no decorrer da etapa, com as diferenças na sequência de apresentação das tentativas em relação às Etapas 1 e 2, os participantes passaram a exibir outras respostas, inconsistentes tanto em relação à ordem de apresentação das tentativas quanto em relação às cores do plano de fundo.

Na Etapa 6, não foi pré-determinado, pelo experimentador, um estímulo de comparação correto para cada estímulo modelo. O padrão de respostas ideal esperado para demonstrar o controle contextual pelas cores do plano de fundo, seria o participante selecionar, dado, por exemplo, o estímulo modelo C1, sempre o mesmo estímulo de comparação quando o plano de fundo fosse laranja e, dado este mesmo estímulo C1, selecionar outro estímulo de comparação quando o plano de fundo fosse amarelo. Assim, se o participante, na presença de C1, no plano de fundo laranja, selecionasse, por exemplo, o estímulo de comparação D2, idealmente ele manteria esta resposta sempre que C1 fosse apresentado no plano de fundo laranja. Por sua vez, quando C1 fosse apresentado no fundo amarelo, esperava-se que o participante selecionasse D1 ou D3 e que mantivesse esta resposta sempre que C1 fosse apresentado no fundo amarelo.

A fim de aumentar a probabilidade de discriminação e, conseqüentemente, a apresentação do padrão de respostas esperado pelos participantes, as tentativas foram apresentadas seguindo o mesmo padrão do treino intercalado da Etapa 1. Assim, se a primeira tentativa exibisse o estímulo modelo C1 sobre o plano de fundo laranja, a tentativa seguinte exibiria o estímulo C1 sobre o plano de fundo amarelo.

P1

	D1	D2	D3
C1			X
C1		X	
C1			X
C1		X	
C1			X

	D1	D2	D3
C2	X		
C2	X		
C2		X	
C2			X
C2	X		
C2		X	

	D1	D2	D3
C3	X		
C3			X
C3	X		
C3			X
C3	X		
C3			X

P2

	D1	D2	D3
C1		X	

	D1	D2	D3
C2			X

	D1	D2	D3
C3	X		

P3

	D1	D2	D3
C1	X		
C1	X		
C1			X
C1	X		
C1		X	

	D1	D2	D3
C2			X
C2	X		
C2	X		
C2			X
C2	X		
C2	X		
C2	X		

	D1	D2	D3
C3	X		
C3			X
C3			X

P4

	D1	D2	D3
C1	X		
C1		X	
C1	X		
C1		X	
C1	X		

	D1	D2	D3
C2		X	
C2	X		
C2		X	
C2			X
C2		X	
C2			X
C2		X	

	D1	D2	D3
C3		X	
C3	X		
C3		X	
C3			X
C3		X	
C3	X		

P5

	D1	D2	D3
C1			X
C1		X	
C1			X
C1		X	
C1			X

	D1	D2	D3
C2	X		
C2			X

	D1	D2	D3
C3	X		
C3	X		
C3		X	
C3		X	
C3	X		
C3			X

P6

	D1	D2	D3
C1		X	
C1			X
C1	X		
C1			X
C1		X	

	D1	D2	D3
C2	X		
C2	X		
C2			X
C2			X
C2	X		

	D1	D2	D3
C3			X
C3			X
C3			X
C3		X	
C3		X	
C3			X

Figura 16. Respostas dos participantes na Etapa 6. As letras C na vertical são os estímulos modelo, as letras D, os estímulos de comparação apresentados. Os “x” representam as respostas dos participantes a cada estímulo de comparação. As cores laranja e amarelo são as cores sobre as quais as relações foram apresentadas.

Conforme mostra a Figura 16, o participante P1 foi o que exibiu um padrão de repostas mais próximo ao esperado. Quando os estímulos modelo C1 e C3 foram apresentados, P1 sempre apresentou as relações C1D3 no fundo laranja e C1D2 no fundo amarelo e C3D1 no fundo laranja e C3D3 no fundo amarelo. As relações exibidas

entre estímulo modelo, estímulo de comparação e cor do plano de fundo, não foram tão consistentes quando o estímulo modelo C2 foi apresentado. Ainda assim, observando-se a sequência das respostas apresentadas por P1 na sessão, verifica-se que o participante sempre selecionava um estímulo de comparação diferente quando em tentativas consecutivas o estímulo de comparação se mantinha, mas a cor do plano de fundo mudava. Este dado reforça a hipótese de que o participante discriminou que, ainda que os estímulos modelo e estímulo de comparação fossem os mesmos nas tentativas, a cor do plano de fundo configurava-se como uma variável relevante para a emissão da resposta de seleção do estímulo de comparação correto.

No entanto, para afirmar que a cor do plano de fundo funcionou como estímulo contextual, os resultados precisariam ser mais consistentes em relação à seleção do mesmo estímulo de comparação nas tentativas que apresentassem o mesmo estímulo modelo sobre a mesma cor de plano de fundo. Por exemplo, sempre que C2 fosse apresentado no fundo amarelo, o participante selecionaria D3, e sempre que C2 no fundo laranja, o participante selecionaria D1. Selecionar um estímulo de comparação diferente quando a cor do plano de fundo mudava, não significa, necessariamente, que as respostas do participante estavam sob controle contextual da cor. É possível que a cor tenha funcionado simplesmente como um estímulo discriminativo para responder de maneira diferente. Esta hipótese também é viável quando se observa os dados de P4, que, assim como P1, selecionava um estímulo de comparação diferente quando em tentativas consecutivas o estímulo de comparação se mantinha, mas a cor do plano de fundo mudava, mas que não manteve um padrão de seleção do mesmo estímulo de comparação para os estímulos modelo C2 e C3 quando estes foram apresentados sobre um plano de fundo da mesma cor.

Os resultados do participante P2 na Etapa 6 evidenciam que as respostas de seleção do estímulo de comparação foram emitidas em função do estímulo modelo apresentado e a cor do plano de fundo parece não ter sido uma variável que controlou o comportamento do participante.

P3, P5 e P6 exibiram um padrão de respostas bastante variável, não apresentando respostas consistentes nem em relação ao estímulo de comparação, nem em relação à cor do plano de fundo. No caso de P3, a exibição deste padrão de respostas era bastante provável, já que, de acordo com a análise das etapas anteriores, é possível que o efeito da sequência de apresentação das tentativas no treino das relações de linha de base tenha controlado, pelo menos em parte, as suas respostas.

Já P5, apesar de ter apresentado respostas consistentes com as cores do plano de fundo, inclusive para o fundo verde, para o qual não houve nenhum treino das relações, não demonstrou controle contextual pela cor na Etapa 6. Quando o estímulo modelo C2 foi apresentado, por exemplo, o participante sempre selecionou D1, independente da cor do plano de fundo, mas para os estímulos C1 e C3, o participante variou na resposta de escolha do estímulo de comparação. Este padrão sugere que o participante não discriminou a contingência em vigor nesta etapa. O participante pode, ainda, ter selecionado qualquer um dos estímulos de comparação com a função de terminar rapidamente a sessão, evidenciando um comportamento de esquiva. Esta mesma análise é aplicável aos resultados de P6.

A análise geral desta última etapa, na qual os participantes apresentaram padrões de respostas variados, permite considerar algumas hipóteses em relação ao procedimento. Em primeiro lugar, pode ser que apenas 18 tentativas não tenham sido suficientes para observar o padrão de respostas esperado. É possível que, com um

número maior de tentativas, os participantes tivessem maior oportunidade de estabelecer relações mais consistentes entre os estímulos modelo e de comparação e os estímulos contextuais. Além disso, idealmente, deveria ter sido apresentado um número igual de tentativas com os estímulos modelo C1, C2 e C3, mas no caso do presente estudo foram apresentadas cinco, sete e seis tentativas com cada um dos estímulos modelo citados. Adicionalmente, é possível que a apresentação simultânea de estímulos contextuais, modelo e de comparação completamente novos não tenha favorecido a exibição do padrão de respostas esperado. Uma alternativa, neste caso, seria utilizar como estímulos modelo, figuras que já tivessem sido utilizadas nas etapas precedentes e apresentar apenas os estímulos de comparação e contextuais inéditos. O fato de apresentar três estímulos modelo ao longo das 18 tentativas (C1, C2 e C3) também constitui um fator que pode ter aumentado o grau de dificuldade da tarefa e, conseqüentemente, diminuído a probabilidade de apresentação das respostas previstas. Uma alternativa, neste caso, seria a apresentação de apenas dois estímulos modelo. Finalmente, é possível que a escolha das cores laranja e amarelo, como estímulos contextuais, não tenha favorecido a discriminação pelos participantes, por se tratar de cores próximas no espectro visível de cores.

Uma das questões que a análise dos resultados deste estudo suscita em relação a procedimentos para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais diz respeito às características do treino das relações de linha de base. Os resultados de P1, P5 e P6 fortalecem a hipótese de que um treino planejado com o objetivo de aumentar a probabilidade de discriminação, pelos participantes, dos estímulos contextuais e da contingência em vigor quando cada um dos estímulos está presente, como é o caso do treino intercalado, favorece o estabelecimento do controle contextual

de relações condicionais. Além disso, os testes subsequentes que permitem verificar a apresentação de respostas sob controle contextual em contingências diferentes das que foram diretamente treinadas (Etapas de 3 à 6) fortalecem a hipótese de um controle condicional de segunda ordem bem estabelecido.

No entanto, os resultados do presente estudo não permitem conclusões definitivas em relação à eficácia do treino intercalado para o estabelecimento do controle contextual, uma vez que a variável relacionada à sequência da apresentação das tentativas no teste da Etapa 2 não foi devidamente controlada, e pode, como já foi discutido anteriormente, ter controlado o padrão de respostas exibido por parte dos participantes. Apesar disso, como resultados positivos foram obtidos com parte dos participantes, sugere-se que seja dada continuidade às investigações acerca dos treinos das relações de linha de base, especificamente do treino intercalado para o estabelecimento do controle contextual, atentando para o controle das variáveis intervenientes apontadas anteriormente. A seguir, será apresentada uma proposta de continuidade da pesquisa.

Considerações Finais e Estudos Futuros

Os resultados obtidos nos estudos conduzidos mostram que, o controle do comportamento por estímulos é função tanto das contingências presentes no contexto atual, quanto da história de treino na presença dos estímulos. Neste sentido, os participantes dos Estudos 1 e 2, foram submetidos a procedimentos de treino em que a relação entre estímulos e a cor do plano de fundo não foram reforçados. Isso resultou em um padrão de respostas, nos testes finais, no qual a maior parte dos participantes ficou sob o controle das últimas relações treinadas, ou seja, responderam consistentemente com as classes reorganizadas.

Já no Estudo 3, foi delineado um procedimento com o objetivo de garantir que as relações entre os estímulos e a cor do plano de fundo fosse reforçada. Este procedimento se mostrou mais eficaz que os dos estudos anteriores em produzir controle contextual pela cor do plano de fundo. Entretanto, os dados revelaram que o treino intercalado conduzido na Etapa 4 não pode ser apontado como a única variável que controlou o comportamento dos participantes de responder sob o controle da cor do plano de fundo. Os treinos de discriminação condicional conduzidos nas Etapas 1 e 2, ao invés do estabelecimento de classes de estímulos equivalentes, como foi feito nos dois estudos anteriores, também parece ter facilitado o responder sob o controle da cor. Além disso, a mudança, no Estudo 3, na configuração em que os estímulos foram apresentados também deve ser levada em conta na explicação dos resultados, especialmente daqueles participantes que exibiram respostas consistentes com a cor do plano de fundo já na Etapa 3.

Com base na análise dos resultados do Estudo 3, foi delineado o Estudo 4, cujo objetivo principal foi avaliar os efeitos de um procedimento de treino intercalado no

estabelecimento do controle contextual sobre relações condicionais recombinadas. Assim, diferentemente dos estudos anteriores, nos quais as relações nos diferentes planos de fundo foram treinadas em etapas separadas, o treino intercalado foi conduzido já nas etapas iniciais do procedimento. Este tipo de treino das relações de linha de base produziu resultados positivos para parte dos participantes. No entanto, observou-se que algumas variáveis do procedimento, tais como, a sequência de apresentação das tentativas na Etapa 2, o número de tentativas e o uso de três estímulos modelo, ao invés de apenas dois na Etapa 6, entre outros já discutidos anteriormente, impedem conclusões definitivas acerca da eficácia do treino.

Um fator que também deve ser considerado diz respeito à utilização de reforçadores contingentes ao desempenho dos participantes na pesquisa. Nos quatro estudos conduzidos, não foram disponibilizados reforçadores contingentes ao desempenho dos participantes durante a pesquisa (por exemplo, nota em alguma disciplina, vales que poderiam ser trocados por brindes, etc, que seriam disponibilizados ao final da coleta, dependendo do seu desempenho). Como o custo da resposta na realização da tarefa era consideravelmente alto, a tarefa pode, em certos momentos, ter se tornado aversiva. Há, então, a possibilidade de alguns terem respondido aleatoriamente ou utilizado outras estratégias, de modo que o comportamento pode ter ficado mais sob o controle de terminar rapidamente a tarefa e eliminar o estímulo aversivo.

Considerando-se a relevância da investigação acerca do controle contextual, tanto do ponto de vista básico, quanto aplicado, para a compreensão do comportamento simbólico na perspectiva da análise do comportamento, e da diversidade de procedimentos e resultados obtidos nas pesquisas nesta área, sugere-se que seja dada

continuidade à linha de pesquisas iniciada no presente trabalho, tanto pela replicação dos procedimentos, de modo a aperfeiçoá-los e produzir resultados mais consistentes, quanto pela condução de estudos que estendam os resultados encontrados. Com base neste cenário, dois estudos estão sendo delineados no momento, cujos objetivos serão brevemente descritos a seguir:

Estudo 1: O objetivo específico será replicar o Estudo 4 do presente trabalho e investigar os efeitos do procedimento de treino intercalado para o estabelecimento do controle contextual de relações condicionais com controle da sequência de apresentação das tentativas. A condução deste estudo se justifica principalmente por ter como um dos objetivos controlar variáveis que podem ter interferido nos resultados encontrados no Estudo 4.

Estudo 2: O objetivo central deste estudo será estender os resultados encontrados nos Estudos 1 e 2. Para isso, o procedimento de treino intercalado para o estabelecimento do controle contextual, que nos Estudos 1 e 2 foi realizado com estímulos contextuais visuais (cores do plano de fundo sobre os quais os estímulos foram apresentados), será conduzido utilizando estímulos auditivos, com o objetivo de verificar se o procedimento de treino intercalado produz os mesmos efeitos com estímulos contextuais de naturezas diferentes (visuais e auditivos).

Referências

- Assis, G.J.A., Baptista, M.Q.G., Kato, O.M. & Alves, K.R. (2000). Relações de equivalência após treino com pareamento consistente de estímulos sob controle contextual. *Psicologia, Teoria e Pesquisa* 16 (2), 125-133.
- Bush, K.M., Sidman, M., & de Rose, T. (1989). Contextual control of emergent equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51 (1), 29-45.
- Castro, T. C, & Haydu, V. B. (2009). Efeitos da extinção e da punição na ressurgência de relações de equivalência. *Acta Comportamental*, 17, 211-223.
- De Rose, J.C. e Bortoloti, R. (2007). A equivalência de estímulos como modelo do significado. *Acta Comportamental*, 15, 83-102.
- Dougher, M.J. (1998). Stimulus equivalence and the untrained acquisition of stimulus functions. *Behavior Therapy*, 29, 577-591.
- Dougher, M. J., Perkins, D. R., Greenway, D. E., Koons, A., & Chiasson, C. A. (2002). Contextual control of equivalence-based transformation of functions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78, 63-93.
- Dube, W. V., McIlvane, W. J., Maguire, R. J., Mackay, A. H., Stoddard, L. T. (1989) Stimulus class formation and stimulus reinforcer relations. *Journal of the Analysis of Behavior*, 51, 65-76.
- Elias, N. C. & Goyos, C. (2010) Mestre Libras no ensino de sinais: Tarefas informatizadas de escolha de acordo com o modelo e equivalência de estímulos. In: Mendes, E. G., Almeida, M. A. (org). *Das margens ao centro: perspectivas para as políticas e práticas educacionais no contexto da educação especial inclusiva*. 1ª. Ed. São Carlos, São Paulo: Junqueira & Marin Editora, 1, 223-234.

- Epstein, R. (1983). Resurgence of previously reinforced behavior during extinction. *Behaviour Analysis Letters*, 3, 391-397.
- Fantino, E. (2001). Context: a central concept. *Behavioural Processes*, 54, 95-110.
- Follette, W.C. (1998). Expanding the domains of clinical behaviorism: A comment on Dougher. *Behavior Therapy*, 29, 593-601.
- Goyos, C. (2000) Equivalence class formation via common reinforcers among preschool children. *The Psychological Record*, 50, 629-654.
- Griffiee, K. & Dougher, M.J. (2002). Contextual control of stimulus generalization and stimulus equivalence in hierarchical categorization. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78 , 433-447.
- Haydu, V.B., Castro, T.C. (no prelo). Efeito da escolha da opção “nenhuma das alternativas” sobre a ressurgência de classes de equivalência. *Temas em Psicologia*.
- Haydu, V. B., Serpeloni, F., & Batista, A. P. (2003). Relações equivalentes instruídas e modeladas por contingências: efeito da extinção de classes reorganizadas em testes de ressurgimento e manutenção. In: XII Encontro Anual de Iniciação Científica. Foz do Iguaçu, p.1.
- Leslie, J. C., Tierney, K. J., Robson, C. P., Keenan, M., Watt, A., & Barnes, D. (1993). Differences between clinically anxious and non-anxious subjects in a stimulus equivalence training task involving threat words. *The Psychological Record*, 43, 153-61.
- Lynch, D.C. & Green, G. (1991). Development and crossmodal transfer of contextual control of emergent stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56(1), 139-154.

- Mattaini, M.A. (1999). One more clinical implication of stimulus equivalence research. *Behavior Therapy* (30), 341-343.
- Meehan, E.F., & Fields, L. (1995) Contextual control of new equivalence classes. *The Psychological Record*, 45, 165-182.
- Neves, S. M. M., Vandenberghe, L. M. A., Oliveira, L. H. R., Silva, A. V., Oliveira, K.C. F., Oliveira, J. S., Santos, D. P. e Villane, M. C. S. (1999). O modelo da equivalência de estímulos da análise de distúrbios de ansiedade: os efeitos da história experimental e da qualidade de estímulos em sujeitos ansiosos e não-ansiosos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1, 57-66.
- Perkins, D.R., Dougher, M.J. & Greenway, D.E. (2007). Contextual control by function and form of transfer of functions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 88, 87-102.
- Pilgrim, C. & Galizio, M. (1990). Relations between baseline contingencies and equivalence probe performances. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 213-224.
- Pilgrim, C. & Galizio, M. (1995). Reversal of baseline relations and stimulus equivalence: I Adults. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 63, 225-238.
- Pilgrim, C., Chambers, L. & Galizio, M. (1995). Reversal of baseline relations and stimulus equivalence: II Children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 63, 239-254.

- Plaud, J. (1995). The formation of stimulus equivalences: fear-relevant versus fear-irrelevant classes. *The Psychological Record*, 45, 207-222.
- Randell, T. & Remington, B. (2006) Equivalence relations, contextual control, and naming. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 86, 337-354.
- Rehfeldt, R.A. (2003). Establishing contextual control over generalized equivalence relations. *The Psychological Record*, 53, 414-428.
- Saunders, R.R., Saunders, K.J., Kirby, K.C. & Spradlin J. E. (1988). The merger and development of equivalence classes by unreinforced conditional selection of comparison stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50 (2), 145-162.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M., & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalencies in severe mental retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Sidman, M.; Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. Matching to sample: A expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis*, 37, 5-22.
- Sidman, M. (1986) Functional analysis of emergent verbal classes. In T. Thompson & M. Zeiler (Orgs.) *Analysis and integration of behavioral units* (pp. 213-245). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sidman, M. (1997). Equivalence relations. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 68, 258-266.

- Spradlin, J.E., Saunders, K.J., & Saunders, R.R. (1992) The stability of equivalence classes. In S.C. Hayes & L.J. Hayes (Eds.), *Understanding verbal relations* (pp.29-42). Reno, NV: Context Press.
- Skinner, B. F. (1953). *Ciência e Comportamento Humano*. São Paulo: Martins Fontes.
- Skinner, B. F. (1974). *About Behaviorism*. New York: Vintage Books.
- Spencer, T.J; Chase, P.N. (1996). Speed analysis of stimulus equivalence. . *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 65, 643-659.
- Spradlin, J. E., Cotter, V. W., & Baxley, N. (1973). Establishing a conditional discrimination without direct training: A study of transfer with retarded adolescents *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 556-566.
- Villas-Bôas, A. V., Murayama, V. K., & Tomanari, G. Y. (2005). Ressurgência: conceitos e métodos que podem (ou não) contribuir para a Análise do Comportamento. Em: H. Guilhardi, N. C. e Aguirre, N. C. (Orgs.). *Sobre Comportamento e Cognição: expondo a variabilidade*, 15 (pp. 18-28). 1 ed. Santo André: ESEtec.
- Wilson, K. G. & Hayes, S. C. (1996). Resurgence of derived stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 66, 267-281.

Anexos

Anexo I

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Efeitos do controle contextual sobre classes de equivalência reorganizadas”. Você foi selecionado por ser estudante universitário e a sua participação não é obrigatória. O objetivo do estudo é investigar as variáveis envolvidas no comportamento de estabelecer relações entre eventos. A pesquisa será conduzida em uma sala nas dependências da UFSCar, na qual haverá uma mesa, uma cadeira e um computador. Sua participação consistirá na realização de tarefas que serão apresentadas através de um *software*. O número e a duração das sessões varia de acordo com o desempenho individual na realização das tarefas, sendo que serão realizadas de uma a três sessões, de 20 a 30 minutos cada uma. As tarefas serão realizadas no computador e no início da primeira sessão você receberá instruções sobre como proceder. Estas tarefas consistirão de testes nos quais você deverá relacionar figuras abstratas. Eventualmente, você poderá sentir-se cansado ou entediado durante a realização das tarefas. Caso isso ocorra, você poderá informar ao pesquisador, que interromperá a sessão e retomará quando você sentir-se novamente disposto. A participação na pesquisa pode contribuir para os repertórios comportamentais envolvidos na habilidade de resolução de problemas. A qualquer momento você poderá desistir de participar da pesquisa e retirar o seu consentimento, sem que isso implique em qualquer prejuízo para você em sua relação com o pesquisador ou com a UFSCar. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a identificar a sua participação. Você será identificado apenas por um nome fictício que será atribuído aleatoriamente a cada um dos participantes. A participação na pesquisa não implicará em ônus financeiro. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Caso você concorde em participar dessa pesquisa, solicito que assine o termo a seguir. Desde já agradecemos sua colaboração

São Carlos, _____ de _____ de 200....

Tatiane Carvalho Castro

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação na pesquisa.

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

São Carlos, _____ de _____ de 2009

Nome completo e assinatura do participante

Pesquisador responsável:

Tatiane Carvalho Castro

Rua Dr. Duarte Nunes, 374.

Vila Prado, São Carlos. Fone: (16)9748-4384

Orientador da pesquisa:

Prof. Dr. Celso Goyos

Fone: (16)3351-8498

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – UFSCar Fone: (16) 3351-8109

ANEXO 2

Tabelas com as respostas dos participantes nas Etapas de 3 a 6 do Estudo 4

P1

Etapa4 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa5 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde e estímulos de estudos iniciais

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa6 - Teste intercalado CD - estímulos novos com cores diferentes (Laranja e Amarelo)

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Laranja	C1	D2	D3	D1
Amarelo	C1	D1	D3	D2
Laranja	C2	D3	D2	D1
Amarelo	C2	D2	D1	D3
Laranja	C3	D1	D3	D2
Amarelo	C3	D3	D2	D1
Laranja	C1	D2	D1	D3
Amarelo	C1	D1	D2	D3
Laranja	C2	D1	D3	D2
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D3	D2	D1
Amarelo	C3	D2	D3	D1
Laranja	C1	D3	D1	D2
Amarelo	C2	D1	D3	D2
Laranja	C2	D2	D1	D3
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D1	D2	D3
Amarelo	C3	D3	D1	D2

P2

Etapa3 Teste AB Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Azul	A1	B1	B2	B3
Verde	A1	B3	B1	B2
Vermelho	A1	B1	B3	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B3	B2
Vermelho	A2	B2	B3	B1
Azul	A3	B3	B1	B2
Vermelho	A3	B1	B2	B3
Verde	A3	B3	B1	B2
Verde	A1	B3	B2	B1
Vermelho	A1	B3	B2	B1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	A2	B3	B1	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B2	B3
Vermelho	A3	B1	B3	B2
Azul	A3	B2	B3	B1
Verde	A3	B3	B1	B2

Etapa4 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa5 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde e estímulos de estudos iniciais

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa6 - Teste intercalado CD - estímulos novos com cores diferentes (Laranja e Amarelo)

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Laranja	C1	D2	D3	D1
Amarelo	C1	D1	D3	D2
Laranja	C2	D3	D2	D1
Amarelo	C2	D2	D1	D3
Laranja	C3	D1	D3	D2
Amarelo	C3	D3	D2	D1
Laranja	C1	D2	D1	D3
Amarelo	C1	D1	D2	D3
Laranja	C2	D1	D3	D2
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D3	D2	D1
Amarelo	C3	D2	D3	D1
Laranja	C1	D3	D1	D2
Amarelo	C2	D1	D3	D2
Laranja	C2	D2	D1	D3
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D1	D2	D3
Amarelo	C3	D3	D1	D2

P3

Etapa3 Teste AB Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Azul	A1	B1	B2	B3
Verde	A1	B3	B1	B2
Vermelho	A1	B1	B3	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B3	B2
Vermelho	A2	B2	B3	B1
Azul	A3	B3	B1	B2
Vermelho	A3	B1	B2	B3
Verde	A3	B3	B1	B2
Verde	A1	B3	B2	B1
Vermelho	A1	B3	B2	B1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	A2	B3	B1	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B2	B3
Vermelho	A3	B1	B3	B2
Azul	A3	B2	B3	B1
Verde	A3	B3	B1	B2

Etapa4 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa5 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde e estímulos de estudos iniciais

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa6 - Teste intercalado CD - estímulos novos com cores diferentes
(Laranja e Amarelo)

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Laranja	C1	D2	D3	D1
Amarelo	C1	D1	D3	D2
Laranja	C2	D3	D2	D1
Amarelo	C2	D2	D1	D3
Laranja	C3	D1	D3	D2
Amarelo	C3	D3	D2	D1
Laranja	C1	D2	D1	D3
Amarelo	C1	D1	D2	D3
Laranja	C2	D1	D3	D2
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D3	D2	D1
Amarelo	C3	D2	D3	D1
Laranja	C1	D3	D1	D2
Amarelo	C2	D1	D3	D2
Laranja	C2	D2	D1	D3
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D1	D2	D3
Amarelo	C3	D3	D1	D2

P4

Etapa3 Teste AB Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Azul	A1	B1	B2	B3
Verde	A1	B3	B1	B2
Vermelho	A1	B1	B3	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B3	B2
Vermelho	A2	B2	B3	B1
Azul	A3	B3	B1	B2
Vermelho	A3	B1	B2	B3
Verde	A3	B3	B1	B2
Verde	A1	B3	B2	B1
Vermelho	A1	B3	B2	B1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	A2	B3	B1	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B2	B3
Vermelho	A3	B1	B3	B2
Azul	A3	B2	B3	B1
Verde	A3	B3	B1	B2

Etapa4 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa5 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde e estímulos de estudos iniciais

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa6 - Teste intercalado CD - estímulos novos com cores diferentes (Laranja e Amarelo)

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Laranja	C1	D2	D3	D1
Amarelo	C1	D1	D3	D2
Laranja	C2	D3	D2	D1
Amarelo	C2	D2	D1	D3
Laranja	C3	D1	D3	D2
Amarelo	C3	D3	D2	D1
Laranja	C1	D2	D1	D3
Amarelo	C1	D1	D2	D3
Laranja	C2	D1	D3	D2
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D3	D2	D1
Amarelo	C3	D2	D3	D1
Laranja	C1	D3	D1	D2
Amarelo	C2	D1	D3	D2
Laranja	C2	D2	D1	D3
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D1	D2	D3
Amarelo	C3	D3	D1	D2

P5

Etapa3 Teste AB Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Azul	A1	B1	B2	B3
Verde	A1	B3	B1	B2
Vermelho	A1	B1	B3	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B3	B2
Vermelho	A2	B2	B3	B1
Azul	A3	B3	B1	B2
Vermelho	A3	B1	B2	B3
Verde	A3	B3	B1	B2
Verde	A1	B3	B2	B1
Vermelho	A1	B3	B2	B1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	A2	B3	B1	B2
Verde	A2	B2	B1	B3
Azul	A2	B1	B2	B3
Vermelho	A3	B1	B3	B2
Azul	A3	B2	B3	B1
Verde	A3	B3	B1	B2

Etapa4 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa5 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde e estímulos de estudos iniciais

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa6 - Teste intercalado CD - estímulos novos com cores diferentes (Laranja e Amarelo)

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Laranja	C1	D2	D3	D1
Amarelo	C1	D1	D3	D2
Laranja	C2	D3	D2	D1
Amarelo	C2	D2	D1	D3
Laranja	C3	D1	D3	D2
Amarelo	C3	D3	D2	D1
Laranja	C1	D2	D1	D3
Amarelo	C1	D1	D2	D3
Laranja	C2	D1	D3	D2
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D3	D2	D1
Amarelo	C3	D2	D3	D1
Laranja	C1	D3	D1	D2
Amarelo	C2	D1	D3	D2
Laranja	C2	D2	D1	D3
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D1	D2	D3
Amarelo	C3	D3	D1	D2

P6

Etapa4 Teste AB e BA Intercalado - inclusão de fundo verde

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Verde	A2	B2	B1	B3
Vermelho	B1	A1	A3	A2
Azul	A3	B3	B2	B1
Azul	B2	A3	A1	A2
Vermelho	A1	B2	B3	B1
Verde	B1	A3	A2	A1
Vermelho	A2	B1	B3	B2
Verde	B2	A2	A3	A1
Azul	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B2	A3	A1	A2
Azul	A2	B1	B2	B3
Verde	B3	A1	A2	A3
Verde	A2	B1	B3	B2
Azul	B2	A3	A2	A1
Vermelho	A3	B2	B3	B1
Azul	B3	A3	A2	A1
Verde	A1	B2	B1	B3
Vermelho	B3	A3	A1	A2

Etapa6 - Teste intercalado CD - estímulos novos com cores diferentes (Laranja e Amarelo)

Fundo	Estímulo Modelo	Estímulos de Comparação		
Laranja	C1	D2	D3	D1
Amarelo	C1	D1	D3	D2
Laranja	C2	D3	D2	D1
Amarelo	C2	D2	D1	D3
Laranja	C3	D1	D3	D2
Amarelo	C3	D3	D2	D1
Laranja	C1	D2	D1	D3
Amarelo	C1	D1	D2	D3
Laranja	C2	D1	D3	D2
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D3	D2	D1
Amarelo	C3	D2	D3	D1
Laranja	C1	D3	D1	D2
Amarelo	C2	D1	D3	D2
Laranja	C2	D2	D1	D3
Amarelo	C2	D2	D3	D1
Laranja	C3	D1	D2	D3
Amarelo	C3	D3	D1	D2