

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

JEAN ABILIO SILVA

Transferência de função evocadora de esquiva em classes de equivalência obtidas por meio
do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos

São Paulo
2018

JEAN ABILIO SILVA

Transferência de função evocadora de esquiva em classes de equivalência obtidas por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Experimental

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Paula Debert

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

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

Silva, Jean Abílio.

Transferência de função evocadora de esquiva em classes de equivalência obtidas por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos / Jean Abílio Silva; Orientadora Paula Debert. -- São Paulo, 2018.

55f.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Experimental) - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Esquiva 2. Equivalência de estímulos 3. Transferência de função 4. Ansiedade.

Nome: Jean Abilio Silva

Título: Transferência de função evocadora de esquiva em classes de equivalência obtidas por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Psicologia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof.^(a) Dr.^(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.^(a) Dr.^(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.^(a) Dr.^(a) _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Ao meu Pai,
Abilio Júnior (*in memoriam*)
que permanecerá sendo, para o resto da minha vida,
o princípio orientador de meus comportamentos.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai Abilio (*in memoriam*), à minha mãe Cidinéia e à minha tia Silvania por terem tornado possível a realização do curso de mestrado.

Aos meus colegas de curso, Leandro Boldrin, Alceu Martins Filho, Pedro Piovezan e Rafael Alaiti pela parceria e por terem viabilizado de diversas formas a conclusão desse trabalho.

À minha orientadora, Paula Debert, pelo direcionamento e apoio constantes mesmo diante dos obstáculos que surgiram durante esse caminho.

RESUMO

Silva, J. A. (2018). *Transferência de função evocadora de esquiva em classes de equivalência obtidas por meio do procedimento go/no-go com estímulos compostos* (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Estudos têm demonstrado que a esquiva pode ser transferida por meio de classes de equivalência obtidas com o procedimento *matching-to-sample*. Contudo, ainda não está claro que parâmetros desse procedimento são efetivamente responsáveis pela transferência de função. O objetivo desse estudo foi verificar se a transferência de esquiva ocorre com classes de equivalência obtidas por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. O Experimento I foi composto por seis fases. Na Fase 1, três participantes foram treinados a formar relações condicionais necessárias para a formação de duas classes de equivalência por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos (A1, B1, C1 e D1; e A2, B2, C2 e D2). Na Fase 2, o estímulo B1 (S+) foi pareado com um estímulo aversivo (som) e B2 (S-) estabelecido como estímulo neutro. Na Fase 3, foram apresentadas essas mesmas contingências, porém era possível evitar a apresentação do som caso emitisse uma resposta específica diante de B1. Na Fase 4, foi testado a transferência de função de esquiva treinada diante de B1 para todos os demais estímulos. Por fim, na Fase 5, realizou-se o teste de simetria das relações condicionais treinadas na Fase 1 e na Fase 6, o teste misto de transitividade e equivalência. Nenhum dos três participantes submetidos ao estudo demonstrou transferência da resposta de esquiva e apenas um dos três formou classes de equivalência. Um segundo experimento foi conduzido com o mesmo objetivo do Experimento I, mas com os testes das relações emergentes sendo conduzidos logo após o treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Três dos quatro participantes formaram classes de equivalência. Dois dos participantes que formaram classes apresentaram também a transferência de respostas de esquiva. Os resultados indicam que a transferência de esquiva pode ser produzida por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Palavras-Chave: esquiva, equivalência de estímulos, transferência de função, ansiedade.

ABSTRACT

Silva, J. A. (2018). *Transfer of avoidance evoking functions through stimulus equivalence classes using a go/no-go procedure with compound stimuli* (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Studies have demonstrated that avoidance function can be transferred via equivalence classes with matching-to-sample procedure. It is not yet clear which parameters of this procedure are responsible for this transfer effect. The present study investigated whether transfer of avoidance functions can be established after the establishment of equivalence classes using the go/no-go with compound stimuli. The Experiment I consisted of six phases. In Phase 1, three participants were trained to establish equivalence classes using a go/no-go procedure (A1, B1, C1 and D1; and A2, B2, C2 and D2). In Phase 2, B1 (S+) was paired with an aversive tone, and B2 (S-) was established as a neutral stimulus. In Phase 3, the same stimuli were presented but the tone could be avoided by pressing a specific key. All stimuli were then presented successively on screen, in Phase 4, to test for transfer of avoidance evoking function. In Phases 5 and 6 emergent relations - symmetry, transitivity and equivalence - were tested. Only one participant exhibited equivalence classes and none of them showed transfer of avoidance functions. In a second experiment conducted with four participants the tests for the emergent relations were performed after training - Phase 1. Three participants exhibited equivalence classes and two of them also showed transfer of avoidance functions. The results suggest that go/no-go with compound stimuli can produce transfer of avoidance functions through the establishment equivalence classes.

Keywords: avoidance, equivalence classes, transfer of function, anxiety.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
EXPERIMENTO 1	
Método.....	21
Resultados.....	29
Discussão.....	36
EXPERIMENTO 2	
Método.....	38
Resultados.....	39
Discussão.....	47
DISCUSSÃO GERAL.....	49
REFERÊNCIAS.....	52

Estímulos aversivos incondicionados (USs) possuem um papel importante no surgimento de processos de ansiedade e desempenham, pelo menos, duas funções: podem atuar tanto como (1) eliciadores incondicionados, bem como (2) reforçadores negativos incondicionados (e.g., Millenson, 1967; Catania, 1999). Em seu papel de eliciadores incondicionados, podem controlar respostas reflexas variadas tais como sudorese, aumento da taxa de respostas cardíacas e respiratórias decorrentes de um contato direto com o estímulo (e.g., choque). Frequentemente, tais estímulos são precedidos por outros originalmente neutros, o que pode desencadear processos de condicionamento respondente. Um estímulo neutro (S_n), se contingente a um estímulo incondicionado aversivo (US), passa a adquirir propriedades aversivas condicionadas e a eliciar uma resposta condicionada (CR) semelhante à resposta produzida pelo eliciador incondicionado (US) (e.g., Millenson, 1967). Como resultado, a resposta inicialmente eliciada apenas pelo estímulo incondicionado (US), passa a ser eliciada pelo estímulo aversivo condicionado (CS) que o precedeu.

Efeitos do condicionamento respondente podem ser observados no comportamento operante. Ester e Skinner (1941) realizaram experimento em que a resposta operante de pressionar a barra foi reforçada intermitentemente. Quando esse comportamento se tornou estável, a tarefa foi sobreposta ao procedimento de condicionamento pavloviano no qual um tom foi consistentemente seguido pela apresentação de um choque. Conforme os sujeitos eram expostos à contiguidade tom-choque, interferências e irregularidades na taxa de respostas foram observadas. Ao final do procedimento, verificou-se a interrupção ou supressão quase completa da resposta de pressionar a barra durante o período entre o início do tom e a liberação do choque. Esse procedimento adicionou novas contribuições experimentais para caracterizar os processos de ansiedade, especificamente, com relação à interação entre as respostas operantes e respondentes neles envolvidas. A condição resultante desse processo é geralmente denominada ansiedade (Skinner, 1953/2007).

Além da função eliciadora, estímulos aversivos incondicionados podem também atuar como reforçadores negativos que reforçam a resposta que os elimina ou evita (e.g., Catania, 1999; Millenson, 1967; Skinner, 1953/2007). Estímulos originalmente neutros que sejam consistentemente seguidos pela apresentação de reforçadores negativos primários tornam-se reforçadores negativos secundários e passam a reforçar as respostas que os eliminam (e.g., Brown & Jacobs, 1949). Ratos foram colocados em uma caixa experimental em que recebiam choque incontrolável após a apresentação de um tom e luz. Após o emparelhamento (tom/luz – choque), foi aberto o anteparo que separava os dois compartimentos da caixa experimental, o que tornou

possível aos ratos evitar o choque pulando de um dos compartimentos para o outro. Após o início da apresentação dos estímulos tom e luz, os sujeitos passaram a saltar entre os compartimentos, o que eliminava os estímulos condicionados tom e luz e evitava a ocorrência do choque (Brown & Jacobs, 1949). Assim, além de envolver interações respondentes, processos de ansiedade parecem ser constituídos por comportamentos operantes reforçados negativamente pela eliminação, atenuação ou adiamento da apresentação de estímulos aversivos (Sidman, 1989/2009).

As contribuições experimentais relacionadas ao condicionamento reflexo, a sua interação com comportamentos operantes (e.g., Estes & Skinner, 1941) e ao papel dos processos operantes de fuga e esquiva (e.g., Sidman, 1989/2009) possibilitaram uma ampla e útil caracterização dos processos de ansiedade, de seu surgimento e de sua manutenção. Contudo, parece haver uma lacuna entre as contribuições desses modelos experimentais e a forma com que a ansiedade se desenvolve, especialmente, em humanos. Como explicar processos de ansiedade e de esquiva para sujeitos sem história de condicionamento direto com o evento temido? No entendimento de alguns autores acerca do surgimento de processos de ansiedade (e.g., Skinner, 1953/2007), pressupõe-se a existência de uma história de condicionamento prévia de contato direto com os estímulos aversivos, de forma que estímulos que compartilham propriedades físicas com os estímulos originalmente aversivos podem passar a controlar respostas de ansiedade. Alguns estudos, entretanto, indicam que o desenvolvimento dessas respostas pode ocorrer de forma indireta, sem que o sujeito tenha passado por uma história de condicionamento prévia com o estímulo. Uma dessas formas é por meio da criação de relações arbitrárias entre estímulos decorrentes da simples justaposição temporal e espacial entre estímulo e/ou por meio do estabelecimento de classes de estímulos equivalentes (e.g., Augustson & Dougher, 1997). Uma das formas de estudar a transferência de função tem sido por meio de classes de equivalência conforme descritas em Sidman e Tailby (1982).

Para produzir classes de estímulos equivalentes, o procedimento recorrentemente empregado é o *matching-to-sample* (MTS) utilizado para estabelecer discriminações condicionais. Em um treino de discriminação condicional, frente a A1, selecionar o estímulo B1 (e não B2) é reforçado e, frente a A2, selecionar o estímulo B2 (e não B1) é reforçado (Cumming & Berryman, 1965). O processo resultante são duas discriminações condicionais que podem ser observadas pelo responder diferencial dos sujeitos frente a A1B1 e a A2B2. No treino para a formação de classes de equivalência descritos por Sidman e Tailby (1982), além dessas relações, são ensinadas outras duas da mesma forma: B1C1 e B2C2. E para se atestar o estabelecimento de uma classe de equivalência, após esse treino, são testadas em extinção relações condicionais emergentes, que não foram

diretamente treinadas: reflexividade, simetria, transitividade e equivalência (Sidman & Tailby, 1982). A relação de reflexividade é verificada quando diante de A1 o sujeito seleciona A1 e não A2, por exemplo. A relação de simetria é atestada quando diante de B1 o sujeito seleciona o estímulo A1 e não A2 e diante do estímulo C1 o sujeito seleciona B1 e não B2, por exemplo. A relação de transitividade é verificada se diante do estímulo A1, C1 é escolhido e não C2, e se diante de A2, C2 é escolhido e não C1. E, por fim, a relação de equivalência é atestada se diante de C1 o sujeito responde a A1 e não A2 e se diante de C2, responde a A2 e não a A1. A verificação dessas quatro relações emergentes entre estímulos demonstra, segundo Sidman e Tailby (1982), que os estímulos envolvidos nas discriminações condicionais constituem também duas classes de equivalência (Classes 1 e 2).

As descobertas relacionadas à discriminação condicional e, em especial, às classes de equivalência têm possibilitado estudos sobre linguagem e comportamento simbólico, e inclusive gerado novos procedimentos e tecnologias para intervenção com pessoas com dificuldades de aprendizagem (e.g., Sidman, 1994). Além desse campo de atuação, diversos estudos têm demonstrado que, uma vez estabelecidas classes de equivalência, funções adquiridas por um de seus membros são transferidas para os demais estímulos da mesma classe. Isso já foi demonstrado em alguma medida para as funções discriminativas (e.g., de Rose, McIlvane, Dube, Galfin, & Stoddart, 1988), reforçadoras e punidoras (e.g., Greenway, Dougher, & Wulfert, 1996), função evocadora de esquiva (e.g., Auguston & Dougher, 1997; Dymond, Schlund, Roche, Whelan, Richards, & Davies, 2011; Garcia-Guerreiro, Dickins, & Dickins, 2014; Roche, Brown, Dymond, & Fogarty, 2008), de extinção da função evocadora de esquiva (e.g., Garcia-Guerreiro et al., 2014; Roche et al., 2008), funções eliciadoras (e.g., Augustson, Dougher, & Markham, 2000; Dougher, Augustson, Markham, Greenway, & Wulfert, 1994; Valverde, Luciano, & Barnes-Holmes, 2009) e de extinção da função eliciadora (e.g., Dougher et al., 1994). Além disso, já se verificou a interação conflituosa quando estímulos com funções incompatíveis fazem parte de uma mesma classe de equivalência (e.g., Gannon, Roche, Kanter, Forsith, & Linehan, 2011) ou mesmo a transformação de função de estímulos de acordo com a aprendizagem de relações arbitrárias (e.g., Dymond, Roche, Forsith, Whelan, & Rhoden, 2007). Dentre todos esses experimentos, estudos como o de Dougher et al. (1994) e Auguston e Dougher (1997), por exemplo, que utilizaram respostas reflexas (alterações da condutância elétrica da pele) e operantes (esquiva) tipicamente relacionadas à ansiedade, foram os primeiros a demonstrar como esses processos podem passar a ocorrer frente a estímulos não previamente treinados para eliciar ou ocasionar tais respostas.

Dougher et al. (1994) demonstraram que tanto o condicionamento quanto a extinção de respostas reflexas podem ser transferidos entre estímulos constituintes de uma classe de equivalência. Nesse estudo, inicialmente foram treinadas relações condicionais e testadas relações condicionais emergentes indicativas de formação de classes de equivalência compostas por quatro estímulos cada por meio do procedimento de MTS (Fase 1). Foram utilizadas como estímulos 12 figuras abstratas dentre as quais uma (A1 ou A2) era apresentada como modelo na parte superior da tela do computador e outras três figuras eram apresentadas como estímulos comparação (B1, B2 e B3; ou C1, C2 e C3; ou D1, D2 e D3) que apareciam simultaneamente na parte inferior esquerda, central e direita da tela. A tarefa, realizada com humanos, consistiu em pressionar um dos botões (à esquerda, no centro ou à direita) abaixo da figura de comparação que considerava relacionada ao estímulo modelo. Selecionar os estímulos B1, C1 ou D1 frente ao estímulo modelo A1 e selecionar B2, C2 e D2 frente ao estímulo A2 teve como consequência a palavra “Correto” escrito na tela do computador. Caso os participantes selecionassem outros estímulos frente a A1 e A2, aparecia como consequência a palavra “incorreto” na tela. Em seguida foram testadas as relações de simetria e, por fim, foi feito um teste misto que envolveu seis relações de simetria, seis de transitividade e seis de equivalência no mesmo formato de apresentação de estímulos do treino, todos sem feedbacks.

Após a formação de duas classes de equivalência, os participantes passaram para uma fase em que a apresentação de um dos estímulos da Classe 1 (B1) foi seguida por um choque – com intensidade modulada previamente pelos participantes que variou de 1 a 2 mA de intensidade e com 200ms de duração – e após um estímulo da Classe 2 (B2) não houve consequências programadas (Fase 2). Nessa fase, para manter a atenção à tela do computador, uma tarefa operante simples foi realizada concomitantemente na qual os sujeitos ganhavam 1 ponto para cada 250 respostas de pressionar uma tecla (FR250). Em seguida, foram medidas as respostas galvânicas da pele dos participantes frente a todos os estímulos com exceção de A1 e A2 (Fase 3). Seis dos oito participantes demonstraram transferência das respostas galvânicas da pele frente a estímulos da classe da qual o estímulo aversivo condicionado fazia parte (Classe 1) e não frente a estímulos da outra classe de equivalência (Classe 2), de acordo com o critério utilizado pelos autores¹. Em um segundo experimento realizado por Dougher et al. (1994), após a formação de duas classes de equivalência no mesmo formato que no primeiro, três membros de uma mesma classe (B1, C1 e D1) de equivalência foram estabelecidos como aversivos condicionados em treino prévio de

1 O critério utilizado pelos autores para considerar que houve transferência de função foi maior mudança no nível de condutância da pele frente a todos os membros da Classe 1 do que o nível frente a qualquer estímulo da Classe 2.

emparelhamento com o choque de forma que controlassem as respostas reflexas de interesse. Após a extinção das propriedades aversivas de um desses estímulos (B1), os demais estímulos da mesma classe (C1 e D1) também deixaram de eliciar as respostas reflexas previamente condicionadas para todos os participantes de acordo com os critérios utilizados pelos pesquisadores. Dessa forma, os resultados fundamentam que alterações na condutância elétrica da pele – resposta reflexa típica da ansiedade – podem ser transferidas e extintas entre membros de classes de equivalência.

Augustson e Dougher (1997) utilizaram procedimento semelhante a Dougher et al. (1994) para avaliar a transferência da função evocadora de esquiva. Inicialmente realizaram treino de *matching-to-sample* para formação de duas classes de equivalência e condicionamento clássico de B1 como S+ e B2 como S- conforme Dougher et al. (1994). Em seguida, foi realizado o treino de esquiva, em que os estímulos B1 e B2 foram apresentados sucessivamente no centro da tela do computador, porém os sujeitos poderiam se esquivar do estímulo aversivo – choque semelhante ao utilizado por Dougher et al., 1994 – se pressionassem uma tecla indicada do computador pelo menos 20 vezes (FR20). Frente a B1, menos de 20 respostas resultava em um choque e, após a ocorrência de B2, nunca eram apresentados choques, independentemente das respostas dos sujeitos. Após o aumento das respostas de esquiva frente a B1 – ocorrência de pelo menos 20 respostas de esquiva frente a B1 em 88% das vezes que esse estímulo foi apresentado – e a ausência dessa resposta frente às apresentações de B2 para todos os participantes, a quarta fase envolveu o teste de transferência dessas funções para os demais estímulos constituintes das classes de equivalência. Ao final, verificou-se que a resposta de esquiva frente a B1, C1 e D1 (Classe 1) passou a ocorrer mais de 20 vezes para todos os participantes e uma baixa quantidade dessa resposta frente a B2, C2 e D2. Com exceção do Sujeito 1, que emitiu no início do teste algumas respostas de esquiva frente aos estímulos Classe 2, estabelecida como neutra, os outros sete participantes não emitiram respostas de esquiva frente aos estímulos B2, C2 e D2 (Classe 2). Os resultados obtidos indicam que, além de respostas reflexas, respostas de esquiva também podem emergir frente a estímulos que fazem parte da mesma classe de equivalência que um estímulo com valor aversivo condicionado.

Dymond et al. (2011), ainda que com objetivos distintos, também obtiveram dados que demonstram a transferência da esquiva envolvendo classes de equivalência. Dymond et al. (2011) realizaram treino inicial em que foram formadas também duas classes de equivalência, porém com 3 estímulos cada. Depois de verificada a emergência dessas classes, o condicionamento clássico de

B1(S+) foi realizado com estímulos sonoros e visuais aversivos², sendo que após a apresentação do estímulo B2 (S-), nenhum estímulo aversivo era apresentado. Concomitantemente a esse processo, os participantes tinham a possibilidade de se esquivar dos estímulos apresentados pressionando pelo menos uma vez a tecla de “barra de espaço” (CRF) no teclado do computador, na qual os sujeitos obtiveram uma porcentagem média de esquiva de 82% frente a B1 e 4% frente a B2. Na última fase, testou-se a ocorrência da resposta de esquiva frente aos estímulos B1, C1, B2 e C2 que apareceram alternadamente no centro da tela do computador. Como resultado, os participantes obtiveram aproximadamente 90% de respostas de esquiva frente a C1 e menos de 10% de respostas frente a C2, estímulos que não foram diretamente relacionados com os estímulos aversivos. Ao final das Fases 2 e 3 os participantes foram questionados a estimar a probabilidade de ocorrência dos estímulos aversivos após cada estímulo (B1, C1, B2, C2) caso pressionassem e caso não pressionassem a tecla “barra de espaços” em uma escala de 1 (menos provável) a 10 (mais provável). Quando questionados acerca da probabilidade de ocorrência do estímulo aversivo se não apresentassem respostas de esquiva, os participantes estimaram para B1 e C1 em torno de 9 a probabilidade de ocorrência dos aversivos, expectativa que reduziu para aproximadamente 3 nas perguntas acerca da probabilidade do aversivo se apresentassem a resposta de esquiva. Para B2 e C2, as estimativas foram também aproximadamente 3 para ambos os tipos de condições questionadas (com e sem respostas de esquiva). Os resultados das estimativas feitas pelos participantes são coerentes com a porcentagem de transferência da resposta de esquiva e ambos indicam a relevância das classes de equivalência para a ocorrência desse processo.

Muitas desses dados foram, em certa medida, confirmados por Garcia-Guerreiro et al. (2014) que avaliou a transferência de função evocadora de esquiva e sua extinção envolvendo classes de equivalência obtidas com o procedimento de *matching-to-sample*. De forma similar aos estudos de Augustson e Dougher (1997) e Dymond et al. (2011), os participantes desse estudo inicialmente realizaram treino de classe de equivalência, porém houve a formação de três classes compostas por quatro membros sendo que após cada estímulo modelo apresentado (e.g., A1), quatro estímulos comparação apareciam como opções (e.g., B1, B2, B3 e B4), um em cada canto da tela do computador, a fim de aumentar a probabilidade da ocorrência da discriminação de interesse e evitar o controle por exclusão. Além desse, destacam-se outros parâmetros distintos dos estudos anteriormente descritos. Na Fase 2, o estabelecimento de B1 como estímulo aversivo condicionado

2 Estímulos retirados da International Affective Picture System (IAPS) e International Affective Digitized Sounds (IADS)

e B2 como estímulo neutro foi realizado com o uso de um som agudo de 91dB e 12000Hz por 5 segundos como estímulo aversivo. O treino de esquiva foi realizado na Fase 3 e exigiu que a tecla do computador fosse pressionada pelo menos 8 vezes (FR8) frente a B1 para que o som fosse cancelado. A fim de avaliar se a ordem dessas etapas poderia interferir no processo de transferência de função, Garcia-Guerreiro et al. (2014) dividiram os participantes em dois grupos: quatro dos oito participantes desse estudo realizaram inicialmente o condicionamento clássico e o treino de esquiva e, apenas depois, o treino de formação de classes de equivalência. Os participantes de ambos os grupos obtiveram quase 100% de acerto (apenas um erro de um participante) no teste misto de simetria e transitividade, desempenho indicativo da formação de classes de equivalência.

Em seguida, o experimento ocorreu na mesma ordem para todos os participantes. Na Fase 4, foi testada a transferência da função de esquiva treinada diante de B1 e não para B2 para os demais estímulos das respectivas classes de equivalência. Na quinta fase, de forma semelhante ao estudo de Dymond et al. (2011), os sujeitos foram solicitados a estimar a probabilidade de ocorrência do som após a apresentação de cada estímulo. E, na Fase 6, a fim de gerar o processo de extinção da função evocadora de esquiva frente a B1, nenhum som foi apresentado aos participantes após esse estímulo. Nessa fase, denominada de Estimativa de probabilidade com *feedback*, os sujeitos foram questionados quanto à probabilidade de ocorrência do som após a apresentação de cada estímulo, como nas fases anteriores. Em seguida, eles foram questionados novamente para que confirmassem ou não sua estimativa acerca da probabilidade de ocorrência do estímulo aversivo. Segundo os autores, esse procedimento de confirmação teve como finalidade avaliar se as perguntas poderiam aumentar o contato dos participantes com as contingências de extinção arranjadas nessa fase. Se confirmassem a estimativa, recebiam imediatamente três pontos caso a estimativa estivesse correta e perdiam três pontos caso estivesse incorreta.

Em relação à transferência das respostas de esquiva, os dados obtidos por Garcia-Guerreiro et al. (2014) corroboram estudos de Augustson e Dougher (1997) e Dymond et al. (2011) uma vez que se verificou que praticamente todos os participantes do Grupo A (com exceção de um participante em uma tentativa) que realizaram o treino para a formação de classes de equivalência como fase inicial realizaram pelo menos 8 pressões à tecla do computador para os demais estímulos da Classe 1 (C1, D1) da qual B1 faz parte, e não se verificaram tais respostas (ausência de pressões a tecla do computador) para os estímulos da Classe 2, da qual B2 faz parte. No entanto, para três dos quatro participantes que realizaram o treino de classes de equivalência após o treino de esquiva, a transferência dessa função não foi verificada frente a outros estímulos além de B1, o que pode

indicar que a ordem das etapas seja relevante para a produção da transferência de função de esquiva. Além disso, na Fase 6, verificou-se, principalmente entre os que realizaram o treino para a formação de classes de equivalência como etapa inicial, uma diminuição da quantidade de respostas de esquiva frente aos estímulos da Classe 1 até a completa ausência de esquivas, o que reforça as evidências que Dougher et al. (1994) obtiveram com relação a respostas reflexas.

Os estudos de Auguston e Dougher (1997) e Garcia-Guerreiro et al. (2014) obtiveram desempenhos próximos a 100% de acerto nas fases de treino de relações condicionais para a formação de classes de equivalência, de testes de relações condicionais emergentes e de treino de esquiva. Além disso, houve nesses estudos a transferência de aproximadamente 100% da função de B1 para os demais membros da Classe 1 e de B2 para os demais membros da Classe 2. Tais resultados, se comparados com os resultados obtidos por Dymond et al. (2011), em que se observa desempenhos inferiores no treino de esquiva (82,5% frente a B1 e 4,4% frente a B2) e no teste de transferência de função (89,7% frente a C1 e 9% frente a C2), pode sugerir alguns parâmetros experimentais mais eficazes para estudar esses processos. A separação entre as fases de condicionamento clássico de B1 como aversivo condicionado e as fases de treino de esquiva frente a B1 e não B2 parece ter sido uma variável que pode auxiliar na aprendizagem da esquiva e nos posteriores resultados de transferência de função. Além disso, a transferência da resposta de esquiva obtida por Garcia-Guerreiro et al. (2014) demonstra a possibilidade do uso do som como estímulo efetivo para estudar processos de esquiva, sem a necessidade de utilizar o choque como estímulo aversivo. Parece relevante também o uso de uma razão de resposta de esquiva maior que 1 a fim de evidenciar melhor os diferentes graus de transferência de função que poderiam ser encobertos por um eventual padrão em que os participantes se limitem a responder ou não responder diante dos estímulos apresentados. Por fim, o uso de uma tarefa operante simples por Auguston e Dougher (1997), a fim de manter a atenção dos participantes no condicionamento clássico e treino de esquiva, não parece ter se mostrado necessária para produzir e estudar os processos de transferência de função evocadora de esquiva, tendo em vista os resultados obtidos por Garcia-Guerreiro et al. (2014).

As contribuições de estudos como os realizados por Auguston e Dougher (1997), Dymond et al. (2011) e Garcia-Guerreiro et al. (2014) indicam que a esquiva pode se estender para além das contingências originais que a produziram. Ainda que com variações nos procedimentos, esses autores utilizaram o *matching-to-sample* (MTS) para treinar discriminações condicionais relacionadas entre si de forma a produzir classes de equivalência (Sidman & Tailby, 1982; Sidman,

1994). Apesar dos estudos descritos anteriormente terem utilizado esse procedimento de forma efetiva para investigar a transferência de esquiva via classes de equivalência, o *matching-to-sample* talvez seja apenas um dos possíveis procedimentos que permita a transferência de função via classes de equivalência. A literatura indica, por exemplo, que classes de equivalência podem ser obtidas também por meio do treino de discriminações condicionais com outros procedimentos como o *go/no-go* com estímulos compostos (e.g., Boldrin, Esteves & Debert, 2016; Brandão, Modenesi, & Debert, 2014; Debert, Matos, & McIlvane, 2007; Debert, Huziwara, Faggiani, De Mathis, & McIlvane, 2009; Grisante, Galesi, Sabino, Debert, Arntzen, McIlvane, 2013; Perez, Campos, & Debert, 2009; Silva & Debert, 2017; Vernucio & Debert, 2016) e que esse procedimento também gera transferência de função discriminativa para os demais membros da classe de equivalência (e.g., Brandão et al., 2014).

Debert et al. (2007) realizaram treino para formação de três classes de equivalência compostas por três membros cada. Inicialmente foram apresentados sucessivamente pares de estímulos abstratos (chamados de estímulos compostos) por 4 segundos na tela do computador e os participantes deveriam responder ou não a cada par apresentado (e.g., A1B1, B1C1). Havia um total de 12 pares de estímulos abstratos que foram arbitrariamente considerados “relacionados” e “não-relacionados”. Na primeira fase, as respostas de clicar em pares de estímulos “relacionados” (A1B1, A2B2, A3B3, B1C1, B2C2 e B3C3) foram reforçadas – produziam pontos – e clicar em pares de estímulos “não relacionados” (A1B2, A1B3, A2B1, A2B3, A3B1, A3B2, B1C2, B1C3, B2C1, B2C3, B3C1, B3C2) não produziram pontos. Na segunda fase, a fim de testar a simetria, os estímulos do par apresentados à direita no treino foram apresentados à esquerda no teste e vice versa (e.g., B1A1, C1B1). Por fim, na terceira fase, foram testadas as relações de transitividade e a equivalência (e.g., A1C1 e C1A1). Tanto a segunda quanto a terceira fase foram realizadas em extinção, sem consequências programadas para as respostas dos participantes. Todos os sujeitos responderam apenas na presença dos pares “relacionados” nos testes de simetria e cinco dos seis sujeitos responderam apenas na presença dos pares “relacionados” nos testes de transitividade e equivalência. Os resultados obtidos por Debert et al. (2007) demonstram que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos possibilita produzir classes de equivalência.

Brandão et al. (2014) realizaram treino de classes de equivalência por meio desse procedimento a fim de testar a transferência de função discriminativa. Na fase inicial, foi realizado treino de duas classes de equivalência compostas por três membros cada por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, de forma semelhante a Debert et al. (2007). Em seguida, foi

realizado um treino de respostas diferentes (R1 e R2) frente a um estímulo de cada classe de equivalência (A1 e A2) e, posteriormente, testou-se a transferência de função discriminativa para os demais estímulos das respectivas classes. Dos quatro participantes, três demonstraram a transferência de resposta, o que indica que, além da formação de classes de equivalência, o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos possibilita a transferência de função discriminativa entre os estímulos das respectivas classes. Tendo em vista os resultados obtidos por Brandão et al. (2014) e a ausência de estudos que tenham demonstrado a transferência de esquiva com o uso desse procedimento, parece relevante verificar se a função evocadora de esquiva também pode ser transferida por meio de classes de equivalência obtidas com *go/no-go* com estímulos compostos.

Além disso, a eventual transferência de função de esquiva obtida após a formação de classes de equivalência estabelecidas por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos contribuiria para o diálogo experimental sobre as possíveis variáveis críticas para a transferência de função de esquiva. Para autores como Augustson e Dougher (1997), por exemplo, a transferência de função se refere à aquisição de uma função por parte de um estímulo em virtude de seu pertencimento a uma classe de equivalência. De acordo com esses autores, o pertencimento de um estímulo a uma classe de equivalência seria o fator crítico para que ele adquirisse uma função previamente treinada para outro estímulo dessa classe (e.g., função evocadora de esquiva). Entretanto, alguns estudos sugerem que talvez o simples pareamento entre estímulos³, envolvido no procedimento de *matching-to-sample*, seria o aspecto crítico para a transferência de função. Sendo assim, independente da formação de classes de equivalência, a justaposição espacial e temporal seria o fator responsável pela transferência de função entre estímulos (e.g., Declercq & De Houwer, 2009; Tonneau & González, 2004;). Nesse sentido, estudos com procedimentos que permitissem o estabelecimento de classes de equivalência sem a contiguidade entre estímulos específicos contribuiria com informações sobre a variável crítica para transferência de função.

Declercq e De Houwer (2009), por exemplo, realizaram experimento que permitiu verificar a transferência da função decorrente do pareamento de estímulos. Na primeira fase, os participantes foram expostos ao estímulo A (triângulo) que foi seguido por K (sinal “#”) e ao estímulo B (quadrado) que foi seguido por L (sinal “*”). Na fase seguinte, A foi seguido por um estímulo aversivo US1 (sinal X vermelho e subtração de 0,25€) e B, por outro estímulo aversivo US2 (sinal Y

3 Pareamento entre estímulos será entendido nessa pesquisa como a justaposição ou contiguidade temporal e espacial estímulos para um determinado participante.

vermelho e subtração de 0,25€) dos quais os participantes puderam se esquivar com respostas de esquiva específicas R1 (pressionar botão verde em teclado) e R2 (pressionar botão azul em teclado). Posteriormente, foram apresentados os estímulos K e L e medida a quantidade de respostas de esquiva ocorrida. Os resultados obtidos foram que 75% dos participantes passaram a emitir R1 frente ao estímulo K, que foi pareado com A; e a emitir R2 frente ao estímulo L, que foi previamente pareado ao B. Tais dados indicam que a contiguidade entre estímulos pode produzir a transferência de função evocadora de esquiva mesmo sem que classes de equivalência tenham sido estabelecidas.

Alguns autores afirmam que o procedimento de pareamento entre estímulos (contiguidade entre estímulos) responsável pela transferência de função identificada no estudo de Declercq e De Houwer (2009) seria o parâmetro responsável pela transferência de função observada nos estudos que utilizam o procedimento de *matching-to-sample* para formar classes de equivalência e não o fato de esse procedimento produzir tais classes. Para Rehfeldt e Hayes (1998) e Tonneau e González (2004) a contiguidade temporal envolvida no MTS produziria também condicionamentos reflexos concomitantemente ao condicionamento operante e que seriam os principais responsáveis pelos processos de transferência de função entre os estímulos das classes de equivalência. Nesse caso, assim como estímulos neutros adquirem a função dos estímulos incondicionados aversivos (USs) que consistentemente os precedem, os estímulos modelo em procedimentos de *matching-to-sample* adquiririam a função do estímulo comparação “correto” devido à contiguidade temporal entre eles. Sob tal hipótese, a transferência de funções entre estímulos, por meio de procedimentos que de alguma forma tornam tais estímulos contíguos entre si, seria resultado do condicionamento pavloviano clássico. De acordo com Rehfeldt e Hayes (1998) e Tonneau e González (2004), o reforçamento durante o treino direcionaria a atenção dos participantes para os estímulos “corretos” (e.g., A1B1) em detrimento dos “incorretos” (e.g., A1B2, A1B3). O reforço após selecionar B1 diante de A1, por exemplo, permitiria que processos de condicionamento reflexo ocorressem preponderantemente entre A1B1 e não entre A1B2 e A1B3.

Um estudo que avalie a transferência de função em classes de equivalência por meio de procedimento que diminua as chances de uma atenção seletiva dos participantes para alguns pares de estímulos em detrimento de outros pode ser uma forma interessante para auxiliar na busca pela variável crítica para os processos de transferência de função de estímulo. No treino com *go/no-go* com estímulos compostos para a formação de classes de equivalências, tanto os estímulos compostos “relacionados” como os “não relacionados” aparecem sucessivamente na tela do

computador para os participantes, o que evitaria o pareamento de estímulos específicos pelo direcionamento da atenção dos participantes para os estímulos compostos “relacionados” em detrimento dos “não relacionados”.

Dessa forma, esta pesquisa terá como objetivo verificar se a função evocadora de esquiva pode ser transferida em classes de equivalência obtidas por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Para realizar essas verificações, as Fases 1 a 4 do estudo de Garcia-Guerreiro et al. (2014) serão adaptadas de forma que as classes de equivalência sejam treinadas por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos conforme Debert et al. (2007). Outras modificações no estudo de Garcia-Guerreiro et al. (2014) serão a realização de treino para a formação de apenas duas classes de equivalência compostas por quatro membros, número que se mostrou importante para o balanceamento adequado das tentativas no caso do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos (Perez et al., 2009). Além disso, os estímulos a serem utilizados serão figuras abstratas semelhantes às utilizadas por Augustson e Dougher (1997), e não letras do alfabeto arábico conforme Garcia-Guerreiro et al. (2014), a fim de evitar eventual história de interação com tais estímulos que possam interferir nos resultados.

Os procedimentos para o (1) estabelecimento de B1 como estímulo condicionado aversivo e B2 como estímulo neutro e (2) treino de esquiva frente a B1 e não B2 serão realizadas de forma separada, constituindo fases distintas, tendo em vista a efetividade obtida com esse arranjo não apenas em Garcia-Guerreiro et al. (2014) como também em Augustson e Dougher (1997). Como em Garcia-Guerreiro et al. (2014), serão exigidas 8 pressões à tecla “barra de espaços” do computador (FR8) para que o participante cancele a apresentação de um estímulo aversivo frente a B1. Tendo em vista a efetividade na produção da esquiva com o som agudo utilizado por Garcia-Guerreiro et al. (2014), utilizou-se estímulo aversivo idêntico a fim de evitar estímulos que possam ser desaconselhados para humanos e também pois o som é um estímulo mais presente no cotidiano do que o choque, por exemplo. Após o treino de esquiva, será verificada a quantidade de ocorrências dessas respostas frente aos demais estímulos das Classes 1 (C1 e D1) e Classe 2 (C2 e D2). Não será objeto desta pesquisa avaliar as estimativas dos participantes sobre a probabilidade de ocorrência do estímulo aversivo (Garcia-Guerreiro et al., 2014 - Fase 5), bem como a extinção das respostas de esquiva (Guerreiro et al., 2014 - Fase 6).

EXPERIMENTO I

MÉTODO

Participantes

Foram selecionados três estudantes de graduação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP) sem histórico de participação em pesquisas na Análise Experimental do Comportamento e sem contato prévio com a abordagem durante seus cursos. Os participantes leram as orientações e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que continham informações sobre os objetivos da pesquisa, a forma, o local e a duração da coleta de dados. Nessas orientações, foram informados de que seriam expostos a um som agudo em uma das fases do experimento e que poderiam desistir a qualquer momento durante o experimento sem quaisquer penalizações. Foram informados ainda que seria mantido o sigilo e a privacidade dos participantes em todas as fases da pesquisa e que poderiam acessar os resultados e obter mais informações sobre a investigação após seu término, caso tivessem interesse. Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da USP, sob o parecer nº 1.842.326.









Equipamento

As sessões experimentais foram realizadas em uma sala do Laboratório de Análise Experimental de Comportamentos Complexos (LAECC) do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Nela, cada sujeito sentou-se a uma mesa equipada com um computador, no qual as tarefas experimentais foram apresentadas e as respostas dos sujeitos registradas por meio de uma adaptação dos programas: *Compound* (Debert et al., 2007), programado na linguagem de programação do Visual Basic® e Avoidance Software (Boldrin & Debert, 2016) desenvolvido na linguagem C# no Microsoft Visual Studio 2015.

Como estímulos foram utilizados oito formas abstratas, adaptadas de Augustson e Dougher (1997), a fim de evitar eventuais interferências em razão da familiaridade de algum dos participantes com os símbolos utilizados. Os estímulos foram arbitrariamente denominados A1, B1,

C1, D1, A2, B2, C2 e D2 conforme apresentado na Figura 1 abaixo, porém essa designação não foi mostrada aos participantes durante o experimento.

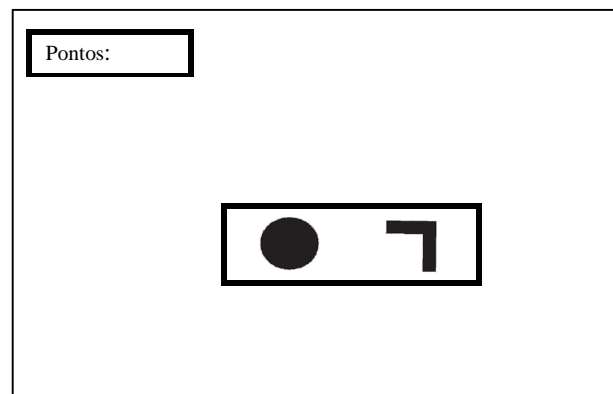
Figura 1 - Estímulos abstratos a serem utilizados como componentes de estímulos compostos e suas denominações, adaptados de Augustson e Dougher (1997)

	A	B	C	D
Classe 1				
Classe 2				

Fonte: Augustson e Dougher (1997).

Os estímulos compostos foram apresentados em um retângulo no centro da tela do computador, como ilustrado na Figura 2. No centro da figura é apresentado um exemplo de estímulo composto (A1B1). No canto superior esquerdo está representado o contador de pontos que foi utilizado para somar os pontos obtidos pelos participantes.

Figura 2 - Ilustração da tela do computador na qual foram apresentados os estímulos compostos por dois estímulos abstratos durante o treino das classes de equivalência.



Fonte: Próprio autor.

Como estímulo aversivo foi utilizado um som agudo com duração de cinco segundos e com intensidade de 91dB (12000Hz). O som foi transmitido por fones de ouvido modelo Bright® Terremoto 0145 que foram utilizados pelo participante apenas na fase de teste de treino de esquiva. Os participantes foram instruídos a não remover o fone de ouvido durante o experimento.

Procedimento

Antes do início do procedimento, os participantes leram e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. No início de cada fase do experimento, durante a leitura das instruções, o pesquisador ficou próximo para esclarecer possíveis dúvidas relativas às tarefas a serem realizadas pelo participante. Durante a realização do experimento, o pesquisador ficou fora da sala de experimentação até que uma nova fase se iniciasse. Todas as etapas e procedimentos utilizados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da USP. O procedimento foi constituído por seis fases, sendo que as fases de teste de simetria e teste misto de transitividade e equivalência foram realizadas ao final do procedimento – Fase 5 e 6, a fim de evitar que esses testes pudessem interferir na transferência de função e não apenas o treino para formação de classes de equivalência – Fase 1.

Fase 1: Treino de relações condicionais com procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para a formação de classes de equivalência

A primeira fase do experimento consistiu no treino de relações condicionais por meio do procedimento *go/no-go* estímulos compostos, conforme Debert et al. (2007). No início desta fase, foram apresentadas na tela do computador as mesmas instruções desse estudo:

Este estudo não visa testar sua inteligência e não vai avaliar quaisquer aspectos de suas habilidades intelectuais. Ao seu término, você receberá maiores explicações. Eu vou permanecer por perto para resolver quaisquer problemas técnicos que possam surgir com o equipamento, mas não poderei falar com você. O seu objetivo é conseguir o maior número de pontos possível. Esses pontos serão mostrados no canto superior esquerdo da tela. Numa área definida no centro da tela, aparecerão símbolos. Sua tarefa é clicar sobre essa área quando os símbolos que você acredita serem corretos forem mostrados e não clicar quando os símbolos forem incorretos. No começo, você receberá pontos sempre que você clicar sobre os símbolos corretos; posteriormente, você às vezes receberá às vezes não receberá pontos. A tarefa aumentará de dificuldade conforme você progride. Portanto, preste atenção mesmo quando a tarefa pareça simples. Por favor, repita pra mim as instruções que você leu.

Após o participante confirmar que entendeu o procedimento, foi orientado a iniciá-lo clicando em um botão desenhado na tela onde estava escrito “ok” e o experimentador saiu da sala. Com o contador de pontos zerado, 12 estímulos compostos por pares de figuras abstratas foram sucessivamente apresentados na tela do computador com duração de quatro segundos cada. Entre a apresentação de cada estímulo composto houve um intervalo (IET) de 2 segundos. No treino, seis pares de estímulos foram arbitrariamente considerados “relacionados” e os outros seis foram

arbitrariamente considerados pares de estímulos “não relacionados”, conforme representado nas duas primeiras colunas da Figura 3.

Figura 3 - Estímulos compostos apresentados nos treinos e testes com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Fase 1		Fase 5		Fase 6			
Treino		Teste de simetria		Teste de transitividade		Teste de equivalência	
“Rel.”	“Não rel.”	“Rel.”	“Não rel.”	“Rel.”	“Não rel.”	“Rel.”	“Não rel.”
A1B1	A1B2	B1A1	B2A1	B1C1	B1C2	C1B1	C2B1
A1C1	A1C2	C1A1	C2A1	B1D1	B1D2	D1B1	D2B1
A1D1	A1D2	D1A1	D2A1	C1D1	C1B2	D1C1	B2C1
A2B2	A2B1	B2A2	B1A2	B2C2	C1D2	C2B2	D2C1
A2C2	A2C1	C2A2	C1A2	B2D2	D1B2	D2B2	B2D1
A2D2	A2D1	D2A2	D1A2	C2D2	D1C2	D2C2	C2D1

Fonte: Próprio autor. Legenda: “Rel.” = estímulos relacionados; “Não rel.” = estímulos não relacionados.

Cada estímulo composto foi apresentado uma vez por bloco, totalizando 12 tentativas por bloco. A ordem de apresentação entre estímulos “relacionados” e “não relacionados” foi randomizada, porém sem que ultrapasse três apresentações consecutivas de compostos “relacionados” ou “não relacionados”. As sessões foram constituídas por oito blocos de 12 tentativas cada, totalizando 96 tentativas. Os estímulos compostos que foram considerados “relacionados” e “não relacionados” eram semelhantes às combinações entre estímulos modelo e comparação utilizadas em Augustson e Dougher (1997), com a exceção dos pares de estímulos incorretos da Classe 3 – A1B3, A1C3, A1D3, A2B3, A2C3 e A2D3 – que foram omitidos a fim de propiciar a mesma quantidade de estímulos “corretos” e “incorretos” (Perez et al., 2009).

Respostas de pressionar o botão esquerdo do mouse sobre os estímulos “relacionados” foram seguidas pela adição de pontos ao contador e respostas de pressioná-lo diante de estímulos compostos “não relacionados”, bem como não responder diante de quaisquer estímulos compostos apresentados, não tiveram consequências programadas. Nas 12 primeiras tentativas, clicar sobre compostos “relacionados” foi seguido por 10 pontos que eram apresentados cumulativamente no contador no canto superior esquerdo da tela que piscará por 1,5 segundos. Após a 12ª tentativa, respostas aos compostos “relacionados” foram reforçadas em um esquema conjuntivo de razão fixa

e tempo variável de 2,5 segundos (FR1 e VT 2,5s): as respostas corretas são reforçadas apenas quando houver transcorrido o intervalo de tempo sorteado e pelo menos uma resposta do sujeito tiver ocorrido nesse período (Debert et al., 2007). Esse procedimento foi utilizado a fim de evitar a emissão de uma alta taxa de respostas controladas exclusivamente pelas consequências. Essa fase foi finalizada caso os participantes atingissem pelo menos 98% de acerto em uma sessão.

Fase 2: Condicionamento clássico

Na Fase 2, foi estabelecida a relação entre o estímulo B1 e um estímulo sonoro aversivo e após B2 esse som não foi apresentado. No início dessa fase, foram apresentadas aos sujeitos as seguintes instruções na tela do computador, adaptadas de Garcia-Guerreiro et al. (2014):

Nesta fase você não precisa clicar em nenhuma figura. Tudo que você precisa fazer é prestar atenção na tela até que novas instruções sejam dadas. Algumas figuras vão aparecer na tela, uma por vez. É importante que você observe as figuras cuidadosamente. De tempos em tempos você pode ouvir um ruído. Se você tem alguma questão, pergunte ao experimentador agora. Quando estiver pronto, clique em 'ok' para continuar.

Assim que o participante clicou em "ok", apareceram sucessivamente, no centro da tela do computador, os estímulos B1 e B2 por 10 segundos. Os estímulos foram apresentados seis vezes cada, de forma aleatória, com a restrição de que cada um não se repetiu por mais de duas vezes consecutivas. O intervalo entre as apresentações dos estímulos (IET) variou de dois a oito segundos. Após a apresentação de B1 (S+) se seguiu um estímulo sonoro de 91 dB (12000Hz) com duração de cinco segundos e após B2 (S-) não foi apresentado o som (Garcia-Guerreiro et al., 2014).

Fase 3: Treino de esquiva

Nessa fase, os estímulos B1 e B2 foram apresentados de forma semelhante à fase anterior, porém os participantes puderam se esquivar do estímulo sonoro aversivo por meio da resposta de clicar na tecla "barra de espaços" no teclado. Antes de iniciar a tarefa, os participantes receberam as seguintes instruções, adaptadas de Garcia-Guerreiro et al. (2014):

Como na fase anterior, aparecerão figuras e algumas serão seguidas por ruído. No entanto, desta vez, você pode evitar o estímulo sonoro pressionando a tecla "barra de espaços" no teclado do computador várias vezes assim que a imagem aparecer, quando você achar necessário. É importante que você se concentre e preste atenção na tela a todo momento. Se você tem alguma questão, por favor, pergunte ao experimentador agora. Quando estiver pronto pressione 'ok' para continuar.

Iniciada a fase, os estímulos B1 ou B2 foram apresentados da mesma forma que na fase anterior. Nessa fase, no entanto, se os participantes pressionassem pelo menos oito vezes a tecla “barra de espaços” no teclado do computador durante a apresentação dos estímulos visuais, nenhum som seria apresentado após a apresentação dos estímulos, conforme Garcia-guerreiro et al. (2014). Se os participantes pressionassem menos de oito vezes a tecla durante a apresentação de B1 (S+), se seguiria um som agudo de 91 dB (12000Hz) com duração de cinco segundos. Após a apresentação do estímulo B2 (S-) não seria apresentado qualquer estímulo sonoro, independentemente da resposta dos sujeitos. Os estímulos B1 e B2 foram apresentados até o participante eliminar (pressionar pelo menos oito vezes a tecla) o som após B1 por quatro apresentações consecutivas desse estímulo e não pressionar a tecla barra de espaços após B2 por quatro apresentações consecutivas desse estímulo (Garcia-Guerreiro et al., 2014).

Fase 4: Teste de transferência das funções de esquiva

A quarta fase teve por objetivo testar a transferência da função evocadora de esquiva para os estímulos A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2 e D2. No início dessa fase, foram apresentadas as seguintes instruções na tela do computador, adaptadas de Garcia-Guerreiro et al. (2014):

Em seguida algumas figuras aparecerão e serão seguidas pelo ruído que você ouviu anteriormente. Desta vez, no entanto, haverá mais figuras envolvidas. Você pode pressionar a tecla “barra de espaços” várias vezes, assim que a imagem aparecer, para evitar o ruído quando você achar necessário. Pressione “ok” para continuar.

Após o participante iniciar essa fase, foram apresentados sucessivamente no centro da tela do computador, os estímulos A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2 e D2 com duração de 10 segundos cada e com um intervalo entre tentativas (IET) de dois a oito segundos conforme as fases anteriores. Foram apresentados quatro blocos constituídos, cada um, por uma apresentação de cada estímulo de teste (A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2 e D2), de forma semelhante a Augustson e Dougher (1997). Os estímulos A1 e A2 foram apresentados a fim de verificar se existe diferença da transferência de função se comparado com a transferência geralmente observada para os estímulos C e D.

Fase 5: Teste das relações de simetria

Nesta fase, em condições de extinção, foi testada a emergência das relações de simetria decorrente do treino com o procedimento *go/no-go* realizado na Fase 1. No procedimento *go/no-go*

com estímulos compostos, os compostos simétricos envolvem os mesmos estímulos do treino, mas em posições trocadas (Debert et al., 2007). Portanto, os compostos apresentados foram os representados por B1A1, C1A1, D1A1, B2A2, C2A2, D2A2, que correspondem aos compostos “relacionados” e por B2A1, C2A1, D2A1, B1A2, C1A2, D1A2, correspondentes aos “não relacionadas”, conforme apresentado na Figura 3. Os estímulos foram apresentados no centro da tela, no mesmo formato da Fase 1, frente aos quais os participantes emitiram ou não a resposta de clicar com o mouse. Nessa fase, não foi apresentada pontuação para respostas corretas e não houve visor de pontuação. As sessões consistiram de oito blocos de 12 tentativas cada, totalizando 96 tentativas por sessão, de forma idêntica à Fase 1.

No início dessa fase os participantes receberam na tela do computador as seguintes instruções, retiradas de Debert et al. (2007):

Esta é uma nova fase, trabalhe de acordo com o que você aprendeu. Clique sobre os símbolos que você acredita serem corretos e não clique quando considerar os símbolos incorretos. Dessa vez não será concedido pontos ou apresentados sons. Quando você estiver pronto para começar, clique em ‘ok’.

A Fase 5 foi encerrada após os participantes atingirem o critério de pelo menos 94 acertos em 96 tentativas da sessão: responderem pelo menos uma vez sobre cada estímulos compostos “correto” e não apresentar essa resposta frente aos estímulos compostos “incorretos”.

Fase 6: Teste das relações de transitividade e equivalência

Nesta fase foi testada, em extinção, a emergência das relações de transitividade e equivalência decorrente também do treino realizado na Fase 1. O teste misto de transitividade e equivalência envolveu verificar se o sujeito responde na presença dos compostos B1C1, B1D1, C1D1, B2C2, B2D2, C2D2 (relações transitivas “relacionadas”) e C1B1, D1B1, D1C1, C2B2, D2B2, D2C2 (relações de equivalência “relacionadas”) e não responde na presença dos compostos B1C2, B1D2, C1B2, C1D2, D1B2, D1C2 (relações transitivas “relacionadas”) e C2B1, D2B1, B2C1, D2C1, B2D1, C2D1 (relações de equivalência “não relacionadas”) conforme é apresentado na Figura 3. Os estímulos foram apresentados da mesma forma que nas fases anteriores, apenas a duração dos compostos foi aumentada para oito segundos conforme em Perez et al. (2009).

Nessa fase não foram apresentados pontos no contador, nem houve sons indicativos de acertos. De modo análogo às Fases 1 e 5, a sexta fase foi constituída por oito blocos de 12 tentativas

cada, sendo que seis delas envolveram compostos que testam a transitividade e as outras seis testaram a equivalência, em ordem randômica de apresentação.

A Fase 6 foi encerrada após os participantes atingirem o critério de pelo menos 94 acertos em 96 tentativas da sessão: responderem pelo menos uma vez sobre cada estímulos compostos “relacionados” e não apresentar essa resposta frente aos estímulos compostos “não relacionados”. Caso os sujeitos não apresentassem essa proporção de acertos na sessão, uma nova sessão de teste foi iniciada até que os participantes demonstrassem a emergência das relações de transitividade e equivalência.

RESULTADOS

A Fase 1 consistiu no treino de relações condicionais por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para a formação de classes de equivalência. Na Tabela 1 são apresentadas as porcentagens de acerto nas sessões de treino das relações condicionais para os participantes P1, P2 e P3. Os participantes levaram entre três e oito sessões para atingir o critério de aprendizagem, quantidade similar aos demais estudos que utilizam o procedimento do *go/no-go* com estímulos compostos para a formação de classes de equivalência.

Tabela 1 - Porcentagem de acertos em cada sessão de treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para P1, P2 e P3 no Experimento I.

Sessões	P1	P2	P3
1 ^a	45%	67,5%	72%
2 ^a	50%	86,5%	90,5%
3 ^a	50%	83%	100%
4 ^a	88,5%	85,5%	-
5 ^a	89,5%	98%	-
6 ^a	91,5%	-	-
7 ^a	89,5%	-	-
8 ^a	99%	-	-

O Participante 1 levou oito sessões para atingir critério de aprendizagem com apenas um erro. Durante as três primeiras sessões de treino, o participante clicou praticamente em todos os estímulos compostos apresentados. A partir da quarta sessão, o participante apresentou erros predominantemente no composto A1D2, que foram reduzindo no decorrer do treinamento. Sendo que na última sessão alcançou a marca de apenas um erro nesse estímulo, o que foi considerado um erro aceitável para progredir para próxima fase.

O Participante 2 levou cinco sessões para atingir o critério de desempenho para a Fase 1 de treino. A Sessão 1 não apresentou erros específicos nos estímulos apresentados. A partir da segunda sessão, demonstrou erros predominantes em dois estímulos compostos: A2C2 e A2D2. Esses erros foram reduzindo gradativamente até atingir o critério na Sessão 5 quando apresentou apenas dois

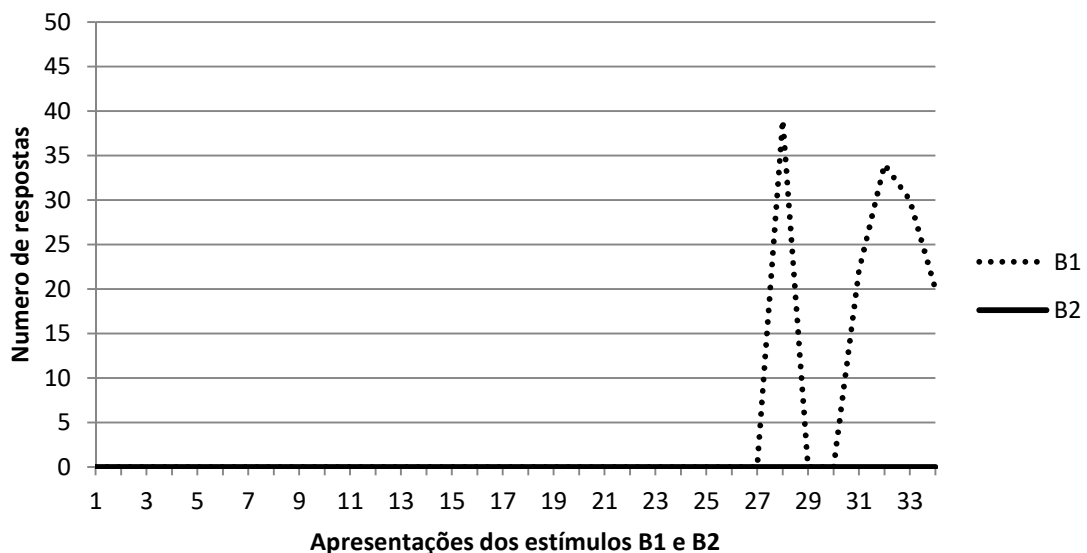
erros. O Participante 3 levou apenas três sessões para atingir o desempenho de 100% de acertos, sendo que nas duas primeiras sessões não apresentou padrão consistente de erros.

Na Fase 2, os participantes foram expostos a seis apresentações de B1 e seis de B2, sendo que após B1 seguia-se um som agudo. Nessa fase, os participantes relataram não ter apresentado repostas no mouse ou no teclado bem como não ter tirado os fones de ouvido durante a apresentação do estímulo sonoro, conforme orientações para essa fase.

Na Fase 3, os participantes foram expostos às mesmas contingência entre B1-som e B2- ausência de som, porém puderam pressionar a barra de espaços do teclado do computador, o que poderia eliminar o som após B1. Os participantes levaram de cinco a 34 apresentações de cada estímulo para atingir o critério de aprendizagem e passar para fase de teste de transferência da resposta de esquiva, como pode ser visto nas Figuras 4, 5 e 6.

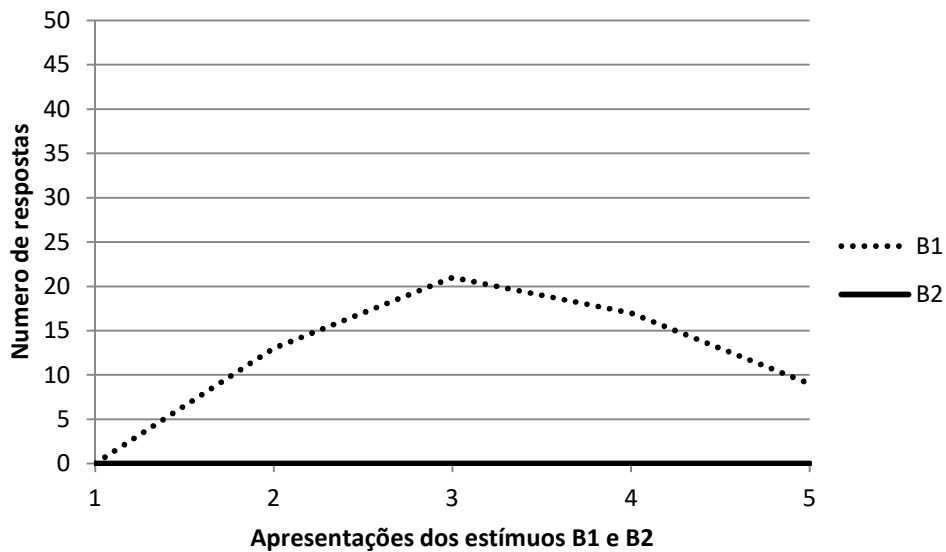
O Participante 1 pressionou a barra de espaços apenas na 28ª apresentação de B1, na qual apareceram 39 respostas de pressão a barra frente à B1 e nenhuma frente a B2, conforme ilustrado pela Figura 4. Nas 29ª e 30ª apresentações de B1 e B2, novamente, não houve respostas no teclado para ambos os estímulos. Já nas demais apresentações (31ª, 32ª, 33ª e 34ª) o participante pressionou 22, 34, 30 e 20 vezes respectivamente frente a B1 e não pressionou a barra de espaços frente a B2, o que levou o participante a atingir o critério de aprendizagem.

Figura 4 - Número de respostas de esquiva emitidas em cada apresentação de B1 e B2 para o Participante 1 na Fase 3.



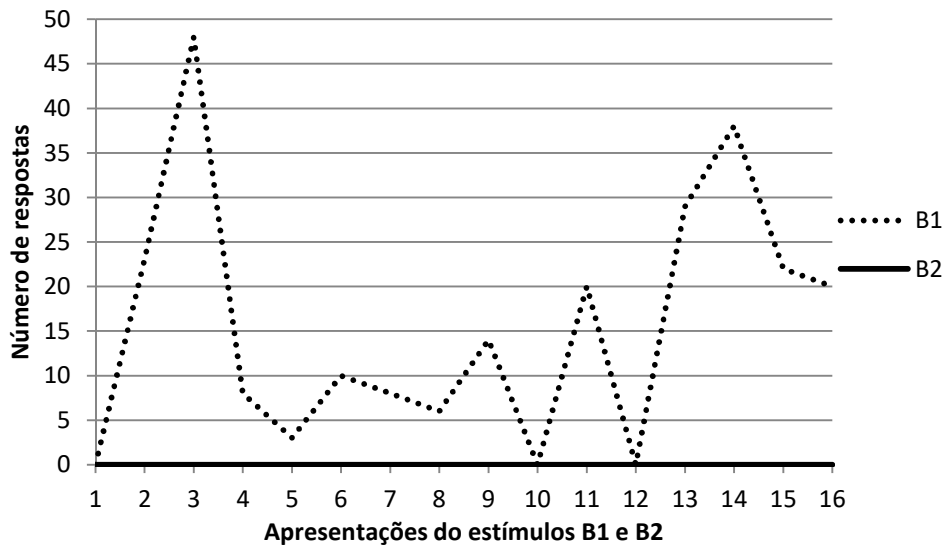
Na 1ª apresentação de B1 e B2 na Fase 3 o Participante 2 não apresentou respostas no teclado para ambos os estímulos. Da 2ª a 5ª bloco de apresentações de B1 e B2 o participante pressionou a barra de espaços respectivamente por 13, 21, 17 e 09 vezes frente à B1 e nenhuma frente a B2, conforme ilustrado pela Figura 5. Dessa forma o participante atingiu o critério de aprendizagem e seguiu para a fase seguinte.

Figura 5 - Número de respostas de esquiva emitidas em cada apresentação de B1 e B2 para o Participante 2 na Fase 3.



O Participante 3 levou 16 apresentações de cada estímulo para atingir o critério de aprendizagem dessa fase (ver Figura 6). Logo a partir da 2ª apresentação de B1, o participante pressionou a barra de espaços frente a B1, e não o fez frente a B2. Nas apresentações 5, 8, 10 e 12 o participante emitiu menos de oito respostas de esquiva. Portanto, nessas apresentações ele não atingiu o número mínimo de respostas de esquiva para que o som após B1 fosse eliminado. Assim, apenas a partir da 13ª apresentação o participante atingiu desempenhos acima do critério em quatro sessões consecutivas.

Figura 6 - Número de respostas de esquiva emitidas em cada apresentação de B1 e B2 para o Participante 3 na Fase 3.



As Tabelas 2, 3 e 4 mostram o número de respostas para cada estímulo apresentado na fase de transferência da resposta de esquiva. Como pode ser identificado a seguir, nenhum participante apresentou transferência da resposta de esquiva.

O Participante 1 emitiu respostas apenas na primeira e segunda apresentação de B1: respectivamente 23 e 11 respostas. Não houve respostas de pressão à barra de espaços para todos os demais estímulos, nem mesmo frente à terceira e quarta apresentações de B1 (Ver Tabela 2).

Tabela 2 - Número de respostas para cada estímulo apresentado ao longo dos blocos de testes de transferência de esquiva para o Participante 1.

	Estímulos	Bloco1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4
Participante 1	A1	0	0	0	0
	B1	23	11	0	0
	C1	0	0	0	0
	D1	0	0	0	0
	A2	0	0	0	0
	B2	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0

Padrão de resposta semelhante foi observado para o Participante 2 nessa mesma fase. Na primeira apresentação correram 12 respostas à barra de espaços frente a B1 e, na segunda, quatro

respostas. Observou-se ainda uma resposta frente à primeira ocorrência de B2. Não ocorreram respostas frente aos demais estímulos inclusive frente as demais apresentações de B1, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 - Número de respostas para cada estímulo apresentado ao longo dos blocos de testes de transferência de esquiva para o Participante 2.

	Estímulos	Bloco1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4
Participante 2	A1	0	0	0	0
	B1	12	4	0	0
	C1	0	0	0	0
	D1	0	0	0	0
	A2	0	0	0	0
	B2	1	0	0	0
	C2	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0

Para o Participante 3 não foi registrada nenhuma resposta frente aos estímulos apresentados, inclusive frente a B1, estímulo que na fase anterior foi seguido do som agudo e diante do qual os participantes pressionaram a barra de espaços ao teclado do computador, como apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Número de respostas para cada estímulo apresentado ao longo dos blocos de testes de transferência de esquiva para o Participante 3.

	Estímulos	Bloco1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4
Participante 3	A1	0	0	0	0
	B1	0	0	0	0
	C1	0	0	0	0
	D1	0	0	0	0
	A2	0	0	0	0
	B2	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0

Por fim, ao cumprirem as fases de treino de esquiva e teste de transferência de função, os participantes passaram pelas fases de testes para avaliar se classes de equivalência foram estabelecidas (ver Tabela 5). Na Fase de teste de simetria, todos os participantes atingiram o

critério. Os Participantes 1 e 3 atingiram 100% de acerto e o Participante 2 cometeu apenas dois erros nos testes de simetria.

Nos testes de transitividade e equivalência, apenas o Participante 1 atingiu o critério estabelecido para formação de classe equivalência. Os Participantes 2 e 3 não atingiram o critério de aprendizagem e apresentaram, respectivamente, 53% e 49% de acertos. No caso de P2, no primeiro bloco do teste de transitividade e equivalência, ele respondeu apenas em uma das apresentações de cinco compostos diferentes (C1D1, B1D1, C2D2, B2D1 e C1B1). Esses compostos foram apresentados na 8^a, 12^a, 13^a, 14^a e 16^a tentativas. Após essas, não respondeu em mais nenhuma tentativa desse e dos demais blocos. Portanto, parece que esse participante apresentou respostas em algumas tentativas do meio do primeiro bloco independentemente dos compostos apresentados nessas tentativas. No caso de P3, houve uma resposta apenas na primeira apresentação do composto C1D2. P3 deixou de responder nas demais tentativas e blocos do primeiro teste de transitividade e equivalência.

Tabela 5 - Porcentagem de acertos nas sessões de teste de simetria e transitividade com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para P1, P2 e P3

Testes	P1	P2	P3
Simetria	100	98	100
1 ^a Transitividade e equivalência	99%	53%	49%
2 ^a Transitividade e equivalência	-	-	34%

Para verificar se ocorreria uma emergência atrasada nos testes de transitividade e equivalência, como apresentado para alguns participantes submetidos ao procedimento *go/no-go* com estímulos compostos (e.g., Debert et al., 2007), foi repetido o teste de transitividade e equivalência para P3. No segundo teste de transitividade e equivalência, P3 obteve 34% de acertos. A Tabela 6 mostra que P3 respondeu na maioria dos compostos formados por B2 ou D2 (sublinhados na Tabela 6). A única exceção foram os compostos D2C2 e C2D2 (em negrito na Tabela 6) diante dos quais P3 não respondeu. Isso indicaria o estabelecimento de um controle discriminativo simples pelos estímulos B2 ou D2. Portanto, P3 também não apresentou desempenho indicativo de formação de classes de equivalência no segundo teste conduzido.

Tabela 6 - Porcentagem de tentativas nas quais ocorreu resposta para cada composto apresentado no segundo teste de transitividade e equivalência para P3.

Estímulo	Porcentagem de respostas
<u>B2C2</u>	100%
<u>B2D2</u>	100%
<u>B2D1</u>	100%
<u>B2C1</u>	75%
<u>D2B2</u>	75%
<u>D2C1</u>	100%
<u>D2B1</u>	100%
<u>B1D2</u>	100%
<u>C1B2</u>	75%
<u>C1D2</u>	100%
<u>D1B2</u>	100%
<u>C2B2</u>	100%
<u>D2C2</u>	0%
<u>C2D2</u>	0%
B1C1	0%
B1C2	0%
B1D1	0%
C1B1	0%
C1D1	0%
D1C2	0%
D1B1	0%
D1C1	0%
C2D1	0%
C2B1	0%

DISCUSSÃO

O Experimento 1 teve por objetivo verificar se o treino para estabelecimento de classes de equivalência produzidas pelo procedimento *go/no-go* com estímulos compostos permitiria transferência da resposta de esquiva. Os dados do três participantes do Experimento I indicam que o número de sessões necessárias para atingir o critério de aprendizagem no treino (três a oito sessões) foi similar ao numero apresentado pelos participantes dos demais estudos que utilizam o procedimento do *go/no-go* com estímulos compostos para a formação de classes de equivalência (e.g., Debert et al., 2007; Perez et al., 2009; Brandão et al, 2014). Isso indica que o treino conduzido reproduziu as contingencias estabelecidas nos demais estudos com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

Os participantes demoraram menos que 16 apresentações dos estímulos B1 e B2 para atingirem o critério de aprendizagem, com exceção de P1 que não emitiu respostas até a 27^a apresentação de estímulo. A literatura apresenta dados em que esse critério foi atingido com número semelhante de apresentações dos estímulos, sendo que são também observadas exceções em que o participante leva mais apresentações para atingir o critério (Augustson & Dougher, 1997; Garcia-Guerreiro et al., 2014).

Nesse experimento não houve transferência da resposta de esquiva para os três participantes submetidos ao experimento. Diferentemente do estudo de Brandão et al. (2014) que produziu transferência da resposta positivamente reforçada para um dos estímulos da classe de equivalência formada com o procedimento *go/no-go*, no presente estudo, a resposta de esquiva negativamente reforçada na presença do estímulo B1 não foi apresentada na presença dos demais estímulos empregados no teste de transferência.

Tendo em vista que apenas um dos participantes teve resultados positivos nos testes de transitividade e equivalência, a não ocorrência da transferência da resposta de esquiva pode ter se devido ao fato das classes de equivalência não terem se estabelecido para os outros dois participantes.

Alguns estudos com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos indicam que alguns participantes podem não mostrar transferência de função (respostas discriminativas) mesmo quando classes de equivalência são estabelecidas (e.g., Brandão et al., 2014). O fato do Participante 1 ter

estabelecido classes de equivalência, mas não ter demonstrado transferência da resposta de esquiva, pode envolver algo semelhante ao que já foi identificado por Brandão et al. (2014).

Sendo assim, a partir dos resultados do Experimento 1, não é possível afirmar se a ausência de transferência da resposta de esquiva ocorreu devido a não formação das classes de equivalência ou ao fato da resposta de esquiva não se transferir quando classes são estabelecidas pelo procedimento *go/no-go* com estímulos compostos

A similaridade dos desempenhos dos participantes no treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos em comparação aos desempenhos dos participantes dos outros estudos com esse mesmo procedimento, indica que muito provavelmente o não estabelecimento das classes pode estar relacionado ao procedimento de teste. Como dois dos três participantes não estabeleceram as classes de equivalência, o procedimento de treino e teste conduzido pode ter características que merecem investigações mais detalhadas. Uma das características do procedimento de treino e teste especificamente conduzido no Experimento I, e que foi diferente do procedimento conduzido nos estudos anteriores com o mesmo procedimento, foi a realização dos testes das relações emergentes não imediatamente após o treino com *go/no-go* com estímulos compostos. A literatura tem indicado que a ordem dos treinos e testes pode dificultar o estabelecimento de classes de equivalência (e.g., Adams, Fields & Verhave, 1993). Mais especificamente, o estudo de Brandão et al (2014) também mostrou dificuldades para estabelecer transferência da resposta operante e estabelecer classes de equivalência quando os testes de equivalência foram conduzidos apenas após o teste de transferência de função.

Sendo assim, o Experimento II teve por objetivo verificar se as classes de equivalência bem como a transferência de resposta de esquiva seriam estabelecidas caso os testes das relações emergentes fossem conduzidos logo após o treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

EXPERIMENTO II

MÉTODO

No Experimento II, participaram cinco estudantes de graduação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP) que foram selecionados de forma idêntica ao Experimento I. Como um dos participantes não atingiu critério de aprendizagem no treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos e no treino de esquiva, sua participação foi descontinuada. Sendo assim, todas as fases do procedimento foram conduzidas com quatro participantes que foram denominados P4, P5, P6 e P7. As demais características dos participantes, o ambiente experimental, os equipamentos e os softwares utilizados nesse experimento também foram idênticos aos do experimento anterior.

O procedimento realizado foi idêntico ao do Experimento I com exceção da ordem das fases. No Experimento II, as fases destinadas ao teste da emergência de classes de equivalência – simetria, transitividade e equivalência – foram realizadas logo após o treino dessas relações. Ou seja, no Experimento II, a sequência das fases foi: Fase 1 – Treino de relações condicionais com procedimento *go/no-go* com estímulos compostos; Fase 2 – Teste das relações de simetria; Fase 3 – Teste das relações de transitividade e equivalência; Fase 4 – Condicionamento Clássico; Fase 5 – Treino de esquiva e Fase 6 – Teste de transferência da função de esquiva.

RESULTADOS

Os participantes levaram de três a seis sessões de treino para atingirem o desempenho esperado, desempenho semelhante ao obtido nos demais estudos com o treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. As porcentagens de acertos apresentadas em cada sessão podem ser verificadas na Tabela 7

O Participante 4 realizou quatro sessões para atingir o critério de desempenho para passar a próxima fase, conforme pode ser visualizado na Tabela 7. Na primeira sessão de treino o participante clicou sobre todos os estímulos apresentados, o que gerou um desempenho próximo a 50%. Da segunda para a terceira sessão demonstrou uma redução significativa na quantidade de erros apresentados, atingindo o critério na quarta sessão.

O Participante 5 necessitou de 5 sessões para atingir o critério de acerto nas fases de treino. A sexta sessão, realizada em dia posterior, teve como finalidade retomar a linha de base do treino do dia anterior. O participante respondeu predominantemente para todos os estímulos nas duas sessões iniciais, portanto os erros se concentraram frente a compostos não relacionados. Da terceira para a quarta sessão, o participante reduziu significativamente os erros, porém ainda havia erros concentrados em compostos específicos como A2C1 e A1B2. Na quinta sessão atingiu o critério para passar de fase, com apenas dois erros, desempenho que foi repetido no dia posterior em que foi necessário retomar a linha de base do participante.

O Participante 6 levou três sessões para atingir o desempenho de 99%, que permitiu que avançasse de fase. Na primeira sessão o participante respondeu para todos os estímulos até, aproximadamente, 2/3 dos compostos apresentados. No último terço da sessão, o participante melhorou seu desempenho significativamente cometendo apenas quatro erros. Na segunda sessão, o participante apresentou um erro sistemático frente a A1B2. E, na última sessão, o participante cometeu apenas um erro e atingiu o critério de aprendizagem com 99% de acerto.

O Participante 7 também necessitou de apenas três sessões para atingir o critério de desempenho na fase de treino. Na primeira sessão, o participante apresentou erros na presença de diferentes compostos. Na segunda sessão, apresentou erros em apenas quatro tentativas com diferentes compostos. Por fim, na última sessão, o participante não cometeu erros o que permitiu que avançasse para as fases de teste das classes de equivalência (Ver Tabela 7).

Tabela 7 - Porcentagem de acertos em cada sessão de treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para P1, P2 e P3

Sessões	P4	P5	P6	P7
1 ^a	51%	46%	61,5%	59%
2 ^a	57%	58%	94%	96%
3 ^a	85,5%	61,5%	99%	100%
4 ^a	100%	81%	-	-
5 ^a	-	98%	-	-
6 ^a	-	98%*	-	-
Simetria	100%	98%	100%	100%
Trans/Equi.	100%	76%	6,5%	95%
Trans/Equi.	-	83%	96%	-

*Sessão de treino realizada em dia posterior a fim de retomar linha de base.

A Tabela 7 apresenta ainda as porcentagens de acerto nos testes para a verificação de relações condicionais emergentes para os quatro participantes. O Participante 4 obteve 100% de certo na sessão de teste de simetria e também na primeira sessão do teste misto de transitividade e equivalência.

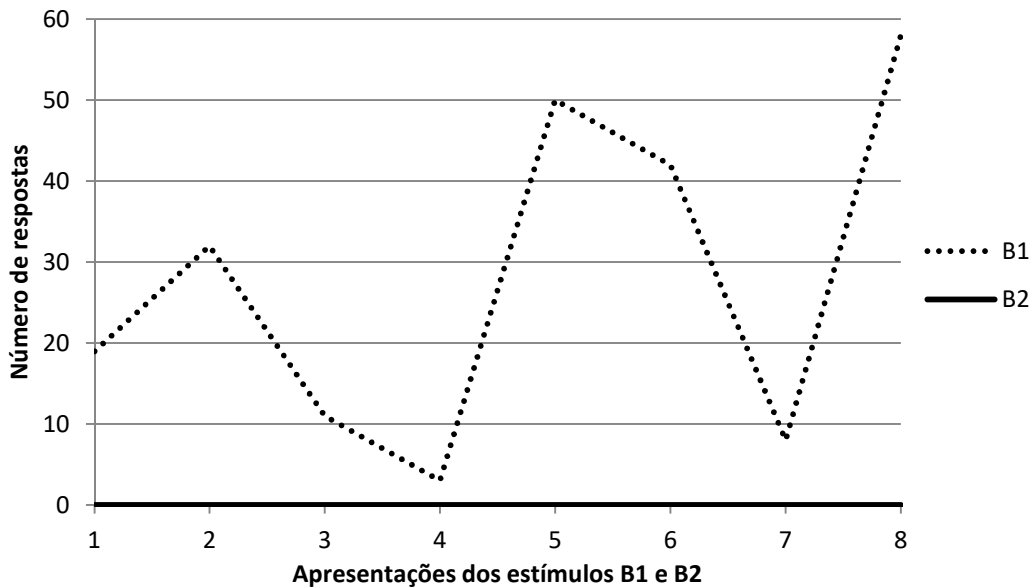
O Participante 5 obteve 98% de acerto no teste de simetria, no qual ocorreram dois erros. Em função dos erros serem em estímulos diferentes, o participante seguiu para o teste seguinte de transitividade e equivalência. Na primeira sessão de teste da Fase 3, o participante obteve 76% de acerto, o que corresponderam a 26 erros predominantemente em estímulos relacionados frente aos quais o participante deveria clicar e não clicou. A análise dos erros revelou um predomínio nos compostos B1D1 e sua inversão D1B1 e em C2D2 e sua inversão D2C2. O participante realizou, portanto, nova sessão de teste para verificar a possibilidade de emergência atrasada das relações de interesse, conforme verificado em Debert et al. (2007) e Perez et al. (2009). Na segunda sessão de teste misto de transitividade e equivalência o participante obteve 83,33% de acerto, o que corresponde a 16 erros. Os erros novamente envolveram compostos relacionados frente aos quais o participante deveria clicar e não o fez. Os erros foram quase que exclusivamente nos compostos B1D1 e sua inversão D1B1 e em C2D2 e sua inversão D2C2. Isso indica que esse participante não estabeleceu as classes de equivalência.

Os Participantes 6 e 7 apresentaram desempenho de 100% de acerto nos testes de simetria – Fase 2. O Participante 6 apresentou 6,35% de acerto na primeira sessão da Fase 3, o que levou a repetição dessa fase para verificar possível emergência atrasada do desempenho de interesse. E, na segunda sessão de teste, o participante atingiu 96% de acerto, tendo apresentado apenas 4 erros em compostos distintos. Questionado sobre a diferença de seu desempenho nas duas sessões, o participante relatou que achava que os estímulos que estavam relacionados entre si não deveriam ser clicados e os não relacionados de acordo com os treinos anteriores deveriam. Segundo o participante na segunda sessão ele inverteu a “lógica de resposta” para atingir o desempenho.

O Participante 7, após obter 100% de acerto na Fase 2, realizou a Fase 3 na qual obteve 5 erros totalizando 95% de acerto. Os erros predominaram em estímulos relacionados, frente aos quais os participantes deveriam clicar e não o fizeram, porém não foram sistemáticos, ou seja, ocorreram diante de estímulos distintos entre si. Sendo assim, dos quatro participantes submetidos aos testes, três (P4, P6 e P7) apresentaram desempenhos indicativos de estabelecimento de classe de equivalência.

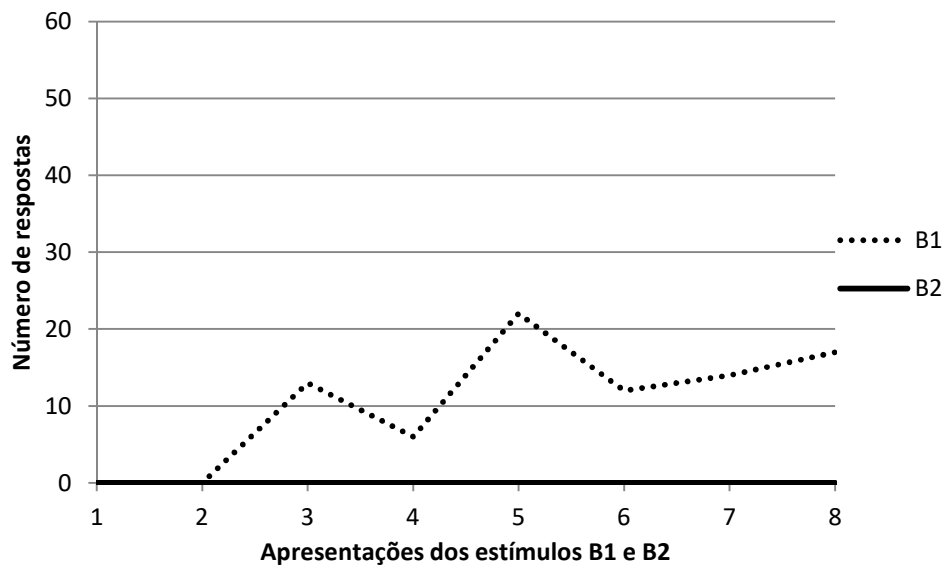
Na fase de treino de esquiva – Fase 5, como pode ser observado na Figura 7, o Participante 4 levou oito apresentações para atingir o critério de aprendizagem. Logo a partir da 1ª apresentação de B1, o participante pressionou a barra de espaços frente a B1, e não o fez frente a B2. Devido ao quantitativo mínimo de oito respostas de pressão à tecla de espaços frente à B1, na apresentação 4 não houve eliminação do som após B1 porque o número de respostas ficou abaixo de oito. Assim, foi reiniciada a contagem do critério e o participante atingiu o critério de no mínimo oito respostas de esquiva frente a B1 em quatro sessões consecutivas na oitava apresentação desse estímulo.

Figura 7 - Número de respostas de esquiva emitidas em cada apresentação de B1 e B2 para o Participante 4 na Fase 5.



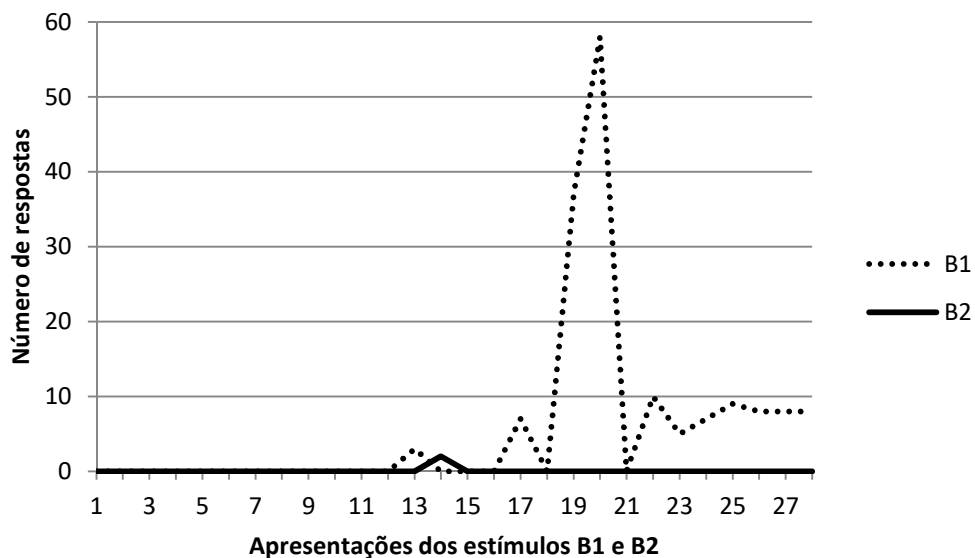
Como pode ser identificado na Figura 8, o Participante 5 levou oito apresentação dos estímulos B1 e B2 para atingir o critério de aprendizagem na fase de treino de esquiva. Nas duas primeiras apresentações desses estímulos, não emitiu nenhuma resposta. A partir da terceira aparição de B1, passou a emitir respostas de pressão a barra de espaços, porém somente a partir do 5º bloco realizou mais de oito pressões e atingiu o critério de aprendizagem para essa fase. Frente a B2 o participante não emitiu nenhuma resposta ao teclado.

Figura 8 - Número de respostas de esquiva emitidas em cada apresentação de B1 e B2 para o Participante 5 na Fase 5.



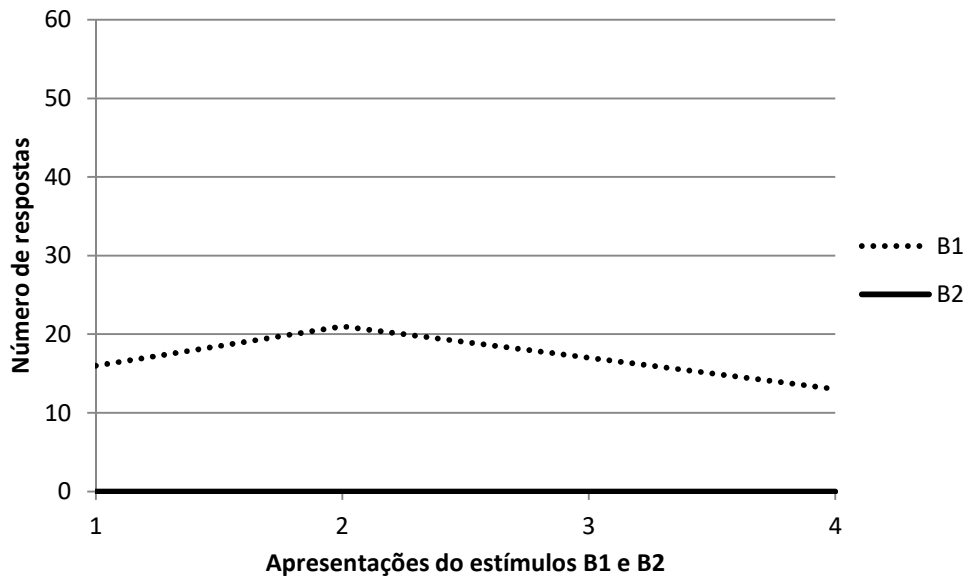
Como pode ser observado na Figura 9, o Participante 6 levou 28 apresentações dos estímulos B1 e B2 para atingir o critério para essa fase. Apenas a partir da 13ª apresentação de B1, emitiu respostas, com exceção da 14ª apresentação de B2 na qual emitiu duas respostas ao teclado. A partir da 19ª apresentação de B1, o participante emitiu pela primeira vez mais que oito pressões à barra de espaços e apenas a partir da 25ª o participante emitiu mais de oito respostas em quatro tentativas consecutivas, atingindo assim o critério para a mudança a de fase.

Figura 9 - Número de respostas de esquiva emitidas em cada apresentação de B1 e B2 para o Participante 6 na Fase 5.



O Participante 7 foi o que mais rapidamente atingiu o critério para mudança de fase. Em quatro apresentações dos estímulos B1 e B2, o participante emitiu acima de oito respostas frente a B1 – 16, 21, 17 e 13 - e nenhuma resposta frente a B2, conforme é representado na Figura 10.

Figura 10 - Número de respostas de esquiva emitidas em cada apresentação de B1 e B2 para o Participante 7 na Fase 5.



Na Fase 6, dois dos três participantes que formaram classes de equivalência, apresentaram transferência da resposta de esquiva para os estímulos de uma mesma classe de equivalência. Conforme apresentado na Tabela 8, o Participante 4 apresentou respostas de pressão a tecla do computador frente aos estímulos da Classe 1, com exceção da terceira apresentação de C1. Na segunda apresentação de C1 e na terceira e quarta apresentação de B1, o participante apresentou menos de oito respostas, critério mínimo utilizado para eliminar o estímulo sonoro na fase anterior. Diante dos estímulos da Classe 2, o participante não apresentou qualquer respostas na tecla barra de espaços. Portanto, é possível dizer que houve transferência da resposta de esquiva para P4.

Tabela 8 - Número de respostas para cada estímulo apresentado ao longo dos blocos de testes de transferência de esquivas para o Participante 4.

	Estímulos	Bloco1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4
Participante 4	A1	36	39	01	37
	B1	52	31	06	03
	C1	52	02	0	44
	D1	45	46	31	32
	A2	0	0	0	0
	B2	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0

O Participante 5 apresentou respostas de pressão à tecla apenas nas apresentações de B1, nas quais ocorreram sempre mais que oito respostas à barra de espaços, como pode ser observado na Tabela 9. Para todas as apresentações de todos os demais estímulos não houve respostas.

Tabela 9 - Número de respostas para cada estímulo apresentado ao longo dos blocos de testes de transferência de esquivas para o Participante 5.

	Estímulos	Bloco1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4
Participante 5	A1	0	0	0	0
	B1	16	11	17	17
	C1	0	0	0	0
	D1	0	0	0	0
	A2	0	0	0	0
	B2	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0

De maneira semelhante ao Participante 5, o Participante 6 apenas apresentou respostas frente ao estímulo B1, conforme pode mostra a Tabela 10. Contudo, essas respostas foram apresentadas apenas na primeira e segunda apresentação desse estímulo. Para todas as apresentações dos demais estímulos, participante não pressionou nenhuma vez a tecla de barra de espaços.

Tabela 10 - Número de respostas para cada estímulo apresentado ao longo dos blocos de testes de transferência de esquiva para o Participante 6.

	Estímulos	Bloco1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4
Participante 6	A1	0	0	0	0
	B1	10	10	0	0
	C1	0	0	0	0
	D1	0	0	0	0
	A2	0	0	0	0
	B2	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0

Como pode ser verificado na Tabela 11, o Participante 7, por sua vez, apresentou um padrão semelhante ao Participante 4. Diante dos estímulos da Classe 1, o participante emitiu as respostas ao teclado. Para todos as apresentações dos estímulos da Classe 1 o participante emitiu acima de 8 pressões a barra. Para as apresentações dos demais estímulos, o participante não emitiu quaisquer respostas de pressão à barra de espaços. Isso indica que, da mesma forma que P4, P7 parece ter apresentado transferência da resposta de esquiva.

Tabela 11 - Número de respostas para cada estímulo apresentado ao longo dos blocos de testes de transferência de esquiva para o Participante 7.

	Estímulos	Bloco1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4
Participante 7	A1	20	20	24	47
	B1	13	21	58	29
	C1	17	17	28	29
	D1	18	29	24	29
	A2	0	0	0	0
	B2	0	0	0	0
	C2	0	0	0	0
	D2	0	0	0	0

DISCUSSÃO

Os Participantes 4, 5, 6 e 7 atingiram critério de desempenho aprendizagem na Fase 1 do experimento, o que indica que desenvolveram discriminações condicionais necessárias para a formação de classes de equivalência entre três e seis sessões de treino. Esse desempenho foi semelhante ao apresentado pelos participantes do Experimento I e os participantes dos demais estudos com treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos (e.g., Brandão et al., 2014; Boldrin et al., 2016; Debert et al., 2007; Perez et al., 2009).

Na Fase 2 - Teste de simetria, todos os participantes atingiram o critério de acerto indicativo do estabelecimento de simetria e na Fase 3 – Teste misto de transitividade e equivalência, os Participantes 4, 6 e 7 atingiram o critério indicativo de estabelecimento da classe de equivalência. Essa proporção de participantes que atingem o critério nos testes de equivalência ocorre também na maioria dos estudos que utilizam o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para formar classes de equivalência (e.g., Brandão et al., 2014; Boldrin et al., 2016; Debert et al., 2007; Perez et al., 2009).

Os participantes levaram 16 ou menos apresentações dos estímulos B1 e B2 para atingirem o critério de aprendizagem da esquiva na Fase 4, com exceção de P6 que necessitou 54 apresentações. A literatura apresenta dados em que esse critério foi atingido com aproximadamente o mesmo número de apresentações dos estímulos, sendo que são observadas exceções em que o participante leva mais apresentações para atingir o critério (Augustson & Dougher, 1997; Garcia-Guerreiro et al., 2014).

Dois dos quatro participantes (P4 e P7) apresentaram transferência da resposta de esquiva. Como o participante P5 não havia estabelecido classe de equivalência, era esperado que ele não apresentasse a transferência da resposta de esquiva. Já o Participante 6, ainda que tenha formado classe de equivalência, além de não apresentar transferência de esquiva, deixou de responder diante de B1 nas sessões de teste de transferência de esquiva. Esse resultado indica que a resposta de esquiva talvez não estivesse suficientemente estabelecida no treino de esquiva. Uma possibilidade é que a não obtenção da transferência esteja relacionada com o próprio treino de esquiva que não permitiu maior resistência à extinção de respostas de esquiva nos testes subsequentes de transferência. O enfraquecimento da resposta diante de B1 aparece também no desempenho de P4. Contudo, nesse caso, é possível verificar o fenômeno da transferência de função de esquiva.

Os dados obtidos no Experimento II sugerem que o treino para a formação de classes de equivalência seguido imediatamente pelos testes de relações emergentes possibilitam a transferência de função de esquiva dentre estímulos de uma mesma classe de equivalência formada com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Isso reforça tanto as descobertas da literatura que têm demonstrado a possibilidade de transferência da função de esquiva por meio de classes de equivalência (e.g., Augustson & Dougher, 1997; Dymond et al., 2011 e Garcia-Guerreiro et al., 2014) bem como a possibilidade do uso do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para transferência de função (e.g., Brandão et al., 2014). Portanto, o treino e os testes com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos pode ser utilizado para formar classes de equivalência e produzir transferência de resposta de esquiva para os demais estímulos da mesma classe. Esse dado expande o escopo das descobertas presentes na literatura de transferência de esquiva (e.g., Augustson & Dougher, 1997; Dymond et al., 2011 e Garcia-Guerreiro et al., 2014) que havia verificado o fenômeno da transferência de esquiva por meio de classes de equivalência usando o procedimento *matching-to-sample*.

DISCUSSÃO GERAL

Diversos estudos têm tornado mais evidentes os processos básicos relacionados à forma com que respostas típicas de ansiedade podem passar a ocorrer frente a novos estímulos para os quais as respostas dos sujeitos não foram diretamente condicionadas. A descoberta de classes de equivalência possibilitou a realização de um amplo conjunto de pesquisas que já verificou que respostas de esquiva treinadas para estímulos específicos de uma classe de equivalência podem ser transferidas para outros estímulos dessa classe, sem treino direto (e.g. Augustson e Dougher, 1997). Entretanto, ainda não está suficientemente claro quais variáveis do treino proposto por Sidman e Tailby (1982) para a formação de classes de equivalência são efetivamente necessárias para produzir a transferência de esquiva e, portanto, quais os procedimentos mais indicados para produzir esse fenômeno. Essa pesquisa teve por objetivo verificar se a função evocadora de esquiva pode ser transferida em classes de equivalência obtidas por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

O primeiro experimento revelou que nenhum dos três participantes demonstrou transferência de função de esquiva e que apenas o Participante 1 formou classes de equivalência com os estímulos treinados. A principal diferença entre o presente estudo (Experimento I) e os demais estudos conduzidos para a formação de classes por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos (e.g., Boldrin et al., 2016; Brandão et al., 2014; Debert et al., 2007; Debert et al., 2009; Grisante et al., 2013; Perez et al., 2009; Silva & Debert, 2017; Vernucio & Debert, 2016) foi a realização dos testes das relações emergentes apenas no final do procedimento, após o treino e teste de esquiva. Isso levanta a hipótese que os testes de simetria, transitividade e equivalência, pela forma que arranjam os estímulos, atuam como variável facilitadora dos processos de transferência de função de esquiva. Seja por que os testes de relações emergentes imediatamente após o treino garantam a formação de classe (e.g., Adams et al., 1993), seja por que os testes de simetria, transitividade e equivalência expõe os participantes a um conjunto de pareamentos entre estímulos que facilitarão a transferência de função (Rehfeldt & Hayes, 1998).

O segundo experimento foi conduzido para verificar se seria possível produzir transferência da resposta de esquiva se os testes de relações emergentes com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos fosse conduzido imediatamente após o treino com o mesmo procedimento. No segundo experimento, dos três participantes que formaram classes de equivalência, dois demonstraram transferência da função resposta de esquiva para os demais elementos da Classe 1.

Assim, parece que é importante que os testes das relações emergentes sejam realizados imediatamente após o treino com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos. Pesquisas futuras poderiam avaliar porque a condução dos testes das relações emergentes imediatamente após o treino facilita a produção das relações emergentes. De qualquer forma, tendo em vista os resultados do Experimento II, é possível afirmar que a transferência de função evocadora da resposta de esquiva entre estímulos de uma mesma classe de equivalência, como observado em Auguston e Dougher (1997), Dymond et al. (2011) e Garcia-Guerreiro et al. (2014) que usaram o MTS, podem ser obtida também por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

A similaridade entre os desempenhos dos participantes nas fases de treino do presente estudo e o desempenho dos participantes nos demais estudos que utilizam o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos pode ser um indicativo de que a realização dos testes das relações emergentes apenas ao final do treino pode ter comprometido o estabelecimento das classes. A hipótese, nesse caso, seria que a ausência de transferência das respostas de esquiva ocorreu devido ao não estabelecimento de classes de equivalência. Contudo, ainda fica em aberto o problema do papel que o pareamento de estímulos presente nos testes de relações emergentes (indicados por Rehfeldt & Hayes, 1998 e Tonneau & González, 2004) tem na transferência de função indicado pela literatura (e.g., Auguston & Dougher, 1997). Isso ocorre devido à dificuldade de aferir as classes de equivalência de estímulos sem expor os sujeitos aos pareamentos identificados por Rehfeldt & Hayes, 1998. Estudos futuros poderiam buscar formas de isolar essas duas variáveis para avaliar a transferência de função de esquiva.

Por fim, dos sete participantes dos experimentos, quatro apresentaram diminuição da resposta de esquiva treinada diante de B1 durante a fase de teste de transferência de função. Esse enfraquecimento não foi observado em outros estudos em estudos similares de transferência de esquiva (Auguston & Dougher, 1997; Dymond et al., 2011 e Garcia-Guerreiro et al., 2014). O enfraquecimento da resposta de esquiva treinada necessita ser evitado a fim de diminuir sua interferência sobre os resultados de interesse. Estudos futuros poderiam aumentar o número de respostas requeridas pra eliminar o estímulo aversivo ou aumentar o grau de aversividade do estímulo utilizado para que a resposta de esquiva fosse melhor estabelecida. Isso poderia ser feito pela associação de perda de pontos ao som apresentado, sendo esses pontos vinculados a possíveis benefícios que o sujeito ganharia após terminar o experimento. Ou ainda, poderia ser utilizado o choque como estimulação aversiva, conforme Augustson e Dougher (1994). Por fim, outra possibilidade de garantir a aprendizagem de esquiva durante todo o experimento seria utilizar

esquemas de reforçamento intermitentes no treino de esquiva a fim de aumentar a resistência à extinção desse operante.

REFERÊNCIAS

- Adams, J. B., Fields, L., & Verhave, T. (1993). Effects of test order on intersubject variability during equivalence class formation. *The Psychological Record*, 43, 133-152.
- Augustson, E. M., & Dougher, M. J. (1997). The transfer of avoidance evoking functions through stimulus equivalence classes. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 3, 181-191.
- Augustson, E. M., Dougher, M. J., & Markham, M. R. (2000). Emergent of conditional stimulus relations and transfer of respondent eliciting functions among compound stimuli. *The Psychological Record*, 50, 745-770.
- Boldrin, L. S., Esteves, B. G., Debert, P. (2016). Procedimento go/no-go com estímulos compostos com esquema de intervalo variável. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 12, 33-43.
- Boldrin, L.S., Debert, P. (2016). Avoidance Software. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512017001071-4, data de registro: 01/12/2016, título: "AVOIDANCE SOFTWARE" , Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Depositante (s): Universidade de São Paulo,
- Brandão, L. C., Modenesi, D. R., & Debert, P. (2014). Classes de equivalência e classes funcionais via procedimento go/no-go com estímulos compostos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 10, 20-32
- Brown, J. S. & Jacobs, A. (1949). The role of fear in the motivation and acquisition of responses. *Journal of Experimental Psychology*, 39, 747-759. Doi: <http://dx.doi.org.ez67.periodicos.capes.gov.br/10.1037/h0062836>.
- Canovas, D., Debert, P., & Pilgrim, C. (2015). Transfer-of-function and novel emergent relations using simple discrimination training procedure. *The Psychological Record*, 64, 337-346.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed.). Porto Alegre, RS: ARTMED.

- Cumming, W. W., & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching to sample and related problems. In: E. D. I. Mostofski (Ed.), *Stimulus Generalization* (p. 284-329). Stanford, CA: Stanford University Press.
- de Rose, J. C., McIlvane, W. J., Dube, W. V., Galpin, V. C., & Stoddard, L. T. (1988). Emergent simple discrimination established by indirect relation to differential consequences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 1-20.
- Debert, P., Matos, M. A., & McIlvane, W. (2007). Conditional relations with compound abstract stimuli using a go/no-go procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87, 89-96.
- Debert, P., Huziwara, E. M., Faggiani, R. B., De Mathis, M. E. S., McIlvane, W. J. (2009). Emergent Conditional Relations in a go/no-go procedure: figure ground and stimulus-position compound relations. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 92, 233-243.
- Declercq, M., & De Houwer, J. (2009). Transfer of avoidance responding to a sensory preconditioned cue: evidence for the role of S-S and R-S knowledge in avoidance learning. *Learning and Motivation*, 40, 197-208.
- Dougher, M. J., Augustson, E., Markham, M. R., Greenway, D. E., & Wulfert, E. (1994). The transfer of respondent eliciting and extinction functions through stimulus equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 62, 331-351.
- Dymond, S., Roche, B., Forsith, J. P., Whelan, R., & Rhoden, J. (2007). Transformation of avoidance response function in accordance with same and opposite relational frames. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 88, 249-262.
- Dymond, S., & Roche, B. (2009). A Contemporary behavior analysis of anxiety and avoidance. *The Behavior Analyst*, 32, 07-27.
- Dymond, S., Schlund, M. W., Roche, B., Whelan, R., Richards, J., & Davies, C. (2011). Inferred threat and safety: symbolic generalization of human avoidance learning. *Behavior Research and Therapy*, 49, 614-621.

- Estes, W. K., & Skinner, B. F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, *29*, 390-400.
- Friman, P. C., Hayes, S. C., & Wilson K. G. (1998). Why behavior analysts should study emotion: the example of anxiety. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *31*, 137-156.
- Gannon, S., Roche, B., Kanter, J. W., Forsith, J. P., & Linehan, C. (2011). A derived relations analysis of approach-avoidance conflict: implications for the behavioral analysis of human anxiety. *The Psychological Record*, *61*, 227-252.
- Garcia-Guerreiro, S., Dickins, T. E., & Dickins, D. W. (2014). The Gradual Extinction of Transferred Avoidance Stimulus Functions. *The Psychological Record*, *64*, 581-599. Doi: 10.1007/s40732-014-0062-7.
- Greenway, D. E., Dougher, M. J., & Wulfert, E. (1996). The transfer of conditioned reinforcement and punishment via stimulus equivalence classes. *The Psychological Record*, *46*, 131-143.
- Grisante, P. C., Galesi, F. L., Sabino, N. M., Debert, P., Arntzen, E., McIlvane, W. J. (2013). Go/no-go procedure with compound stimuli: effects of training structure on the emergence of equivalence classes. *The Psychological Record*, *63*, 63-72.
- Millenson, J. S. (c1967). *Princípios de análise do comportamento*. Brasília, DF: Coordenada.
- Perez, W., Campos, H. C., & Debert, P. (2009). Procedimento go/no-go com estímulos compostos e a emergência de duas classes com três estímulos. *Acta Comportamental*, *17*, 210.
- Roche, B. T., Kanter, J. W., Brown, K. R., Dymond, S., & Fogarty, C. C. (2008). A comparison of “direct” versus “derived” extinction of avoidance responding. *The Psychological Record*, *58*, 443-464.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *37*, 5-22. doi: 10.1901/jeab.1982.37-5.
- Sidman, M. (1989/2009). *Coerção e suas implicações*. Campinas, SP: Livro Pleno.

- Silva, R. A., & Debert, P. (2017). Go/no-go procedure with compound stimuli with children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 50, 750-755.
- Skinner, B. F. (1953/2007). *Ciência e Comportamento Humano*. São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Tonneau, F., & González, C. (2004). Function transfer in human operant experiments: the role of stimulus pairings. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 81, 239-255.
- Valverde, M. R., Luciano, C., & Barnes-Holmes, D. (2009). Transfer of aversive respondent elicitation in accordance with equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 92, 85-111.
- Vernucio, R., & Debert, P. (2016). Transferência de função em classes de equivalência formadas pelo procedimento go/no-go com estímulos compostos. *Acta Comportamentalia*, 24, 315-330.