

# Procedimento Go/No-go com Estímulos Compostos no Estudo da Aprendizagem Relacional

Paula Debert

Como citar: DEBERT, Paula. Procedimento Go/No-go com Estímulos Compostos no Estudo da Aprendizagem Relacional. *In*: ROSE, Júlio César de; GIL, Maria Stella Coutinho de Alcantara; SOUZA, Deisy das Graças de. **Comportamento Simbólico: Bases Conceituais e Empíricas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. p. 177-192. DOI: <https://doi.org/10.36311/2014.978-85-7983-516-2.p177-192>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

# PROCEDIMENTO *Go/No-go* COM ESTÍMULOS COMPOSTOS NO ESTUDO DA APRENDIZAGEM RELACIONAL

*Paula Debert*

Nas últimas décadas, o estabelecimento de relações de controle condicional diretamente ensinadas, bem como a identificação desse controle em situações novas sem treino direto, tem sido a marca dos estudos que abordam fenômenos conhecidos como comportamento complexo ou aprendizagem relacional. O procedimento *matching-to-sample* (MTS) tem sido utilizado com sucesso para estabelecer tais comportamentos (Sidman, 1994). Entretanto, algumas pesquisas revelam dificuldades para estabelecer os mesmos comportamentos quando indivíduos com desenvolvimento atípico são submetidos ao MTS (e.g., Devany, Hayes & Nelson, 1986). Nesse sentido, investigações que envolvem procedimentos alternativos ao MTS podem contribuir para o desenvolvimento de tecnologias direcionadas à produção de aprendizagem relacional para a população mencionada.

Este capítulo tem por objetivo sistematizar os estudos conduzidos com o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para estabelecer aprendizagem relacional de modo a avaliar a efetividade desse procedimento como uma alternativa ao MTS. Além disso, o capítulo discute a necessidade de uma reformulação da definição de discriminação condicional, que se apresenta mais claramente a partir dos resultados de estudos que empregaram o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos.

## DISCRIMINAÇÃO SIMPLES X DISCRIMINAÇÃO CONDICIONAL

O controle do responder por eventos ambientais antecedentes tem sido demonstrado em estudos experimentais, desde os trabalhos iniciais de Skinner (1931; 1935; 1938; 1953). Relações constantes estabelecidas entre diferentes eventos ambientais antecedentes e diferentes probabilidades de respostas são chamadas de “discriminações simples”. No procedimento comumente empregado para gerar discriminações simples, respostas são seguidas de reforço apenas diante de determinados estímulos. Diante de outros estímulos, essas respostas não são seguidas de reforço ou o são com outra probabilidade. O desempenho resultante reflete, então, um responder sob controle discriminativo. Ou seja, enquanto o estímulo diante do qual a resposta foi seguida de reforço passa a controlar a ocorrência da resposta, os outros estímulos passam a controlar a ocorrência dessa resposta com menor probabilidade, o que assinala a constância das relações estabelecidas em uma discriminação simples (Skinner, 1953).

É possível também estabelecer relações de controle entre probabilidades de resposta e eventos ambientais antecedentes, que mudam a depender de outros estímulos. Diferentemente de uma situação de discriminação simples, em uma situação de discriminação condicional não se estabelece uma relação constante entre um estímulo antecedente e uma resposta; esta relação muda de acordo com os contextos nos quais o estímulo aparece. Em linhas gerais, para se obter uma relação condicional são necessários, pelo menos, quatro estímulos. Apenas na presença de duas das possíveis combinações desses quatro estímulos, as respostas são seguidas de reforço. Combinações outras desses quatro estímulos não se configuram ocasiões diante das quais as respostas são seguidas de reforço. Portanto, no caso de uma discriminação condicional, respostas diante de um mesmo estímulo poderão ou não ser seguidas de reforço a depender de um estímulo adicional.

## O PROCEDIMENTO MATCHING-TO-SAMPLE E A DEFINIÇÃO DE DISCRIMINAÇÃO CONDICIONAL

O procedimento comumente utilizado para estabelecer discriminações condicionais é o *matching-to-sample* (MTS). No

procedimento MTS padrão, primeiramente, um dos estímulos condicionais é apresentado em cada tentativa e, após a emissão de uma resposta de observação a esse estímulo condicional, dois outros estímulos (chamados “estímulos escolha”) são produzidos. A resposta de escolher apenas um dos estímulos escolha é reforçada a depender do estímulo modelo apresentado. A sinalização alternada de reforço e extinção pelos mesmos estímulos escolha em função do estímulo modelo presente conferiria caráter condicional aos desempenhos produzidos pelo procedimento MTS.

A diferença na forma como estímulos modelo e escolha, apresentada no procedimento MTS, parece estar mais intimamente relacionada com a própria definição de discriminação condicional, que passa a vigorar a partir de uma das primeiras revisões da literatura sobre discriminação condicional (Cumming & Berryman, 1965). Para Cumming e Berryman (1965), em uma discriminação condicional, um estímulo (no caso, o estímulo condicional) funciona como um “seletor” de discriminações, mais do que “seletor” de respostas individuais. De acordo com essa descrição, o reforço seria contingente à relação entre uma resposta e dois estímulos, cada um com uma função diferente: a de estímulo discriminativo e a de condicional.

### CRÍTICAS À DEFINIÇÃO DE DISCRIMINAÇÃO CONDICIONAL

Um questionamento a respeito da definição de discriminação condicional recorrentemente utilizada foi mais claramente formulado a partir dos resultados obtidos por Thomas e Schmidt (1989). Os autores desenvolveram um estudo com pombos que demonstrou que, quando supostos estímulos condicionais e discriminativos são apresentados em um procedimento de reversão única, não é possível atribuir exclusivamente a cada um deles funções condicionais e discriminativas específicas. Ou seja, tanto os estímulos cuja apresentação é alternada de tentativa para tentativa (estímulos que supostamente deveriam exibir função discriminativa) como os estímulos cuja apresentação é alternada a cada sessão (estímulos que supostamente deveriam exibir função condicional) exercem ambas as funções.

No estudo conduzido por Thomas e Schmidt (1989), na presença da luz da caixa acesa, pombos foram treinados a responder a uma chave

quando a cor azul estivesse presente e a não responder diante da mesma chave quando a cor vermelha estivesse presente, durante algumas sessões. Em sessões diferentes, a luz da caixa estava apagada e as respostas de bicar a chave com a cor vermelha, e não azul, passava a ser reforçada. Metade destes pombos foi, então, submetida a um teste de generalização de cores com intensidades diferentes da luz da caixa. Cada diferente intensidade de luz foi apresentada ao longo de alguns blocos de tentativas nos testes de generalização. A outra metade dos pombos foi submetida a um teste de generalização no qual as cores azul e vermelha alternavam-se na chave de respostas ao longo de alguns blocos de tentativas. Ambos os testes, em extinção, produziram desempenhos que refletiram o estabelecimento de relações condicionais entre luz da caixa e cores da chave. Portanto, quando estímulos que nunca foram apresentados como supostos condicionais ou supostos discriminativos *no treino, o são nos testes*, passam a controlar as respostas de forma consistente com o treino, denotando um desempenho condicional.

Segundo Thomas e Schmidt (1989), quando Cumming e Berryman (1965) descreveram o estímulo condicional como um “seletor de discriminações”, eles tinham em mente o procedimento *matching-to-sample* no qual o estímulo modelo (i.e., o estímulo condicional) é apresentado sucessivamente de tentativa para tentativa, e o estímulo escolha (i.e., o estímulo discriminativo) é apresentado simultaneamente em cada tentativa. Respostas específicas a cada um destes estímulos (resposta de observação e resposta de escolha) são exigidas com o intuito de favorecer o estabelecimento de funções condicionais ao estímulo modelo e discriminativas aos estímulos escolhas. Portanto, para Thomas e Schmidt (1989), a definição de discriminação condicional oferecida por Cumming e Berryman (1965), que implica uma “relação hierárquica” entre estímulos, se originou e se restringe às situações em que o procedimento MTS é utilizado.

Os resultados do estudo de Thomas e Schmidt (1989), que revelam a possibilidade de ambos os estímulos (condicional e discriminativo) apresentarem as duas funções, permitiriam uma crítica à definição de discriminação condicional apresentada por Cumming e Berryman (1965) na medida em que ela não deveria postular uma função específica para cada estímulo e muito menos uma relação hierárquica entre estímulos.

Para os autores, uma definição mais parcimoniosa de discriminação condicional seria aquela em que combinações de estímulos, mais do que elementos com funções independentes, são vistas como sinalizando qual a contingência que está em vigor.

### DEFINIÇÃO DE DISCRIMINAÇÃO CONDICIONAL E CLASSES DE EQUIVALÊNCIA

Após as primeiras demonstrações empíricas de como classes de equivalência são produzidas a partir do procedimento MTS, Sidman e Tailby (1982) fornecem uma sistematização mais clara da definição de classes de equivalência. Para tanto, partem de uma definição de discriminação condicional similar à apresentada por Cumming e Berryman (1965), que foi criticada por Thomas e Schmidt (1989). Segundo Sidman e Tailby (1982), a contingência de reforçamento em uma discriminação condicional é descrita utilizando quatro termos: Sc - Sd - R - Sr. Nesta formulação, a “função seletora” atribuída por Cumming e Berryman (1965) ao estímulo condicional é descrita como envolvendo a possibilidade de alterar/determinar a relação de três termos (Sd - R - Sr) que estará em vigor.

Com o crescimento da área de equivalência de estímulos e com o sucesso dessa área em produzir comportamentos complexos emergentes em diferentes contextos aplicados, a definição de discriminação condicional fornecida por Sidman e Tailby (1982), também atrelada ao procedimento MTS, ganha força e passa a ser mais recorrentemente empregada.

Da mesma forma que o procedimento proposto por Thomas e Schmidt (1989) permitiu uma crítica à definição de discriminação condicional, restaria saber se procedimentos diferentes do MTS, nos quais funções específicas não pudessem ser atribuídas a cada estímulo pela forma como são apresentados, também produziriam classes de equivalência. A demonstração dessa possibilidade indicaria que, mesmo para estabelecer discriminações condicionais *emergentes*, não há necessidade de estabelecer funções específicas para cada estímulo.

## A DEFINIÇÃO DE DISCRIMINAÇÃO CONDICIONAL E O PROCEDIMENTO *GO/NO-GO* COM ESTÍMULOS COMPOSTOS PARA ESTABELECEM CONTROLE CONDICIONAL EMERGENTE

Debert, Matos e McIlvane (2007) investigaram se um procedimento *go/no-go* com estímulos compostos produziria relações condicionais emergentes. Nesse procedimento, pares de estímulos abstratos eram apresentados simultaneamente (lado a lado) como estímulos compostos. Esses estímulos compostos eram formados pelos estímulos AB e BC. Repostas aos estímulos A1B1, A2B2, A3B3, B1C1, B2C2 e B3C3 eram seguidas de reforço, e repostas aos estímulos A1B2, A1B3, A2B1, A2B3, A3B1, A3B2, B1C2, B1C3, B2C1, B2C3, B3C1, B3C2 não eram seguidas de reforço. Após o estabelecimento de um desempenho acurado nessa tarefa, testes posteriores indicariam a produção de relações condicionais emergentes se os participantes, sem treino direto, respondessem sistematicamente aos compostos A1C1, C1A1, A2C2, C2A2, A3C3, C3A3 e não aos compostos A1,C2, C2A1, A1C3, C3A1, A2C1, C1A2, A2C3, C3A2, A3C1, C1A3, A3C2 e C2A3. O que há de especial interesse nesse procedimento é que, pela forma como os estímulos são apresentados nos treinos e nos testes, não há a possibilidade de identificar quais estímulos seriam condicionais e quais seriam os discriminativos.

No estudo realizado por Debert et al. (2007), seis universitários foram submetidos a uma tarefa na qual deveriam responder ou não com *mouse* em um botão desenhado apresentado no centro de um monitor de computador. Neste botão desenhado era apresentado um par de estímulos (compostos) formados por duas de nove formas abstratas utilizadas por Markham e Dougher (1993). O computador estava equipado com o programa “COMPOUND”, desenvolvido a partir do software Visual Basic, que controlava a apresentação dos estímulos e o registro das respostas. O experimento teve três fases. O objetivo da Fase I foi produzir um padrão de respostas que envolvia responder diante de determinados estímulos compostos e não responder diante de outros estímulos compostos por meio do procedimento *go/no-go*. Cada estímulo composto era apresentado randomicamente e sucessivamente ao longo da sessão e cada apresentação era seguida por um intervalo entre tentativas (IET) de dois segundos durante o qual nenhum estímulo estava presente

no “botão”. Não havia consequências específicas para respostas durante o IET. Foram apresentados 18 compostos (A1B1, A2B2, A3B3, B1C1, B2C2, B3C3 – estímulos compostos arbitrariamente designados como “corretos” – e A1B2, A1B3, A2B1, A2B3, A3B1, A3B2, B1C2, B1C3, B2C1, B2C3, B3C1 e B3C2 – estímulos compostos arbitrariamente designados como “incorretos”<sup>1</sup>). Em cada sessão foram apresentadas 288 tentativas programadas em 12 blocos, cada um com 24 tentativas. Cada estímulo composto “correto” foi apresentado duas vezes e cada estímulo composto “incorreto”, uma vez, já que o número de possíveis combinações de estímulos em compostos “incorretos” (total de 12) era o dobro do número de possíveis combinações de estímulos em compostos “corretos” (total de 6). Em cada bloco, as apresentações dos estímulos compostos eram realizadas de forma randômica, evitando que o mesmo estímulo composto fosse apresentado mais que três vezes consecutivas e evitando que o número de apresentações de estímulos compostos “corretos” e o número de apresentações de estímulos compostos “incorretos” excedessem três apresentações consecutivas.

Os participantes poderiam emitir várias respostas, clicando com o mouse em qualquer parte do “botão”, ou não responder durante a apresentação de cada estímulo composto. As respostas diante dos estímulos compostos “corretos” eram conseqüenciadas a partir de um esquema de reforçamento intermitente (Conjuntivo FR1 e VT 2,5). O reforço consistiu de um barulho que simulava o som de fichas caindo e do acréscimo de dez pontos apresentados em um contador de pontos localizado no canto superior esquerdo da tela do computador, que passava a piscar por um segundo e meio. Nenhuma resposta emitida durante a apresentação dos compostos “incorretos” era seguida de conseqüência diferencial. Cada sujeito foi submetido a uma sessão de treino por dia, cada uma com 30 minutos de duração. A passagem para a Fase II ocorria apenas se os participantes respondessem, pelo menos, uma vez diante de todos os estímulos compostos “corretos” e não respondessem diante de quaisquer dos estímulos compostos “incorretos” em uma sessão. Caso contrário, uma nova sessão de treino era conduzida até que o critério estipulado fosse atingido. A Fase II, que envolveu teste em extinção, tinha por objetivo verificar se os participantes, sem treino direto, responderiam



apenas na presença dos estímulos compostos “corretos”, mesmo quando os estímulos destes compostos e dos compostos “incorretos” ocupassem posições trocadas (o estímulo que apareceu na parte direita do estímulo composto durante o treino aparecia à esquerda no teste e vice-versa). Nesta fase, o contador de pontos não aparecia em nenhum momento. Na tela, era apresentado apenas um estímulo composto no “botão” central e, da mesma forma que no treino, cada estímulo composto era apresentado sucessivamente por quatro segundos, seguidos de dois segundos de IET, no qual nenhum estímulo era apresentado no “botão” central. Foram testadas, em extinção, 18 relações que envolviam apenas a modificação na posição dos estímulos dos compostos apresentados na Fase I: B1A1, B2A2, B3A3, C1B1, C2B2, C3B3 (estímulos compostos “corretos”); B1A2, B1A3, B2A1, B2A3, B3A1, B3A2, C1B2, C1B3, C2B1, C2B3, C3B1, C3B2 (estímulos compostos “incorretos”). Em cada sessão eram apresentadas 144 tentativas programadas em 6 blocos, cada uma com 24 tentativas. Cada estímulo composto “correto” era apresentado duas vezes e cada estímulo composto “incorreto”, uma vez, já que o número de possíveis combinações de estímulos em compostos “incorretos” (total de 12) era o dobro do número de possíveis combinações de estímulos em compostos “corretos” (total de 6). Em cada bloco, as apresentações dos estímulos compostos eram realizadas de forma randômica, evitando que o mesmo estímulo composto fosse apresentado mais que três vezes consecutivas e evitando que o número de apresentações dos estímulos compostos “corretos” e número de apresentações dos estímulos compostos “incorretos” excedessem três apresentações consecutivas. A sessão durava aproximadamente 15 minutos.

A passagem da Fase II para a Fase III ocorria apenas quando os participantes respondiam, pelo menos, uma vez diante de cada estímulo composto “correto” e não respondiam diante de qualquer estímulo composto “incorreto”. Caso contrário, a Fase II seria conduzida mais uma vez após repetição da Fase I (treino). O objetivo da Fase III foi verificar se os participantes, sem treino direto, responderiam apenas diante dos compostos que apresentavam estímulos que foram relacionados a um mesmo estímulo no treino (por exemplo, A1B1 e B1C1 no treino e A1C1 e C1A1 nesta fase). Todas as características da Fase II foram mantidas na Fase

III, exceto o tipo de estímulos compostos empregado. Foram apresentadas 144 tentativas, em extinção. Em cada tentativa era apresentado um dos 18 possíveis estímulos compostos que eram formados por estímulos que foram relacionados a um mesmo estímulo no treino, ocupando todas as posições (direita e esquerda). Tais testes foram denominados Teste de Transitividade e Equivalência: A1C1, A2C2, A3C3, C1A1, C2A2, C3A3 (novos estímulos compostos “corretos”); A1C2, A1C3, A2C1, A2C3, A3C1, A3C2, C1A2, C1A3, C2A1, C2A3, C3A1, C3A2 (novos estímulos compostos “incorretos”<sup>1</sup>). Essa fase poderia ser repetida caso a porcentagem de acertos fosse baixa.

Os participantes levaram de 3 a 6 sessões para atingir 100% de acertos no treino. Dentre os seis participantes submetidos ao presente estudo, todos exibiram, imediatamente, desempenhos emergentes nos testes de Simetria (Fase II) e quatro mostraram desempenhos emergentes nos blocos da primeira ou da segunda sessão do Testes de Transitividade e Equivalência (Fase III). A possibilidade de desempenhos condicionais emergirem em testes subsequentes na Fase III, no caso dos dois participantes que não os demonstraram, não pôde ser avaliada, uma vez que eles não puderam continuar o estudo.

Em conjunto, os resultados apresentados por Debert et al. (2007) indicam que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos permite que dois estímulos apresentados simultaneamente sejam separados e recombinaos em estímulos compostos novos, que permanecem controlando condicionalmente o responder nos testes. Portanto, o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos permite a produção de relações condicionais emergentes e pode ser empregado como uma alternativa ao MTS. Além disso, os resultados obtidos por Debert et al. (2007) permitem reiterar as críticas realizadas por Thomas e Schmidt (1989) quanto às definições atuais de discriminação condicional, na medida em que relações condicionais emergentes foram produzidas sem que fosse possível identificar quais os estímulos condicionais e discriminativos.

Stromer, McIlvane e Serna (1993), em artigo teórico, propõem uma definição alternativa de discriminação condicional. Para eles, tem-se

---

<sup>1</sup> “Correto” e “incorreto” referem-se a estímulos diante dos quais, respectivamente, responder seria e não seria consistente com o treino.

uma discriminação condicional quando estímulos compostos podem ser separados e recombinaados em testes subseqüentes e permanecer controlando o responder de uma forma consistente com o treino. De acordo com essa definição, não há a necessidade de se *estabelecer* funções condicionais e discriminativas para que discriminações condicionais sejam *estabelecidas* e, sendo assim, tanto os desempenhos produzidos pelo procedimento MTS quanto os produzidos pelo procedimento *go/no-go* com estímulos compostos poderiam envolver discriminações condicionais emergentes.

### **ANÁLISE DE PARÂMETROS DO PROCEDIMENTO *GO/NO-GO* COM ESTÍMULOS COMPOSTOS**

Após o estudo inicial desenvolvido por Debert et al. (2007), outros estudos foram conduzidos com o intuito de avaliar alguns parâmetros do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos, bem como de verificar a efetividade desse procedimento em contextos nos quais há alguma dificuldade para implementar o procedimento MTS.

O estudo desenvolvido por Perez, Campos e Debert (2009) partiu da necessidade de se verificar se os desempenhos produzidos no estudo de Debert et al. (2007) teriam sido produzidos nos treinos e nos testes em função do estabelecimento de um controle do responder pelos estímulos que foram apresentados um maior número de vezes em cada sessão, o que denotaria um controle discriminativo simples e não condicional. O fato de o estudo de Debert et al. (2007) empregar estímulos compostos formados por todas as possíveis combinações de nove estímulos (A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2 e C3) fez com que o número de compostos “incorretos” fosse o dobro do número de compostos “corretos”. Assim, para que o número de compostos “corretos” e “incorretos” estivesse balanceado durante a sessão, cada estímulo composto “correto” foi apresentado duas vezes e cada estímulo composto “incorreto”, uma vez em cada bloco de uma sessão de treino e teste.

O estudo de Perez et al. (2009) pretendeu avaliar se relações condicionais emergentes seriam produzidas por um procedimento similar àquele utilizado por Debert et al. (2007), empregando-se estímulos compostos formados pela combinação de apenas seis estímulos (A1, B1, C1, A2, B2 e C2). Dessa forma, todas as possíveis combinações dos estímulos

em compostos formaram o mesmo número de compostos “corretos” e “incorretos”. Cinco estudantes universitários foram submetidos a uma tarefa no computador. Durante o treino das relações AB e BC, respostas emitidas diante dos estímulos compostos A1B1, A2B2, B1C1 e B2C2 foram seguidas de pontos. Respostas emitidas na presença dos estímulos compostos A1B2, A2B1, B1C2 e B2C1 não foram seguidas de consequências programadas. Foi testada a emergência das relações de simetria (BA, CB), transitividade (AC) e equivalência (CA). Todos os participantes apresentaram as relações de simetria e transitividade e quatro exibiram a relação de equivalência. Os resultados indicam que o uso de compostos formados por todas as combinações de apenas seis estímulos permitiu o estabelecimento de classes de equivalência. Portanto, o estudo de Perez et al. (2009) eliminaria a dúvida de que os resultados obtidos por Debert et al. (2007) indicariam o estabelecimento de controle discriminativo simples, exercido pelos estímulos que foram apresentados um maior número de vezes a cada sessão, e não controle condicional emergente.

A extensão da aplicação do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos foi verificada em um outro estudo que analisou a efetividade desse procedimento em gerar relações condicionais emergentes em situações nas quais o uso do MTS é mais complicado ou impossível.

Debert, Huziwara, Faggiani, de Mathis e McIlvane (2009) conduziram dois experimentos nos quais relações condicionais emergentes foram detectadas a partir de um treino com o procedimento *go/no-go*. Neste procedimento, foram empregados estímulos compostos formados por figura-fundo (Experimento 1) e por estímulos e suas respectivas localizações (Experimento 2).

No Experimento 1, os estímulos compostos foram figuras abstratas sobrepostas a fundos coloridos. Os estímulos compostos apresentados no treino foram AB e BC, sendo que os estímulos A e C eram figuras abstratas e os estímulos B eram fundos coloridos. Os testes AC e CA empregaram estímulos compostos formados por duas figuras abstratas apresentadas lado a lado. Os cinco estudantes de graduação submetidos a esse estudo demonstraram desempenhos emergentes nos testes. Isso indica que, mesmo quando estímulos são apresentados como figura-fundo, há a possibilidade de os estímulos dos compostos serem separados e recombina-

compostos que mantêm o controle do responder nas tentativas de teste de forma consistente com o que foi treinado. No caso do MTS, relações estabelecidas entre o estímulo modelo e o estímulo escolha não permitem que esses estímulos sejam apresentados como figura-fundo, o que torna o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos a única alternativa para se estabelecer esse tipo de relação.

No Experimento 2, duas dimensões configuravam os estímulos compostos: o desenho de figuras abstratas e duas possíveis localizações dessas figuras na tela de um computador (direita e esquerda). Os estímulos compostos apresentados no treino foram AB e BC, sendo que os estímulos A e C eram figuras abstratas e os estímulos B eram as localizações nas quais os estímulos As e Cs eram apresentados. Tal como proposto no Experimento 1, nos testes AC e CA, os estímulos compostos eram formados por duas figuras abstratas apresentadas lado a lado no centro da tela. Os seis estudantes de graduação submetidos a esse estudo demonstraram desempenhos emergentes nos testes. Isso indica que as localizações funcionaram como um nóculo e que, mesmo quando os compostos são formados por figuras e suas localizações, há a possibilidade de as figuras serem separadas de suas localizações e recombinações em novos compostos formados por duas figuras que passam a controlar o responder de uma forma consistente com o que foi treinado. No caso do MTS, relações estabelecidas entre o estímulo modelo e o estímulo escolha não permitem que esses estímulos sejam uma figura e a sua localização. É necessário que outro estímulo seja apresentado em diferentes localizações com as funções de modelo e comparação para que a localização desse outro estímulo se torne um estímulo a ser relacionado a outra figura, por exemplo. Dessa forma, o estabelecimento de relações entre estímulo e localizações envolverá outro estímulo no MTS (aquele que vai ser apresentado na localização específica), o que pode tornar o treino mais complicado e, portanto, menos efetivo.

Sendo assim, os dois experimentos conduzidos por Debert et al. (2009) indicam que o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos é uma alternativa ao MTS e pode demonstrar vantagens especiais a depender do tipo de relação entre estímulos que se pretende estabelecer.

## PERSPECTIVAS DE INVESTIGAÇÕES

Os resultados dos estudos anteriormente descritos revelam a efetividade do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para estabelecer relações condicionais emergentes e a possibilidade de esse procedimento se configurar uma alternativa ao MTS. Além disso, os estudos descritos indicam a necessidade de se empregar uma nova definição de discriminação condicional, de acordo com o que foi proposto por Stromer et al. (1993).

Novas investigações a respeito desse procedimento vêm sendo desenvolvidas no Laboratório de Análise Experimental de Comportamentos Complexos, da Universidade de São Paulo, para que alguns de seus parâmetros possam ser avaliados e para verificar a efetividade desse procedimento em novos contextos e com diferentes populações.

Parte dessas investigações pretende verificar quais esquemas de reforçamento, diferentes do esquema conjuntivo empregado por Debert et al. (2007), produziriam desempenhos acurados mais rapidamente nos treinos, e se o uso de reforçamento diferencial também no caso dos estímulos compostos “incorretos”, no lugar do procedimento de extinção utilizado por Debert et al. (2007), produziria desempenhos acurados mais rapidamente nos treinos.

Outra parte dessas investigações pretende verificar o potencial do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos para gerar outros desempenhos que comumente são produzidos pelo MTS, tais como transferência de respostas discriminativas e controle contextual. Especificamente, a eventual produção de controle contextual por meio do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos também permitirá estender a crítica sobre a definição de discriminação condicional à definição de controle contextual que também parece estar atrelada exclusivamente ao procedimento MTS.

Um terceiro conjunto de estudo pretende verificar a possibilidade de o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos produzir classes de equivalência em crianças com desenvolvimento atípico e pombos. No caso dessas populações, a literatura aponta a possibilidade de responder em diferentes localizações com um parâmetro crítico do MTS, que produziria

controle pela localização em detrimento ao controle pelas relações condicionais visadas. Como o procedimento *go/no-go* com estímulos compostos envolve um único *operandum*, poderia ser uma alternativa viável no caso de indivíduos que respondem sob controle exclusivo da localização dos estímulos quando submetidos ao MTS.

Todas essas investigações permitirão uma análise mais abrangente do potencial do procedimento *go/no-go* com estímulos compostos como uma alternativa eficaz ao procedimento MTS.

## REFERÊNCIAS

- Cumming, W. W., & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching to sample and related problems. In D. I. Mostofski (Ed.), *Stimulus generalization* (pp. 284-329). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Debert, P., Matos, M. A., & McIlvane, W. J. (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 The Experimental Analysis of Behavior*, 92, 233-243.
- Devany, J. M., Hayes, S. C., & Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- Markham, M. R., & Dougher, M. J. (1993). Compound stimuli in emergent stimulus relations: Extending the scope of stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60, 529-542.
- Perez, W. F., 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, 191-210.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.

- Skinner, B. F. (1931). The concept of the reflex in the description of behavior. *Journal of General Psychology*, *5*, 427-458.
- Skinner, B. F. (1935). The generic nature of the concepts of stimulus and response. *Journal of General Psychology*, *12*, 40-65.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York, NY: The Free Press.
- Stromer, R., McIlvane, W. J., & Serna, R. W. (1993). Complex stimulus control and equivalence. *The Psychological Record*, *43*, 585-598.
- Thomas, D. R., & Schmidt, E. K. (1989). Does conditional discrimination learning by pigeon necessarily involve hierarchical relationships? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *52*, 249-260.