

Estudos de pesquisa básica sobre transferência de extinção e suas implicações para as terapias baseadas em exposição

*(Basic research on transfer of extinction
and its implications to exposure-based therapies)*

Leandro S. Boldrin^{1*}, Daniel Afonso Assaz^{} y Paula Debert^{2*}**

*Universidade de São Paulo e Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino

**Universidade de São Paulo
(Brasil)

RESUMO

As terapias baseadas em exposição colocam o cliente não só diante do evento aversivo, mas também diante de estímulos relacionados a esse evento (e.g., cenários imaginados e narrativas), produzindo resultados clinicamente positivos em ambos os casos. Com isso, surge o desafio de compreender como a exposição a estímulos relacionados ao evento aversivo podem ser capazes de reduzir as respostas de medo/ansiedade e fuga/esquiva do evento aversivo em si. Afinal, a identificação deste processo pode aumentar a efetividade das intervenções. O objetivo do presente artigo é fazer uma revisão dos estudos de pesquisa básica que avaliaram a transferência de extinção em classes de equivalência ou em outros tipos de relações derivadas e discutir as implicações deles para a prática clínica. Inicialmente, é apresentado uma breve síntese sobre transferência de função em classes de equivalência e sobre a transformação de função em outros tipos de relações derivadas. Em seguida, são descritos os principais estudos de pesquisa básica que avaliaram a transferência de extinção de respostas respondentes e operantes de esquiva em classes de equivalência ou em outros tipos de relações derivadas. Por fim, são discutidas implicações clínicas dos achados experimentais obtidos até o momento.

Palavras-chave: equivalência de estímulos; transferência de função; transferência de extinção; teoria das molduras relacionais; transformação de função; extinção; relações simbólicas; terapias de exposição; ansiedade.

1) Leandro S. Boldrin é bolsista de doutorado do CNPQ (Processo No. 149766/2018-1). Leandro S. Boldrin. Universidade de São Paulo. Avenida Professor Mello Moraes, 1721, Bloco F - CEP 05508-030, São Paulo/SP, Brasil. leandro.sboldrin@gmail.com.

2) Paula Debert é afiliada ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino, apoiado pela FAPESP (2014/5990-8) e pelo CNPq (465686/2014-1).

ABSTRACT

In exposure-based therapies, the client is asked to contact events that he fears and also those that are related to the events that he fears. In this case, he is asked to imagine, for example, scenarios and narratives. Both situations produce clinically positive results. Traditional behavioral models of anxiety disorders explain the acquisition, maintenance and reduction of fear/anxiety and escape/avoidance responses based on a learning history of direct conditioning. So, it does not provide a satisfactory understanding of how the fear/anxiety and escape/avoidance responses of a particular event may be acquired or reduced through exposure to related events. Research advances from the area of Stimulus Equivalence and Relational Frame Theory, on the other hand, provide an understanding of how fear/anxiety and escape/avoidance behavior can be acquired or reduced even in the absence of direct conditioning. This understanding may be helpful in attempting to provide a more complete account of anxiety disorders and improve the interventions' effectiveness in clinical practice. The present paper reviews the basic research that investigated the transfer of extinction in equivalence classes and other derived relations and discusses their implications for clinical practice. First, a brief summary is provided about how transfer of function is produced after the establishment of equivalence classes and how transformation of function is produced after the establishment of other derived relations. Then, the basic experimental research that investigated the transfer of extinction of both respondent and operant avoidance responses in equivalence relations or in other derived relations are described and articulated. Lastly, the implications of these experimental findings for clinical practice are discussed. The results indicate that there are few studies investigating the transfer of extinction. These studies had several limitations regarding experimental control and their comparison is limited due to a lack of continuity in experimental parameters. Thus, despite the fact that Sidman's theory about the establishment of equivalence classes and Relational Frame Theory provide a theoretical explanation for reducing of fear/anxiety and escape/avoidance responses through exposure to stimuli related to the aversive event feared by the client, the experimental basis necessary to comprehend this phenomenon is still incipient and does not allow a translation to clinical practice with a high degree of confidence. A basic research agenda will be necessary for advancing the understanding of basic processes that are involved in the transfer of extinction and to better inform clinical practice. During this research agenda, a dialogue between clinical and basic research will also be essential.

Keywords: stimulus equivalence; transfer of function; transfer of extinction; relational frame theory; transformation of function; extinction; symbolic relations; exposure-based therapy; anxiety.

EXTINÇÃO E TERAPIAS BASEADAS EM EXPOSIÇÃO

Enquanto procedimento, a extinção pode ser caracterizada pela interrupção de uma contingência em vigor, de modo que um estímulo não é mais seguido por outro (extinção respondente) ou uma resposta não é mais seguida por uma consequência (extinção operante). O principal efeito desse procedimento é que a probabilidade de ocorrência de uma classe de respostas nas condições em que ela foi extinta é reduzida (e.g., Catania, 2007; Millenson, 1975; Skinner, 1953).

A replicação dos efeitos da extinção em condições experimentais de laboratório com animais não-humanos e humanos (e.g., Lattal, St. Peter, & Escobar, 2013; Lerman & Iwata, 1996) gerou dados experimentais importantes para se pensar procedimentos para intervir de forma efetiva sobre o comportamento humano no sentido de diminuir a frequência de respostas consideradas problemáticas (e.g., Barbosa & Borba, 2010; Leonardi, 2015).

Entretanto, a transposição desses procedimentos de extinção para o *setting* clínico trouxe algumas dificuldades (e.g., Kohlenberg, Tsai, & Dougher, 1993). Afinal, muitos estímulos dos quais os clientes se queixavam por gerarem medo/ansiedade e evocarem fuga/esquiva não poderiam ser facilmente empregados em procedimentos de extinção devido às barreiras práticas e éticas. Isto era prontamente feito no caso de fobias de animais, por exemplo. Mas, como reproduzir um evento traumático do passado para que o procedimento de extinção pudesse ser implementado?

Ao observar que medo/ansiedade e respostas de fuga/esquiva também ocorriam quando o cliente simplesmente pensava ou falava sobre o evento temido, diversos terapeutas começaram a pedir que este imaginasse ou narrasse a situação temida. Assim, o cliente entraria em contato com um estímulo aversivo em sessão relacionado ao evento temido em um ambiente seguro e no qual o clínico poderia favorecer a exposição a este e bloquear respostas de fuga e esquiva que ocorressem (Lazarus, 1976; Wolpe, 1973).

Tais procedimentos de exposição a estímulos relacionados ao evento temido produziram resultados clinicamente positivos, com muitos clientes passando a responder com menor intensidade a estes estímulos e ao evento temido em si. Inclusive, tal procedimento de exposição é um componente central de terapias com fortes evidências de eficácia, como a Terapia de Exposição para Fobia Simples (Choy, Fyer, & Lipsitz, 2007; Wolitzky-Taylor, Horowitz, Powers, & Telch, 2008) e a Exposição Prolongada para Transtorno de Estresse Pós-Traumático (Powers, Halpern, Ferenschak, Gillihan, & Foa, 2010). Na primeira, o cliente pode se expor ao evento temido em si ou, alternativamente, simplesmente imaginá-lo, sem que isso necessariamente afete a eficácia do procedimento em longo prazo (cf. Wolitzky-Taylor et al., 2008). Na segunda, a exposição ao evento traumático deve ser feita pela revivência do trauma por meio da imaginação ou do relato narrativo (Powers et al., 2010).

Seria necessário explicar como a exposição do cliente a estímulos relacionados ao evento temido (i.e., cenários imaginados, narrativas), na ausência da exposição a ele diretamente, pode ser capaz de reduzir as respostas de medo/ansiedade e fuga/esquiva do evento temido em si. Apesar de haver diversas propostas para explicar os efeitos da exposição, a extinção é uma das mais importantes, além da aprendizagem inibitória (Tryon, 2005). Porém, mesmo acatando essa explicação, isto não explana os efeitos da extinção realizada com estímulos não relacionados diretamente ao evento temido si. Isto é, porque uma pessoa que tenha medo de cachorros seria capaz de se aproximar e acariciar o animal após repetidamente falar sobre isso e imaginar essa cena? Ou porque uma pessoa que tenha passado por uma situação de violência pode, após reviver a cena inúmeras vezes, se aproximar de outras pessoas com menor ansiedade? Afinal, a identificação desse processo ajudaria a otimizar o tratamento e aumentar a efetividade dessas intervenções ao permitir que os clínicos enfatizem o mecanismo de mudança de suas práticas.

Fornecer uma resposta a esta pergunta é um grande desafio aos modelos comportamentais tradicionais dos transtornos de ansiedade, uma vez que suas explicações para a aquisição, manutenção e redução das respostas de medo e fuga/esquiva eram baseadas apenas em uma história de condicionamento direto (e.g., Bolles, 1972; Rachman, 1977).

Estudos sobre o estabelecimento de classes de equivalência (e.g., Sidman, 1994) e outras relações derivadas entre estímulos (e.g., Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001), estão avançando no sentido de fornecer uma explicação mais compreensiva e satisfatória a essa questão a partir de processos de aprendizagem simbólica (Critchfield, Barnes-Holmes & Dougher, 2018; Dymond & Roche, 2009; Dymond, Dunsmoor, Vervliet, Roche, & Hermans, 2015; Dymond, Bennett, Boyle, Roche, & Schlund, 2017; Guinther & Dougher, 2015). Especialmente relevante são aqueles estudos que investigam como os efeitos da extinção podem ser transferidos para estímulos sem relação direta com aquele presente durante o procedimento de extinção.

O objetivo do presente artigo é fazer uma revisão dos estudos de pesquisa básica que avaliaram a transferência de extinção em classes de equivalência ou em outros tipos de relações derivadas e discutir como os dados produzidos podem auxiliar no desenvolvimento da prática clínica. Inicialmente, é apresentado uma breve síntese sobre transferência de função em classes de equivalência e sobre a transformação de função após estabelecimento de outros tipos de relações derivadas. Em seguida, são descritos os principais estudos de pesquisa básica que avaliaram a transferência de extinção de respostas respondentes e operantes de esquiva em classes de equivalência ou em outros tipos de relações derivadas. Por fim, são discutidas implicações clínicas dos achados experimentais obtidos até o momento.

CLASSES DE EQUIVALÊNCIA E TRANSFERÊNCIA DE FUNÇÃO

Estudos na área de equivalência de estímulos têm demonstrado que a partir da aprendizagem de algumas relações condicionais entre estímulos, novas relações podem ser estabelecidas mesmo na ausência de treino direto (e.g., Sidman, 1994). Em geral, o procedimento utilizado nestes estudos para o ensino das relações condicionais é o *matching-to-sample* (MTS).

O procedimento consiste em apresentar ao participante um estímulo modelo. Após uma resposta de observação a este estímulo, dois ou mais estímulos comparações são apresentados. Respostas ao estímulo comparação relacionado são seguidas por reforço e respostas aos estímulos comparações não relacionados são seguidas por punição ou simplesmente ausência de consequências programadas (i.e. extinção). Por exemplo, a relação A1-B1 poderia ser estabelecida apresentando o estímulo A1 como modelo e reforçando a resposta de escolha do estímulo B1 dentre os comparações B1 e B2. De modo análogo, a relação B1-C1 poderia ser estabelecida apresentando o estímulo B1 como modelo e reforçando a resposta de escolha do estímulo C1 entre os comparações C1 e C2.

A formação de uma classe pode ser atestada verificando se novas relações não treinadas diretamente emergem de acordo com as propriedades de reflexividade (A-A, B-B e C-C), simetria (B-A e C-B), transitividade (A-C) e equivalência (C-A). No exemplo acima, isso seria o mesmo que atestar o estabelecimento, sem treino direto, das relações A1-A1, B1-B1, C1-C1 (reflexividade), B1-A1 e C1-B1 (simetria), A1-C1 (transitividade) e C1-A1 (equivalência).

Uma vez que os estímulos A1, B1 e C1 não precisam ser fisicamente semelhantes para que uma classe de equivalência seja estabelecida, um dos desdobramentos desses resultados experimentais é o estudo do comportamento simbólico (Sidman, 1994). Os estímulos A1, B1 e C1 podem ser substituídos entre si, como ocorre com a figura de um cão, a palavra falada “cão” e a palavra escrita CÃO sem que esses estímulos compartilhem propriedades formais (físicas) ou funções. Uma vez que esses estímulos estiverem em uma mesma classe, uma criança que está aprendendo a ler responderá a eles “como se fossem” iguais, reagindo à palavra como se fosse o próprio animal (e vice-versa).

Outra propriedade das relações de equivalência é que, uma vez que a classe de estímulos é formada, funções adquiridas por um estímulo se transferem aos outros estímulos da classe (e.g., de Rose, Mellvane, Dube, Galpin, & Stoddard, 1988) sem treino direto. Neste caso, se um estímulo da classe adquiriu diretamente uma determinada função e por isso elicia e/ou evoca alguma resposta específica, então a presença de outros estímulos desta classe passará a eliciar e/ou evocar respostas semelhantes sem treino direto. Por exemplo, se na classe exemplificada acima A1 for pareado diretamente com choque elétrico e passar a eliciar respostas de medo (e.g., medida pelo aumento da condutância elétrica da pele), então os estímulos B1 e C1 também eliciarão essa resposta (e.g., Dougher, Markham, Greenway, & Wulfert, 1994; Valverde, Luciano, & Barnes-Holmes, 2009) sem que eles tenham sido diretamente pareados com choque. De modo análogo, se uma resposta de esquiva for treinada diante de A1, então a resposta também será emitida na presença de B1 ou C1 (e.g., Augustson & Dougher, 1997) sem que essas respostas de esquiva tenham sido negativamente reforçadas na presença desses estímulos.

A implicação desse fenômeno para a etiologia da ansiedade fica clara ao retomar o exemplo da classe de equivalência de cão, mencionada acima. Imagine que a criança tenha sido mordida por um cão e, como resultado, o estímulo visual do animal tornou-se um estímulo aversivo condicionado, capaz de eliciar medo e evocar fuga/esquiva, por meio de condicionamento direto. Isso explicaria porque falar sobre cães também torna-se aversivo, ao ponto de a pessoa sentir ansiedade diante desse tema e evitá-lo a todos os custos, mesmo que não haja nenhum cachorro próximo; ou sentir ansiedade ao ser informada de que há um cachorro na casa em que está, ainda que não tenha visto o animal.

Ademais, outra implicação é a de que nem sempre é preciso que um evento de condicionamento direto ocorra (e.g., trauma) para o estabelecimento de um padrão de medo e fuga/esquiva. Bastaria que a comunidade verbal relacionasse a palavra falada (ou escrita) com eventos que sinalizam perigo (e.g., dizendo a criança que cães são perigosos, que cães virão para mordê-la à noite, etc.) para que a criança passasse a sentir medo e evitar cães, ainda que nunca tivesse sido mordida. Assim, é possível explicar porque, muitas vezes, não são encontradas histórias de condicionamento direto em pessoas com fobias (e.g., Rachman, 1977), preenchendo a lacuna até então deixada pelos modelos comportamentais tradicionais dos transtornos de ansiedade. Este fenômeno tem sido modelado experimentalmente em estudos na área de equivalência, embora, em decorrência das limitações pragmáticas impostas pelo contexto experimental, com menor magnitude e duração em comparação com o fenômeno observado no ambiente natural (e.g., Dymond & Roche, 2009; Dymond et al., 2015; Dymond et al., 2017; Guinther & Dougher, 2015).

TEORIA DAS MOLDURAS RELACIONAIS E TRANSFORMAÇÃO DE FUNÇÃO

Uma pessoa é capaz de responder a outras relações arbitrárias entre estímulos além das de equivalência. Alguns exemplos são as relações de oposição (e.g., A é oposto a B), diferença (e.g., A é diferente de B), comparação (e.g., A é maior que B), temporalidade (e.g., A ocorre depois de B), espacialidade (e.g., A está na frente de B), hierarquia (e.g., A e B estão contidos em C) e causalidade (e.g., se A então B). A Teoria das Molduras Relacionais (RFT, do inglês Relational Frame Theory) oferece uma descrição funcional do responder sob controle de diferentes tipos de relações arbitrárias (Hayes et al., 2001). Nessa teoria, o comportamento de responder a relações arbitrariamente definidas entre estímulos é denominado Responder

Relacional Arbitrariamente Aplicável (RRAA) e a história de reforçamento que o produz é o treino com múltiplos exemplares.

Para exemplificar, suponha o procedimento para o estabelecimento de relações de igualdade e oposição. Inicialmente, símbolos abstratos (e.g., £ e ¢) são utilizados como dicas contextuais de IGUAL e OPOSTO em tarefas que envolvem relacionar como iguais ou opostos estímulos que mantêm relações formais entre si. Por exemplo, diante de uma linha pequena como estímulo modelo e da dica contextual de IGUAL (£), a resposta reforçada será a escolha da linha de mesmo comprimento entre os comparações. Por outro lado, diante de uma linha pequena e da dica contextual OPOSTO (¢), a resposta reforçada será a escolha da linha de maior comprimento entre os comparações. Essa tarefa é repetida com vários conjuntos de estímulos (e.g., linhas, pontos, formas geométricas, etc.) e diferentes propriedades (e.g., comprimento, quantidade, tamanho, etc.).

Após o treino acima, os símbolos £ e ¢ adquirirão controle contextual de IGUAL e OPOSTO e podem ser utilizados para o estabelecimento de relações arbitrárias. A tarefa é semelhante a que foi realizada para relacionar estímulos não arbitrários, mas os estímulos empregados neste caso não possuem relações formais entre si. Supondo o conjunto de estímulos abstratos A1, B1, C1, B2 e C2, as relações de igualdade A1 IGUAL B1 e A1 IGUAL C1 poderiam ser ensinadas apresentando A1 como estímulo modelo na presença da dica contextual IGUAL e reforçando a resposta de escolha de B1 (no primeiro caso) ou de C1 (no segundo caso) entre os comparações. De modo análogo, as relações de oposição A1 OPOSTO B2 e A1 OPOSTO C2 poderiam ser ensinadas apresentando A1 como modelo na presença da dica contextual OPOSTO e reforçando a resposta de escolha de B2 (no primeiro caso) ou C2 (no segundo caso) entre os comparações.

As propriedades do RRAA são a implicação mútua (se $A \rightarrow B$ então $B \rightarrow A$), implicação combinatória (se $A \rightarrow B$ e $B \rightarrow C$ então $A \rightarrow C$ e $C \rightarrow A$) e transformação de função (funções adquiridas por um estímulo da rede de relações transformam a função dos outros estímulos de acordo com o tipo de relação estabelecida entre eles)³. Cada uma dessas propriedades permite atestar o estabelecimento do RRAA, diferentemente da equivalência de estímulos onde todas as propriedades devem ser satisfeitas para que seja atestado a formação de uma classe de equivalência.

No exemplo acima, a implicação mútua poderia ser atestada verificando o estabelecimento, sem treino direto, das relações B1 IGUAL A1, C1 IGUAL A1, B2 OPOSTO A1 e C2 OPOSTO A1. A implicação combinatória poderia ser atestada verificando o estabelecimento, sem treino direto, das relações B1-IGUAL-C1, C1-IGUAL-B1, B2-IGUAL-C2, C2-IGUAL-B2, B1-OPOSTO-C2, C2-OPOSTO-B1, C1-OPOSTO-B2 e B2-OPOSTO-C1. A transformação de função, por sua vez, poderia ser atestada, por exemplo, se B1 fosse pareado com choque elétrico e a resposta de eliciação (e.g., aumento da condutância elétrica da pele) também fosse observada na presença de C1 devido a relação de igualdade deste estímulo com B1, mas não na presença de C2 devido a relação de oposição que este estímulo compartilha com B1. De modo análogo, respostas de esquiva poderiam ser emitidas na presença de C1, mas não de C2, caso essa resposta fosse treinada na presença de B1 (e.g., Dymond, Roche, Forsyth, Whelan, & Rhoden, 2007; Steele & Hayes, 1991).

3) Na equivalência de estímulos, as propriedades de implicação mútua e combinatória se reduzem a simetria, transitividade e equivalência. A transformação de função se reduz a transferência de função.

O RRAA permite o estabelecimento de diferentes tipos de relações e muitas possibilidades de transformação de funções. Essa diversidade é necessária quando o objetivo é descrever fenômenos complexos, tais como os fenômenos observados na clínica. No exemplo acima, temos uma descrição de como pessoas podem inferir situações como perigosas ou seguras, indiretamente, a partir da aprendizagem de algumas relações de igualdade e oposição. Isso significa que uma pessoa pode passar a ter medo de cachorros ao aprender que “cães são perigosos”, “cães não são seguros” ou ainda “cães são o oposto de borboletas”, sendo borboletas um animal que o indivíduo sabe não o machucará. As possibilidades de relações aumentam drasticamente e, com isso, as possíveis etiologias do medo e da evitação.

PESQUISAS BÁSICAS SOBRE EXTINÇÃO DE RESPOSTAS RESPONDENTES E OPERANTES DE ESQUIVA EM CLASSES DE EQUIVALÊNCIA OU OUTROS TIPOS DE RELAÇÕES DERIVADAS

Os estudos sobre transferência e transformação de função citados indicam o modo pelo qual estímulos, previamente neutros, passam a ser capazes de eliciar medo/ansiedade e evocar fuga/esquiva. Entretanto, uma outra linha de investigação envolve avaliar se, ao extinguir uma resposta frente a um estímulo, esse efeito é transferido a estímulos arbitrariamente relacionados. Caso esse fenômeno seja demonstrado, teríamos um análogo ao fenômeno observado na clínica, no qual falar sobre ou imaginar um evento aversivo repetidamente é capaz de reduzir a emissão de respostas também na presença do evento cuja função aversiva foi diretamente estabelecida. Esta seção apresenta uma revisão dos principais estudos que investigaram essa questão.

Os estudos foram selecionados através de uma busca nas bases de dados *Scielo*, *PsycINFO* e *Web of Science*. A palavra-chave *extinction* foi combinada em pares com *equivalence*, *relational frame theory*, *transfer of function* e *transformation of function*. Foram selecionados todos os quatro artigos publicados até maio de 2019 que envolviam extinção respondente e/ou operante de esquiva em classes de equivalência ou outros tipos de relações derivadas. Adicionalmente, foi incluído um estudo submetido para publicação que apresenta investigações recentes nesta área. A Tabela 1 apresenta os estudos encontrados na pesquisa bibliográfica e suas características gerais.

Tabela 1. Características gerais dos estudos que investigaram extinção de respostas respondentes e operantes de esquiva em classes de equivalência ou outros tipos de relações derivadas

<i>Estudo</i>	<i>Nº de participantes</i>	<i>Tipo de relação</i>	<i>Resposta(s) avaliada(s)</i>	<i>Extinção</i>	<i>Consequências no condicionamento</i>
Dougher et al. (1994)	8	Equivalência A1-B1-C1-D1 A2-B2-C2-D2	Respondente	Direta	Choque elétrico
Roche et al. (2008)	20 (2 tiveram a participação descontinuada)	Igualdade e oposição (A1-B1-C1)- OPOSTO- (B2-C2)	Operante de esquiva	Direta e Derivada	Figuras do IAPS (corpos mutilados e paisagens) e sons do IADS (gritos)
Luciano et al. (2013)	Experimento 1: 18 (9 tiveram a participação descontinuada) Experimento 2: 25 (15 tiveram a participação descontinuada)	Equivalência A1-B1-C1-D1- E1-F1 A2-B2-C2-D2- E2-F2	Respondente e operante de esquiva	Direta	Choque elétrico e ganho de pontos
Vervoort et al. (2014)	51 (16 tiveram a participação descontinuada)	Equivalência A1-B1-C1-D1 A2-B2-C2-D2	Respondente	Direta e Derivada	Choque elétrico
Boldrin e Debert (submetido)	43 (11 tiveram a participação descontinuada)	Equivalência A1-B1-C1-D1 A2-B2-C2-D2	Operante de esquiva	Direta e Derivada	Som agudo

Dougher et al. (1994) foram os pioneiros na realização de pesquisas sobre transferência de extinção. O estudo foi composto por dois experimentos. No Experimento 1, os autores demonstraram a transferência de respostas respondentes (medida do aumento da condutância elétrica da pele) em classes de equivalência. No Experimento 2, os autores investigaram se a extinção dessas respostas também poderia se transferir para estímulos da mesma classe de equivalência. No segundo experimento, foram estabelecidas duas classes de equivalência com quatro figuras abstratas em cada (A1-B1-C1-D1 e A2-B2-C2-D2) por meio do procedimento MTS. Em seguida, todos os quatro estímulos da Classe 1 foram pareados com choque elétrico (US) e todos os quatro estímulos da Classe 2 foram apresentados na ausência do choque. Como resultado, apenas os estímulos da Classe 1 eliciaram aumento da condutância da pele. Na etapa seguinte, o estímulo B1 foi apresentado na ausência do choque elétrico de modo a promover a extinção da resposta de condutância diante de B1. Por fim, os estímulos da Classe 1 (B1, C1 e D1) foram reapresentados e foi verificado que eles deixaram de elicitar o aumento da condutância da pele, demonstrando, dessa forma, a transferência de extinção.

Seguindo nesta linha investigativa, Roche, Kanter, Brown, Dymond e Fogarty (2008) se basearam em estudos que já haviam investigado transferência ou transformação de respostas de esquiva (e.g., Augustson & Dougher, 1997; Dymond et al., 2007) para avaliar a efetividade

na transferência de extinção em duas condições: procedimento de extinção com o estímulo que adquiriu sua função diretamente por meio de condicionamento respondente ou operante (extinção direta) e procedimento de extinção com o estímulo que adquiriu sua função indiretamente por meio de transferência ou transformação de função (extinção derivada).

Inicialmente, relações de igualdade (A1-IGUAL-B1 e A1-IGUAL-C1) e oposição (A1-OPOSTO-B2 e A1-OPOSTO-C2) entre sílabas sem sentido foram estabelecidas e testes subsequentes verificaram a derivação de novas relações (B1-IGUAL-C1, C1-IGUAL-B1, B2-IGUAL-C2, C2-IGUAL-B2, B1-OPOSTO-C2, C2-OPOSTO-B1, C1-OPOSTO-B2 e B2-OPOSTO-C1). Em seguida, uma resposta de esquiva foi estabelecida na presença de B1 e não de B2. Apertar uma tecla na presença de B1, evitava a apresentação de sons e imagens aversivas (corpos mutilados e gritos) e, na presença de B2, evitava a apresentação de imagens agradáveis (paisagens). Na etapa seguinte, a resposta de esquiva que foi estabelecida na presença de B1 foi identificada na presença de C1 e não na presença de C2 no teste de transformação de função. Os participantes foram, então, divididos em dois grupos: o procedimento de extinção foi realizado com B1 no Grupo Extinção Direta e com C1 no Grupo Extinção Derivada. Por fim, os estímulos B1, B2, C1 e C2 foram apresentados na ausência de consequências programadas no teste de transferência de extinção. Os resultados mostraram que a porcentagem de tentativas com respostas de esquiva na presença de B1 e C1 foi significativamente menor no Grupo Extinção Derivada em comparação com o Grupo Extinção Direta. Dessa forma, os autores sugeriram que a extinção derivada foi mais efetiva que a extinção direta em extinguir as respostas de esquiva tanto diante de B1 (estímulo que adquiriu sua função diretamente via condicionamento operante) quanto diante de C1 (estímulo que adquiriu sua função indiretamente via transformação de função).

Seguindo a linha de investigação de procedimentos para estabelecer extinção de esquiva, Luciano et al. (2013) investigaram se o procedimento de extinção respondente para alguns estímulos de uma classe de equivalência seria efetivo em reduzir respostas de esquiva na presença dos outros estímulos desta mesma classe.

Inicialmente, foram estabelecidas duas classes de equivalência com seis figuras abstratas em cada (A1-B1-C1-D1-E1-F1; A2-B2-C2-D2-E2-F2) por meio do procedimento MTS. Na sequência, foi realizado o procedimento de condicionamento respondente enquanto um círculo branco estava presente na tela. A1 e B1 foram pareados com choque elétrico e A2 e B2 foram pareados com ganho de pontos. Posteriormente, um círculo verde substituiu o branco, marcando o início da fase de condicionamento operante na qual respostas de esquiva (pressionar a tecla Q) na presença de A1 ou B1 evitavam o choque elétrico e respostas de aproximação (pressionar a tecla P) na presença de A2 ou B2 produziam ganho de pontos. Em seguida, foi verificado que as respostas de esquiva também foram emitidas apenas na presença de D1 e F1 e não de D2 e F2. Na sequência, o círculo verde foi novamente substituído pelo branco para realização do procedimento de extinção respondente na presença apenas de A1 e B1. Por fim, o círculo branco foi novamente substituído pelo verde no teste de transferência de extinção de esquiva. Os resultados mostraram que apenas dois dos nove participantes que passaram pelo teste de transferência de extinção deixaram de emitir respostas de esquiva diante de todos os estímulos da Classe 1.

Em um segundo experimento, foi incluído no procedimento um treino de similaridade entre os contextos branco e verde. A tela do computador era dividida em duas partes iguais. No lado esquerdo A1 ou B1 aparecia na presença de um contexto (e.g., branco) e no lado direito o mesmo estímulo aparecia na presença do outro contexto (e.g., verde). Escolhas da op-

ção “são similares” era seguida pela mensagem “correto” enquanto que escolhas das opções “são opostos” ou “nenhum nem outro” eram seguidas pela mensagem “incorreto”. Apesar do treino, a grande maioria dos participantes continuou não apresentando transferência de extinção de esquiva. Segundo os autores, esta é uma evidência de que o procedimento de extinção respondente não permitiria transferência da extinção da resposta de esquiva.

Vervoort, Vervliet, Bennett e Baeyens (2014) compararam extinção direta e derivada, assim como Roche et al. (2008), mas de respostas respondentes e em classes de equivalência.

Na primeira etapa do experimento, foram estabelecidas duas classes de equivalência com quatro figuras abstratas em cada (A1-B1-C1-D1 e A2-B2-C2-D2) por meio do procedimento MTS. Em seguida, os estímulos B’s foram apresentados, com B1 sendo pareado com choque elétrico e B2 apresentado na ausência de choque elétrico. Como resultado, o aumento da condutância da pele foi observado na presença de B1 e não na presença de B2.

Na etapa seguinte, todos os estímulos de ambas as classes foram apresentados para verificar se haveria transferência de função entre eles. Neste teste, o aumento da condutância da pele foi verificado apenas na presença dos estímulos da Classe 1 e não na presença dos estímulos da Classe 2. Em seguida, o procedimento de extinção foi conduzido com o estímulo B1 no Grupo Extinção Direta, e com o estímulo C1 no Grupo Extinção Derivada. O choque não foi apresentado nesta etapa. Por fim, todos os estímulos de ambas as classes foram apresentados para averiguar se haveria transferência de extinção.

Os resultados mostraram que houve redução significativa nas respostas eliciadas na presença de B1 no Grupo Extinção Direta, mas não no Grupo Extinção Derivada. Esses resultados sugerem que a extinção direta foi mais efetiva que a extinção derivada em reduzir as respostas respondentes medidas pelo aumento da condutância elétrica da pele. A expectativa de ocorrência do choque em uma escala de 0 a 100 também foi medida neste estudo e mostrou maior redução no Grupo Extinção Direta em comparação ao Grupo Extinção Derivada quando avaliadas na presença dos estímulos da Classe 1.

Portanto, os dois estudos que compararam extinção direta e derivada apresentam resultados opostos. Roche et al. (2008) comparou extinção direta e derivada de respostas de esquiva em relações de igualdade e oposição e encontrou que a extinção derivada é mais efetiva que a direta. Por outro lado, Vervoort et al. (2014) comparou extinção direta e derivada de respostas respondentes em classes de equivalência e encontrou que a extinção direta é mais efetiva que a derivada. Estes estudos diferiram na relação (igualdade e oposição ou equivalência) e na resposta (operante de esquiva ou respondente) estabelecida, o que poderia explicar as diferenças nos resultados.

Com o objetivo de avaliar se a relação ou a resposta seria responsável pelas diferenças entre os resultados de Roche et al. (2008) e Vervoort et al. (2014), Boldrin e Debert (submetido) compararam extinção direta e derivada de respostas de esquiva em classes de equivalência. Dessa forma, se a extinção derivada fosse mais efetiva que a direta, então as diferenças entre Roche et al. (2008) e Vervoort et al. (2014) provavelmente teriam ocorrido devido a diferença entre a resposta. Diferentemente, se a extinção direta fosse mais efetiva que a derivada então as diferenças entre Roche et al. (2008) e Vervoort et al. (2014) provavelmente teriam ocorrido devido a diferença entre a relação.

Inicialmente, foram estabelecidas duas classes de equivalência com quatro figuras abstratas cada (A1-B1-C1-D1 e A2-B2-C2-D2) por meio do procedimento MTS. Na etapa seguinte, B1 foi pareado com um som desagradável e B2 foi apresentado na ausência de som. Em seguida, uma resposta de esquiva (clique sobre um botão que aparecia na tela do computa-

dor) foi estabelecida na presença de B1 e não na presença de B2. Clicar no botão na presença de B1 cancelava a apresentação do som, e na presença de B2, não produzia consequências programadas. Na etapa seguinte, no teste de transferência de função, a resposta de esquiva que foi estabelecida na presença de B1 também passou a ocorrer na presença de C1 e D1 e não na presença de C2 e D2. Na etapa seguinte, os participantes foram alocados no Grupo Extinção Direta (B1 e B2 foram apresentados) ou no Grupo Extinção Derivada (C1 e C2 foram apresentados) para realização do procedimento de extinção. Por fim, os estímulos B, C e D de ambas as classes foram apresentados novamente no teste de transferência de extinção.

Quatro dos 16 participantes do Grupo Extinção Direta apresentaram extinção da resposta de esquiva (i.e., a resposta de esquiva deixou de ser emitida na presença de B1) e todos os quatro participantes (i.e., 100%) também apresentaram transferência de extinção (i.e., a resposta de esquiva deixou de ser emitida na presença de C1 e D1). No Grupo Extinção Derivada, 10 dos 16 participantes apresentaram extinção da resposta de esquiva (i.e., a resposta de esquiva deixou de ser emitida na presença de C1) e sete deles (i.e., 70%) apresentaram transferência de extinção (i.e., a resposta de esquiva deixou de ser emitida na presença de B1 e D1). A princípio, esses dados poderiam sugerir que a extinção derivada é mais efetiva que a direta em extinguir as respostas de esquiva aos estímulos da mesma classe. Entretanto, a análise da transferência de extinção ficou limitada porque o número de participantes nos grupos extinção direta e derivada ficaram desbalanceados em função do número de participantes que apresentaram extinção na fase de extinção (i.e., quatro no grupo extinção direta e 10 no grupo extinção derivada). A análise da fase de extinção, no entanto, indicou diferenças importantes entre os grupos: extinguir a resposta de esquiva na presença de um estímulo que adquiriu sua função indiretamente (i.e., extinção derivada) é relativamente mais fácil em comparação ao estímulo que adquiriu sua função diretamente (i.e., extinção direta).

Esta foi a primeira vez que um estudo que comparou extinção direta e derivada descreveu mais detalhadamente e conseguiu identificar diferenças entre grupos a partir dos resultados da fase de extinção. Roche et al. (2008) afirmam na discussão que não foi possível obter extinção para maioria dos participantes na fase de extinção, mas não apresentam dados referente a fase de extinção. Vervoort et al. (2014) apresentam o dado de condutância da pele na fase de extinção que mostra padrões irregulares, sem indicativo de extinção na fase de extinção. Isso chama a atenção para uma questão que está sendo negligenciada na área que é a análise da transferência de extinção sem, contudo, um estabelecimento adequado da extinção. Futuros estudos deveriam empregar melhores procedimentos para garantir o estabelecimento da extinção da resposta de esquiva e assim comparar adequadamente extinção direta e derivada em relação a efetividade na transferência de extinção.

Em síntese, até o momento existem poucos estudos que investigaram a transferência de extinção em classes de equivalência ou em outros tipos de relações derivadas. Os estudos ora analisados não apresentam continuidade procedimental (i.e., estudos posteriores modificam muitas variáveis em relação a estudos anteriores) e isso dificulta a comparação entre os resultados. Todos os estudos que compararam extinção direta e derivada tiveram a análise da transferência de extinção limitada devido à dificuldade para garantir a extinção na fase de extinção. Portanto, a literatura experimental ainda é incipiente e requer grande empenho em investigações futuras para que se possa avançar no conhecimento sobre os processos básicos envolvidos na transferência de extinção.

IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA DAS TERAPIAS BASEADAS EM EXPOSIÇÃO

Conforme mencionado na primeira seção, terapias baseadas em exposição de estímulos relacionados ao evento temido, como por meio de revivência narrativa e imaginação, produzem efeitos clínicos positivos e significativos para muitos clientes. Esse conjunto de dados, em si, é suficiente para justificar seu emprego na prática clínica. Porém, um programa de pesquisa translacional (e.g., Mace & Critchfield, 2010), que aproxime as pesquisas aplicadas das básicas, permitiria avaliar com maior controle experimental quais variáveis e parâmetros modulam esses efeitos e, com isso, orientar a prática de terapeutas, maximizando a eficácia e eficiência de suas intervenções.

Partindo do princípio que o procedimento de extinção é central para tal eficácia (e.g., Tryon, 2005), a literatura de pesquisa básica sobre transferência de extinção a partir do estabelecimento de relações de equivalência ou outros tipos de relações derivadas é central para tal aproximação (e.g., Hofmann, 2007). Entretanto, a presente revisão indica que a literatura experimental ainda é incipiente, de modo que quaisquer aproximações com a prática clínica devem ser feitas com muito cuidado. Mas, algumas implicações podem ser derivadas, ainda que com reticências, de modo a indicar lacunas na literatura a serem preenchidas por pesquisas futuras. Estas serão feitas com base em três perguntas que futuras pesquisas experimentais podem ajudar a elucidar.

A primeira pergunta é qual o procedimento de extinção é mais eficiente: direta ou derivada? A maioria dos estudos incluídos na revisão não descreve suficientemente os resultados no sentido de deixar claro qual dos dois procedimentos é mais eficaz em reduzir o responder dos participantes aos estímulos apresentados em extinção. Apenas o trabalho de Boldrin e Debert (submetido) descreve em detalhes os dados que indicam que a extinção derivada foi mais efetiva que a extinção direta em reduzir o responder dos participantes aos estímulos apresentados em extinção.

Em terapias baseadas em exposição, o objetivo clínico almejado não é a extinção do responder somente ao estímulo em si, mas sim a todos os estímulos da classe de equivalência. Afinal, uma terapia que reduza a probabilidade de a pessoa emitir respostas de esquiva diante da imagem ou de uma conversa sobre o evento temido, mas não afete o responder diante do evento temido em si, responsável pelo sofrimento psicológico, dificilmente seria considerada bem-sucedida. Os estudos de Roche et al. (2008), Vervoort et al. (2014) e Boldrin e Debert (submetido) ainda não permitem concluir satisfatoriamente se o procedimento de extinção direta ou derivada é mais efetivo para promover tal transferência de extinção em função das discrepâncias de resultado entre os estudos de Roche et al. (2008) e Vervoort et al. (2014). Nesse sentido, qualquer indicação de um ou outro procedimento no contexto clínico não pode ser feita levando-se em consideração resultados sistemáticos das pesquisas conduzidas até o momento.

Algumas revisões de estudos que adotaram exposição in-vivo e/ou por imaginação para diferentes problemas clínicos podem ser úteis. A revisão de Wolitzky-Taylor et al. (2008) não encontrou diferenças significativas no follow-up de clientes com fobia específica que foram submetidos a exposição in-vivo ou por imaginação. A conclusão da revisão de James (1986) em relação ao tratamento de indivíduos agorafóbicos foi similar, apesar de nesse caso existirem discordâncias (e.g., Emmelkamp & Wessels, 1975). Por fim, o trabalho de Abramowitz (1996) indicou que a combinação de exposição in-vivo e por imaginação era superior à exposição in-vivo para clientes com TOC. Assim, parece ainda não existir uma diretriz clara

no sentido de qual procedimento seria mais eficaz para promover a extinção de respostas de esquiva para todos os estímulos de uma classe de equivalência.

O trabalho de Luciano et al. (2013) aborda uma terceira questão interessante: os terapeutas devem favorecer a extinção respondente (diminuição da ansiedade/medo) ou operante (diminuição da fuga/esquiva)? Muitas intervenções de exposição explicitamente enfatizam o aspecto respondente como o objetivo central, norteando a seleção de estímulos, o tempo de exposição e a progressão de estímulos a partir do medo sentido pelo cliente (e.g., Foa & Kosak, 1986). Entretanto, com o advento das terapias comportamentais contextuais, a ênfase passou a ser a esquiva do cliente: o problema que traz o cliente para a terapia em geral não seria a taquicardia ou os tremores da mão, mas o fato de que ele foge e se esquiva tanto a ponto de restringir seu repertório e sua vida como um todo (e.g., Craske et al., 2008; Eifert & Forsyth, 2005; Twohig et al., 2015).

O trabalho de Luciano et al. (2013) se junta a um grande conjunto de evidências contrárias à teoria dos dois fatores (cf. Mowrer, 1960), de acordo com a qual a redução da ansiedade levaria à diminuição da esquiva (Rachman, 1976; Rachman & Hodgson, 1974). Assim, ele oferece evidências preliminares de pesquisa básica que os clínicos devem enfatizar a extinção respondente somente quando o objetivo da intervenção for reduzir a ansiedade (porque as sensações físicas competem com outros elementos importantes do ambiente pela atenção do cliente, reduzindo sua sensibilidade a variáveis relevantes, por exemplo). Mas, se o objetivo terapêutico for reduzir a fuga/esquiva, é importante que terapeutas enfatizem a extinção operante: permanecer em contato com o evento temido, a despeito das sensações experienciadas (e.g., Assaz & Oshiro, 2017; Eifert & Forsyth, 2005).

O estudo de Luciano et al. (2013) permite tratar de outro ponto importante das terapias baseadas em exposição: a importância do contexto no qual a exposição acontece. Nestas terapias, a exposição geralmente ocorre no consultório do terapeuta, que é um contexto diferente daquele no qual o cliente aprendeu a se esquivar e também daquele no qual a terapia almeja produzir mudanças clínicas. Uma terapia que altere o comportamento do cliente em sessão, mas não fora dela, no dia-a-dia do cliente, pode não ser efetiva. Um conjunto de evidências de pesquisa básica indicam que fuga/esquiva podem reaparecer após a extinção caso o contexto em que o procedimento de exposição foi feito seja alterado (e.g., Bouton, 2002). Assim, a avaliação dos efeitos da transferência de extinção em contextos distintos é uma área que ainda deve ser investigada.

De qualquer forma, devido ao grande número de variáveis simultaneamente avaliadas por Luciano et al. (2013) que prejudicam sua validade interna, novos estudos, com maior controle, são necessários para prover maiores dados de pesquisa básica para o debate.

Sendo assim, é importante ressaltar que a base experimental para discutir qual o tratamento mais indicado nos casos descritos é incipiente, de modo que essas discussões são, por ora, mais feitas no âmbito teórico e da pesquisa aplicada do que da pesquisa básica. O baixo número de estudos em associação com problemas metodológicos e ausência de uma linha de investigação ampla e consistente dificultam sua passagem para a clínica com grande confiança.

CONCLUSÃO

Este artigo apresentou dados dos principais estudos de pesquisa básica que avaliaram a extinção a partir de processos de aprendizagem simbólica e discutiu suas implicações clínicas.

Embora seja comum na clínica empregar estímulos relacionados ao evento aversivo experienciado pelo cliente para redução de respostas de medo (respostas respondentes) e fuga/esquiva (respostas operantes) e exista indicativos de sucesso em muitos estudos que empregaram esses procedimentos na clínica, pouco se sabe dos processos básicos envolvidos neste fenômeno do ponto de vista experimental.

Os estudos sobre Equivalência de Estímulos e Teoria das Molduras Relacionais fornecem fundamentações teóricas, mas a insuficiência de estudos experimentais, as limitações de controle experimental presentes na maioria dos estudos realizados e a ausência de uma linha de pesquisa contínua e consistente não fornecem a base experimental necessária para informar satisfatoriamente a prática clínica. Elas produzem uma discussão muito mais conceitual que empírica. O componente conceitual é importante, mas não pode ir muito longe sem a fundamentação empírica.

Mais estudos precisam ser realizados para compreender no laboratório os procedimentos adotados nas terapias baseadas em exposição. Um programa de pesquisa consistente e progressivo é extremamente importante para que tal conhecimento seja cumulativo. Ademais, nesse processo, o diálogo entre clínica e pesquisa básica tende a ser construtivo. O conhecimento produzido no laboratório pode fornecer pistas importantes para a avaliação e desenvolvimento de novos dispositivos de tratamento no ambiente clínico ao mesmo tempo que evidências obtidas a partir da prática clínica podem nortear questões e variáveis relevantes para a pesquisa básica desenvolvida no laboratório. Seguindo essa linha de raciocínio, uma linha de pesquisa translacional, que almeje integrar as investigações básicas de transferência de extinção com investigações aplicadas de exposição por imaginação e narrativa, pode ser um caminho muito interessante, como já demonstrado em outras questões da Análise do Comportamento (e.g., Mace & Critchfield, 2010).

REFERÊNCIAS

- Abramowitz, J. S. (1996). Variants of exposure and response prevention in the treatment of obsessive-compulsive disorder: A meta-analysis. *Behavior Therapy*, 27(4), 583-600. doi:10.1016/S0005-7894(96)80045-1
- Assaz, D. A., & Oshiro, C. K. B. (2017). Superando barreiras para exposição por meio da integração de princípios da ACT. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 19(3), 124-144. doi:10.31505/rbtcc.v19i3.1059
- Augustson, E. M., & Dougher, M. J. (1997). The transfer of avoidance evoking functions through stimulus equivalence classes. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 28(3), 181-191. doi:10.1016/S0005-7916(97)00008-6
- Barbosa, J. I. C., & Borba, A. (2010). O surgimento das terapias cognitivo comportamentais e suas consequências para o desenvolvimento de uma abordagem clínica analítico-comportamental dos eventos privados. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 12(1/2), 60-79. doi:10.31505/rbtcc.v12i1/2.416
- Boldrin, L. S., & Debert, P. (submetido). *Direct and derived extinction of avoidance responses in equivalence classes*. Manuscrito submetido para publicação.
- Bolles, R. C. (1972). *The avoidance learning problem*. Cambridge, MA: Academic Press.
- Bouton, M. E. (2002). Context, ambiguity, and unlearning: Sources of relapse after behavioral extinction. *Biological Psychiatry*, 52(10). doi:10.1016/s0006-3223(02)01546-9
- Catania, A. C. (2007). *Learning*. Conrwall-on-Hudson, NY: Sloan Publishing.

- Choy, Y., Fyer, A. J., & Lipsitz, J. D. (2007). Treatment of specific phobia in adults. *Clinical Psychology Review, 27*(3), 266–286. doi:10.1016/j.cpr.2006.10.002
- Craske, M. G., Kircanski, K., Zelikowsky, M., Mystkowski, J., Chowdhury, N., & Baker, A. (2008). Optimizing inhibitory learning during exposure therapy. *Behaviour Research and Therapy, 46*(1), 5–27. doi:10.1016/j.brat.2007.10.003
- Critchfield, T. S., Barnes-Holmes, D., & Dougher, M.J. (2018). Editorial: What Sidman did - historical and contemporary significance of research on derived stimulus relations. *Perspectives on Behavior Science, 41*, 9-32. doi:10.1007/s40614-018-0154-9
- 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), 1–20. doi:10.1901/jeab.1988.50-1
- 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*(3), 331–351. doi:10.1901/jeab.1994.62-331
- Dymond, S., Roche, B., Forsyth, J. P., Whelan, R., & Rhoden, J. (2007). Transformation of avoidance response functions in accordance with same and opposite relational frames. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 88*(2). doi:10.1901/jeab.2007.22-07
- Dymond, S., & Roche, B. (2009). A contemporary behavior analysis of anxiety and avoidance. *The Behavior Analyst, 32*(1), 7–27. doi:10.1007/BF03392173
- Dymond, S., Dunsmoor, J. E., Vervliet, B., Roche, B., & Hermans, D. (2015). Fear generalization in humans: Systematic review and implications for anxiety disorder. *Research. Behavior Therapy, 46*(5), 561–582. doi:10.1016/j.beth.2014.10.001
- Dymond, S., Bennett, M., Boyle, S., Roche, B., & Schlund, M. (2017). Related to anxiety: Arbitrarily applicable relational responding and experimental psychopathology research on fear and avoidance. *The Behavior Analyst, 1*–25. doi:10.1007/s40614-017-0133-6
- Eifert, G. H., & Forsyth, J. P. (2005). *Acceptance and commitment therapy for anxiety disorders: a practitioner's treatment guide to using mindfulness, acceptance, and values based behavior change strategies*. Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- Emmelkamp, P. M., & Wessels, H. (1975). Flooding in imagination vs flooding in vivo: A comparison with agoraphobics. *Behaviour Research and Therapy, 13*(1), 7-15. doi:10.1016/0005-7967(75)90047-9
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychological Bulletin, 99*(1), 20-35. doi:10.1037/0033-2909.99.1.20
- Guinther, P. M., & Dougher, M. J. (2015). The clinical relevance of stimulus equivalence and relational frame theory in influencing the behavior of verbally competent adults. *Current Opinion in Psychology, 2*, 21–25. doi:10.1016/j.copsyc.2015.01.015
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational frame theory: a post-skinnerian account of human language and cognition*. New York, NY: Plenum Press.
- Hofmann S. G. (2007). Enhancing exposure-based therapy from a translational research perspective. *Behaviour Research and Therapy, 45*(9), 1987-2001. doi:10.1016/j.brat.2007.06.006
- James, J. E. (1986). Review of the relative efficacy of imaginal and in vivo flooding in the treatment of clinical fear. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy, 14*(3), 183-191. doi:10.1017/S0141347300014725

- Kohlenberg, R. J., Tsai, M., & Dougher, M. J. (1993). The dimensions of clinical behavior analysis. *The Behavior Analyst, 16*(2), 271–282. doi:10.1007/BF03392636
- Lattal, K. A., St. Peter, C., & Escobar, R. (2013). Operant extinction: Elimination and generation of behavior. In G. J. Madden, W. V. Dube, T. D. Hackenberg, G. P. Hanley, & K. A. Lattal (Eds.), *APA hand-book of behavior analysis, vol. 2: methods and principles* (pp. 77–107). Washington, DC: APA.
- Lazarus, A. A. (1976). *Multimodal behavior therapy: I*. Oxford, UK: Springer.
- Leonardi, J. L. (2015). O lugar da terapia analítico-comportamental no cenário internacional das terapias comportamentais: Um panorama histórico. *Perspectivas em Análise do Comportamento, 6*(2), 119–131. doi:10.18761/pac.2015.027
- Lerman, D. C., & Iwata, B. A. (1996). Developing a technology for the use of operant extinction in clinical settings: An examination of basic and applied research. *Journal of Applied Behavior Analysis, 29*(3), 345–382. doi:10.1901/jaba.1996.29-345
- Luciano, C., Valdivia-Salas, S., Ruiz, F. J., Rodríguez-Valverde, M., Barnes-Holmes, D., Dougher, M. J., ... Gutierrez, O. (2013). Extinction of aversive eliciting functions as an analog of exposure to conditioned fear: Does it alter avoidance responding? *Journal of Contextual Behavioral Science, 2*(3–4), 120–134. doi:10.1016/j.jcbs.2013.05.001
- Mace, F. C., & Critchfield, T. S. (2010). Translational research in behavior analysis: Historical traditions and imperative for the future. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 93*(3), 293–312. doi:10.1901/jeab.2010.93-293
- Millenson, J. R. (1975). *Princípios de análise do comportamento*. Brasília, DF: Coordenada Thesaurus.
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. Hoboken, NJ: Jon Wiley & Sons.
- Powers, M. B., Halpern, J. M., Ferenschak, M. P., Gillihan, S. J., & Foa, E. B. (2010). A meta-analytic review of prolonged exposure for posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychology Review, 30*(6), 635–41. doi:10.1016/j.cpr.2010.04.007
- Rachman, S. (1977). The conditioning theory of fear acquisition: a critical examination. *Behaviour Research and Therapy, 15*(5), 375–387. doi:10.1016/0005-7967(77)90041-9
- Rachman, S. (1976). The passing of the two-stage theory of fear and avoidance: Fresh possibilities. *Behaviour Research and Therapy, 14*(2), 125–131. doi:10.1016/0005-7967(76)90066-8
- Roche, B. T., Kanter, J. W., Brown, K. R., Simon, D., & Fogarty, C. C. (2008). A comparison of “direct” versus “derived” extinction of avoidance responding. *The Psychological Record, 58*(3), 443–463. doi:10.1007/BF03395628
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative.
- Skinner, B.F. (1953). *Science and human behavior*. New York, NY: Mc Millan.
- Steele, D., & Hayes, S. C. (1991). Stimulus equivalence and arbitrarily applicable relational responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 56*, 519–555. doi:10.1901/jeab.1991.56-519
- Tryon, W. W. (2005). Possible mechanisms for why desensitization and exposure therapy work. *Clinical Psychology Review, 25*(1), 67–95. doi:10.1016/j.cpr.2004.08.005
- Twohig, M. P., Abramowitz, J. S., Bluett, E. J., Fabricant, L. E., Jacoby, R. J., Morrison, K. L., ... & Smith, B. M. (2015). Exposure therapy for OCD from an acceptance and commitment therapy (ACT) framework. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders, 6*, 167–173. doi:10.1016/j.jocrd.2014.12.007

- 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(1), 85–111. doi:10.1901/jeab.2009.92-85
- Vervoort, E., Vervliet, B., Bennett, M., & Baeyens, F. (2014). Generalization of human fear acquisition and extinction within a novel arbitrary stimulus category. *PLOS ONE*, 9(5). doi:10.1371/journal.pone.0096569
- Wolitzky-Taylor, K. B., Horowitz, J. D., Powers, M. B., & Telch, M. J. (2008). Psychological approaches in the treatment of specific phobias: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 28(6), 1021–1037. doi:10.1016/j.cpr.2008.02.007
- Wolpe, J. (1973). *The practice of behavior therapy*. Oxford, UK: Pergamon.

(Received: July 07, 2019; Accepted: September 22, 2019)