



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

NOEL RODRIGUEZ DE ALMEIDA

**ANÁLISE COMPARATIVA DOS CONCEITOS DE
AVALIAÇÃO DE RISCO E DE CONTROLE CONCORRENTE
DE ESTÍMULOS**

Londrina
2015

NOEL RODRIGUEZ DE ALMEIDA

**ANÁLISE COMPARATIVA DOS CONCEITOS DE
AVALIAÇÃO DE RISCO E DE CONTROLE CONCORRENTE
DE ESTÍMULOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Análise do Comportamento – Universidade Estadual de Londrina, como cumprimento dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

Orientador: Dr. Celio Roberto Estanislau.
Coorientadora: Dr.^a Verônica Bender Haydu.

Londrina
2015

A444a

Almeida, Noel Rodriguez de
Análise comparativa dos conceitos de avaliação de risco e de
Controle concorrente de estímulos/ Noel Rodriguez de Almeida;
orientação Celio Roberto Estanislau. – Londrina: UEL, 2014.
32 f.

Dissertação de Mestrado (em Análise do Comportamento) -
Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

1. Análise do Comportamento. 2. Etofarmacologia 3. Neurociências. I.
Título.

CDD -150.1943
CDU -159.9.019.4

Bibliotecária Responsável Erminda da Conceição Silva de Carvalho

CRB9/1756

NOEL RODRIGUEZ DE ALMEIDA

**ANÁLISE COMPARATIVA DOS CONCEITOS DE AVALIAÇÃO DE
RISCO E DE CONTROLE CONCORRENTE DE ESTÍMULOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Análise do Comportamento – Universidade Estadual de Londrina, como cumprimento dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maura Alves Nunes
Gongora
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Celio Roberto Estanislau
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof.^a Dr.^a Camila Muchon de Melo
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Ari Bassi do Nascimento
Universidade Estadual de Londrina - UEL

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

Londrina, 29 de outubro de 2014.

ALMEIDA, Noel Rodriguez de. **Análise comparativa dos conceitos de avaliação de risco e de controle concorrente de estímulos**. 2015. 39 f. Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

RESUMO

O presente estudo apresenta-se como uma pesquisa teórica que visa estabelecer paralelos entre os conceitos de avaliação de risco, oriundo de pesquisas etofarmacológicas, e de controle concorrente de estímulos, proveniente da Análise do Comportamento. O conceito de avaliação de risco refere-se a padrões defensivos estudados em modelos animais sobre conflito, principalmente, aqueles relacionados aos transtornos de ansiedade. Por sua vez, o conceito de controle concorrente de estímulos tem sido apresentado pela Análise do Comportamento como um instrumento para a investigação de fenômenos relacionados à resolução de conflito em diferentes níveis de complexidade, como o comportamento de escolha, resolução de problemas, comportamento verbal, entre outros. A partir da análise do conceito de avaliação de risco, com o foco na descrição dos aspectos funcionais do comportamento de avaliação de risco, além dos aspectos topográficos envolvidos nos padrões defensivos filogeneticamente determinados estudados pela Etofarmacologia, foi possível identificar pontos de afinidades conceituais entre esses diferentes campos de pesquisa. Tal análise teve como um dos resultados uma proposta de abordagem mais parcimoniosa do fenômeno ansiedade ao considerá-lo como comportamentos derivados do controle concorrente de estímulos. Isso indica, por exemplo, a possibilidade de investigar a ansiedade não apenas em relação à estimulação aversiva ou relacionada a condições ameaçadoras geralmente ligadas à ocorrência das respostas de medo. Assim, sugere-se investigá-la, também, tendo como padrões comportamentais comparativos aqueles resultantes de variadas condições não necessariamente aversivas, mas ligadas a outras respostas emocionais diferentes dos padrões defensivos incondicionais.

Palavras-chave: Análise do Comportamento. Etofarmacologia. Neurociências. Rat Exposure Test. Ansiedade.

ALMEIDA, Noel Rodriguez de. **Corporative analysis of the conception of valuation of the risk and control.** 2015. 39 f. Dissertation (Master degree in Behavior Analysis) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

ABSTRACT

This study presents a theoretical research that aims to establish parallels between the concepts of risk assessment, coming from etofarmacológicas research, and concurrent stimuli control, from the Behavior Analysis. The risk assessment concept refers to defensive patterns studied in animal models of conflict, especially those related to anxiety disorders. In turn, the concept of concurrent stimuli control has been presented by the Behavior Analysis as a tool for investigating phenomena related to conflict resolution at different levels of complexity as choice behavior, problem solving, verbal behavior, among others. From the analysis of the concept of risk assessment, with the focus on the description of the functional aspects of risk assessment behavior, in addition to the topographical aspects involved in phylogenetically defensive standards set by Etofarmacologia studied, it was possible to identify points of conceptual affinities between these different research fields. One result of this analysis is a proposal for a more parsimonious approach to the phenomenon anxiety for considering it as derivatives behaviors competitor stimulus control. This indicates, for example, the possibility of investigating the anxiety not only in relation to aversive or threatening conditions generally related to the occurrence of fear responses. Thus, it is suggested to investigate anxiety also as having comparative behavioral patterns resulting from different conditions not necessarily aversive, but also linked to other emotional responses beyond those related to the unconditioned defensive patterns.

Key words: Behavior Analysis. Etopharmacology. Neuroscience. Ret Exposure Test. anxiety.

SUMARIO

INTRODUÇÃO	6
CONCEITO DE AVALIAÇÃO DE RISCO	8
Modelos animais no estudo do comportamento	8
Conceito de avaliação de risco e experimentos etofarmacológicos sobre conflitos.....	10
CONCEITO DE CONCORRÊNCIA DE ESTÍMULOS	15
Seleção, previsão e controle do comportamento	15
Concorrência de estímulos e resolução de conflitos	16
DISCUSSÃO	21
Semelhanças e distinções entre os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos em relação aos comportamentos filogeneticamente determinados.....	21
Semelhanças e distinções entre os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos em relação aos comportamentos complexos	22
Análise do conflito a partir do intercâmbio teórico entre os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos	24
Proposta de análise da relação entre conflito e comportamentos complexos	28
Novas possibilidades de análise das relações entre resolução de conflitos e ansiedade	30
CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	36

INTRODUÇÃO

Dentre os fenômenos comportamentais que são tomados como objeto de estudo da Análise do Comportamento e das pesquisas etofarmacológicas estão os relacionados às situações de conflito. Um dos instrumentos de investigação das situações de conflito usados pelos analistas do comportamento é o conceito de *controle concorrente de estímulos* (Skinner, 1953/1998). Por sua vez, nos estudos etofarmacológicos que adotam modelos animais como base para a análise das relações causais entre a administração de drogas e os diversos padrões incondicionais, tem sido utilizado o conceito de *avaliação de risco* (*risk assessment*) na descrição das correlações entre conflito e comportamentos defensivos (Cruz, Junior, Graeff, & Landeira-Fernandez, 1997).

Embora as abordagens que integram as chamadas Neurociências, que inclui o campo etofarmacológico, apresentem-se como potencial complementar em relação à Análise do Comportamento (Mechner, 2008), os esforços de aproximação entre tais disciplinas têm se pautado, basicamente, na troca de procedimentos metodológico-experimentais, sendo que na perspectiva dos diálogos conceituais esse intercâmbio tem sido limitado (Lanovaz, 2011). Assim, tentativas de traçar paralelos conceituais entre esses diferentes enfoques de pesquisa podem favorecer o entendimento de questões comportamentais complexas (Lanovaz, 2011).

Não foram localizados na literatura pesquisada estudos que enfatizassem a apresentação de possíveis paralelos entre os conceitos de avaliação de risco e controle concorrente de estímulos. Por exemplo, não foram encontrados estudos sobre como a comparação entre esses modos de abordar o conflito poderiam determinar o entendimento de eventos como resolução de conflitos, comportamento ansioso e padrões avaliativos. Portanto, a análise comparativa entre as abordagens analítico-comportamental e etofarmacológica dos conceitos relativos à resolução de conflito, conduzida na presente pesquisa (fazer um paralelo

entre o conceito de avaliação de risco e o conceito de comportamento sob controle concorrente de estímulos), coloca-se como um fator potencialmente positivo na identificação de afinidades e de implicações de possíveis intercâmbios teórico-conceituais entre Análise do Comportamento e Etofarmacologia.

Para este estudo foram selecionados materiais relativos a pesquisas específicas sobre conflito. O critério de seleção do material etofarmacológico foi a utilização de estudos que mencionassem os termos conflito, avaliação de risco e modelo animal. Para a seleção do material da Análise do Comportamento foram priorizados os estudos relacionados a conceitos que possam ser aplicados na análise do conflito nos três níveis de seleção do comportamento (filogenético, ontogenético e cultural), entre eles os conceitos de controle de estímulos, concorrência de estímulos, comportamento precorrente, supressão do comportamento, comportamento verbal, comportamento de escolha e comportamento exploratório. Foram analisados também alguns outros textos pertinentes obtidos de fontes variadas. Na sequência serão apresentados os conceitos de avaliação de risco e de controle concorrente de estímulos e, posteriormente, a análise comparativa de algumas das possibilidades de afinidades e intercâmbios teóricos entre eles.

CONCEITO DE AVALIAÇÃO DE RISCO

Modelos animais no estudo do comportamento

Os modelos animais são utilizados por diversas áreas de concentração do conhecimento ligadas à Biologia e representam o empenho em estabelecer correlações entre humanos e não humanos que possam vir a contribuir com a solução de problemas que incidem sobre as pessoas. Quando empregados pela Etologia, Psicologia ou por alguns dos campos relacionados às Neurociências, apresentam-se como um dos instrumentos metodológicos centrais na investigação de fenômenos comportamentais.

Esses modelos possibilitam o esclarecimento e identificação de fatores determinantes do comportamento em seus diferentes recortes de análise (Geyer & Markou, 1995). Por exemplo, aqueles que se preocupam em descrever os fenômenos fisiológicos relacionados aos comportamentos ou aqueles com foco na função do contexto e da história comportamental (experiência) sobre os processos de aprendizagem. Em termos práticos, os modelos animais favorecem a compreensão do funcionamento das estruturas neurobiológicas que acompanham os diversos padrões de comportamento, assim como servem de base para o estudo do modo como as configurações do ambiente interagem com o organismo que se comporta. Tais modelos são utilizados, inclusive, no detalhamento de classes de neurotransmissores e sistemas cerebrais ligados aos transtornos comportamentais (Kim & Gorman, 2005).

Por terem como foco a compreensão do homem, os modelos animais utilizados na investigação do comportamento precisam apresentar algum tipo de correlação fenomenológica com o comportamento humano para serem considerados válidos. Existem diversos critérios usados na análise das correlações entre um modelo animal e o comportamento que se pretende “reproduzir” com o modelo, sendo que quanto maiores forem

essas correlações, maior será a validade do modelo (Geyer & Markou, 1995). Dentre os critérios de validade mais difundidos estão os de previsibilidade, semelhança e homologia (Cruz, Junior, Graeff, & Landeira-Fernandez, 1997).

De acordo com as posições de Cruz et al. (1997) sobre os critérios de validade dos modelos animais, o critério de previsibilidade diz respeito às correlações entre os efeitos de drogas quando administradas aos animais utilizados nos modelos e os efeitos dessas mesmas drogas em humanos. O critério de semelhança representa a análise das afinidades entre os comportamentos (definidos em termos operacionais) utilizados como medida no modelo animal e os padrões correspondentes em humanos. Quanto ao critério da homologia, leva-se em conta que os fatores psicobiológicos, etiológicos e fisiológicos, determinantes nos transtornos comportamentais, devem estar presentes tanto no contexto clínico quanto no modelo analisado.

Cada critério de validade relaciona-se a um determinado conjunto de particularidades do modelo avaliado, porém, como o fenômeno comportamental em si apresenta-se como um contínuo e esses conjuntos de particularidades não são perfeitamente definidos, em muitos pontos esses critérios se sobrepõem (Geyer & Markou, 1995). A importância de um ou de outro critério varia de acordo com o tipo de modelo e de seus interesses centrais. Nos casos dos modelos do tipo comportamental, em que as variáveis independentes do modelo são controladas a partir da manipulação do contexto ou da história comportamental do sujeito, em detrimento do uso de drogas ou seleção artificial de fatores genéticos (Man, Hudson, Ashton, & Nutt, 2004), o cuidado com os critérios de semelhança e homologia são evidenciados. Contudo, os modelos mistos, como os etofarmacológicos, com ênfase no estudo dos transtornos comportamentais, têm se destacado por utilizar os critérios de validade de modo complementar (Cruz, Junior, Graeff, & Landeira-Fernandez, 1997).

Conceito de avaliação de risco e experimentos etofarmacológicos sobre conflitos

Um fator significativo para o desenvolvimento de modelos etofarmacológicos e de novas drogas úteis no tratamento de transtornos comportamentais é o interesse nos efeitos das situações de conflito sobre o comportamento (Millan & Brocco, 2003), tendo como resultado a criação dos modelos animais mais usados, como Labirinto em Cruz Elevada e suas variações (Salum, Roque-da-Silva, & Morato, 2003). As situações de conflito podem ser divididas em conflito afastamento-afastamento, aproximação-aproximação ou aproximação-afastamento (Gray & McNaughton, 2000), em que as respostas do sujeito experimental frente às combinações dos estímulos aversivos e apetitivos configuram as condições conflitantes. Tais respostas, como os padrões filogeneticamente determinados (característicos de cada espécie) e topograficamente definidos, são alguns dos principais comportamentos analisados nos modelos animais de conflito (Carobrez & Bertoglio, 2005), como o *freezing* (congelamento), *grooming* (autolimpeza) e comportamento de avaliação de risco.

“Avaliação de risco” é uma expressão utilizada em pesquisas etofarmacológicas para referir-se a padrões de atividades envolvidas na detecção e análise de estímulos ameaçadores e dos contextos em que a ameaça é encontrada, tanto em relação aos comportamentos publicamente observáveis quanto aos eventos privados descritos como processos cognitivos ou sensório-perceptivos (Blanchard, Griebel, Pobbe, & Blanchard, 2011). Por sua vez, o termo “comportamento de avaliação de risco” refere-se às atividades defensivas estudadas em roedores, identificadas principalmente por sua topografia, o que não inclui os processos cognitivos ou sensório perceptivos (eventos privados). Portanto, enquanto o termo “avaliação de risco” refere-se a um conceito abrangente, relacionado aos “processos avaliativos de checagem” das situações de perigo relacionadas aos padrões defensivos de modo geral, a expressão “comportamento de avaliação de risco” é um termo técnico específico relacionado

a uma parcela daqueles padrões defensivos e definido topograficamente em roedores (Yang et al., 2004).

O comportamento de avaliação de risco inclui as topografias da postura de atenção com o corpo estirado (*stretch attend posture*), em que o animal permanece com o corpo esticado e apresenta poucos movimentos ao “avaliar” a estimulação ameaçadora, e da aproximação com o corpo estendido (*stretch approach*), em que o animal caminha em direção à estimulação ameaçadora mantendo o corpo esticado (Yang et al., 2004). Esses padrões são analisados de acordo com diferentes estratégias defensivas que dependem diretamente do tipo de ameaça (intensidade da ameaça, local da fonte de ameaça) e do tipo de lugar onde ela ocorre (rotas de fuga possível, ambiente estranho, ambiente familiar), em que os níveis de intensidade e origem dos estímulos ameaçadores se dão de acordo com a divisão entre ameaça real (distal ou proximal) e ameaça potencial (Blanchard & Blanchard, 1989).

A partir de tal modelo teórico sobre os padrões defensivos, foi sugerido que esses níveis correlacionam-se com os estados de medo e de ansiedade, respectivamente, sendo que os aspectos comportamentais da avaliação de risco são observados, sobretudo, nos contextos de ameaça potencial (Blanchard, Griebel, Pobbe, & Blanchard, 2011), embora também possam ser observados na presença da ameaça real quando o alcance do “objetivo” pelo qual certo comportamento ocorre é impossibilitado por tais ameaças (Gray & McNaughton, 2000). Além de ser identificado por sua topografia, o comportamento de avaliação de risco é acompanhado pela ação de um sistema inibitório neuropsicológico responsável por “suspender” momentaneamente os comportamentos que estão sendo emitidos e por “permitir” que outras respostas motoras que sejam adequadas para anular a ameaça ocorram e, em seguida, possam ser retomadas as ações anteriores (Gray & McNaughton, 2000).

O comportamento de avaliação de risco ganhou destaque nos estudos etofarmacológicos com a constatação da sensibilidade de tais padrões à administração de

diferentes drogas utilizadas no tratamento de transtornos comportamentais (Carobrez & Bertoglio, 2005). Com a introdução do Labirinto em Cruz Elevada nas pesquisas, por exemplo, percebeu-se que as drogas utilizadas na análise das medidas espaço-temporais do teste (efeitos dos braços abertos e dos braços fechados do aparelho sobre o tempo gasto pelos animais em cada um dos tipos de braços, assim como o quanto os animais se locomovem durante o teste) também apresentavam efeitos nos padrões etológicos, inclusive sobre o comportamento de avaliação de risco (Carobrez & Bertoglio, 2005). Ainda que a avaliação de risco seja uma medida de destaque no Labirinto em Cruz Elevada, no *Rat Exposure Test*, essa medida é colocada como determinante do modelo (Yang et al., 2004), o qual será apresentado em maiores detalhes a seguir.

O *Rat Exposure Test* é um modelo animal desenvolvido pelos pesquisadores Robert e Caroline Blanchard, da Universidade do Haváí, e validado em 2004 (Yang et al., 2004), com a finalidade de analisar o comportamento de avaliação de risco. É constituído por dois compartimentos interligados por um túnel, o primeiro compartimento é dividido em duas partes, uma onde se encontra o predador (rato) isolado por uma tela de arame e a outra parte, uma superfície, que permite a aproximação da presa (camundongo) em relação à fonte de ameaça. O outro compartimento é uma pequena caixa, a qual pode ser utilizada pela presa como abrigo, durante a exposição ao predador. Pode ser considerada uma boa ferramenta para se avaliar as respostas de defesa em nível de ameaça real (distal), uma vez que permite ao animal proteger-se do predador, e também as respostas à ameaça potencial, essa última a partir da análise dos efeitos da exposição da presa ao aparelho sem o predador após uma sessão de exposição ao predador (Yang et al, 2004).

No estudo de Yang et al. (2004), foi demonstrado que o *Rat Exposure Test* é um modelo que favorece que os animais analisados no teste apresentem um número acentuado dos padrões de avaliação de risco se comparado a outros modelos. Nesse estudo, foi utilizado

o modelo na comparação das medidas dos comportamentos defensivos de camundongos frente à ameaça de um predador, no grupo experimental, e frente a um rato de brinquedo representando o predador, como grupo controle. Assim como observado no Labirinto em Cruz Elevado, em que os padrões de avaliação de risco ocorrem majoritariamente no quadrante central do equipamento, no *Rat Exposure Test* esses padrões são apresentados em sua maioria no túnel do aparelho (Yang et al., 2004). Ambos os pontos (quadrante central e túnel) são a divisão espacial entre os contextos de segurança (toca e braço fechado) e de perigo, onde a aproximação (devido ao fator novidade a ser explorada) ou afastamento da estimulação ameaçadora (predador e espaço aberto) de cada modelo constituem um conflito (Yang et al., 2004). Tais informações correspondem à análise de que as situações de conflito se estabelecem como principal condição para a ocorrência do comportamento de avaliação de risco.

Outro estudo com o *Rat Exposure Test* foi realizado por Campos, Amaral, Rico, Miguel, e Nunes-de-Souza (2013) teve o objetivo de identificar o efeito de diversas drogas indicadas no tratamento de diferentes transtornos comportamentais de ansiedade, depressão, pânico, entre outros, em relação aos padrões defensivos dos animais submetidos ao teste. Os principais resultados desse estudo demonstram que o *Rat Exposure Test* pode ser útil para o estudo de comportamentos típicos dos transtornos de pânico, devido à sensibilidade do modelo às drogas panicogênicas e panicolíticas usadas no estudo. Outras drogas antidepressivas e ansiolíticas não apresentaram efeitos significativos nos padrões defensivos da avaliação de risco, com exceção do efeito da administração crônica de Fluoxetina sobre a avaliação de risco nas “áreas protegidas” do aparelho (Campos et al., 2013). Não foi mencionado pelos autores do estudo o possível caráter exageradamente aversivo do modelo como um fator que pudesse vir a dificultar a análise etofarmacológica da ansiedade enquanto comportamento de avaliação de risco. Uma alternativa ao procedimento executado seria

realizar o teste de exposição utilizando também o “reteste” sem o predador, como foi sugerido por Yang et al. (2004), na análise das situações de ameaça potencial sobre o comportamento de avaliação de risco. Contudo, não foram realizados, até o momento, estudos etofarmacológicos que comparassem o efeito de diferentes drogas em animais previamente submetidos ao *Rat Exposure Test* (com o predador) sobre padrões de avaliação de risco apresentados no reteste ao modelo adaptado sem o predador.

Visto o interesse dos estudiosos da Etofarmacologia em compreender o comportamento humano, os critérios que validam a interpretação ou aplicabilidade de conceitos desenvolvidos a partir de modelos animais têm um papel central também no conceito de avaliação de risco. Ao encontro disso, o comportamento de avaliação de risco (estudado em roedores) e o conceito de avaliação de risco passaram a ser analisados pelos pesquisadores da área como relacionados aos padrões humanos de preocupação excessiva observada no Transtorno de Ansiedade Generalizada (Blanchard, Griebel, Pobbe, & Blanchard, 2011). Porém, existe a necessidade da realização de novos experimentos que possam esclarecer ou apontar possíveis correlações entre o efeito de drogas com eficácia clinicamente comprovada no Transtorno de Ansiedade Generalizada e o comportamento de avaliação de risco em modelos animais. Por exemplo, frente aos contextos relativos aos níveis de ameaça potencial, apresentados pelo modelo teórico sobre os padrões defensivos criados por Blanchard e Blanchard (1989) como os mais favoráveis à emissão do comportamento de avaliação de risco, não foram encontrados estudos que tivessem o intuito de analisar os efeitos de drogas utilizadas no tratamento do Transtorno de Ansiedade Generalizada em relação ao comportamento de avaliação de risco.

CONCEITO DE CONCORRÊNCIA DE ESTÍMULOS

Seleção, previsão e controle do comportamento

Um dos fundamentos da Análise do Comportamento é que os comportamentos devem ser compreendidos por meio da análise de processos de seleção por consequências que explicam sua origem e manutenção (Skinner, 1981). Para isso, é preciso que sejam identificados os fatores ambientais dos diferentes contextos ao longo da história do indivíduo que se comporta, determinantes na seleção e manutenção de seus comportamentos, tanto em termos evolutivos da espécie analisada quanto da experiência de vida desse indivíduo e da sua cultura. Nos estudos dos processos seletivos de qualquer comportamento de interesse do analista do comportamento, os dados significativos são aqueles diretamente observáveis que permitem mensurar, em algum grau, a probabilidade da ocorrência do evento comportamental estudado (Skinner, 1953/1998).

As relações probabilísticas entre a ocorrência de um evento e a alteração da probabilidade de ocorrência de outro evento caracteriza a noção de controle na Análise do Comportamento, em que a bi-direcionalidade do controle aparece como constante na relação organismo/ambiente (Hunziker, 2011). Da mesma maneira que a ocorrência de um comportamento pode alterar a probabilidade da ocorrência de um evento do ambiente, os processos comportamentais estão sob o controle ambiental de situações específicas descritas com base em processos históricos de seleção do comportamento em diferentes níveis (filogenéticos, ontogenéticos e culturais).

O primeiro nível de seleção do comportamento é o filogenético, em que a sensibilidade ao estímulo e a suscetibilidade ao reforço aparecem como principais produtos (Skinner, 1981). Não são todos os eventos do ambiente que estabelecem algum tipo de relação

com o organismo ou que implicam na alteração da probabilidade de certo comportamento ocorrer, porém, a sensibilidade aos estímulos é um fator de sobrevivência que se confunde com a própria seleção natural, visto que os organismos vivos são definidos por reagirem e agirem no mundo. A suscetibilidade ao reforço, apesar de ser um fator de sobrevivência para muitas espécies, não é uma característica comum a todos os seres vivos, mas sim, uma particularidade de alguns grupos de animais. Ela se refere à possibilidade de um estímulo mudar a probabilidade da ocorrência de um comportamento, em situações semelhantes no futuro, se apresentado como consequência desse comportamento no passado.

A seleção filogenética do comportamento dá as condições para que o segundo nível ocorra. Desse modo, a sensibilidade ao estímulo e a suscetibilidade ao reforço são relações organismo/ambiente específicas que, ao favorecer a reprodução e sobrevivência da espécie, caracterizam-se como a formação de processos comportamentais selecionados e transmitidos filogeneticamente de uma geração para outra (Skinner, 1984). A partir dessas relações comportamentais selecionadas no primeiro nível, faz-se possível o surgimento e manutenção de novas relações organismo/ambiente ao longo da vida ontogenética do indivíduo, seja por condicionamento reflexo ou operante (segundo nível de seleção do comportamento) (Skinner, 1981). O terceiro nível de seleção do comportamento refere-se a uma particularidade humana, a seleção e transmissão cultural de padrões comportamentais, estabelecidos pelas práticas verbais de uma comunidade (Skinner, 1984).

Concorrência de estímulos e resolução de conflitos

Permeado pelos diferentes níveis de seleção do comportamento, a noção de controle por estímulos permite a análise das situações em que comportamentos incompatíveis entre si apresentam-se com semelhante probabilidade de ocorrer, nas situações de controle concorrente de estímulos que compõem as chamadas situações de conflito (Skinner,

1953/1998). A concorrência de estímulos decorre de múltiplos fatores, por exemplo, um mesmo contexto pode corresponder à ocasião em que a emissão de um comportamento tenha sido a mais vantajosa em termos evolutivos e, por outro lado, ter sido um dos componentes do condicionamento operante de um comportamento incompatível ao primeiro. Por isso, os modos de solução do conflito também são multivariados, sendo consideradas maneiras de solucionar o conflito todas aquelas que terminem o controle concorrente de estímulos, umas mais vantajosas ao organismo que se encontra em meio a tais situações e outras menos ou até mesmo desvantajosas.

Quando um rato se coloca simultaneamente diante do odor de comida e do odor de um predador, uma situação de conflito aproximação/afastamento, existem pelo menos duas maneiras de solucionar esse conflito: (a) a aproximação do rato em relação à fonte do cheiro da comida que resulte no contato e consumo do alimento; (b) o afastamento do rato em relação ao cheiro da comida devido à possibilidade de um ataque do predador. Somente se pode afirmar que uma ou outra das alternativas é a mais vantajosa, a partir da análise das consequências do comportamento em curso. Se a aproximação em relação à comida resultar no ataque do predador a solução é descrita como desvantajosa, caso contrário ela pode ser considerada vantajosa para o rato. Esse tipo de configuração conflitante de estímulos corresponde às bases dos inúmeros dilemas e problemas enfrentados cotidianamente também pelas pessoas (Skinner, 1953/1998).

Quando estudado a partir do condicionamento operante, o controle concorrente de estímulos é frequentemente abordado como comportamento de escolha, como nos estudos em que são comparados os efeitos de diferentes esquemas concorrentes-encadeados de reforço sobre o comportamento de escolha (Jimenez-Gomez & Shahan, 2012). De modo geral, pode-se afirmar que quando estudados com o foco nos aspectos incondicionais ou filogenéticos, o controle concorrente é atribuído às situações de conflito, e quando o foco é sobre os efeitos

dos processos ontogenéticos de seleção e manutenção de cadeias comportamentais concorrentes é utilizado o termo comportamento de escolha. Contudo, no presente estudo o termo “conflito” é utilizado para denominar as condições que configuram o controle concorrente de estímulos, independentemente do nível de complexidade da situação de conflito ou dos níveis de seleção do comportamento envolvidos, e “escolha” o termo utilizado para denominar aqueles comportamentos com função de terminar com as situações de conflitos, ou seja, o termo conflito como situação de concorrência de estímulos e o termo escolha como comportamento de resolução de conflitos ou resolução de problemas.

Uma das maneiras de resolver o conflito, ou pelo menos aumentar as chances da resolução de um problema, é por meio do comportamento exploratório. Quando o organismo se comporta de modo a explorar o ambiente, o que significa possibilitar que diferentes componentes da estimulação concorrente entrem em contato com esse organismo, cresce a probabilidade desses novos componentes controlarem respostas que possam solucionar o problema (Skinner, 1953/1998). Assim, ao mesmo tempo em que as situações de conflito favorecem a ocorrência do comportamento exploratório, o comportamento exploratório favorece o término do conflito.

Tal função do comportamento exploratório frente aos contextos conflitantes pode ser analisada tanto em relação aos componentes respondentes desse comportamento, nos problemas mais simples, quanto ao seu aspecto operante nos problemas mais complexos, como nos esquemas encadeados. Como evidenciado por Skinner (1953/1998), o comportamento exploratório passa a ser mantido por suas consequências reforçadoras quando apresentado como classe comportamental com função de resolução de problemas complexos, tais como encontrar a resposta correta em problemas matemáticos ou quando se busca um objeto perdido em meio à desordem do quarto. A seleção filogenética e ontogenética do

comportamento mostram-se complementares e muitas vezes resultam em comportamentos redundantes em suas funções (Skinner, 1984).

Outro efeito comportamental relacionado à estimulação concorrente é o fenômeno da supressão condicionada. Na ocorrência desse fenômeno pode ser observado o aumento da frequência de comportamentos exploratórios (Nascimento & Carvalho Neto, 2011) e a queda abrupta do responder operante em curso. A supressão condicionada está entre as mudanças comportamentais observadas ao ser apresentado um estímulo que antecedeu sistematicamente um estímulo aversivo (estímulo pré-aversivo), em que respostas concorrentes reflexas controladas pelo estímulo pré-aversivo suprimem a ocorrência dos comportamentos operantes em andamento (Estes & Skinner, 1941; Nascimento & Carvalho Neto, 2011). Por resultar na ocorrência de comportamentos como a atenção, a supressão condicionada pode ser entendida como um dos elementos pertencentes à complementariedade entre filogenia e ontogenia observada entre o comportamento exploratório e de resolução de conflito. Ao expor os mecanismos sensoriais de maneira mais eficiente perante o ambiente, a atenção é descrita como comportamento reflexo (atenção atraída) e como comportamento operante (atenção prestada) (Strapasson & Dittrich, 2008).

A atenção enquanto comportamento respondente refere-se àquelas relações de controle selecionadas filogeneticamente em que o ambiente elicia respostas que favorecem o contato do organismo com outros aspectos desse ambiente. Tais condições de controle são popularmente conhecidas como atenção atraída de forma “involuntária” devido às propriedades do estímulo (Strapasson & Dittrich, 2008). A atenção prestada refere-se às relações de controle entre ambiente e organismo, selecionadas ontogeneticamente a partir de contingências de reforço, em que comportamentos que favorecem o contato do organismo com novos aspectos da estimulação têm sua probabilidade de ocorrer aumentada por terem sido seguidos por reforçadores primários em experiências passadas do indivíduo. Por ter função de operar sobre

o ambiente, a atenção prestada é identificada pelo senso comum como o esforço feito em relação ao manter-se atento a certa estimulação (Strapasson & Dittrich, 2008).

Como um dos instrumentos de análise do conflito e da resolução do conflito, a exemplo do comportamento exploratório, o prestar atenção pode ser descrito como comportamento precorrente, grosso modo, comportamento que leva o organismo a entrar em contato com outro estímulo discriminativo ou aumentar o poder de controle desse estímulo dentro de uma cadeia comportamental. Em outras palavras, o termo “contingências precorrentes” é usado para definir relações inter-respostas em que uma resposta precorrente altera as condições de controle de outra resposta corrente (Polson & Parsons, 1994). O conceito de comportamento precorrente mostra-se como recurso conceitual promissor para o estudo de comportamentos complexos na Análise do Comportamento (Strapasson & Dittrich, 2008), como as descrições verbais de resolução de conflitos e problemas do cotidiano.

Ao ser questionado sobre onde está um objeto, por exemplo, aqueles comportamentos apresentados pelo indivíduo questionado que aumentam as chances de encontrar o objeto procurado são os precorrentes, ao passo que o comportamento de mostrar onde está o objeto para o autor da questão é o comportamento corrente que terá como consequência, provavelmente, o agradecimento de quem fez a pergunta, caracterizando assim um evento de reforço social verbal de uma contingência precorrente. O papel dos comportamentos precorrentes na resolução de problemas é uma característica marcante da cultura (Polson & Parsons, 1994), o que demonstra que atentar para a análise inter-relacionada do comportamento em seus componentes filogenéticos, ontogenéticos e culturais é indispensável na análise dos comportamentos sob controle concorrente de estímulos, como aqueles de resolução de conflitos.

DISCUSSÃO

Semelhanças e distinções entre os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos em relação aos comportamentos filogeneticamente determinados

Os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos são empregados na descrição de uma ampla gama de fenômenos comportamentais, sendo que ao apontar algumas das principais semelhanças e diferenças entre tais conceitos faz-se pertinente uma divisão didática. A presente discussão segue a partir dos comportamentos mais simples até os mais complexos.

Como visto nas sessões anteriores, quando se tem como foco o estudo de padrões comportamentais mais simples, como os filogeneticamente determinados, o conceito de avaliação de risco é utilizado pelos pesquisadores do campo etofarmacológico para descrever um grupo bastante específico de comportamentos identificados tecnicamente pelo termo comportamento de avaliação de risco (Yang et al., 2004; Blanchard, Griebel, Pobbe, & Blanchard, 2011; Campos et al., 2013). O comportamento de avaliação de risco é entendido como um dos diversos padrões com função defensiva observados e estudados, principalmente, em roedores, sendo necessariamente identificados a partir de sua topografia.

Em relação aos comportamentos selecionados filogeneticamente, o conceito de concorrência de estímulos é empregado pelos analistas do comportamento no estudo dos comportamentos exploratórios (Nascimento & Carvalho Neto, 2011) e do comportamento de atenção enquanto atenção atraída (Strapasson & Dittrich, 2008). Tais comportamentos têm como função principal aumentar as chances da ocorrência de respostas assertivas em situações de conflito, independentemente de suas topografias.

Nota-se que o principal ponto de divergência entre os dois conceitos abordados, quando empregados na análise de padrões filogeneticamente determinados, é que o conceito de avaliação de risco tem como base os aspectos topográficos do comportamento, enquanto que tais aspectos têm menor importância na identificação ou classificação dos comportamentos sob controle concorrente de estímulos. Em relação aos aspectos funcionais do comportamento, o conceito de avaliação de risco está centralizado na detecção de ameaças, potenciais ou reais, enquanto que o de concorrência de estímulos refere-se a comportamentos com função principal de solucionar conflitos em contextos de perigo ou não.

Ambos os conceitos são relativos a comportamentos que possibilitam o aumento das chances de sobrevivência, de um indivíduo e sua espécie, por meio da ampliação da interação entre um organismo e o ambiente que o cerca. Nesses casos, o aumento das chances de sobrevivência decorre da função de resolução de conflitos dos comportamentos relativos aos conceitos em questão, porém, o conceito de avaliação de risco aplica-se à resolução de conflitos unicamente nos contextos de ameaça, enquanto que o conceito de concorrência de estímulos aplica-se aos contextos de conflito de modo geral, ou seja, também aos contextos que não apresentam ameaça ao sujeito que se comporta.

Semelhanças e distinções entre os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos em relação aos comportamentos complexos

Quanto aos níveis mais complexos do fenômeno comportamental, o conceito de avaliação de riscos é utilizado na descrição dos eventos cognitivos de preocupação, como no caso do Transtorno de Ansiedade Generalizada, em analogia aos padrões etológicos do comportamento de avaliação de risco (Griebel, Pobbe, & Blanchard, 2011). Essa analogia é descrita de modo teórico, visto que não foram encontrados experimentos com ênfase no estudo dos aspectos aprendidos dos comportamentos relativos ao conceito de avaliação de

risco, seja em relação ao nível ontogenético ou ao cultural de análise. Por sua vez, o conceito de concorrência de estímulos tem como uma de suas bases o foco na descrição dos aspectos operantes do comportamento; como no comportamento de prestar atenção, comportamento de escolha, supressão condicionada, comportamento precorrente e de resolução de conflitos, inclusive em relação aos componentes culturais que podem fazer parte da determinação desses comportamentos.

Os eventos cognitivos de preocupação analisados a partir do conceito de avaliação de risco, assim como em relação aos níveis menos complexos, são abordados por sua função de defesa frente à ameaça, porém, a topografia passa a ter menor peso nos níveis mais complexos de análise. Assim, como a função de defesa se deve à resolução de conflitos em contextos de ameaça, tal aspecto de resolução de conflitos é inerente ao conceito de avaliação de risco. Também em relação ao conceito de concorrência de estímulos a resolução de conflitos mostra-se como aspecto central, desde os comportamentos mais simples até os mais complexos. Logo, em relação aos comportamentos complexos, a função de solucionar conflitos é o principal ponto de convergência observado entre os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos.

Além da afinidade por descreverem padrões funcionalmente semelhantes, os conceitos em questão mostram-se complementares também por serem empregados em recortes de análise complementares. Enquanto os estudos etofarmacológicos que utilizam o conceito de avaliação de risco se detêm na investigação dos aspectos incondicionais do comportamento, as pesquisas da Análise do Comportamento que envolvem o conceito de concorrência de estímulos priorizam os estudos relativos aos níveis ontogenéticos e culturais do comportamento. Assim, o empenho pelo refinamento na articulação entre os níveis de determinação do comportamento em relação ao estudo do comportamento de avaliação de risco é compatível com a constante busca por aprimoramento dos modelos animais e seus

critérios de validade frente o entendimento do comportamento humano. Isso sugere indagar sobre o modo como o termo comportamento de avaliação de risco vem sendo utilizado nas pesquisas etofarmacológicas.

Baseando-se nos pontos complementares dos conceitos apresentados, que enfatizam os aspectos funcionais do comportamento, abre-se margem para a revisão do uso do termo comportamento de avaliação de risco, implicando na redefinição do entendimento da função defensiva frente às condições aversivas e das topografias relativas ao comportamento de avaliação de riscos. Essa revisão das práticas verbais relativas ao termo comportamento de avaliação de risco faz-se com a proposta de um modo de abordar o conflito a partir da articulação entre os conceitos de avaliação de risco e de controle concorrente de estímulos, como exposto a seguir.

Análise do conflito a partir do intercâmbio teórico entre os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos

Os eventos cognitivos como o pensar, o imaginar, o atentar e o avaliar, são entendidos pela Análise do Comportamento como comportamentos que têm sua origem e manutenção nos processos de seleção por consequência (Skinner, 1953/1998). A ênfase no papel do contexto e do fator histórico na determinação e controle do comportamento são pressupostos analista-comportamentais que levam em conta os fatores ambientais ao longo de uma história de reforço (Hunziker, 2011). Isso ressalta que os detalhes particulares de cada situação são correlacionados ao caráter singular de um comportamento de acordo com as experiências passadas do indivíduo.

Essa ênfase no papel do contexto na determinação do comportamento, por meio dos fatores históricos, estabelece a possibilidade de conceituar os processos avaliativos como

resultado do controle do comportamento por estímulos. Logo, ao levar em conta os aspectos comuns dos dois conceitos, é viável afirmar que o conceito de avaliação de risco pode ser abordado como comportamentos que estão sob controle ambiental de situações específicas, denominadas concorrência de estímulos, devido a processos históricos de seleção do comportamento em diferentes níveis (filogenéticos, ontogenéticos e culturais).

Quando classes comportamentais incompatíveis entre si apresentam probabilidade semelhante de ocorrerem, então são estabelecidas situações de concorrência de estímulos, também chamadas de situações de conflito (Skinner, 1953/1998), que favorecem o surgimento dos processos e comportamentos de avaliação de risco relacionados à ansiedade (Blanchard, Griebel, Pobbe, & Blanchard, 2011). Com isso, a partir da noção de concorrência de estímulos é possível descrever esses processos avaliativos como comportamentos multideterminados decorrentes do controle simultâneo por dois ou mais estímulos conflitantes e de semelhante poder controlador, descrição essa que pode ser empregada na análise de alguns dos componentes centrais do Transtorno de Ansiedade Generalizada.

O comportamento de avaliação de risco, nos termos aqui propostos, decorre da imprevisibilidade da ocorrência de um ou de outro comportamento, que sejam incompatíveis entre si, configurando a concorrência de estímulos. Nesses termos, o comportamento de avaliação de risco refere-se àquelas respostas do organismo perante as situações de conflito que não decorrem do controle congruente de estímulos. É uma vantagem evolutiva o surgimento de um padrão de respostas em relação a tal imprevisibilidade (concorrência de estímulos), ou seja, quando do contato com estimulação conflitante, o organismo que se comporta de alguma maneira que aumente a probabilidade do término da imprevisibilidade o coloca em vantagem em relação àquele que não reage. Podem ser citados como exemplos dessa vantagem os comportamentos exploratórios, pois possibilitam ao organismo encontrar, entre outros benefícios, novas fontes de comida ou oportunidades para o acasalamento

(Brown & Nemes, 2008). Visto que os comportamentos exploratórios podem ocorrer como padrão de respostas relativo a diferentes tipos de resolução de conflitos (sendo que para cada tipo de conflito existem estratégias de enfrentamento que melhor correspondem à sua resolução), então, comportamentos que levam o organismo a encontrar, por exemplo, a melhor ocasião para atacar ou para se defender, fugir ou continuar em frente, representam uma vantagem sobre organismos que, independentemente da situação de perigo, sempre atacam ou sempre se defendem, sempre fogem ou sempre seguem em frente.

Para ocorrer o comportamento que permite ao organismo terminar de maneira mais vantajosa as situações de concorrência de estímulos é preciso que ocorram comportamentos que aumentem a probabilidade do encerramento do controle concorrente (comportamento de avaliação de risco). A partir do momento em que esse conflito acaba, o comportamento de avaliação de risco deixa de ser apresentado em favor de outras classes comportamentais muitas vezes emocionais. Assim, segundo a presente perspectiva, o padrão funcional do comportamento de avaliação de risco é descrito como a exposição do organismo a componentes da estimulação concorrente que controlam comportamentos que resultam no término do conflito. Essa descrição da função do comportamento de avaliação de risco na resolução do conflito é complementar ao papel da supressão do comportamento em curso frente à ameaça, pois apesar da supressão não depender de estimulação conflitante [visto que o controle por estímulo não concorrente é suficiente para a supressão assim como ocorre nas respostas de medo condicionado (Estes & Skinner, 1941)], quando o organismo entra em contato com estimulação conflitante a supressão ocorre.

No momento da apresentação de determinado estímulo aversivo, o organismo tende a ter reduzidos seus comportamentos anteriores a esse estímulo (Estes & Skinner, 1941), isso decorre do desequilíbrio na força de controle entre os estímulos anteriores e o estímulo aversivo em questão, em que o estímulo aversivo supera aqueles anteriores como sugerem os

dados do estudo feito por Nascimento e Carvalho Neto (2011). Quando a estimulação aversiva não é tão intensa ou quando passa a ocorrer a habituação (perda do poder de controle) do organismo perante essa estimulação aversiva, os comportamentos exploratórios aumentam sua frequência em contrapartida à diminuição do *freezing* (congelamento) (Nascimento & Carvalho Neto, 2011) devido ao equilíbrio entre a estimulação concorrente de comportamentos incompatíveis.

O entendimento de comportamento de avaliação de risco como os efeitos supressivos de certa estimulação (geralmente aversiva) somente deve ser aceito nos casos em que esses efeitos forem o próprio comportamento de resolução de conflito, o que nem sempre ocorre. A supressão do comportamento não pode ser considerada conflituosa quando ocorre em decorrência de estimulação ameaçadora clara (em que estímulos congruentes estabelecem relação com uma única classe de respostas) caso se considere conflitante o evento que decorra de situações de concorrência de estímulos (em que há equilíbrio entre o poder de controle de estímulos incompatíveis). Assim, embora o conflito possa ter como um de seus efeitos a supressão e como a supressão não ocorre exclusivamente na resolução do conflito, então ela não caracteriza o comportamento de avaliação de risco nos termos aqui destacados.

Os comportamentos de direcionar mais minuciosa ou adequadamente os órgãos sensoriais em relação à situação ameaçadora, muitas vezes comportamentos encobertos ou com movimentos mínimos, também podem ter função de contribuir para a solução de conflitos. Sejam quais forem as topografias ou sistemas envolvidos na resolução de conflitos, serão selecionadas filogeneticamente quando aquele indivíduo que apresentar tais topografias sobreviver e se reproduzir. Reiterando, o que está sendo abordado como comportamento de avaliação de risco pela presente proposta são os comportamentos relativos ao agir de modo a solucionar o conflito, que é definido por essa sua função e não por sua topografia. Tal aspecto funcional do comportamento também pode ser selecionado ontogenética e culturalmente,

dependendo das consequências que o comportar-se de modo a resolver conflitos tenha em relação aos reforçadores primários e sociais.

Proposta de análise da relação entre conflito e comportamentos complexos

O comportamento de avaliação de risco não depende da redução dos movimentos ou de não agir de modo operante, ainda mais se o organismo em questão for o ser humano contemporâneo. Quanto ao comportamento de avaliação de risco em animais como roedores, por exemplo, os comportamentos exploratórios relacionados ao término da concorrência de estímulos, além de apresentarem uma topografia pouco variável e basicamente selecionada filogeneticamente, são bastante discretos se comparados às reações perante as ameaças claras. Entretanto, no caso do ser humano, os níveis ontogenéticos e culturais de seleção do comportamento exercem influência significativa nos padrões avaliativos, como aqueles relacionados à ansiedade (Ferreira, Tadaiesky, Coêlho, Neno, & Tourinho, 2010), principalmente se for considerado o papel da aprendizagem na resolução de conflitos e do aspecto verbal dos comportamentos precorrentes. Isso pode levar ao aumento da eficiência e da taxa de respostas e variedade de topografias relativas à resolução de conflitos. Por exemplo, os comportamentos precorrentes, que são aprendidos de modo publicamente observável a partir da infância, passam a ser principalmente encobertos na medida em que se desenvolvem as habilidades verbais nos contextos formais e informais de educação. Portanto, a compreensão sobre como os fatores filogenéticos articulam-se com os ontogenéticos na determinação do comportamento de avaliação de risco são indispensáveis em tal intercâmbio entre os conceitos de avaliação de risco e de concorrência de estímulos, inclusive em relação aos aspectos selecionados culturalmente.

Notadamente, o ser humano é uma espécie que tem como características centrais a habilidade de solucionar problemas. É possível que os mecanismos filogeneticamente

selecionados relativos aos comportamentos de resolução de conflitos, ao longo da sua história evolutiva, passaram a ter uma suscetibilidade ao reforço tão acentuada, se comparados a outras espécies, que, em determinadas circunstâncias, chegam a comprometer outras funções ou classes de comportamentos e resultar no que é atualmente chamado de ansiedade crônica. Da mesma maneira que as classes respondentes de resolução de conflitos representam uma vantagem evolutiva (Brown & Nemes, 2008), o desenvolvimento de novas habilidades para a resolução de diferentes conflitos durante a história ontogenética do indivíduo também podem representar uma vantagem. Essas novas habilidades, os comportamento operantes de solucionar problemas, são selecionadas devido ao modo vantajoso com que o indivíduo passa a operar sobre o ambiente, ou seja, devido a suas consequências. Porém, nem sempre as atividades relacionadas à resolução de conflitos são assertivas (Skinner, 1953/1998).

A hiperatividade dos padrões de resolução de conflitos não resulta inequivocamente em vantagem ao indivíduo que a emite, podendo, em alguns casos como no Transtorno de Ansiedade Generalizada, vir a causar prejuízos (Nesse, 1999). Por exemplo, quando a função de comparar os componentes dos estímulos que se apresentam como concorrentes não é suficiente para o término dessa concorrência e, adicionalmente, não existem outros componentes desses estímulos disponíveis ao indivíduo. Nesse caso, a resolução de conflito se aproxima da descrição de uma das variadas formas de apresentação do comportamento ansioso crônico, também, relacionado ao Transtorno de Ansiedade Generalizada, e pode perdurar se esse indivíduo não tiver um histórico de reforço que favoreça a emissão de outras classes de comportamentos frente a essas situações. Assim, diante da impossibilidade da resolução do conflito, o comportamento de avaliação de risco passa a ser apresentado de modo crônico em virtude da hiperatividade dos precorrentes, sobretudo os comportamentos verbais, preponderantemente, por pessoas que não aprenderam suficientemente a empenhar-se

em atividades alternativas nesses contextos ou que tiveram um histórico de reforço culturalmente direcionado à não “desistência” na presença de problemas e situações adversas.

Novas possibilidades de análise das relações entre resolução de conflitos e ansiedade

Em termos funcionais, o comportamento de resolução de conflitos, além dos padrões defensivos, abrange padrões não defensivos como aqueles relativos à resolução de problemas matemáticos, lúdicos, precorrentes verbais etc. Isso possibilita a utilização do conceito de avaliação de risco tanto na análise de comportamentos decorrentes de estimulação aversiva quanto de diferentes respostas emocionais que incluem os aspectos não aversivos do fenômeno ansiedade. O conceito de avaliação de risco, quando aplicado aos modelos animais com foco em padrões incondicionais, tem sido empregado explicitamente na análise das reações à estimulação aversiva. Porém, quando aplicado aos comportamentos operantes e culturais, com características mais complexas, as possibilidades de arranjo de estimulação conflitante não aversiva ganham espaço, sobretudo quando o foco de estudo é a resolução de problemas em nível verbal como os comportamentos precorrentes verbais.

Apesar da importância das descrições verbais para o estudo dos comportamentos precorrentes, não há consenso entre os analistas do comportamento sobre se o comportamento ansioso deve ser relacionado aos comportamentos ligados à resolução de conflitos complexos (como nos estudo sobre precorrentes verbais), pois alguns autores dão maior ênfase aos aspectos não verbais e incondicionais e outros aos aspectos verbais na análise da ansiedade (Coelho & Tourinho, 2008). De certo modo, isso desencoraja propostas de investigação sobre as correlações entre comportamentos precorrentes e comportamentos ligados à ansiedade. Assim, por exemplo, mesmo que os estudos sobre supressão condicionada com foco na ansiedade tenham como sujeitos experimentais humanos e não humanos, ainda há grandes

dificuldades em se aplicar tal paradigma de modo satisfatório à realidade humana (Zamignani & Banaco, 2005).

Assim como ocorre a partir da abordagem etofarmacológica, observa-se que os analistas do comportamento têm enfatizado o papel dos fatores aversivos no estudo da ansiedade, ainda que o comportamento ansioso também possa acompanhar ou resultar de situações proeminentemente apetitivas (não aversivas) ou prazerosas. Como não são clinicamente significativos os casos de ansiedade decorrentes de eventos descritos como agradáveis (Zamignani & Banaco, 2005), é pequena a quantidade de estudos sobre o papel dos reforçadores e sinalizadores positivos na ansiedade, mesmo sendo esses fenômenos relevantes para o tema (Coêlho & Tourinho, 2008).

Os critérios para a análise operacional da ansiedade utilizados pelos analistas do comportamento, como os apresentados por Skinner (1953/1998), por exemplo, referem-se basicamente aos efeitos que estímulos precedentes a eventos aversivos passam a produzir em um determinado indivíduo. De acordo com esses critérios, é possível identificar os efeitos emocionais sobre a probabilidade de ocorrência de certo padrão de comportamentos (no caso efeitos denominados ansiedade) somente quando o intervalo de tempo entre a apresentação de um estímulo aversivo condicional e um estímulo aversivo incondicional é suficientemente longo para permitir a observação de mudanças comportamentais. Assim, de acordo com esse ponto de vista, ansiedade é resumida como sendo a descrição da condição sentida em decorrência do aumento da probabilidade da reapresentação de um estímulo aversivo (Skinner, 1991). No entanto, as características aversivas ou apetitivas da ansiedade dizem respeito ao conjunto de estímulos que compõem o contexto ou as consequências do comportar-se de modo ansioso ao longo de uma história de reforço. Os fenômenos observados no ato de comprar, por exemplo, podem ser considerados ansiogênicos, mas não necessariamente a ansiedade nesses contextos acompanha um evento aversivo ou pré-

aversivo. Portanto, em função dos estímulos contingentes aos comportamentos emitidos no contexto da compra, é possível observar o aumento da frequência de comportamentos que levam à exposição do indivíduo a esses contextos, o que caracterizaria uma situação apetitiva e, muito provavelmente, relatada como prazerosa de acordo com a prática da comunidade verbal.

Além de possibilitar a qualificação dos eventos aversivos e apetitivos, a comunidade verbal admite a coexistência física e temporal de múltiplos e diferentes comportamentos apresentados por um mesmo indivíduo. Ao se analisar o fenômeno comportamental, a comunidade verbal vincula a quantidade de comportamentos apresentados por um indivíduo ao recorte estabelecido pelo observador (profissional, pesquisador, terapeuta etc.) membro dessa comunidade, o que aumenta a complexidade da análise pela possibilidade de haver a multiplicidade e simultaneidade de comportamentos. O sujeito pode experimentar situações ao mesmo tempo aversivas e apetitivas, do mesmo modo que é possível ele apresentar comportamentos relativos ao medo, raiva ou felicidade, conseqüente ou conjuntamente aos comportamentos derivados do controle concorrente de estímulos, sem que se confundam tais classes comportamentais.

Destaca-se o caráter idiossincrático da ansiedade enquanto comportamentos derivados do controle concorrente, ou seja, enquanto comportamento de avaliação de risco. As respostas relacionadas ao medo, que ainda são tomadas como uma das bases da ansiedade por grande parte da literatura da área, e que passam a ser tratadas com maior distinção em relação à ansiedade a partir da proposta conceitual da avaliação de risco, distanciam-se ainda mais com a indicação do presente estudo de que o comportamento de avaliação de risco pode manter relações conceituais de análise com quaisquer outros padrões de respostas emocionais ou não emocionais, aversivas ou não aversivas, complexas ou simples. Sugere-se, portanto, que novas correlações entre ansiedade, nos termos aqui definidos, e outros padrões relacionados a

diferentes transtornos comportamentais ganhem maior atenção nos estudos sobre ansiedade. Uma visão sobre o fenômeno ansiedade ao mesmo tempo mais abrangente e aprofundado se comparada àquelas pautadas fortemente na ansiedade como dependentes do controle aversivo e ligadas às respostas de medo.

CONCLUSÃO

No presente estudo, pode-se identificar que, em relação aos estudos sobre conflito, a Análise do Comportamento e a Etofarmacologia apresentam afinidades devido à complementariedade entre os conceitos de avaliação de risco e concorrência de estímulos. Tais conceitos se complementam visto que, em relação à determinação e análise de fenômenos comportamentais complexos, principalmente, ambos têm como pivô a descrição dos comportamentos definidos pela função de resolução de conflitos. A complementariedade entre os referidos conceitos possibilita a proposta de redefinição do termo comportamento de avaliação de risco (pela ênfase nos aspectos funcionais) e, por consequência, aprimorar a validade dos modelos animais que se utilizam da análise desses padrões ao articular com maior profundidade comportamentos simples e comportamentos complexos.

Nos estudos com o *Rat Exposure Test*, faz-se necessária a realização de novos experimentos que priorizem a análise dos efeitos de drogas, utilizadas no tratamento clínico de transtornos comportamentais, em relação aos padrões de avaliação de risco perante as situações de ameaça potencial. Segundo o modelo teórico sobre os padrões defensivos criados por Blanchard e Blanchard (1989), o contexto de ameaça potencial é mais favorável à emissão do comportamento de avaliação de risco, porém, não foram encontrados estudos com o foco na análise dos efeitos de drogas utilizadas no tratamento do Transtorno de Ansiedade Generalizada em relação ao comportamento de avaliação de risco no nível potencial de ameaça. Diante das possibilidades de intercâmbio conceitual entre os estudos etofarmacológico e analítico-comportamental, futuros experimentos podem vir a contribuir com sugestões de novas correlações entre comportamento de avaliação de risco e os diversos transtornos clinicamente relevantes.

Por fim, a partir das análises feitas com o intercâmbio teórico-conceitual proposto pelo presente estudo, pode-se concluir que descrever os comportamentos derivados do controle concorrente de estímulos como resultado da seleção e manutenção por consequência nos três níveis de determinação do comportamento de avaliação de risco, caracteriza uma possibilidade de análise mais parcimoniosa (abrangente e aprofundada) do fenômeno ansiedade. Uma análise com o foco na descrição das relações entre o uso do termo ansiedade e as condições que favorecem as respostas relativas a esse termo – condições aqui descritas como controle concorrente de estímulos – e as contingências de reforço que explicam a relação funcional entre o padrão comportamental e seus determinantes histórico-ambientais. Assim, quando o conceito de ansiedade é abordado como comportamento de avaliação de risco, derivado do controle concorrente de estímulos, abre-se margem para o emprego dessa abordagem nas condições: (a) de estimulação não aversiva; (b) em que as consequências da estimulação concorrente variam entre resposta de medo, frustração, irritabilidade e tantas outras; (c) de determinação filogenética; (d) de determinação ontogenética; (e) apresentadas como características culturais de ansiedade, etc.

REFERÊNCIAS

- Blanchard, D. C., Griebel, G., Pobbe, R., & Blanchard, R. J. (2011). Risk assessment as an evolved threat detection and analysis process. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *35*, 991-998. doi: 10.1016/j.neubiorev.2010.10.016
- Blanchard, R. J., & Blanchard, D. C. (1989). Attack and defense in rodents as ethoexperimental models for the study of emotion. *Progress in Neuro-Psichopharmacology and Biological Psychiatry*, *13*, 3-14.
- Brown, G. R., & Nemes, C. (2008). The exploratory behaviour of rats in the hole-board apparatus: Is head-dipping a valid measure of neophilia? *Behavioural Processes*, *78*, 442-448. doi: 10.1016/j.beproc.2008.02.019
- Campos, K. F. C., Amaral, V. C. S., Rico, J. L., Miguel, T. T., & Nunes-de-Souza, R. L. (2013). Ethopharmacological evaluation of the rat exposure test: A prey-predator interaction test. *Behavior Brain Research*, *240*, 160-170. doi: 10.1016/j.bbr.2012.11.023
- Carobrez, A. P., & Bertoglio, L. J. (2005). Ethological and temporal analysis of anxiety-like behavior: The elevated plus-maze model 20 years on. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, *29*, 193-205. doi: 10.1016/j.neubiorev.2005.04.017
- Coêlho, N. L., & Tourinho, E. Z. (2008). O conceito de ansiedade na análise do comportamento. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *21*, 171-178. doi: 10.1590/S0102-79722008000200002
- Cruz, A. P. M., Zagrossi Jr., H., Graeff, F. G., & Landeira-Fernandez, J. (1997). Modelos animais de ansiedade: Implicações para a seleção de drogas ansiolíticas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *13*, 269-278.

- Estes, W. K., & Skinner, B. F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, 29, 390-400. doi: 10.1037/h0062283
- Ferreira, C. D., Tadaiesky, L. T., Coêlho, N. L., Neno, S., & Tourinho, E. Z. (2010). A interpretação de cognições e emoções com o conceito de eventos privados e a abordagem analítico-comportamental da ansiedade e da depressão. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 1, 70-85.
- Geyer, M.A., & Markou, A. (1995). Animal models of psychiatric disorders. In F. Bloom & D. Kupfer (Eds.), *Psychopharmacology: The fourth generation of progress*, (pp. 787-798), New York: Raven.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (2 ed.). Oxford: Oxford University.
- Hunziker, M. H. L. (2011). Afinal, o que é controle aversivo? *Acta Comportamentalia*, 19, 9-19.
- Jimenez-Gomez, C., & Shahan, T. A. (2012). Concurrent-chains schedules as a method to study choice between alcohol-associated conditioned reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 97, 71-83. doi: 10.1901/jeab.2012.97-71
- Kim, J., & Gorman, J. (2005). The psychobiology of anxiety. *Clinical Neuroscience Research*, 4, 335-347. doi: 10.1016/j.cnr.2005.03.008
- Lanovaz, M. J. (2011). Towards a comprehensive model of stereotypy: Integrating operant and neurobiological interpretations. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 447-455. doi: 10.1016/j.ridd.2010.12.026.
- Man, J., Hudson, A. L., Ashton, D., & Nutt, D. J. (2004). Animal models for obsessive-compulsive disorder. *Current Neuropharmacology*, 2, 169-181. doi: 10.2174/1570159043476792

- Mechner, F. (2008). An invitation to behavior analysts: Review of in search of memory: the emergence of a new science of mind by Eric R. Kandel. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, *90*, 235-248. doi: 10.1901/jeab.2008.90-235
- Millan, M. J., & Brocco, M. (2003). The Vogel conflict test: procedural aspects, γ -aminobutyric acid, glutamate and monoamines. *European Journal of Pharmacology*, *463*, 67-96. doi: 10.1016/S0014-2999(03)01275-5
- Nascimento, G. S., & Carvalho Neto, M. B. (2011). Supressão condicionada com diferentes estímulos aversivos: Choque elétrico e jato de ar quente. *Acta Comportamentalia*, *19*, 269-280.
- Nesse, R. M. (1999). Proximate and evolutionary studies of anxiety, stress and depression: Synergy at the interface. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *23*, 895-903. doi: 10.1016/S0149-7634(99)00023-8
- Polson, D. A. D., & Parsons, J. A. (1994). Precurrent contingencies: Behavior reinforced by altering reinforcement probability for other behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *61*, 427-439. doi: 10.1901/jeab.1994.61-427
- Salum, C., Roque-da-Silva, A. C., & Morato, S. (2003). Conflict as a determinant of rat behavior in three types of elevated plus-maze. *Behavioural Processes*, *63*, 87-93. doi: 10.1016/S0376-6357(03)00034-2
- Skinner, B. F. (1998). *Ciência e comportamento humano*. (J. C. Todorov & R. Azzi, Trad.). São Paulo, SP: Martins Fontes. (Publicado originalmente em 1953).
- Skinner, B. F. (1991). *Questões recentes na análise comportamental*. (A. L. Neri, Trad.). Campinas, SP: Papyrus. (Publicado originalmente em 1989).
- Skinner, B. F. (1984). The evolution of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *41*, 217-221. doi: 10.1901/jeab.1984.41-217

Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science, New Series*, 213, 501-504. doi:

10.1126/science.7244649

Strapasson, B. A., & Dittrich, A. (2008). O conceito de “prestar atenção” para Skinner.

Psicologia: Teoria e Pesquisa, 24, 519-526. doi: 10.1590/S0102-37722008000400016

Yang, M., Augustsson, H., Markham, C., Hubbard, D. T., Webster, D., Wall, P. M.,

Blanchard, R. J., & Blanchard, D. C. (2004). The rat exposure test: A model of mouse defensive behaviors. *Physiology and Behavior*, 81, 465-473. doi:

10.1016/j.physbeh.2004.02.010

Zamignani, D. R., & Banaco, R. A. (2005). Um panorama analítico-comportamental sobre os transtornos de ansiedade. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 7, 77-92.