



Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Escola de Ciências Sociais e da Saúde
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia

Ressurgência: estudos de variáveis controladoras

Thiago de Oliveira Pitaluga

Orientador: Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi

Goiânia,
Maio de 2019.



Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Escola de Ciências Sociais e da Saúde
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia

Ressurgência: estudos de variáveis controladoras

Thiago de Oliveira Pitaluga

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da PUC Goiás como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi

Goiânia,
Maio de 2019.

P681r Pitaluga, Thiago de Oliveira
Ressurgência : estudos de variáveis controladoras
/ Thiago de Oliveira Pitaluga.-- 2019.
57 f.: il.

Texto em português, com resumo em inglês
Tese (doutorado) -- Pontifícia Universidade Católica
de Goiás, Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Goiânia,
2019

Inclui referências: f. 47-57

1. Psicologia experimental. 2. Avaliação do comportamento.
I. Simonassi, Lorismário Ernesto. II. Pontifícia Universidade
Católica de Goiás - Programa de Pós-Graduação em Psicologia
- 2019. III. Título.

CDU: Ed. 2007 -- 159.9.07(043)

Ficha de Avaliação

Pitaluga, T. O. (2019). Ressurgência: estudos de variáveis controladoras. Orientador: Lorismario Ernesto Simonassi.

Esta Tese foi submetida à banca examinadora:

Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi.
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Presidente da banca

Prof^a. Dr^a. Elisa Tavares Sanabio-Heck
Universidade Federal de Goiás
Membro convidado externo

Prof. Dr. Vinícius Pereira Pinto Xavier
Universidade Salgado de Oliveira
Membro convidado externo

Prof. Dr. Antônio Carlos Godinho dos Santos
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Membro convidado interno

Prof^a. Dr^a. Nagi Hanna Salm Costa
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Membro convidado interno

Prof^a. Dr^a. Ilma Goulart de Brito
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Membro Suplente

Prof^a. Dr^a. Thaissa Neves Pontes
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Membro Suplente

Agradecimentos

Agradeço a todos os envolvidos, direta ou indiretamente com a confecção desse trabalho e com minha trajetória pessoal/profissional.

Especialmente a meu orientador, Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi e a Profa. Dr^a. Nagi Hanna Salm Costa, que também, sem sua ajuda, essa tese não teria sido concretizada.

Muito Obrigado!

Dare You To Move

Welcome to the Planet

Welcome to existence

Everyone's here

Everyone's here

Everybody's watching you now

Everybody waits for you now

What happens next?

What happens next?

I dare you to move

I dare you to move

I dare you to lift yourself up off the floor

I dare you to move

I dare you to move

Like today never happened

Today never happened before (...)

(Music By: Switchfoot. Lyrics by: Johnathan Foreman, 2000, Capitol Music)

Sumário

<i>Agradecimentos</i>	v
<i>Lista de Figuras</i>	viii
<i>Lista de Tabelas</i>	ix
<i>Resumo</i>	x
<i>Abstract</i>	xi
<i>Estudos sobre Ressurgência</i>	15
<i>Análise das variáveis de controle</i>	21
<i>Experimento 1</i>	23
<i>Método</i>	24
<i>Participantes</i>	24
<i>Materiais e Ambiente</i>	24
<i>Procedimento</i>	24
<i>Resultados e Discussão do Experimento 1</i>	26
<i>Experimento 2</i>	30
<i>Participantes</i>	31
<i>Materiais e Ambiente</i>	31
<i>Procedimento</i>	31
<i>Resultados e Discussão do Experimento 2</i>	32
<i>Experimento 3</i>	36
<i>Participantes</i>	36
<i>Materiais e Ambiente</i>	36
<i>Procedimento</i>	37
<i>Resultados e Discussão do Experimento 3</i>	37
<i>Discussão Geral</i>	40
<i>Considerações finais</i>	46
<i>Referências</i>	48

Lista de Figuras

Figura 1. Matriz programada para o Experimento 1.....	24
Figura 2. Tentativas dos participantes durante as Fases no Experimento 1.....	27
Figura 3. Matriz programada utilizada para o Experimento 2.....	30
Figura 4. Resultados dos participantes do experimento 2.....	31
Figura 5. Matriz programada utilizada para o Experimento 3.....	36
Figura 6. Resultados dos participantes do Experimento 3.....	38

Lista de Tabelas

Tabela 1. Principais Definições de Ressurgência em Ordem Cronológica.....	13
---	----

Pitaluga, T. O. (2019). *Ressurgência: estudos de variáveis controladoras*. Orientador: Lorismario Ernesto Simonassi. Programa de Pós Graduação *Stricto-Sensu* em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, Brasil.

Resumo

O presente estudo verificou através de três experimentos com estudantes universitários, como a influência do custo e a topografia de respostas podem controlar ressurgência. Tal fenômeno se caracteriza pelo reaparecimento de comportamentos que foram reforçados no passado e voltam em situações posteriores, mesmo na descontinuação do reforçamento. Foi desenvolvido um *software* que mediu frequência de diferentes respostas através dos toques emitidos em uma tela sensível de computador. As fases consistiram em Linha de Base (LB), Treino (TR) e Extinção (EXT). No Experimento 1, as medidas foram respostas em diferentes custos distribuídos em elos. No elo A o participante poderia emitir uma resposta, no B, três e no C, cinco. Os resultados apontaram que ressurgência ocorreu em função do controle experimental do reforço que foi alocado de acordo com as Fases de Treino (1 e 2), onde no operando de menor escolha foi alocado reforçamento. Verificou-se que respostas em extinção na Fase de Treino 1 reapareceram na Fase Extinção (EXT 1). Assim, no Experimento 2 foi alocada uma nova Fase de Treino (TR 3) após EXT 1 e uma Fase Extinção 2 (EXT 2) após o TR3. Porém, as medidas foram verificadas em apenas um único operando para os três elos (A, B e C). Os resultados possibilitaram observar ressurgência tanto nas fases EXT 1 e EXT 2, possivelmente por construção da história (EXT 1) e recenticidade do treino (EXT 2). Um Experimento 3, investigou se respostas topograficamente diferentes poderiam ressurgir. As fases foram semelhantes às do Experimento 1 e os resultados encontrados contemplaram que apenas uma única resposta ressurgiu na Fase EXT, pelos participantes 1, 2 e 4, suscitando assim uma discussão referente aos critérios para que um comportamento seja ou não considerado ressurgente. Uma das considerações feitas referendaram à variabilidade do comportamento como função da sua história de reforçamento, bem como, a possibilidade de um único critério para considerar um comportamento como ressurgente.

Palavras-Chave: ressurgência, variáveis controladoras, linha de base, análise experimental do comportamento.

Pitaluga, T. O. (2019). *Resurgence: studies of controlling variables*. Advisor: Lorismario Ernesto Simonassi. *Stricto-Sensu* Post-Graduation Program in Psychology, Pontifical Catholic University of Goiás, Goiânia, Brazil.

Abstract

The present study verified through three experiments with university students, how the influence of cost and response topography can control resurgence. Such phenomenon is characterized by the reappearance of behaviors that have been reinforced in the past and come back in later situations, even in the discontinuation of reinforcement. Software was developed that measured the frequency of different responses through the touches emitted on a sensitive computer screen. The phases consisted of Baseline (LB), Training (TR) and Extinction (EXT). In Experiment 1, the measures were responses at different costs distributed in links. In a link A the participant could issue a response, in B three and C five. The results showed that resurgence occurred due to the experimental control of reinforcement that was allocated according to the Training Phases (1 and 2), where in the operand of lower choice reinforcement was allocated. Extinct responses in Training Phase 1 were found to reappear in Extinction Phase (EXT 1). Thus, in Experiment 2 a new Training Phase (TR 3) was allocated after EXT 1 and an Extinction Phase 2 (EXT 2) after TR3. However, the measurements were verified in only one operand for the three links (A, B and C). The results made it possible to observe resurgence in both EXT 1 and EXT 2 phases, possibly due to history building (EXT 1) and recent training (EXT 2). Experiment 3 investigated whether topographically different responses could resurface. The phases were similar to those of Experiment 1 and the results found that only a single response resurfaced in Phase EXT, by participants 1, 2 and 4, thus raising a discussion regarding the criteria for a behavior to be considered resurgent or not. One of the considerations made endorsed the variability of behavior as a function of its reinforcement history, as well as the possibility of a single criterion for considering behavior as resurgent.

Keywords: resurgence, controlling variables, baseline, experimental behavior analysis.

Comportamentos que reaparecem no repertório dos indivíduos têm sido estudados em Análise do Comportamento desde a década de 1950 (Carey, 1951). A literatura tem buscado compreender reocorrências de comportamentos que pareciam ter sido interrompidos. Estes estudos tem se inserido na área de Ressurgência Comportamental (Murayama et al., 2004).

De acordo com o dicionário Michaelis (2015) da língua portuguesa, a palavra ressurgência se refere ao ato ou efeito de ressurgir; ressurgimento, reaparecimento. Em Análise do Comportamento, esse conceito faz menção tanto a um processo, quanto a um procedimento. Ressurgência, como processo, está relacionada a reemissão de respostas que foram previamente reforçadas mediante a extinção de respostas alternativas (Catania, 1991/1999; Epstein, 1983, 1985; Lieving & Lattal, 2003; Pontes & Abreu-Rodrigues, 2015). Então um comportamento-alvo entra em extinção e um comportamento alternativo é reforçado, logo em seguida, ambos são colocados em extinção. O resultado é que, em uma condição semelhante à primeira, o comportamento-alvo volta a ocorrer, mesmo sem ser reforçado (St. Peter, 2015). Enquanto procedimento, a ressurgência pode ser observada 1) na *indução por extinção*, 2) no *momentum comportamental*, e 3) na *prevenção de resposta*.

Na *indução por extinção* a ressurgência é medida em fases onde na primeira fase há o reforçamento de uma resposta (R1). Na segunda fase outra resposta (R2) produz reforçadores e não ocorrem reforçadores programados para R1, por fim, na terceira fase, tanto R1, quanto R2 são colocadas em extinção. Neste caso, a ressurgência ocorreria em função da retirada do reforçamento para R2 e tal situação poderia induzir emissão de outras respostas, incluindo respostas que já haviam sido reforçadas, como R1 (Epstein, 1983, 1985; Lieving & Lattal, 2003). Tal procedimento abre um precedente para outra hipótese a respeito do procedimento investigativo sobre ressurgência, denominado *momentum comportamental*.

O *momentum comportamental*, descreve que respostas reaparecem quando expostas a

condições que as interrompiam. Este procedimento investiga o efeito de diferentes parâmetros do reforço (e.g. magnitude, frequência e atraso) e sugere que, quanto maior a frequência e magnitude e, quanto menor o atraso do reforço, mais resistente à mudança é o comportamento. O comportamento ressurgiria de acordo com as variáveis que controlaram sua existência no passado (Podlenisk & Shahan, 2009; Shahan & Sweeney, 2011).

Logo, a *prevenção de respostas* indica que ao extinguir R1 e simultaneamente reforçar R2, produziria maior ressurgência do que colocar R1 em extinção antes do reforçamento de R2. Uma vez que o reforçamento de R2 impediria a ocorrência da R1 e sua extinção não seria eficaz, então quando se retira o reforçamento de R2 na fase de ressurgência, R1 apareceria apenas em função da retirada do reforço de R2 (Rawson, Leitenberg, Mulick & Lefebvre, 1977, Sweeney & Shahan, 2013).

Estas três hipóteses sobre ressurgência amparam diversos estudos que investigam as variáveis de controle da ressurgência. Entretanto, não há um consenso entre as definições do fenômeno ainda que os procedimentos que investiguem suas variáveis controladoras consistam em um padrão de reforçamento de resposta-alvo, resposta-alternativa, extinção e ressurgência (Epstein, 1983; Pontes & Abreu-Rodrigues, 2015). Assim, como um campo de investigação, existem apontamentos para diversas definições no que se segue.

A Tabela 1, baseada em Lattal et al. (2017), apresenta definições trazidas pela literatura sobre ressurgência. As definições se encontram ao indicarem que ressurgência envolve o reaparecimento de uma resposta após outra alternativa deixe de ser reforçada fortalecendo assim a proposição que a ocorrência de uma única resposta durante a extinção poderia ser considerada ressurgente.

Tabela 1

Principais Definições de Ressurgência em Ordem Cronológica

Carey (1951) <i>Trata o fenômeno como regressão</i>	é o reaparecimento do comportamento previamente extinto durante a extinção de um comportamento reforçado mais recentemente (às vezes referido como ressurgimento induzido pela extinção).
Epstein, (1983, p 391)	Quando, em uma situação dada, o comportamento recentemente reforçado não é mais reforçado, os comportamentos anteriormente reforçados em circunstâncias semelhantes tendem a se repetir.
Bouton e Swartzentruber (1991) <i>trata o fenômeno como recaída</i>	Recaída consistiria em uma resposta previamente estabelecida que, ao ser colocada em extinção, poderia reaparecer. Esta característica estaria bastante presente nos contextos clínicos onde comportamentos que faziam parte do repertório passado ocorrem, mesmo que após um longo período sem reforçamento.
Cleland et al., (2000, p. 118); Cleland et al., (2001)	Ocorrência de um comportamento previamente reforçado [...] quando um comportamento reforçado mais recentemente [...] está passando por extinção [...].
Bruzek et al., (2009, p. 327)	Quando uma resposta é reforçada anteriormente (mas não atualmente) e posteriormente reforçada é colocada em extinção.
Lattal & Peter Pipkin St., (2009, p. 254)	Quando uma resposta previamente aprendida se repete após um hiato dessa resposta, durante o qual alguma outra resposta primeiro é reforçada e depois extinta.
Podlesnik, Jimenez-Gomez & Shahan, (2009, p. 358)	Reaparecimento de uma resposta operante extinta quando um comportamento alternativo introduzido durante a extinção é posto em extinção.
Marchant et al., (2013, p. 678)	Recuperação de uma resposta operante extinta após a descontinuação do reforço de uma resposta alternativa.
Hoffman & Falcomata, (2014, p. 651)	Recuperação de uma resposta previamente reforçada e extinta durante a extinção de uma segunda resposta previamente reforçada.
Trask et al., (2015, p. 187)	O comportamento operante extinto pode retornar ou 'ressurgir' quando uma resposta que o substituiu também é extinta.
Lambert et al., (2016, p. 283)	Resposta previamente extinta se recupera após a extinção de alguma resposta alternativa.

Em Análise do Comportamento, a extinção como processo ocorre como função do procedimento de retirada da consequência reforçadora. A diminuição da frequência de ocorrência da classe de respostas anteriormente reforçadas foi observada (Cançado & Lattal, 2013). Essas definições de extinção tem sido utilizadas para referir a enfraquecimento ou a não ocorrência de um comportamento.

No estudos sobre operantes, o procedimento de extinção ocorre quando a resposta do organismo deixa de produzir a consequência reforçadora (Catania, 1991/1999). Na descrição de Millenson (1967), o processo de extinção operante ocorre quando há o declínio gradual e irregular na taxa do responder, com o aumento gradativo de períodos sem que a resposta aconteça. Ocorre ainda o aumento na variabilidade de topografia e magnitude do responder e, por fim, a descontinuidade da relação operante-reforçador. Porém, estudos de Pearce e Hall (1980) e Bouton (2002) apontaram que o comportamento após o processo de extinção pode apresentar uma tendência a reaparecer nas condições a qual foi estabelecido por reforçamento mesmo na ausência do estímulo antecedente ou da consequência (McClelland & Rumelhart, 1985; McCloskey & Cohen, 1989).

Estudos sobre Ressurgência

Um dos estudos pioneiros na área de ressurgência é o de Carey (1951). Foi verificado se no estudo a ordem de apresentação do treinamento poderia ser um fator que influenciaria a recuperação ou a reapresentação de uma cadeia de respostas alternativas que havia sido extintas anteriormente. No experimento, ratos foram divididos em dois grupos. O primeiro foi exposto à sequência: Fase 1 - reforçamento das respostas em um esquema de intervalo de tempo decrescente, Fase 2 - reforçamento das repostas sem critérios de tempo e Extinção. O segundo foi exposto à sequência: Fase 1, Fase 2, Fase 1 e Extinção. Concluiu-se que a recenticidade do treino determinou qual cadeia ressurgente de respostas seria predominante durante a extinção. No entanto, após certo período em extinção, foi possível verificar que respostas apresentadas na Fase 1 reapareceram.

Os dados encontrados por Carey (1951) fizeram referência ao conceito de regressão descrito por Freud (1969), o qual também utilizava o termo regressão (ver Tabela 1). Epstein (1985), buscou diferenciar do conceito psicanalítico de regressão, denominando o fenômeno

como ressurgência. Para a psicanálise, a regressão está relacionada a repertórios estabelecidos durante o desenvolvimento infantil que podem permanecer ou reaparecer durante a vida adulta. Epstein (1985) sugere que determinados comportamentos poderiam ser estabelecidos e emitidos em qualquer momento da vida de um indivíduo, não sendo exclusivos a comportamentos que se estabeleceram na infância e reapareceriam na fase adulta, para isso propôs um modelo experimental.

Em seu primeiro modelo experimental proposto para avaliar ressurgência, Epstein (1983), verificou que R1 voltava a ser emitida durante a extinção de R1 e R2. Posteriormente outro estudo que analisou os efeitos da extinção no procedimento foi o de Lieving e Lattal (2003). O objetivo do estudo foi verificar se a ausência do reforçador produziria o reaparecimento de R1 na Fase de Extinção (EXT). O experimento contou com três fases. Na Fase 1, após uma resposta ser reforçada, a consequência ficava disponível após passagem de um tempo fixado para o próximo responder (R1). Para a Fase 2, o estímulo reforçador era liberado livremente na presença da resposta alternativa (R2). Por fim, na Fase 3, todas as respostas ocorriam em extinção. Durante a Fase 2 não foi observada ocorrência da R1 (eliminação) e ressurgência de R1 pôde ser verificada na Fase 3 (Villas-Bôas, Haydu & Tomanari, 2010).

As pesquisas em ressurgência buscam investigar o fenômeno através de delineamentos de sujeito único e apontam resultados em comparação de fases, onde foram mensurados comportamentos em situações experimentais diversas (Bai, Cowie & Podlesnik, 2017; Kestner, & Peterson, 2016; King & Hayes, 2016; Kincaid, Lattal & Spence, 2015; Mechner & Jones, 2011; Trask, Schepers & Bouton, 2015).

De maneira geral, os estudos realizam o treino de uma primeira resposta (R1), o treino de uma resposta alternativa (R2) e extinção de R2. (Bruzek & cols., 2009; Doughty, Cash,

Finch, Holloway & Wallington, 2010; Doughty, Kastner & Bismark, 2011; Lieving, Hagopian, Long & O'Connor, 2004; López-Romero, Garcia-Barraza & Vila, 2010; Volkert, Lerman, Call & Trosclair-Lasserre, 2009; Wilson & Hayes, 1996). Não é usual na literatura a introdução de uma fase que envolva verificação do repertório de entrada dos participantes (Linha de Base - LB). Apenas um estudo utilizou uma LB como parâmetro para verificar ressurgência em comparação com as fases de treino e extinção (Okouchi, 2015). Todos os procedimentos apresentaram dados em que respostas foram modeladas ou já existiam no repertório do participante.

Nesse estudo de Okouchi (2015), a investigação foi sobre se sequências de duas respostas reapareceriam depois de terem sido eliminadas pela perda de pontos (punição). Os participantes foram instruídos a tocar em dois de oito quadrados (sequência de resposta ao alvo) apresentados em uma tela de computador. Durante a LB não havia distribuição de reforços e os participantes poderiam tocar na tela de forma livre. Na segunda fase, um grupo foi colocado para responder (R1) em um esquema que produzia pontos trocáveis por dinheiro, organizados em um esquema de intervalo variável e as respostas emitidas pelos outros participantes eram punidas com a perda de pontos. Na terceira fase, as contingências foram invertidas para ambos participantes. Assim, a sequência de resposta anterior (R1) produzia perda de pontos, enquanto a sequência alternativa (R2) era reforçada. Na quarta fase (Extinção) quando o reforço da sequência alternativa foi descontinuado e a perda de pontos também deixou de ocorrer, a sequência alvo das respectivas fases (R1) retornou. A conclusão do estudo apontou que as respostas reforçadas na sequência alvo e as respostas punidas com a perda de pontos, reapareceram durante a extinção. As variáveis investigadas na ressurgência envolveram manipulação do custo e da topografia da resposta utilizando a LB como parâmetro para avaliar se as respostas ressurgiriam após reforçamento ou punição (perda de

pontos) R1, eliminação de R1 e reforçamento de R2 e Extinção.

Características dos principais estudos sobre ressurgência

Os experimentos sobre ressurgência se iniciaram em pesquisas com animais não humanos (e.g. Brown, Hemmes & Cabeza de Vaca, 1992; Doughty, da Silva & Lattal, 2007; Epstein, 1983, 1985; Leitenberg, et al., 1975; Lieving & Lattal, 2003; Pacitti & Smith, 1977). Posteriormente, estudos envolvendo participantes humanos foram desenvolvidos. Uma variedade de reforçadores foram utilizados nestes estudos como alimentos e água (e.g. Cançado, Abreu-Rodrigues & Aló, 2015; Lieving & Lattal, 2003; Winterbauer & Bouton, 2011), álcool e drogas (e.g. Podlesnik, Jimenez-Gomez & Shahan, 2006), atenção social (Mace et al. 2010), reforçadores negativos (e.g. Bruzek, Thompson e Peters, 2009; Volkert, Lerman, Call & Trosclair-Lasserre, 2009), itens tangíveis (e.g. Lieving, Hagopian, Long, & O'Conner, 2004; Marsteller & St. Peter, 2012) e pontos, geralmente trocados por reforçadores condicionados e/ou reforçadores condicionados generalizados (e.g. Wilson & Hayes, 1996).

Sobre topografias das respostas, estudos com animais não humanos costumam solicitar respostas de pressões a barra (e.g. Craig, et al., 2016) ou bicada em discos (e.g. da Silva, Maxwell & Lattal, 2008; Epstein & Skinner, 1980; Lieving & Lattal, 2003; Sweeney & Shahan, 2013). Nos estudos com humanos, solicita-se respostas em teclados de computador (e.g. Mechner & Jones, 2011), botões, cliques em dispositivos periféricos, alavancas e telas sensíveis ao toque (e.g. Smith, et al., 2017; Berg & Ringdahl, 2015, Okuchi, 2015).

Investigações experimentais sobre ressurgência tem crescido por suas contribuições a respeito de como comportamentos problemáticos podem reaparecer após terem sido colocados em extinção (Mace et 2010). Estudos tem sido desenvolvidos com objetivo de averiguar a questão de comportamentos-problema que ressurgem após intervenções (Call, & Trosclair-Lasserre, 2009; Hoffman & Falcomata, 2014; Marsteller & St. Peter, 2014; St. Peter

Pipkin, Vollmer & Sloman, 2010; Volkert, Lerman, Wacker et al., 2013). Essas investigações também serviram de modelo para estudos aplicados a ressurgência de comportamentos relativos ao uso de substâncias psicoativas após o fim do tratamento (Marchant et al., 2013; Craig et al., 2016) e, em programas terapêuticos relacionados a modificação de comportamento-problema (Lattal & Peter Pipkin, 2009; Lit & Mace, 2015).

Craig e colaboradores (2016) investigaram ressurgência relacionada à recaída de ingestão de cocaína após perda de reforçamento alternativo (alimento). Em seu experimento, ratos foram treinados a auto-administrarem cocaína (R1) e consumir pelotas de alimentos (R2) ao pressionarem uma alavanca. Verificou-se que quando ambos R1 e R2 foram colocadas em extinção, a ressurgência de respostas para cocaína (R1) foi observada. O reforçamento de taxas altas produziu reduções mais rápidas na frequência de respostas alternativas e maior ressurgência nas fases de eliminação. A eliminação da resposta alvo (R1) produziu busca do reforço alternativo (cocaína) e foi possível observar que a recaída pela substância ocorreu com maior frequência durante a fase de extinção (Craig, et al. 2016).

Estudos que investigam efeitos da extinção sobre a ressurgência de comportamentos alternativos também foram desenvolvidos com participantes humanos. Kuroda, Cançado e Podlesnik (2016), averiguaram a emissão de respostas a um “jogo de computador” onde os participantes respondiam em toques no teclado com o objetivo de obter pontos trocáveis por dinheiro. Na primeira fase a resposta-alvo (R1) era reforçada em VI. Para a segunda fase, R1 foi colocada em extinção, enquanto uma resposta alternativa (R2) foi reforçada em esquema VI. E na terceira fase, R1 e R2 foram colocadas em extinção. Em uma quarta fase foi realizado um teste adicional de persistência. Os participantes foram expostos novamente a primeira fase, que era interrompida, eventualmente, por vídeos explicativos referentes às tarefas desempenhadas para a primeira e segunda fases. Os resultados encontrados mostraram

que nas Fases 1 e 2, as quais foram programadas taxas mais altas de reforçamento para R1 e R2, observou-se ressurgência das resposta-alvo na fase extinção.

Trabalhos de Castillo, Borrero e Mendres-Smith (2014) sugeriram que investigar a extinção em estudos com humanos seria relevante para pesquisas clínicas (Volkert, Lerman, Call, & Trosclair-Lasserre, 2009; Mendres & Borrero, 2010). Essas investigações envolvem avaliações sobre custo de respostas, mudança nos estímulos antecedentes e nas consequências, de modo que variações dessa proporção poderiam analisar repertórios de crianças que apresentam comportamento atípico, atraso de desenvolvimento, características do transtorno do espectro autista (Reed, & Clark 2011); transtornos de ansiedade (Marsteller & St. Peter, 2012) e do desenvolvimento (Lattal e Peter Pipkin, 2009; Lit and Mace, 2015).

Investigações empíricas sobre ressurgência envolvem pelo menos três características a se analisar: 1) estabelecimento das condições que evocam comportamentos, 2) topografia, duração e característica do comportamento, 3) variáveis que mantêm ou alteram a ocorrência do comportamento. Existe na literatura uma preocupação em identificar a ressurgência, bem como avaliar se a extinção seria o único requisito para o reaparecimento do comportamento. No contexto experimental, nota-se que as medidas da ressurgência, para se estabelecer critérios que diferenciem a recorrência de um comportamento, a variabilidade comportamental e a aquisição de respostas topograficamente diferentes ainda estão em desenvolvimento (Cançado & Lattal, 2013; Kuroda, Cançado e Podlesink, 2016; Doughty, da Silva & Lattal, 2007). Mechner e Jones (2011) suscitaram a dúvida sobre quanto do comportamento de um organismo poderia envolver ressurgência e quais seriam suas medidas.

Não há uma definição clara a respeito de qual seria um parâmetro para medir a ressurgência de comportamentos. Uma única ocorrência da resposta colocada em extinção poderia ser suficiente para designar o fenômeno. Assim, estudos recentes buscam apresentar

possíveis medidas utilizando diferentes delineamentos.

Smith e colaboradores (2017), publicaram um estudo onde participantes responderam tocando figuras iluminadas (retângulos, vermelho e azul) de forma independente em uma tela de computador de modo a verificar se diferentes níveis de dificuldade em uma tarefa poderia influenciar na ressurgência das respostas na fase de extinção. A instrução para todos os grupos foram referentes a responder para ganhar pontos. As fases consistiram em: a) Fase 1: respostas-alvo no retângulo vermelho eram conseqüenciadas com dois pontos. Respostas registradas no retângulo azul não produziam reforçamento. b) Fase 2: os participantes foram divididos em três grupos – *Rich*, *Lean* e Controle. O grupo *Rich* recebia pontos em VI 1s enquanto o grupo *Lean* em VI 3s. O grupo Controle não recebeu nenhum ponto durante essa fase, c) Fase 3: nenhuma resposta produziu pontos em nenhum dos grupos (extinção). Os resultados mostraram que durante a Fase 3 foi observada ressurgência das respostas para ambos os grupos *Rich* e *Lean*, porém, não ocorreram no grupo Controle. A maior frequência de respostas ressurgentes pôde ser observada no grupo *Rich*. Concluíram que esquemas de reforçamento diferentes influenciaram na frequência de comportamentos ressurgentes dependendo dos valores das VIs estudadas. O esquema VI 1s apresentou um aumento na frequência de ressurgência quando comparado ao esquema VI 3s.

Análise das variáveis de controle

Para se realizar um mapeamento de como ocorre a ressurgência, faz-se necessário investigar as variáveis que controlam a ocorrência do fenômeno. A análise de comportamentos ressurgentes podem ser tanto topográficas quanto temporais. Sobre topografia, pode-se investigar diferenças entre comportamentos ressurgentes. As análises temporais podem verificar o efeito do esquema de reforçamento utilizado (Alessandri, Lattal e Cançado, 2015; Cançado e Lattal, 2013).

Para analisar as variáveis de controle, os estudos de Epstein e Skinner (1980), investigaram que respostas previamente reforçadas durante a extinção produzia efeitos como variação da topografia e aumento da frequência de respostas alternativas, o que ficou denominado como ressurgência induzida pela extinção, que caracterizaria o processo. Conclui-se então que comportamentos não reaparecem apenas em função da extinção (e.g., variação topográfica, aumento abrupto da frequência; cf. Antonitis, 1951; Skinner, 1938; Pear, 1985), ou seja, ressurgência não é unicamente um efeito da extinção.

Considerando essas características à luz da literatura encontram-se os seguintes questionamentos: ressurgência poderia ocorrer como efeito de mudança no contexto estabelecido anteriormente ou se seria em função do reforço sobre o comportamento. Pontes (2014), avaliou ressurgência sobre o nível de dificuldade em uma tarefa onde participantes responderam a toques no teclado de computador que consistiam em sequências fáceis (3 respostas) e difíceis (5 respostas). Após desempenharem as tarefas nas fases de aquisição (R1 e R2) e eliminação (R1), todos os participantes foram expostos à fase de extinção, observando assim que, durante a extinção, sequências fáceis reapareceram com maior frequência que sequências difíceis.

As investigações deste estudo apontam para duas principais questões não encontradas na literatura analisada e as possibilidades em estudos experimentais para suas respostas: a) as medidas da ressurgência através das variáveis controladoras; b) utilização de uma Linha de Base como parâmetro para comparação entre o responder, o treino e a extinção (Fase EXT) e a medida entre custo e topografia da resposta.

Referente à medida topográfica da resposta ressurgente (alvo), acrescenta-se a magnitude, o curso do tempo dentro e entre as sessões e suas relações com a Linha de Base. Investigações sobre a resposta-alvo ser estabelecida por reforçamento e, posteriormente, ser

colocada em extinção não garantem que esta será eliminada quando uma resposta alternativa é reforçada (Bouton et al., 2012; King & Hayes, 2016). Bouton et al. (2012) e Trask, Schepers e Bouton (2015), sugeriram que contingências de reforço em diferentes contextos contribuem para a ressurgência e se estabelecem devido à extinção produzida por mudança do contexto (Bouton et al., 2002, 2004, 2012; Trask, Schepers, & Bouton, 2015).

Com base nos trabalhos apresentados na literatura sobre ressurgência, o presente estudo procurou averiguar o controle operante da ressurgência em três experimentos que inquiram sobre: 1) ocorrência de ressurgência com humanos, replicando sistematicamente os estudos sobre ressurgência de R2, após treino de R1; 2) ocorrência de ressurgência medindo-se o custo de respostas em sequências de 3 operandos; 3) ressurgência mensurada pela recenticidade do treino e, 4) respostas topograficamente diferentes. Todo o processo foi acompanhado e avaliado com objetivo de analisar os dados referentes às bases experimentais da ressurgência para fins de comprovação dos requisitos da pesquisa, de cada um dos 3 experimentos.

Experimento 1

O objetivo do Experimento 1 foi investigar ressurgência no custo de resposta. O parâmetro estabelecido envolveu respostas sem reforçamento (LB) e averiguação dos antecedentes e consequências. De forma que o conceito de ressurgência pode ser verificado na apresentação de respostas estabelecidas, treinadas e extintas. O estudo também visa explorar a função da eliminação de R1 durante o treino de R2 e a ressurgência de R1 durante a extinção de R2. No que tange as variáveis de controle, verificar se há ressurgência de respostas colocadas em extinção com maior ou menor frequência relativa à fase TR1.

Método

Participantes

Participaram do Experimento 1, cinco estudantes de graduação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), de ambos os sexos, com idade entre 18 e 26 anos, ingênuos com relação a experimentos. Nenhum dos participantes era graduando em psicologia.

Materiais e Ambiente

A coleta foi conduzida no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento (LAEC) da PUC-GO. O ambiente era composto por cabines experimentais, com iluminação artificial por lâmpadas fluorescentes, ventiladas e com isolamento acústico. Cada cabine possuía um computador com tela sensível ao toque, em ambiente *Windows®*, uma mesa e uma cadeira. Nos computadores utilizados foram instalados o *software Resurgence 2.3* delineado por Simonassi e Pitaluga (2016, v. 1.0; 2017, v. 2.1, 2.2. e 2.3) e desenvolvido no ambiente *Visual Basic*. Na tela do computador eram apresentados painéis programáveis por sequências de 1 até 3, sendo que cada painel podia ser programado uma quantidade de quadrados (Figura 1), a serem tocados. Foram utilizados também Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e recibos para controle dos pagamentos realizados aos participantes. Havia um campo subscrito na tela onde aparecia a quantidade de pontos que eram obtidos. Durante as fases de Treino, os participantes podiam trocar cada ponto por \$0,05 (cinco centavos), que ao final das sessões eram entregues a todos o valor total de seus acertos. Os participantes podiam a qualquer momento desistir de participar do experimento.

Procedimento

Foram apresentados na tela 3 painéis (A, B, C). O painel A era composto 1 quadrado

(operando) com dimensão 2 x 2 cm. O painel B era composto por 3 quadrados e o painel C, por 5 quadrados. O participante era instruído a tocar em todos os elos para que se configurasse uma tentativa. A tentativa chegava ao fim quando os quadrados eram tocados do início até o final, em uma sequência da esquerda para direita, conforme representa a Figura 1. Cada fase foi composta de 21 tentativas cada. Caso o participante começasse tocando na sequência 1, as outras 2 não podiam ser continuadas, ou seja, ao escolher o primeiro quadrado, as outras respostas deveriam ser continuadas em sequência na cadeia de escolha. A instrução na tela inicial era *“Toque na tela para começar”*. Ao tocar, uma segunda instrução era disponibilizada: *“Toque nos quadrados até terminar a sequência”*. Durante as fases em que havia disponibilização de reforçadores (TR), contingentes ou não às respostas emitidas, a instrução era *“Toque nos quadrados e você poderá ganhar pontos”*. Em condições onde o reforçador era liberado, aparecia na tela do computador a seguinte mensagem: *“Você ganhou X pontos”*. Cada ponto obtido pelo participante poderia ser trocado posteriormente por 0,05 centavos, exceto na LB e Extinção onde não se obtia pontos. Ao final de cada sessão era preenchido um recibo que continha o valor recebido pela participação.

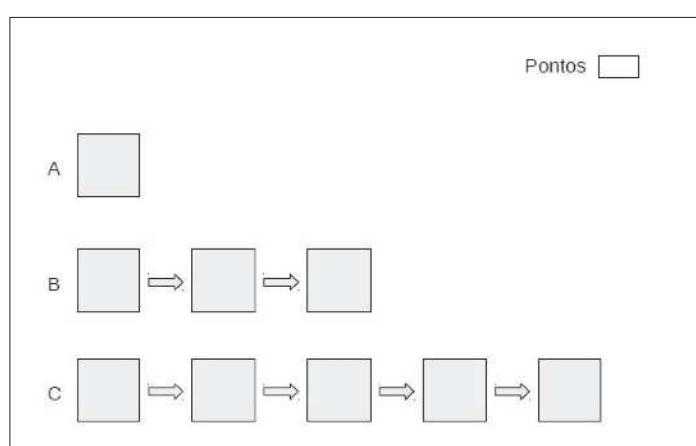


Figura 1. Matriz programada para o Experimento 1

Linha de Base (LB). Durante a LB, o participante poderia tocar nos quadrados que se iluminavam na cor amarela. Não havia distribuição de pontos e cada fase consistia em 21

tentativas.

Treino 1 (TR1). A condição de treino foi realizada utilizando os critérios da LB, onde o participante tocava nas sequências programadas nos operandos. No TR1, foram alocados reforçadores no operando selecionado após a LB e a instrução sobre os pontos que poderiam ser obtidos após concluir a sequência programada. O critério para a escolha de algum dos operandos para ser reforçado foi da seguinte forma: após o término da LB, fazer a soma das sessões e observado qual, dentre os 3 operandos, obteve a menor frequência de respostas. O reforçador foi alocado no operando de menor escolha, R1 sob esquema razão fixa (FR-1). O critério para mudança de condição foi calculado pela variação de escolha dos operandos abaixo de 10% nas tentativas, tomando como base, as 3 últimas sessões, o operando de maior preferência.

Treino 2 (TR2). Nessa condição foi realizado o reforçamento de resposta alternativa R2, identificado na Fase TR1, ou seja, nessa condição era mantido o procedimento, reforçando o responder em R2, a qual o participante tinha possibilidade em responder em três operandos. O reforçador era alocado no operando 2 ou 3, era arbitrariamente definido pelo experimentador.

Extinção (EXT), Durante a condição de extinção foi programado a retirada da consequência seguida a resposta de tocar em todos os operandos possíveis (1, 2 ou 3), nas 3 primeiras sessões, com 21 tentativas cada sessão.

Resultados e Discussão do Experimento 1

Como o objetivo do Experimento 1 foi investigar ressurgência no custo de resposta, os dados foram coletados com base no controle experimental estabelecido no procedimento. A Figura 2 apresenta a frequência das respostas emitidas aos operandos A, B e C durante as três sessões da Linha de Base, seis do TR1, cinco do TR2 e três de EXT, somando um total de

21 tentativas por sessão distribuídas entre os três operandos.

As respostas do Participante 1 emitidas no operandum A nas três fases da LB foram ao total 50, no operandum B foram 8 e no operandum C, 5. No TR1 as respostas no operandum A, foram 5, B foram 6 e no operandum C foram 115. No TR2 não houve emissões nos operandos A e C, maximizando todas as 21 tentativas durante o treino no operandum B, totalizando 241 respostas. Na EXT as respostas no operandum A foram 27 e B, 17 e C foram 19 no total.

As respostas do Participante 2 emitidas ao operandum A na LB foram 39, no operandum B foram 34 e C foram 32. No TR1 as respostas no operandum A foram 33, no B foi 31 e no operandum C foram 103. No TR2, foram emitidas em A, 2 respostas, não ocorreram emissões no operandum C e, em B foram emitidas 124 respostas. Em EXT as respostas no operandum A foram 9, em B foram 9 e em C foram 47. As respostas são referentes as somas do total de todas as fases.

A frequência das respostas da LB do Participante 3 nos operandos A foram 41, no operandum B foram 43 e em C, 21. No TR1 as respostas no operandum A foram 3, em B foram 5 e em C foram 118. No TR 2 em A foram 3, em B 80 e em C, 1. Na fase EXT foram 27 em A, 17 em B e 19 em C.

As respostas emitidas do Participante 4 na LB em A totalizaram 37, em B foram 27 e em C, 41. No TR1, respostas no operandum A foram 2, em B foram 123 e em C 1. No TR2 no operandum A, foram 3, em B foram 2 e em C foram 121, totalizadas em 6 fases. Na EXT, foram 21 em A, 22 em B e 20 em C, totalizando 3 fases.

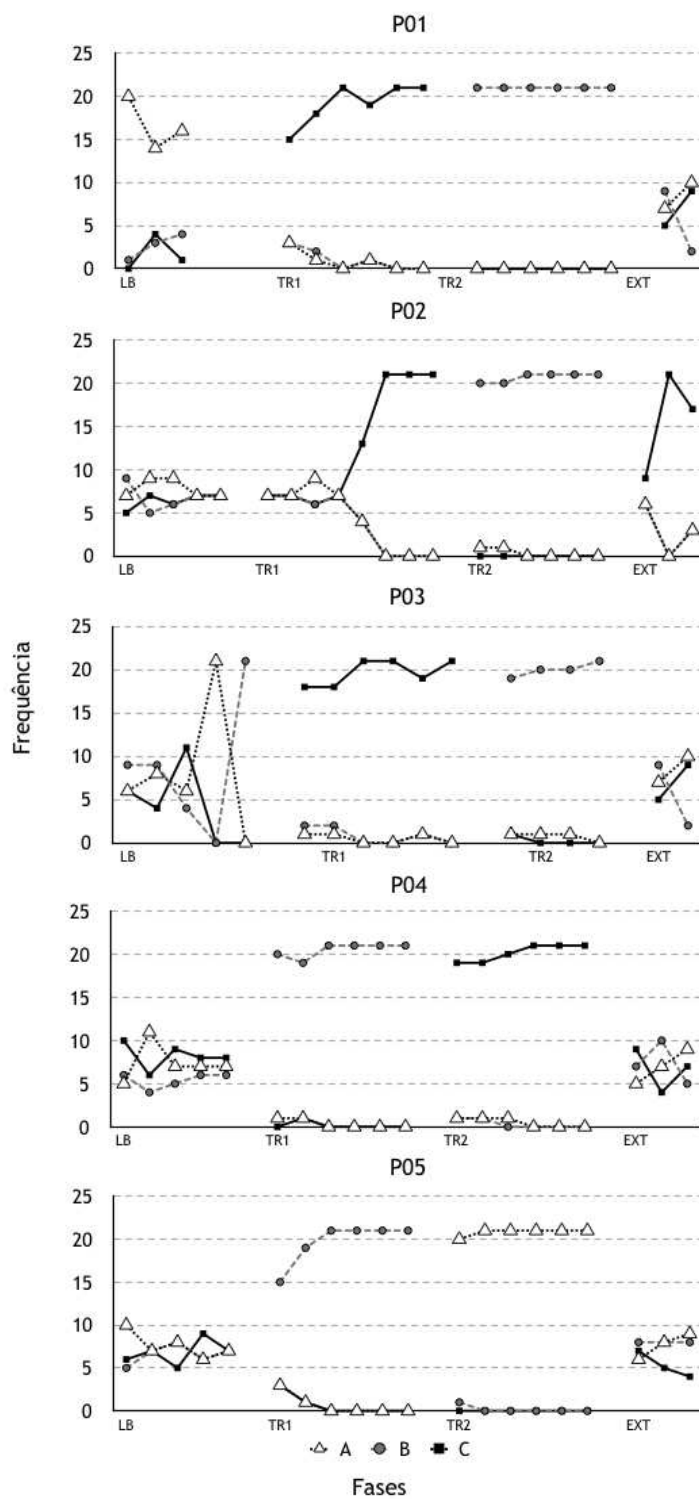


Figura 2. Tentativas dos participantes durante as Fases no Experimento 1.

A frequência das respostas do Participante 5 emitidas no operandum A na LB foram, 38, em B foram 33 e em C 34. Na fase TR1, foram 4 em A, 118 em B e 4 em C. Na fase TR2, foram emitidas no operandum A, 125 respostas, em B foi 1 e em C, nenhuma resposta.

Em EXT, foram emitidas 23 em A, 24 em B e 16 em C, totalizadas em 3 fases.

O Experimento 1 teve como objetivo verificar ressurgência no custo das respostas. Nas condições de treino o esquema de reforçamento em vigor foi Razão Fixa 1 (FR1). Os resultados possibilitaram verificar que na fase EXT, a qual ocorre após uma história de reforçamento, observa-se o reaparecimento de respostas mesmo sem a ocorrência de reforço contingente (Souza, Abreu-Rodrigues & Baumann, 2010). Resultados de outros estudos (ver: Okouchi, 2015; Alessandri, Lattal e Cançado, 2015; Pontes, 2014; Smith et al., 2017), apontam para a ocorrência de respostas alternativas emitidas em condições onde o reforçamento não é mais contingente, caracterizando assim ressurgência.

Entretanto, a literatura não aponta os critérios definidos sistematicamente para o fenômeno, podendo uma única resposta ser apropriada para definir os requisitos (cf. Pontes, 2014; Pontes & Abreu-Rodrigues, 2015; Alessandri, Lattal & Cançado, 2015). Justamente por ressurgência se denominar a partir do reaparecimento da resposta em condições semelhantes, mesmo que em uma condição futura semelhante, não aconteça o reforçamento contingente. Um dado que favorece tal discussão foi apresentado por Smith et al. (2017), quando descreveram que uma resposta, que autores denominaram “recaída do comportamento operante” (p. 191) em uma investigação sobre uso de substâncias, poderia ser suficiente para observar ressurgência.

Apontamentos feitos por da Silva, Maxwell, e Lattal, (2008), Doughty, Cash, Finch, Holloway e Wallington (2010), concluíram que, tal situação pode acontecer em contextos de reforçamento diferencial. De modo que o responder aconteceria em maior densidade (cf. Figura 2) na fase de extinção pós treino e menos nas fases de eliminação, caracterizando o efeito de recenticidade (cf. Reed & Morgan, 2006; Doughty, et al., 2010). Efeito que pode ter ocorrido durante as fases TR1 e TR2 do Experimento 1.

Outra descrição destes resultados pode ser observada no estudo de Reed e Morgan (2006), onde na sessão de extinção, ocorreu ressurgência da sequência treinada durante a Fase TR2, sendo ressurgência da resposta que aconteceu com frequência menor na LB, ressurgiria em maior frequência na fase de eliminação. Ou seja, quando a última sequência treinada foi submetida à extinção, a magnitude da ressurgência aponta variação contingente a recenticidade do treino.

O critério adotado para ressurgência durante o Experimento 1 foi analisado através da LB como parâmetro para observar a variação entre as Fases de Treino e Extinção. A inserção de uma Linha de Base possibilitou analisar como a história referente ao responder foi construída, bem como observar o controle pelo reforçamento nas Fases de Treino (Reed & Morgan, 2007; Mechner & Jones, 2011). Os dados indicam indício de variabilidade no responder em extinção que poderia ser verificado pela diferença no custo do responder e pela alocação de reforçamento nos operandos de escolha menor nas fases anteriores (Madden & Perone, 1999; Pitaluga, 2009). Ainda assim, se o critério para ressurgência fosse a ocorrência de resposta treinada, que ao ser colocada em extinção e voltasse a ocorrer, os resultados obtidos no Experimento 1 seriam suficientes para comprovar o fenômeno.

Experimento 2

O objetivo do Experimento 2 foi observar a construção da história de reforçamento, extinção e ressurgência do responder. A história foi construída a partir da exposição dos participantes à LB e, posteriormente, às fases TR1, TR2 e EXT1. Contudo, uma nova fase TR3 foi inserida após a EXT1 e foi composta por uma única sequência de 21 tentativas. Um único reforçador foi alocado no operando de menor escolha da fase anterior (EXT1) e logo após, os participantes foram expostos a Fase EXT2. A inserção dessas duas fases teve como critério verificar ressurgência sistematicamente a partir do modelo experimental de Epstein

(1983), visto que foram dispostos três operandos com um único quadrado onde o participante poderia variar em escolha sem custo (Figura 3). A condição foi verificar se a ressurgência ocorreria por recenticidade ou construção de história em relação à LB. Nas fases de treino o esquema de reforçamento em vigor foi Razão Fixa 1 (FR1) – ou seja, a cada resposta (toque) no operando que estivesse em treino discriminativo liberava um ponto. Este experimento foi composto por 6 fases.



Figura 3. Matriz utilizada durante o Experimento 2

Participantes

Participaram do Experimento 2, quatro estudantes de graduação da PUC-GO, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 26 anos, ingênuos com relação a experimentos. Nenhum dos participantes era graduando em psicologia.

Materiais e Ambiente

Foram utilizados os mesmos aparatos (computador; cubículo experimental) do Experimento 1, e a programação do *software* contemplou apenas um quadrado por operandum que poderia ser tocado pelo participante (cf. Figura 3).

Procedimento

O Experimento 2 foi composto por 6 Fases (LB, TR1, TR2, EXT1, TR3 e EXT2) e utilizou os mesmos critérios do Experimento 1. Nas fases TR, havia alocação do reforçador

para o operando de menor escolha conforme identificado pelo responder na LB. As instruções utilizadas foram as mesmas expostas no Experimento 1, bem como os critérios utilizados em TR1 e TR2, exceto a fase TR3.

Resultados e Discussão do Experimento 2

Observou-se que o Participante 1 durante às três fases da LB, um total de 50 respostas no operandum A, 8 em B e 5 em C. A fase TR1 foi composta por 5 sessões e observou-se estabilidade a partir da quarta sessão. Na Fase TR1 foram emitidas 5 respostas no operandum A, 6 respostas em B, e 94 em C, em que correspondem ao número de reforçadores distribuídos no TR1 para o operandum C conforme a Figura 4. Na fase TR2, o Participante 1 obteve 100% dos reforçadores alocados no TR2 emitindo um total de 126 respostas no operandum B.

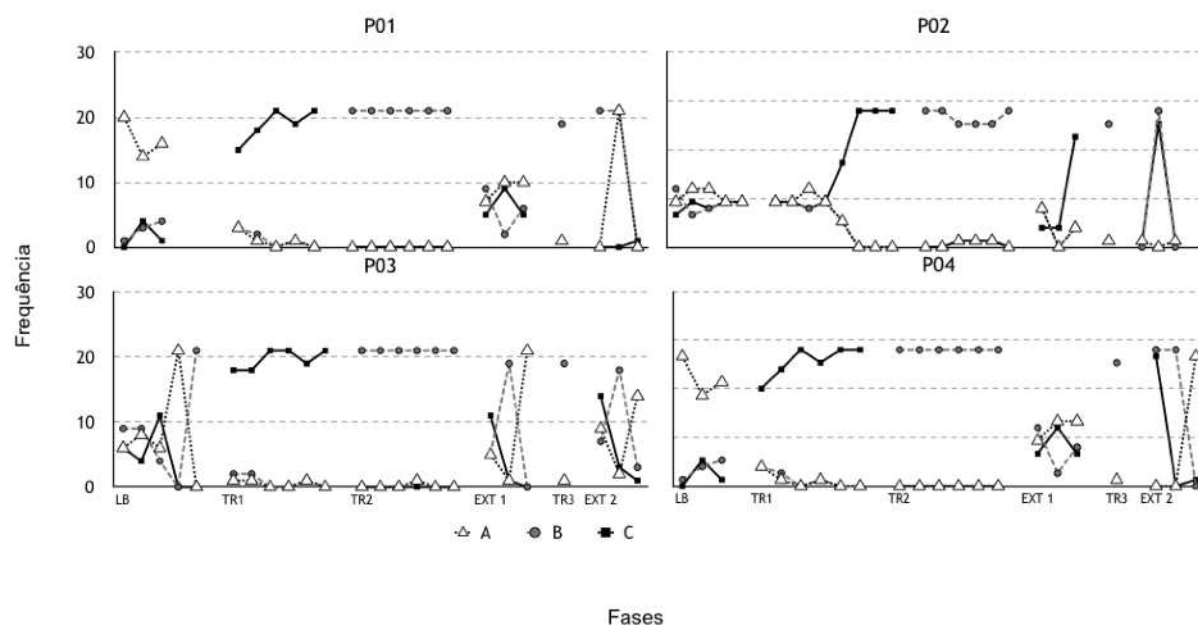


Figura 4. Frequência de respostas durante as Fases do Experimento 2

A Fase EXT1 durou três sessões com 21 tentativas para verificar o padrão de respostas do participante em relação aos parâmetros da LB e da história construída. A fase TR3 teve como objetivo treinar uma resposta alternativa a R1 e R2 em apenas uma sessão. O

experimento foi conduzido para observar o efeito da ressurgência na condição de EXT2. No TR3 o Participante 1 emitiu o total de 1 resposta no operandum A, 19 em B, e 1 em C. Na condição de EXT 2 desenvolvida para comparar os critérios para as fases TR1 e TR2 o par. Em TR3 Participante 1 emitiu total de 20 respostas no operandum A, 42 em B e 1 em C.

Houve ocorrência de ressurgência nas respostas treinadas na Fase EXT, bem como possibilidade de variabilidade no responder (Antonitis, 1951). Resultados de Neuringer, Cornell & Olufs (2001) investigam história de reforçamento em estudantes universitários e concluíram que organismos apresentam respostas alternativas variáveis no início de situações onde respostas são postas em extinção. Tal referência comprova o critério que, nas Fases EXT1 e EXT2 ocorre o reaparecimento de ambas, R1 e R2.

O Participante 2 emitiu na LB, 39 respostas no operandum A, 34 em B e 32 em C. No TR1 foi necessário realizar oito sessões pela impossibilidade de observar estabilidade durante a sexta sessão da LB, o que sugere presença de variabilidade no responder. Na Fase TR 1 foram emitidas 34 respostas em A, 31 respostas em B, e 103 em C, o qual correspondia ao número de reforçadores distribuídos para o TR1. Observou-se estabilidade no TR2 a partir da sessão três ao qual o Participante emitiu 3 respostas no operandum A, 120 em B e 3 em C.

Na Fase EXT1, o Participante 2 emitiu um total de 8 respostas no operandum A, 8 em B e 47 em C. Na Fase TR3 foram emitidas, 1 resposta no operandum A, 19 em B e 1 em C, no qual a resposta alternativa R2 foi alocada no operandum B. Na Fase EXT2, utilizada como parâmetro para observar a ressurgência, foram emitidas 2 respostas em A, 21 em B e 21 em C.

O Participante 3 emitiu na Fase LB, 41 respostas no operandum A, 43 em B e 21 em C. Na Fase TR1 foram necessárias quatro sessões para atingir estabilidade. Os reforçadores foram alocados em C e foram emitidas totais de 3 respostas no operandum A, 5 em B, e 118

em C, o que corresponde ao número de reforçadores distribuídos em TR1. Observou-se estabilidade no TR2 a partir da sessão 2 (total de 6 sessões), a qual o participante emitiu total de 1 resposta no operandum A, 125 em B e 0 em C. Na Fase EXT 1, o Participante emitiu um total de 27 respostas no operando A, 24 em B e 12 em C. Na Fase TR3, 3 foram emitidas, 1 resposta em ambos elos A e C e um total de 19 respostas em B. Durante a Fase EXT 2 foram emitidas 25 respostas no operandum A, 28 em B e 18 em C. Foi possível constatar que Tanto nas Fases EXT1 e EXT 2, houve respostas ressurgentes em A e B, e os dados mostraram um nível de variabilidade nas sequências principalmente quando comparadas as Fases LB, EXT1 e EXT2.

O Participante 4, na Fase LB emitiu 50 respostas no operandum A, 8 em B e 5 em C. Na Fase TR1 foram necessárias três sessões para a estabilidade, conforme critério de 10% não variação nos operandos. Na Fase TR1 foram emitidas 5 respostas no operandum A, 6 em B, e 115 em C. Na Fase TR2 o Participante emitiu 0 respostas no operando A, 126 em B e 0 em C. Na Fase EXT1, o Participante emitiu 27 respostas no operandum A, 17 em B e 19 em C. A condição de TR3 foi apresentada como treino de resposta alternativa R2, assim foram distribuídos 21 reforçadores no elo B ao qual o foram emitidas 1 resposta no operandum A, 19 em B e 1 em C. Na EXT2 foram emitidas 20 respostas em A, 0 em B e 1 em C.

As afirmações de Da Silva et al. (2008) descrevem que histórias de reforçamento anteriores ocorrem ao inserir outro operandum onde respostas nunca tenham sido reforçadas. Então, essas respostas também tendem a ocorrer na Fase de Extinção, bem como ocorreram durante a Fase TR de resposta-alvo. Uma característica importante dos estudos experimentais do presente trabalho é observada na comparação dos resultados das Fases TR1, TR2, EXT1, TR3 e EXT2 aos dados obtidos na LB. Assim, a existência de um critério de comparação pode acrescentar a investigação que, ressurgência resulta de classes de respostas que não são

mais consequenciadas. A este ponto também se evidenciam situações onde a resposta alvo durante as fases de treino exerceram controle sobre a escolha do participante. Isto resultaria na diminuição de respostas alternativas, bem como o reaparecimento de respostas treinadas pelo critério de escolha de alocação de reforçamento comparando os resultados da LB.

Estes resultados mostram que o controle discriminativo do reforço mantém o responder, bem como, em situação onde inexistente consequenciação, respostas previamente reforçadas aparecem em maior grau (Madden & Perrone, 1999; Podlesnik & Kelley, 2014). Outra investigação aponta para a variabilidade comportamental, propõe que o controle pelas consequências estabelece diferenças nas estruturas operantes das variáveis controladoras, ou seja, no Experimento 2, os participantes podiam variar a possibilidade de responder (Neuringer, Kornell & Olufs, 2001).

Epstein (1983) sugere também que as fases de treino teriam grande influência no responder, o que pode torná-lo variável por uma série de características. Outra característica a investigar seria a Fase EXT, que tem por atribuição produzir altos índices de variabilidade. Cançado, Hauck & Teixeira (2016), concluíram em experimentos que ambas as respostas-alvo e respostas-controle (comparáveis a respostas alternativas, R2), variam em função da determinação de suas histórias de reforçamento e a duração do procedimento em questão.

Page & Neuringer (1985), apontam para a questão em que o comportamento variável pode ser controlado pelas consequências e demonstraram isso empiricamente. Os autores conduziram uma série de experimentos onde pombos deveriam bicar em dois operandos (D-direito e E-esquerdo) e seqüências de respostas variáveis eram programadas de acordo com uma luz que acendia variavelmente sobre ambos. Essa demonstração experimental concluiu que as respostas variam de acordo com o reforçamento. Cadeias de respostas maiores também estão suscetíveis à variação. O que leva o presente experimento a concluir que os

critérios para ressurgência poderiam envolver variabilidade entre as respostas R1 e R2 quando são expostas à eliminação. Partindo desses pressupostos, o Experimento 3 buscou verificar: 1) se mudanças nas contingências de reforçamento influenciam na ressurgência; 2) se ocorre ressurgência em respostas topograficamente diferentes e; 3) se ressurgência está relacionada à variabilidade do comportamento.

Experimento 3

O Experimento 3 buscou avaliar se a topografia das respostas, produz ressurgência sob a condição de extinção. O esquema de reforçamento programado foi VI, além de também desenvolver possível análise sobre a topografia da resposta com um custo maior tem efeito sob a ressurgência.

Método

Participantes

Participaram do Experimento 3, quatro estudantes de graduação da PUC Goiás, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 27 anos, ingênuos com relação a experimentos. Nenhum dos participantes era graduando em psicologia.

Materiais e Ambiente

Utilizou-se os mesmos materiais e também o mesmo ambiente do Experimento 1, com diferença que a programação contemplou dois operanda, um quadrado que poderia ser tocado e outro que deveria ser pressionado e arrastado da esquerda para direita (cf. Figura 5).

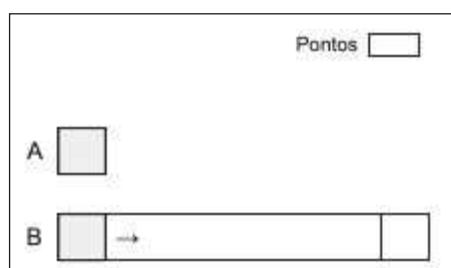


Figura 5. Matriz utilizada durante o Experimento 3

Procedimento

O Experimento 3 consistiu em 4 Fases (LB, TR1, TR2, EXT) e utilizou os mesmos critérios do Experimento 1 e 2, onde nas Fases de Treino, o reforçador foi alocado para o elo de menor escolha conforme identificado nas médias do responder na Fase LB. As instruções utilizadas foram as mesmas expostas no Experimento 1, bem como os critérios utilizados nas Fases de Treino 1 e 2.

Nas condições de treino o esquema de reforçamento em vigor foi VI 6s, onde a liberação do reforçador aconteceu dentro de uma média de intervalos de tempo em segundos, após cada resposta (toque ou arrastar) na tela que estivesse a ser treinada dentro do intervalo. As respostas programadas na contingência liberavam um ponto quando o reforço estava disponível. Durante as fases de Treino, os participantes podiam trocar cada ponto por \$0,05 (cinco centavos), que ao final das sessões foram entregues o valor total de seus acertos.

Resultados e Discussão do Experimento 3

O Participante 1 na Fase LB emitiu no operandum B (custo maior) 115 respostas e, no operandum A (custo menor) 11 respostas. Na Fase TR1, os reforçadores foram alocados no operandum B (menor frequência na LB), e o participante emitiu um total de 132 respostas para o operandum A e 113 em B. Apenas foi possível chegar à estabilidade a partir da terceira sessão a qual obteve um total de 126 reforçadores.

Na Fase TR2 foram realizadas dez sessões também com o objetivo de atingir os critérios de estabilidade no responder. Dessa vez, o Participante 1 emitiu (1) uma resposta no operandum A e 263 respostas em B, alcançando um total de 210 reforçadores. Na Fase EXT, foi emitida 1 resposta no operandum A e 125 respostas em B.

A frequência das R1 e das R2 por sessão durante as condições de LB, TR1, TR2 EXT do Participante 2 foram totais de 93 respostas em A e 33 respostas em B.

Na Fase TR1 foram alocados reforçadores no operando A e o participante realizou vinte e uma sessões. Foram emitidas 907 respostas para o operandum A e 312 respostas em B. O participante obteve um total de 441 pontos. Na Fase TR2 foram necessárias sete sessões para chegar a estabilidade. Assim, o Participante 2 emitiu um total de 25 respostas no operando A e 1061 respostas em B, alcançando total de 147 pontos. Na Fase EXT foram emitidas 125 respostas no operandum B e 1 em A.

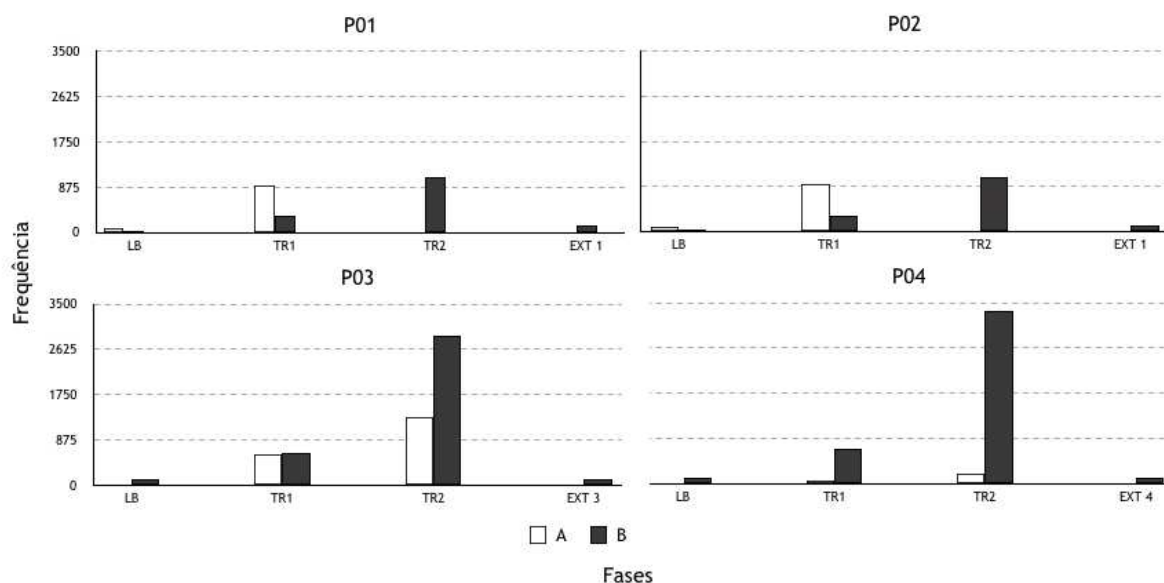
O Participante 3 Na Fase LB emitiu 107 respostas no operandum B e 19 em A. Na Fase TR1 os reforçadores foram alocados em A, sob um esquema de reforçamento VI 6s. Foram emitidas 604 respostas no operandum A e 618 em B, totalizando assim 126 pontos. Na Fase TR2 foi necessário a realização de treze sessões para observar a estabilidade O Participante 3 emitiu total de 1321 respostas no operandum A e 2885 em B, obtendo um total de 173 pontos.

Na Fase EXT não houveram respostas no operandum A, o que possibilitou verificar a relação existente entre o efeito do custo de resposta e o esquema de reforçamento em vigor. Foram emitidas 126 respostas no operandum B e 0 em A.

O Participante 4 emitiu na Fase LB 110 respostas no operandum B, e 16 respostas em A. Durante a Fase TR1, foram alocados reforçadores em A sob um esquema de reforçamento VI 6s. Os critérios de estabilidade a partir da terceira sessão, assim foram emitidas 679 respostas no operandum A e 55 em B. O participante obteve 126 pontos na Fase TR2, foram realizadas 10 sessões até o critério de estabilidade. Durante a Fase TR2 o participante emitiu 201 respostas no operandum A e 3352 em B, alcançando um total de 210 pontos.

Durante a Fase EXT foi emitida uma resposta em A e 125 em B. Este resultado favorece o critério de uma resposta em extinção caracterizar ressurgência.

Figura 6. Frequência de respostas dos participantes do Experimento 3



Os resultados do Experimento 3 fazem referência às evidências do fenômeno, descritas por Leiterberg et al., (1975) onde encontraram que a extinção de uma resposta operante diminuiu ao colocarem uma resposta alternativa para ser reforçada. Foi observado também que, a resposta alternativa ao ser colocada em extinção após treino de R1 e R2 em esquemas de reforçamento fez com que a resposta-alvo reaparecesse.

Os esquemas de reforçamento foram fundamentais para verificar se respostas com maior custo poderiam ressurgir. De modo que os dados encontrados no Experimento 3 indicaram que respostas topograficamente diferentes em custo, poderiam ressurgir após a condição de controle por reforçamento. Como os critérios para ressurgência ainda se referem ao reaparecimento do comportamento durante a extinção, foi possível distinguir que apenas uma resposta ressurgiu na comparação entre os operandos na Fase EXT para os Participantes 1, 2 e 4. O que não ocorreu com o Participante 3, que respondeu no operando de maior custo durante a Fase EXT.

Leitenberg, Rawson e Mulick (1975) confirmam tal apontamento onde ressurgência seria um efeito resistente e aconteceria sobre uma variedade de circunstâncias. Winterbauer,

Lucke e Bouton (2013) descreveram que, a variável tempo indicaria um acréscimo de respostas da Fase TR1 e resultaria em ressurgência na eliminação de R1 e na EXT. Assim os níveis de respostas ressurgentes ocorreram em níveis semelhantes ao das fases de treino inicial.

Reed e Morgan (2006) encontraram que, quando três sequências de respostas diferentes foram treinadas sucessivamente, o padrão de comportamento ressurgente ao finalizar o reforço para a última sequência, se apresentaria consistente de acordo com a primeira sequência treinada. No estudo, a R1 reapareceu durante o treinamento de uma terceira sequência de respostas. De forma semelhante, Cançado e Lattal (2011) descobriram que o padrão típico de respostas ressurgentes na fase de treino acopladas em um esquema de intervalo fixo ressurgiram quando o reforço alternativo para uma segunda resposta foi eliminado (eliminação de R2). Estes resultados sugerem que o comportamento ressurgente assemelha-se às respostas originais em topografia e frequência, o que não ocorreu no Experimento 3, onde o responder foi topograficamente diferente, bem como suas características em termos (Cançado & Lattal, 2011; Reed & Morgan, 2006; Winterbauer & Bouton, 2010; Winterbauer et al., 2013).

Discussão Geral

Conforme observado nos Experimentos 1; 2 e 3, o número de sessões nas fases TR e na Extinção foram variáveis entre os participantes. Nas Fases de Treino, foram conduzidas entre 10 a 20 sessões, as quais, na etapa inicial da fase EXT foram realizadas em média 15 sessões. Epstein (1983), não apresenta dados referentes ao treino das respostas que seriam colocadas em extinção para observação da ressurgência, principalmente referente a variação topográfica ou estrutural das respostas. A taxa de respostas-alvo, para cada participante, estava próxima de zero quando teve início o reforçamento das respostas alternativas. Assim,

Epstein (1983) demonstrou que a exposição à extinção durante a etapa inicial reduziu consideravelmente a taxa de respostas alvo antes que as respostas alternativas começassem a ser reforçadas.

Quando os reforçadores para respostas alternativas (R2) foram descontinuados a frequência de respostas R1 diminuiu, sendo observado aumento na ocorrência da resposta-alvo. Isto leva a concluir que ressurgência de uma resposta previamente reforçada ocorreria quando a resposta alternativa está em extinção.

Nos Experimentos 1 e 2, foi possível verificar que ressurgência ocorreu em função de reforçamento contingente às Fases de Treino. O fato da resposta-alvo e a resposta alternativa apresentarem topografias semelhantes (ambas respostas de tocar os quadrados que estavam próximos um do outro na tela utilizada), torna este aspecto do procedimento ainda mais relevante. Isto ressalta a importância da história do organismo em determinar qual comportamento de todos os possíveis e, não apenas de uma única resposta registrada, ou interpretações que poderiam ser falaciosas como aponta Simonassi (2015). A não necessidade do uso do termo/conceito de extinção das classes de respostas sugere que ressurgência ocorre como produto da variabilidade, quando são analisadas duas classes de respostas R1 e R2. De modo que é possível supor sobre ressurgência apenas poderia ser analisada sobre restrição de repertório estudado, ou seja, observar se as respostas não apresentam topografia e magnitude diferentes, o que resultaria em variabilidade intrínseca (variação do comportamento como produto de contingências de reforçamento). Tal atribuição estenderia a discussão onde classes de operantes em ressurgência estariam relacionados a variabilidade em extinção. Resta a dúvida se topografias diferentes indicariam dados que poderiam comprovar o contrário, ou seja, ressurgência não seria produto de variabilidade por extinção (Experimento 3).

Epstein (1983) destaca que a condução da etapa final (fase Extinção) em uma mesma

sessão tem implicações para interpretação dos seus resultados. Nesse contexto, ele refere-se a outro fenômeno de recorrência, o restabelecimento (Franks & Lattal, 1976; Reid, 1958). O restabelecimento seria proposto como a recorrência de respostas previamente reforçadas quando, em uma fase de teste, a resposta alvo está em extinção, mas os reforços são apresentados independentemente das respostas do organismo.

O restabelecimento evidencia o controle discriminativo do próprio reforço como variável que influencia a reocorrência de respostas. A etapa final (Fase de Extinção) do experimento de Epstein (1983), foi conduzida por um período relativamente curto (o tempo necessário para a emissão de 20 respostas alternativas), na mesma sessão em que, posteriormente, a fase de Teste (e.g. eliminação de R1) foi conduzida. É possível, portanto, que a ressurgência observada para cada participante nesse experimento tenha sido contingenciada pela ocorrência de reforços na etapa final da fase de Extinção das classes de respostas (Baum, 2012). Este pressuposto leva a considerar que ressurgência ocorreria possivelmente como um produto da variabilidade em extinção, quando são analisadas mais que duas classes de respostas (R1 e R2). Mesmo com topografias diferentes (Experimento 3), a análise feita na comparação os dados das fases LB e EXT apontaram ressurgência com base em uma única ocorrência do responder na Fase EXT.

Vale ressaltar que, para cada participante, ao menos uma resposta ressurgente foi observada. Nos experimentos de Epstein (1980; 1983) quando os reforços para a resposta alternativa foi descontinuado, seus resultados mostraram que ressurgência era observada após extinção de R1 e R2. Foi também demonstrado nos experimentos do presente estudo que ressurgência realmente ocorre inclusive quando a Fase de Extinção é composta por várias sessões de duração, mais longas do que as programadas por Epstein (e.g., Lieving & Lattal, 2003; Podlesnik et al., 2006; Podlesnik & Shahan, 2009).

A integridade de uma análise experimental está nos resultados que possibilitam responder perguntas e levantam uma série de novos questionamentos e estudos adicionais. Ao discutir seus resultados, Epstein (1983) afirmou que diversas variáveis poderiam influenciar a ressurgência como, por exemplo, os esquemas de reforçamento que mantêm a resposta alvo e a resposta alternativa, o tipo e a magnitude dos reforços que mantêm essas respostas, a duração das fases de Treino e de Extinção (i.e., o tempo em que respostas alvo e alternativa são reforçadas), também as condições em que a resposta alvo foi extinta (i.e., o número de sessões) e a taxa de respostas alvo antes do reforçamento da resposta alternativa. Epstein (1983), não cita, no entanto que uma análise de apenas duas classes de respostas (R1 e R2) podem estar negligenciando a relatividade de todo repertório de um organismo como apresentado por Todorov (1979) na Lei da Igualação, onde esquemas concorrentes de reforço variável altera a sensibilidade das classes de operantes.

Epstein (1983) também sugeriu que o fenômeno da ressurgência estaria possivelmente envolvido no que é conhecido como criatividade e resolução de problemas. Com essas afirmações, ele levantou uma série de questões que poderiam ser experimentalmente investigadas e ressaltou a utilidade do conhecimento sobre ressurgência para a análise de outros padrões de comportamentos.

Delineamentos experimentais sobre o fenômeno tem sido replicados em diversos laboratórios desde então, (da Silva, Cançado & Lattal, 2014; Podlesnik et al., 2006; Wilson & Hayes, 1996;), com algumas modificações do procedimento (ver Pontes & Abreu-Rodrigues, 2015). As variáveis que possivelmente influenciariam a ressurgência, indicadas por Epstein e descritas anteriormente vêm sendo estudadas sistematicamente desde então.

Diferente do que indicaram os resultados de seu experimento (Epstein, 1983), alguns estudos sugerem que o número de sessões na fase de Treino pode influenciar a magnitude da

ressurgência. Ressurgência de maior magnitude tende a ocorrer quando a fase de Treino é conduzida por um maior número de sessões (e.g., Bruzek et al., 2009; Doughty, et al., 2010). No entanto, resultados inconsistentes entre estudos têm sido obtidos quando a duração da fase de Extinção é manipulada. Em alguns estudos, a magnitude da ressurgência foi maior quando a duração da fase de Extinção foi menor (e.g., Leitenberg, et al., 1975; ver também Sweeney & Shahan, 2013b).

Demais investigações (e.g., Lieving & Lattal, 2003, Winterbauer, Lucke & Bouton, 2013) conferiram que a duração da fase EXT não influenciou a densidade da ressurgência. Pressupõe-se que ressurgência seria um fenômeno replicável intersujeitos e também intrassujeitos (i.e., após a exposição repetida dos mesmos sujeitos ao procedimento de três fases). Além disso, é possível ver que a magnitude da ressurgência é influenciada pela taxa de reforços em vigor nas fases de Treino (e.g., Cançado & Lattal, 2011; Lieving & Lattal, 2003; Podlesnik & Shahan, 2009, 2010) e Extinção (Cançado, Abreu-Rodrigues & Aló, 2015; Sweeney & Shahan, 2013).

Em geral, taxas altas de reforçamento nas fases de TR produzem ressurgência de respostas em maior densidade do que taxas baixas. Evidências demonstram que unidades comportamentais mais complexas, como diferentes padrões temporais de resposta (Cançado & Lattal, 2011) e sequências diferentes de respostas (Reed & Morgan, 2006; Sánchez-Carrasco & Nieto, 2005) ressurgem assim como respostas discretas como bicar um disco, pressionar uma barra ou apertar um botão. Resultados relevantes encontrados em estudos onde ressurgência seria observada, na fase de Treino onde a resposta-alvo ocorre em reforçamento de taxas altas (da Silva, et al., 2008; Reed & Morgan, 2007).

O que esses últimos resultados indicaram é que a ressurgência ocorre também em padrões diferentes de respostas (i.e., taxas altas e taxas baixas) estabelecidos na fase de

Treino. Por fim, vale ressaltar que a ressurgência de respostas mantidas por contingências de reforçamento negativo (ao invés de contingências de reforçamento positivo, como no experimento de Epstein) tem sido demonstrada com participantes humanos em laboratório (Bruzek et al., 2009; Alessandri, Lattal & Cançado, 2015) e em ambientes não experimentais (e.g., Volkert, Lerman, Call & Trosclair-Lasserre, 2009).

Ainda que, grande parte dos estudos se atenham a pesquisa básica, a investigação das variáveis que controlam ressurgência é relevante para compreender outros fenômenos como, por exemplo, recaída de comportamentos mantidos por uso de drogas, (Podlesnik et al., 2006) e outros de relevância aplicada; (Bouton, 2002; Lieving, Hagopian, Long & O'Connor, 2004; Podlesnik & Kelley, 2015; e St Peter, 2015). Conclui-se que, em situações fora de laboratório onde são analisadas ressurgência no uso de drogas existem outras variáveis que determinam a ocorrência das classes de operantes. Por exemplo, quando um usuário de droga deixa a situação onde está em reabilitação e volta para o ambiente em que havia grande consumo de drogas. O contexto pode ser, como tem sido demonstrado em outras classes de operantes, uma variável relevante no que é denominado recaída do uso. Tal recaída nada mais é que ressurgência controlada pelo contexto e pelos estímulos discriminativos que fazem parte deste (de Paula, et al., 2018).

No laboratório com participantes não humanos é possível reforçar respostas-alvo utilizando drogas, álcool (Podlesnik et al. 2006), ou cocaína (Quick, Pyszczynski, Colston & Shahan, 2011) e respostas alternativas com alimento. Em contextos aplicados, a resposta alvo pode envolver comportamento-problema e sua redução (Marsteller & St Peter, 2014; Volkert et al., 2009).

Recentemente, esforços de pesquisadores em contextos laboratoriais e têm produzido dados que ampliam o conhecimento sobre o fenômeno nos diversos ambientes.

Considerando-se a data de publicação do experimento de Epstein (1983), a área de pesquisas sobre ressurgência é relativamente recente. Por se tratar de um fenômeno transitório (Sidman, 1960) e, como qualquer fenômeno transitório, exige esforço de cientistas na elaboração das melhores condições para seu estudo.

Análises experimentais sistemáticas dos efeitos de variáveis de controle já conhecidas sobre a ressurgência são necessárias. Ao conduzir tais análises, certamente será possível descobrir novas variáveis de controle e relações mais completas na determinação da ressurgência.

Considerações finais

A ressurgência, ou a recorrência do comportamento de maneira geral, trata-se de um fenômeno natural. Existem contextos em que a recorrência de comportamentos é indesejável, mas ocorrem mesmo assim (e.g., a recorrência de comportamentos-problema e recaídas). Em outros onde o comportamento seria desejável, podem não ocorrer (e.g., em contextos de resolução de problemas e quando há o interesse no estabelecimento de comportamentos novos). Tal afirmação consiste pela posição de Epstein (1983) ao afirmar que comportamentos previamente reforçados tendem a recorrer quando os atuais deixam de produzir reforços (i.e., ressurgência) e teriam “um potencial de aplicação amplo” (p. 391).

É possível observar que, apenas recentemente, dado o acúmulo de evidências experimentais sobre o fenômeno, se tenha passado a explorar mais as implicações do estudo da ressurgência para uma análise experimental do comportamento e para a aplicação dos princípios comportamentais em contextos não laboratoriais.

É possível observar que, apenas recentemente, dado o acúmulo de evidências experimentais sobre o fenômeno, se tenha passado a explorar mais as implicações do estudo da ressurgência para uma análise experimental do comportamento e para a aplicação dos

princípios comportamentais em contextos não laboratoriais.

Durante cerca de 20 anos, desde a publicação do trabalho de Epstein até o lançamento de uma série de experimentos conduzidos por Lieving e Lattal (2003), estudos sobre a ressurgência foram escassos e envolveram comumente a análise de condições em que o fenômeno ocorre ou não (cf. Pontes & Abreu-Rodrigues, 2015). Recentemente análises experimentais sistemáticas têm sido direcionadas à descrição de variáveis que alteram não apenas a ocorrência da ressurgência, mas também sua magnitude. Mais refinamento experimental permite descrever não apenas quando o fenômeno irá ocorrer, mas também especificar como e em que grau o fenômeno será observado. Essa é uma tarefa que aguarda interessados na ressurgência e na reocorrência de comportamentos, em geral.

Sugestões do presente estudo apontam para a investigação da ressurgência como um estado de transição para estados estáveis, criação de critérios para apontar se um comportamento é ou não ressurgente, ou delineamentos experimentais que investiguem o fenômeno e componham um único conceito que o delimite.

Referências

- Alessandri, J., Lattal, K. A., & Cançado, C. R. (2015). The recurrence of negatively reinforced responding of humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *104*(3), 211–222. doi:10.1002/jeab.178.
- Antonitis, J. J. (1951). Response variability in the white rat during conditioning, extinction, and reconditioning. *Journal of Experimental Psychology*, *42*(4), 273-281.
- Bai, J. Y. H., Cowie, S., Podlesnik, C.A., (2017). Quantitative analysis of local-level resurgence. *Learn. Behav.* *45*, 76–88.
- Baum, W. M. (2012). Rethinking reinforcement: Allocation, induction and contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *97*, 101-124.
- Berg, W. K. & Ringdahl, J. E. (2015). Resurgence of manda following functional communication training. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta*. N. 2 V. 41, 166-186.
- Bouton, M. E., & Swartzentruber, D. (1991). Sources of relapse after extinction in pavlovian and instrumental learning. *Clinical Psychological Review*, *11*, 123-140.
- Bouton, M. E. (2002). Context, ambiguity, and unlearning: Sources of relapse after behavioral extinction. *Biological Psychiatry*, *52*, 976-986.
- Bouton, M. E., Winterbauer, N. E., & Todd, T. P. (2012). Relapse processes after the extinction of instrumental learning: Renewal, resurgence, and reacquisition. *Behavioural Processes*, *90*, 130–141.
- Brown, B. L., Hemmes, N. S. & Cabeza de Vaca, S. (1992). Effects of intratrial stimulus change on fixed-interval performance: the roles of clock and memory processes. *Animal Learning & Behaviour*. *20* (1). 83-93.
- Bruzek, J. L., Thompson, R. H., & Peters, L. C. (2009). Resurgence of infant caregiving

- responses. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 92, 327-343. doi: 10.1901/jeab.2009.92-327.
- Cançado, R. X., Abreu-Rodríguez, J. & Aló, R. M. (2015). Reinforcement rate and resurgence: a parametric analysis. *Revista Mexicana de Análisis de La Conducta*. Vol. 41, 84-115. N. 2.
- Cançado, C. R. X., & Lattal, K. A. (2013). Response elimination, reinforcement rate and resurgence of operant behavior. *Behavioural Processes*, 100, 91–102.
- Cançado, C. R. X., Hauck, F. & Teixeira, I. S. C. (2016). Quando o passado retorna: ressurgência comportamental. In book: *Experimentos Clássicos em Análise do Comportamento*. Edition: 1, Publisher: Instituto Walden4.
- Carey, J. P., (1951). Reinstatement of previously learned responses under conditions of extinction: a study of regression (Abstract). *Am. Psychol.* 6, 234.
- Castillo, M. I., Borrero, J. C. & Mendres-Smith, A. E. (2014). Evaluating the presence versus absence of the reinforcer during extinction. *J Appl Behav Anal.* Fall;47(3): 617-22. doi: 10.1002/jaba.131.
- Catania, A. C., (1991). Glossary. In: Iverson, I., Lattal, K.A. (Eds.), *Experimental Analysis of Behavior: Part 2*. Elsevier, Amsterdam, pp. G1–G44.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed.; D. G. Souza, Trad.). Porto Alegre: Artmed.
- Cleland, B. S., Foster, T. M., Temple, W., (2000). Resurgence: the role of extinction. *Behav. Process.* 52, 117–129.
- Cleland, B. S., Guerin, B., Foster, T. M., Temple, W., (2001). On terms: resurgence. *Behav. Anal.* 24, 255–260.
- Craig, A. R., Nall, R. W., Madden, G. J., Shahan, T. A., (2016). Higher rate alternative

- non-drug reinforcement produces faster suppression of cocaine seeking but more resurgence when removed. *Behav. Brain Res.* 306, 48–51.
- Da Silva, S. P., Maxwell, M. E., & Lattal, K. A. (2008). Concurrent resurgence and behavioral history. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 90, 313-331.
- Da Silva S. P., Cançado C. R. & Lattal K. A.(2014). Resurgence in Siamese fighting fish, *Betta splendens*. *Behav Processes*. Mar;103:315-9.
- De Paula, L. N., Ferreira, L. M., Simonassi, L. E., & Pontes, T. N. R. (2018). Influência de variáveis contextuais verbais e não verbais no comportamento verbal de escrita. *Rev. Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 20(2, 40-52).
- Dixon, M. R., & Hayes, L. J. (1998). Effects of differing instructional histories on the resurgence of rule-following. *The Psychological Record*, 48, 275–292.
- Doughty, A. H., Cash, J. D., Finch, E. A., Holloway, C., & Wallington, L. K. (2010). Effects of training history on resurgence in humans. *Behavioural Processes*, 83, 340- 343. doi: 10.1016/j.beproc.2009.12.001.
- Doughty, A. H., da Silva, S. P., Lattal, K. A., (2007). Differential resurgence and response elimination. *Behav. Process.* 75, 115–128.
- Doughty, A. H., Kastner, R. M., & Bismark, B. D. (2011). Resurgence of derived stimulus relations. *Behavioural Processes*, 86, 152-155. doi: 10.1016/j.beproc. 2010.08.006.
- Doughty, A. H., Leake, L. W., & Stoudemire, M. L. (2014). Failure to observe untested derived stimulus relations in extinction: Implications for understanding stimulus equivalence formation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 102(3), 311-326.
- Epstein, R. & Skinner, B. F. (1980). Resurgence of responding after the cessation of response-independent reinforcement. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. Vol. 77, No. 10, pp.

6251-6253.

- Epstein, R., (1983). Resurgence of previously reinforced behavior during extinction. *Behav. Anal. Lett.* 3, 391–397.
- Epstein, R. (1985). Extinction-induced resurgence: Preliminary investigations and possible applications. *The Psychological Record*, 35. 143-153.
- Franks, G. J. & Lattal, K. A. (1976). Antecedent reinforcement schedule training and operant response reinstatement in rats. *Animal Learning & Behavior*, 4: 374-378.
- Freud, S. (1969). Conferência XXII: Algumas ideias sobre desenvolvimento e regressão-etiológica. Em J. L. Meurer (Trad.), *Pequena coleção das obras de Freud* (Vol. 22, pp. 133-153). Rio de Janeiro, RJ: Imago. (Trabalho original publicado em 1916).
- Hoffman, K., & Falcomata, T. S. (2014). An evaluation of resurgence of appropriate communication in individuals with autism who exhibit severe problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47, 651–656. doi: 10.1002/jaba.144
- Kestner, K. M., & Peterson, S. M. (2016). A Review of Resurgence Literature With Human Participants. *Behavior Analysis: Research and Practice*. Advance online publication.
- Kincaid, S. L., Lattal, K. A., Spence, J., (2015). Super-resurgence: combining resurgence with renewal. *Behav. Process.* 115, 70–73.
- King, J. E., Hayes, L. J., (2016). The role of discriminative stimuli on response patterns in resurgence. *Psychol. Record* 66, 325–335. - Bouton, M.E., Trask, S., 2015. Role of the discriminative properties of the reinforcer in resurgence. *Learn. Behav.* 44, 137-150.
- Kuroda, T., Cançado, R. X. C., Podlesnik, C. A. (2016), Resistance to change and resurgence in humans engaging a computer task. *Behavioural Processes* 135. 1-5.
- Lambert, J.M., Bloom, S.E., Samaha, A.L., Dayton, E., Kunnavatana, S.S., (2016). Effects of

- noncontingent reinforcement on the persistence and resurgence of mild aggression. *Psychol. Record* 66, 283–289.
- Lattal, K. A., Peter Pipkin St., C., (2009). Resurgence of previously reinforced responding: research and application. *Behav. Anal. Today* 10.
- Lattal, K. A.; Cançado, C. R. X; Cook, J. E.; Kincaid, S. L.; Nighbor, T. D. & Oliver, A. C. (2017). On defining resurgence. *Behavioural Processes* 141, 85–91.
- Leitenberg, H., Rawson, R. A., Mulick, J. A., (1975). Extinction and reinforcement of alternative behavior. *J. Comp. Physiol. Psychol.* 88, 640–652.
- Lieving, G. A., Hagopian, L. P., Long, E. S., & O'Connor, J. (2004). Response-class hierarchies and resurgence of severe problem behavior. *The Psychological Record*, 54, 621-634.
- Lieving, G. A., & Latal, K. A. (2003). Recency, repeatability, and reinforcement retrenchment: An experimental analysis of resurgence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 80, 217-233.
- Lit, K., & Mace, F. C. (2015). Where would ABA be without EAB? An example of translational research on recurrence of operant behavior and treatment. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 41, 269–288
- López-Romero, L. J., García-Barraza, R., & Vila, J. (2010). Spontaneous recovery in human instrumental learning: Integration of information and recency to primacy shift. *Behavioural Processes* 84, 617-621. doi: 10.1016/j.beproc.2010.01.007.
- Mace, F. C., McComas, J. J., Mauro, B. C., Progar, P. R., Taylor, B., Ervin, R., & Zangrillo, A. N. (2010). Differential reinforcement of alternative behavior increases resistance to extinction: Clinical demonstration, animal modeling, and clinical test of one solution. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 93, 349–367.

- Madden, G.J., Perone, M., (1999). Human sensitivity to concurrent schedules of reinforcement: effects of observing schedule-correlated stimuli. *J. Exp. Anal. Behav.* 71, 303–318.
- Marchant, N. J., Li, X., Shaham, Y., (2013). Recent developments in animal models of drug relapse. *Curr. Opin. Neurobiol.* 23, 678–683.
- Marsteller, T. M., & St. Peter, C. C. (2012). Resurgence during treatment challenges. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 38(1), 7–23.
- Marsteller, T. M., & St. Peter, C. C. (2014). Effects of fixed-time reinforcement schedules on resurgence of problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47, 455–469.
- McClelland, J. L., & Rumelhart, D. E. (1985). Distributed memory and the representation of general and specific information. *Journal of Experimental Psychology*, 114, 159- 188.
- McCloskey, M., & Cohen, N. J. (1989). Catastrophic interference in connectionist networks: The sequential learning problem. In Bower, G. H. (editor), *The Psychology of Learning and Motivation* (pp. 109-165). San Diego: Academic Press.
- McHugh, L., Procter, J., Herzog, M., Schock, A.-K., & Reed, P. (2012). The effect of mindfulness on extinction and behavioral resurgence. *Learning & Behavior*, 40(4), 405-415.
- Mechner, F., & Jones, L. D. (2011). Effects of sequential aspects of learning history. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 37, 109–138.
- Mendres, A. E., & Borrero, J. C. (2010). Development and modification of a response class via positive and negative reinforcement: A translational approach. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 653–672. doi: 10.1901/ jaba.2010.43-653
- Michaelis, *Dicionário de Língua Portuguesa* (2015). Editora Melhoramentos Ltda. ISBN: 978-85-06-04024-9.

- Millenson, J.R. (1967). *Principle of Behavior Analysis*. New York: Macmillan.
- Murayama, V. K., Villas-Bôas, A., Napolitano, L. R., & Tomanari, G. Y. (2004) Ressurgência: Uma revisão conceitual baseada em parâmetros experimentalmente identificados. Comunicação oral apresentada no XIII Encontro Brasileiro de Psicoterapia e Medicina Comportamental, Campinas, SP.
- Neuringer, A., Kornel, N., & Olufs, M. (2001). Stability and variability in extinction. *J Exp Psychol Anim Behav Process*. 2001 Jan;27(1):79-94.
- Okouchi, H. (2015). Resurgence of two-response sequences punished by point-loss response cost in humans. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 41(2), 137-154.
- Pacitti, W. A., & Smith, N. F. (1977). A direct comparison of four methods for eliminating a response. *Learning and Motivation*, 8(2), 229-237.
- Page, S. & Neuringer, A. (1985). Variability is an operant. *Journal of Experimental Psychology: Animal behavior Processes*, 11, 429-452.
- Pearce, J. M., & Hall, G. (1980). A model for Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of conditioned but not unconditioned stimuli. *Psychological Review*, 87, 332-352.
- Pitaluga, T. O. (2009) Efeitos de construção de história relativa aos estudos de variação e repetição. Dissertação (Mestrado em Psicologia, Análise e Evolução do Comportamento) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.
- Podlesnik, C. A., Jimenez-Gomez, C., Shahan, T. A., (2006). Resurgence of alcohol seeking produced by discontinuing non-drug reinforcement as an animal model of drug relapse. *Behav. Pharmacol.* 17, 369–374.
- Podlesnik, C.A., Shahan, T.A., (2009). Behavioral momentum and relapse of extinguished

- operant behavior. *Learn. Behav.* 37, 357–364.
- Podlesnik, C.A., Kelley, M.E., (2014). Resurgence: response competition, stimulus control: and reinforcer control. *J. Exp. Anal. Behav.* 102, 231–240.
- Pontes, T. N. R. (2014). Ressurgência de comportamentos com diferentes níveis de dificuldade em contextos de extinção e variação. Tese de Doutorado não publicada. Universidade de Brasília.
- Pontes, T. N. R., & Abreu-Rodrigues, J. (2015). Ressurgência comportamental: Uma revisão. *Acta Comportamental*, 23, 339-353. *Neuropsychopharmacology*. 2011 Apr; 36(5): 1015-20.
- Quick, S. L, Pyszczynski, A. D, Colston, KA, Shahan TA. (2011). Loss of alternative non-drug reinforcement induces relapse of cocaine-seeking in rats: role of dopamine D(1) receptors.
- Rawson, R. A., Leitenberg, H., Mulick, J. A., & Lefebvre, M. F. (1977). Recovery of extinction responding in rats following discontinuation of reinforcement of alternative behavior: A test of two explanations. *Animal Learning & Behavior*, 5, 415-42
- Reed, P., & Clark, C. (2011). Impact of intervening learning on resurgence in humans with Autism Spectrum Disorders. *Learning & Behavior*, 39(2), 163–170. doi:10.3758/s13420-010-0014-2.
- Reed, P., & Morgan, T. A. (2006). Resurgence of response sequences during extinction in rats shows a primacy effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 86, 307-315. doi: 10.1901/jeab.2006.20-05.
- Reed, P., & Morgan, T. A. (2007). Resurgence of behavior during extinction depends on previous rate of response. *Learning & Behavior*, 35, 106-114.
- Reid, R. L. (1958). The role of the reinforcer as a stimulus. *British Journal of Psychology*.

Volume 49, Issue 3.

Sánchez-Carrasco, L. S., & Nieto, J. (2005). Resurgence of three response sequences in rats.

Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 31, 215-226.

Shahan T. A. & Sweeney M. M. (2011). A model of resurgence based on behavioral momentum theory. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*. 95:91–108.

Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology*. New York: Basic Books.

Simonassi, L. E. (2015). A não necessidade do uso do termo/conceito interpretação em Análise do Comportamento. *Divulgação, Debate e Análise do Comportamento*.

Disponível em: <http://docs.wixstatic.com/ug/>

d9f051c_120859d6a5cb49939fc4ca7c97946d92.pdf. Acesso em: 14/02/2019.

Simonassi, L. E., Pitaluga, T. O. (2016) *Resurgence* v 1.0; 2017, v. 2.1, 2.2. e 2.3.

Delineamento experimental de programa de computador sem registro. LAEC-PUC-GO.

Smith, B. M., Smith, G. S., Shahan, T. A., Madden, G. J., & Twohig, M. P. (2017). Effects of diferencial rates of alternative reinforcement on Resurgence of human behavior. *Journal of The Experimental Analysis of Behavior*. (1) 107, 191-202.

Souza, A. S., Abreu-Rodrigues, J. & Baumann, A. A. (2010). History effects on induced and operant variability. *Learning & Behavior*, 38, 426-437. doi: 10.3758/LB. 38.4.426.

St. Peter, C. C. (2015). Six reasons why applied behavior analysts should know about resurgence. *Mexican Journal of Behavior Analysis*. Vol. 41, 252-268. n.2.

St. Peter, C. C., Pipkin, C., Vollmer, T. R., & Sloman, K. N. (2010). Effects of treatment integrity failures during differential reinforcement of alternative behavior: A translational model. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43, 47–70.

Sweeney, M. M., & Shahan, T. A. (2013). Behavioral momentum and resurgence: Effects of

- time in extinction and repeated resurgence tests. *Learning & Behavior*, 41, 414–424.
doi: 10.3758/s13420-013- 0116-8
- Trask, S.; Schepers, S. T.; & Bouton, M. E. (2015). Context change explains resurgence after the extinction of operant behavior. *Mexican Journal of Psychology*, 41, 187-210, n. 2 (September).
- Todorov, J. C. (1979). Neglected operants in concurrent performances. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 5, 21-26.
- Villas-Bôas, A.; Haydu, V. B.; & Tomanari, G. Y. (2010). Ressurgência comportamental: construção conceitual sobre bases experimentais. *Revista Perspectivas*. vol. 01 n°01 pp. 5-14.
- Wacker, D. P., Harding, J. W., Berg, W. K., Lee, J. F., Schieltz, K. M., Padilla, Y. C., Shahan, T. A. (2011). An evaluation of persistence of treatment effects during long term treatment of destructive behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 96(2), 261-282.
- Wacker, D. P., Harding, J. W., Morgan, T. A., Berg, W. K., Schieltz, K. M., Lee, J. F., & Padilla, Y. C. (2013). An evaluation of resurgence during functional communication training. *The Psychological Record*, 63, 3–20.
- Wilson, K. G., & Hayes, S. C. (1996). Resurgence of derived stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 66, 267-281.
- Winterbauer, N. E. & Bouton, M. E. (2010). Mechanisms of resurgence of an extinguished instrumental behavior. *J. Exp. Psychol. Anim. Behav. Process.* 36, 343-353.
- Winterbauer, N. E. & Bouton, M. E. (2011). Mechanisms of resurgence II: Response contingent reinforcers can reinstate a Second extinguished behavior. *J. Exp. Psychol. Anim. Behav. Process.* 36, 343-353.
- Winterbauer, N. E., Lucke, S., & Bouton, M. E. (2013). Some factors modulating the

strength of resurgence after extinction of an instrumental behavior. *Learning and Motivation*, 44, 60-71.

Volkert, V. M., Lerman, D. C., Call, N. A., & Trosclair- Lasserre, N. (2009). An evaluation of resurgence during treatment with functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42, 145–160.