

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

PUC SP

Deborah Paz de Almeida

**A perspectiva assimétrica sobre punição segundo William K. Estes e
Murray Sidman: uma análise conceitual**

Mestrado em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento

São Paulo

2017

Deborah Paz de Almeida

**A perspectiva assimétrica sobre punição segundo William K. Estes e
Murray Sidman: uma análise conceitual**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob a orientação da Prof^a, Dra. Maria Eliza Mazzilli Pereira.

Mestrado em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento

**Projeto parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de
Pessoal de Nível Superior - CAPES**

São Paulo

2017

Banca Examinadora

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos a reprodução parcial ou total desta Dissertação de Mestrado por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos, desde que citada a fonte.

São Paulo, _____ de _____ de 20 ____

Assinatura: _____

Aos meus pais, Delfina e Jone, por não medirem
esforços para garantir minha educação.

**Trabalho parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior - CAPES**

Agradecimentos

Ao laboratório:

Aos meus colegas. Enfrentamos de cabeça erguida esse mestrado e, porque não, com muitas risadas! Agradeço especialmente à minha turma e aos monitores que estiveram mais próximos durante esse tempo: **Emerson, Glaucia, Giovanna, Letícia, Luiza Aranha, Luiza Vaz, Marco, Mariana, Paula Grandi, Rafaella e Vinícius.**

Dentre meus colegas mais próximos se destaca uma grande companheira, **Louise Monteiro.** Seja reclamando da vida, rindo dos memes ou fazendo aula de canto juntas! Não consigo descrever a ajuda que foi o simples ato de estar ali ao lado e a falta que sinto agora que esta do outro lado do mundo (go japan!).

Ao Grupo de Estudos sobre Controle Aversivo. Desde 2012 se reunindo para discutir esse tema e fomentando, em mim, a vontade de entender a punição pela perspectiva comportamental. Agradeço especialmente ao professor **Jazz** e aos colegas **Amanda, Carol Rorato, Natalia Mucheroni, Paulo Pereira e Thalita!**

À **Bruna Colombo dos Santos**, que se mostrou disponível para debater o tema comigo e auxiliar na coleta dos materiais. Você foi uma peça essencial para a construção do trabalho!

Aos professores da pós - graduação. Especialmente **Nilza Michelleto e Mônica Gianfaldoni.** Vocês arrasam!

À minha orientadora **Mare.** Você soube guiar o trabalho de modo equilibrado, identificando os problemas, ouvindo os argumentos e propondo as soluções. Sei também que não foi fácil corrigir os milhões de páginas que te enviei! Mas você o fez com dedicação. Obrigada!

Aos que estão a minha volta:

Aos meus amigos **Marília Oba** e **Guilherme Queiroz** que estiveram presentes para aliviar a carga de trabalho e refrescar a cabeça!

Ao grupo de boardgames, **Rafael, Kadu** e **Fabiola!** Vocês proporcionam momentos divertidos que ajudaram a obter a energia necessária para encarar mais uma semana de trabalho.

Ao meu namorado **Giovanni Chagas.** Você esteve comigo durante os momentos bons e ruins, de estudo e de procrastinação, oferecendo boas soluções aos problemas e acolhimento quando necessário. Não consigo imaginar esse processo de trabalho sem você ao lado.

À minha família:

À minha querida irmã **Carolina Paz**, com quem compartilho um grande interesse pela ciência. Nossas conversas e debates foram determinantes para a escolha desse caminho como pesquisadora. Você é aquela variável essencial que determina o sucesso de uma pesquisa!

À minha mãe **Delfina**, que esteve junto auxiliando quando possível e me fazendo lembrar que não é necessário enfrentar as dificuldades sozinha.

Ao meu pai **Jone.** Obrigada por me apoiar nesse caminho como pesquisadora. Graças ao seu apoio esse caminho se tornou possível!

Por fim, agradeço a **CAPES** pelo suporte oferecido a pesquisa.

To proscribe the asking of questions—any questions—is, to me, an unthinkable option. Freedom of thought is essential to all progress. And then, once asked, questions must be answered, if possible.

Some methods for answering questions may, of course, be undesirable—for example, it is not permissible to find out the effects of torture by torturing people or animals—and good answers to some questions must await the discovery of allowable investigative techniques, but the questions themselves must always be allowed.

Murray Sidman

Almeida, D. P. (2017). *A perspectiva assimétrica sobre punição segundo William K. Estes e Murray Sidman: uma análise conceitual*. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Resumo

Na Análise do Comportamento é possível entender a punição com base, principalmente, em duas perspectivas: assimétrica, que define punição procedimentalmente; e simétrica, que faz menção também ao processo comportamental. Os principais representantes dessas perspectivas são Skinner e Azrin e Holz, respectivamente. Cada uma das perspectivas resulta em diferentes implicações experimentais e práticas. O objetivo do presente trabalho foi analisar o desenvolvimento dos conceitos de punição de William K. Estes e Murray Sidman, dois autores que se destacam na perspectiva assimétrica, porém, foram menos explorados que Skinner. Para tanto, selecionaram-se os trabalhos sobre punição experimentais e teórico-conceituais de ambos os autores na plataforma *PsycNet*, em uma lista de artigos de Murray Sidman existente no Laboratório de Psicologia Experimental da PUC-SP e através do contato com pesquisadores. Foi encontrado um total de quatro textos de autoria de Estes e 16 textos da autoria de Sidman, além de uma entrevista concedida por Sidman a Per Holth. Os textos foram lidos integralmente, sendo destacados e analisados os trechos de cada trabalho que faziam referência a: a) definição de punição, estímulo aversivo ou punidor, coerção ou controle aversivo; b) efeitos da punição; c) explicação dos efeitos da punição; d) debate com outros autores sobre o tema; e e) discussão do uso da punição. Com base nessa análise foi possível identificar semelhanças entre os conceitos propostos por Estes, Sidman e Skinner. Em relação à definição, destaca-se a semelhança entre as propostas de Sidman e Skinner, e a caracterização da punição proposta por Estes. Ao descrever possíveis efeitos enfraquecedores da punição, Estes e Sidman apontam para a sua temporariedade e para as relações aversivas que emergem pelo condicionamento de estímulos. Sobre a explicação dada aos efeitos da punição, tanto Skinner quanto Estes e Sidman apontam para a possibilidade do fortalecimento de uma resposta capaz de reduzir a estimulação aversiva que a própria resposta punida gera, sendo que Estes posteriormente apresenta críticas a essa interpretação; e Sidman enfatiza a competição de consequências reforçadoras e punidoras como uma outra possível interpretação que explica os efeitos observados. Estes e Sidman não dialogam entre si, apesar de ambos apresentarem debates com Skinner. Por fim, Estes e Sidman dedicam alguma parte do seu trabalho para discutir a implicação dos usos práticos da punição.

Palavras-chave: perspectiva assimétrica sobre punição; Murray Sidman; William K. Estes; análise conceitual.

Almeida, D. P. (2017). *A perspectiva assimétrica sobre punição segundo William K. Estes e Murray Sidman: uma análise conceitual*.(Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Abstract

On Behavior Analysis it is possible to understand punishment based mainly on two perspectives: asymmetrical, that defines punishment by its procedures; And symmetrical, which also refers to the behavioral process. The main authors of these perspectives are Skinner, and Azrin and Holz, respectively. Each of these perspectives results on different experimental and practical implications. The objective of the present work is to analyze the development of the concepts of punishment by William K. Estes and Murray Sidman, two authors who are prominent on the asymmetrical perspective, but have been less studied than Skinner. For this purpose, texts about punishment, experimental and theoretical-conceptual, written by both authors, were selected from the *PsycNet* platform, from a list of Murray Sidman articles available at the Experimental Psychology Laboratory of PUC-SP, and by contact with other researchers. A total of four texts written by Estes and 16 texts written by Sidman were found, in addition to an interview given by Sidman to Per Holth. The texts were then fully read, with the excerpts that made reference to: a) definitions of punishment, aversive or punishing stimulus, coercion or aversive control; b) effects of punishment; c) explanation of its effects; d) debates with other authors about the subject; and e) discussion about the use of punishment; being highlighted and analyzed. Based on this analysis it was possible to identify similarities between the concepts proposed by Estes, Sidman and Skinner. In relation to definition, the similarities between Sidman and Skinners proposals, and the characterization of punishment proposed by Estes, stand out. By describing possible weakening effects of punishment, Estes and Sidman point out to its temporality and to the aversive relations that emerge by stimulus conditioning. On the subject of the explanation given to punishment effects, Skinner, Estes and Sidman all point out to the possibility of strengthening of a response capable of reducing the aversive stimulation that the punished response itself generates, and Estes later presents some criticism to this interpretation; and Sidman emphasizes the competition of reinforcing and punishing consequences as another possible interpretation that explains the observed effects. Estes and Sidman don't dialog among themselves, even though both present debates with Skinner. Lastly, Estes and Sidman dedicate some part of their work to discuss the implication of the practical uses of punishment.

Key-words: asymmetrical perspective on punishment; Murray Sidman; William K. Estes; conceptual analysis

Sumário

Punição: construção histórica e a definição de Skinner (1938; 1953)	14
Punição: perspectiva simétrica e definição de Azrin e Holz (1966)	29
As implicações das diferentes definições de punição	33
Por que é importante estudar punição com base na perspectiva assimétrica?	34
Dilemas teóricos e pesquisas conceituais	39
Método	41
Documentos.....	41
Procedimento de busca de textos.....	41
Procedimento de exclusão..	43
Procedimento de análise.	43
Resultados e Discussão	46
William K. Estes (Estes)	46
Definição de punição/estímulo aversivo/ controle aversivo.	46
Efeitos da punição.	52
Explicação dos efeitos da punição.	64
Debate com outros autores.	77
Discussão sobre o uso da punição.	83
Murray Sidman.....	84
Definição de punição/estímulo aversivo/ controle aversivo.	85
Efeitos da punição.	91
Explicação dos efeitos da punição.	115
Debate com outros autores	123
Discussão sobre o uso da punição	127
Considerações finais	134
Referências	139
Apêndice A	147
Apêndice B	152

Lista de Tabelas

Tabela 1. Resumo dos mecanismos descritos por Skinner (1953) para explicar o efeito temporário e supressor da punição.....	28
Tabela 2. Autores citados como participantes da perspectiva assimétrica sobre punição, segundo a publicação consultada.....	37
Tabela 3. Número de textos encontrados por autor, de acordo com o prefixo ou palavra de busca utilizada.....	42

Na Análise do Comportamento, é possível encontrar diferentes definições de punição, a depender do autor analisado. A punição tem sido definida por analistas do comportamento fazendo-se referência aos procedimentos/operações e/ou ao processo comportamental envolvido. De acordo com Catania (1999), os procedimentos/operações são as próprias condições experimentais (por exemplo, a apresentação do estímulo reforçador após a emissão de uma resposta, no caso do reforçamento positivo), enquanto o processo são as mudanças observadas no comportamento devido a uma operação específica (por exemplo, o aumento na frequência de uma resposta que foi seguida por estímulo reforçador positivo).

Segundo Mayer e Gongora (2011) as principais formulações de punição são de Skinner (1953) e Azrin e Holz (1966), sendo elas caracterizadas com base no procedimento e/ou processo. De maneira geral, Skinner define punição como as condições em que uma resposta é seguida pela apresentação de um estímulo reforçador negativo ou pela retirada de um reforçador positivo. Nenhum efeito posterior é descrito como parte fundamental da definição. Em outras palavras, Skinner define punição com base no procedimento, sem fazer menção a processos comportamentais. Nesse caso, a punição é descrita como simetricamente oposta ao reforçamento no que diz respeito somente ao procedimento, ou seja, enquanto no reforçamento há a apresentação do reforçador positivo ou a retirada do negativo, na punição observa-se o oposto.

Já Azrin e Holz (1966) definem a punição como a diminuição na probabilidade da resposta como consequência da apresentação de um estímulo punidor contingente a essa resposta. Diferentemente de Skinner (1953), Azrin e Holz utilizam tanto as condições presentes na punição (procedimento) quanto os efeitos comportamentais (processo) para definir a punição, de forma que é possível afirmar que a punição é definida com base no procedimento e no processo. Em relação à simetria, esses autores postulam ser a punição simetricamente oposta ao reforçamento também no que diz respeito aos efeitos

comportamentais (enquanto um aumenta a frequência de uma classe de respostas, o outro a diminui).

De maneira geral é possível afirmar, então, a existência de duas perspectivas sobre punição, uma assimétrica e outra simétrica. A primeira perspectiva tem como seu principal representante Skinner (1953) e estabelece a punição como assimetricamente diferente do reforçamento no que diz respeito ao processo comportamental; a segunda tem como principais representantes Azrin e Holz (1963) e considera a punição e o reforçamento como dois processos comportamentais primários e opostos. Para melhor compreensão de cada perspectiva e dos conceitos propostos por Skinner (1953) e Azrin e Holz (1966), será apresentado o desenvolvimento das definições, explicações e implicações do conceito de punição para cada uma das perspectivas.

Punição: construção histórica e a definição de Skinner (1938; 1953)

Ao se referir ao tema da punição, diversos autores mencionam a construção teórica de Thorndike (Azrin e Holz, 1966; Church, 1963; Gongora, Mayer & Motta, 2009; Keller & Schoenfeld, 1950; Skinner, 1953/2014). Thorndike foi um dos primeiros autores a tratar o comportamento referindo-se a suas consequências. A relação entre as situações (contexto, eventos ambientais) e respostas era expressa por “conexões”, influenciadas por estados subjetivos de satisfação ou insatisfação (Gongora, Mayer & Motta, 2009). Inicialmente, Thorndike descreveu duas leis: uma fortalecedora da resposta (fortalecimento de conexões, acompanhada por satisfação) e outra enfraquecedora (enfraquecimento de conexões, acompanhada por insatisfação). Ao conjunto das leis que estabeleceu sobre essas conexões o autor deu o nome de Lei do Efeito (Church, 1963; Gongora, Mayer & Mota, 2009). Na década de 1930, devido à constatação de situações em que a punição não foi capaz de enfraquecer conexões estabelecidas, Thorndike reformulou a Lei do Efeito, excluindo dela os

efeitos enfraquecedores da punição e incluindo apenas os efeitos da recompensa como lei do comportamento (Church, 1963).

Além de Thorndike, Skinner é apontado como outro autor a tratar o comportamento referindo-se a suas consequências. De acordo com Gongora et al. (2009), na tentativa de resolver problemas conceituais e metodológicos da proposta de seu antecessor, “Skinner reformulou a Lei do Efeito de Thorndike apresentando-a na forma de princípios comportamentais.” (p. 211). Além de mudanças metodológicas (utilizou operante livre em vez de tentativas discretas), de mudanças relacionadas à unidade de medida comportamental (frequência de resposta ao longo do tempo em vez de tempo gasto nas tentativas), Skinner também refinou a terminologia utilizada, substituindo os termos recompensa e punição por reforçamento positivo e reforçamento negativo, respectivamente (Gongora et al., 2009).

Esse refinamento terminológico é expresso por Skinner no livro *The Behavior of Organisms* (1938) e, segundo Gongora et al. (2009), permite que as definições deixem de carregar os sentidos hedônicos relacionados aos estados subjetivos que até então eram utilizados. A definição agora tem como critério o efeito comportamental, ou seja, o efeito fortalecedor ou enfraquecedor de um operante. O operante é entendido como um tipo de comportamento essencialmente diferente do respondente (em que a resposta é eliciada por um estímulo anterior a ela), sendo a relação envolvida dependente do evento posterior à resposta. Esse evento posterior, o estímulo reforçador, é definido como aquele responsável por modificar a força de um operante. No caso do estímulo reforçador negativo, sua apresentação seria capaz de diminuir a frequência de respostas de uma dada classe, enquanto no caso do estímulo reforçador positivo ocorreria o oposto:

No presente exemplo de pressionar uma barra, a força pode aumentar se S1 for, por exemplo, alimento e diminuir se for, por exemplo, um choque. Há, assim, dois tipos

de estímulos reforçadores – positivo e negativo. A cessação de um reforçamento positivo age como um negativo, a cessação de um negativo, age como um positivo. (Skinner, 1938, p. 66)¹

Apesar de não haver nesse trecho de Skinner (1938) definições explícitas de reforçamento e de punição, é possível identificar a descrição procedimental do reforçamento e da punição (tanto positivos quanto negativos) e seus possíveis efeitos. Nesse momento, a punição é chamada de “reforçamento negativo”² (“*negative condition*”) e está ligada ao conceito de reserva de reflexos ou respostas. Para Skinner a reserva³ de reflexos ou respostas é:

uma entidade hipotética. É uma maneira conveniente de representar uma relação particular obtida entre a atividade de um reflexo e sua força subsequente.... Em reflexos condicionados a reserva é construída pelo ato de reforçamento, e a extinção é essencialmente um processo de exaustão comparável à fadiga. O conceito se aplica a ambos os tipos de condicionamento e leva a uma formulação muito mais compreensiva do processo do que aquela que se refere à mera mudança na força. (p. 27 e 28)⁴

Em outras palavras, para Skinner (1938) a reserva é a quantidade de “atividade disponível” estabelecida tanto no comportamento respondente quanto no operante. Essa

¹ In the present example of pressing a lever the strength may increase if S' is, for example, food, and it may decrease if it is, for example, a shock.' There are thus two kinds of reinforcing stimuli positive and negative. The cessation of a positive reinforcement acts as a negative, the cessation of a negative as a positive.” Faltaram as aspas no início da frase.

² Para ser fiel à obra de Skinner (1938), será mantida a nomenclatura “reforçamento negativo” em vez de punição, sendo essa expressão colocada entre aspas.

³ As análises que associam a reserva de respostas com o conceito de punição foram primeiramente feitas por Tereza Maria de Azevedo Pires Sérgio. Uma palestra dada pela professora e pesquisadora influenciou a autora do presente trabalho e se encontra no seguinte endereço eletrônico: <https://www.youtube.com/watch?v=VL2UB1EHI6o>.

⁴ “the reserve is a hypothetical entity. It is a convenient way of representing the particular relation that obtains between the activity of a reflex and its subsequent strength... In conditioned reflexes the reserve is built up by the act of reinforcement, and extinction is essentially a process of exhaustion comparable with fatigue. The conception applies to both types of conditioning and leads to a much more comprehensive formulation of the process than is available in terms of mere change in strength.”

“atividade disponível” é uma função da força dos reflexos e, nas palavras de Andery, Micheletto e Sérgio (2002, p. 201), é “a criação de um certo número potencial de respostas... para cada resposta reforçada”.

Skinner (1938) inicia a discussão sobre “reforçamento negativo” no capítulo III, intitulado “Condicionamento e Extinção”, no subtítulo “A Possibilidade de Condicionamento Negativo”⁵, tendo como ponto central as diferenças entre a extinção e o “reforçamento negativo”. Para Skinner, existiria um outro tipo de estímulo reforçador, que não teria como efeito de sua apresentação a evocação de respostas, mas sim resultados semelhantes à extinção e à adaptação. O que diferenciaria esse tipo de “reforçamento” das outras duas operações (extinção e adaptação) seria a presença de um estímulo reforçador como consequência de uma resposta.

Para compreender os efeitos do “reforçamento negativo”, duas explicações seriam possíveis, sendo elas: 1) diminuição na reserva de respostas (que chamaremos, neste trabalho, de Hipótese 1); e 2) modificação na relação entre reserva de respostas e força, lembrando-se que a reserva é uma função da força (Hipótese 2). Para Skinner (1938), apenas no primeiro caso seria possível falarmos em condicionamento negativo, e apenas nesse caso o processo seria o oposto do reforçamento positivo. Isso porque, dessa forma, haveria diminuição da reserva de respostas, causada pelo reforçamento negativo e não pela extinção. Entretanto, Skinner afirma não ser essa a explicação plausível.

Para Skinner (1938), no “reforçamento negativo” (apresentação do estímulo reforçador negativo – oposto ao positivo –, posteriormente chamado de punição), os efeitos observados seriam devidos a uma modificação na relação entre força e reserva de respostas, ou seja, Hipótese 2. Segundo Skinner, haveria uma diminuição na força da resposta em razão dos efeitos emocionais que os estímulos e estados incipientes da resposta provocariam (isso

⁵ “Conditioning and Extinction”; “The Possibility of Negative Conditioning”

ocorreria devido ao condicionamento respondente entre o estímulo reforçador negativo e os estímulos presentes). Ocorreria a supressão comportamental em razão da mudança na força da resposta causada pelos efeitos supressores da emoção, e não uma diminuição na reserva de respostas. Para medir as mudanças na reserva da resposta seria necessário que o organismo já tivesse sido condicionado positivamente, por isso os experimentos eram conduzidos utilizando a técnica de “recondicionamento periódico” (Skinner, 1938, p. 109)⁶. O recondicionamento periódico consiste em períodos de reforçamento e extinção, e a descrição de como o método é desenvolvido em laboratório é semelhante à descrição dos esquemas de reforçamento intermitente em intervalos fixos. Um exemplo dado por Skinner evidencia essa similaridade “Em B e B1, um esquema de recondicionamento periódico foi instituído, em que a resposta à barra foi seguida pela apresentação de uma pelota de comida a cada 5 minutos, e as respostas intermediárias eram não reforçadas”⁷ (p. 111).

Não por acaso, Skinner volta a falar de reforçamento negativo (punição) no capítulo “Recondicionamento periódico”⁸, o qual descreve os resultados obtidos nos experimentos que utilizaram essa técnica e levanta hipóteses sobre esses resultados.

Todos os experimentos utilizaram como reforçador negativo uma barra que, quando pressionada, produzia um movimento abrupto na direção das patas do sujeito (“*slapper*”⁹), acompanhado de um som alto. O primeiro experimento pretendia investigar os efeitos da punição sobre a extinção. Para isso, o pesquisador 1) obteve curvas de extinção após recondicionamento periódico por dois dias; 2) a partir do 20º minuto da sessão de uma hora conduzida no terceiro dia, a barra (o *slapper*) foi adicionada à caixa e as respostas de

⁶ Aqui é possível que o autor considere parte do reforçamento negativo (punição) respostas que não passaram por condicionamento positivo.

⁷ At B and B' a schedule of periodic reconditioning was instituted, in which the response to the lever was followed by the delivery of a pellet of food every 5 minutes and the intervening responses were allowed to go unreinforced.

⁸ “Periodic reconditioning”

⁹ A nomenclatura desse estímulo reforçador negativo adotada por Skinner (1938) foi “*slapper*” e será utilizada ao longo do texto para fazer menção ao estímulo.

pressionar a barra foram “reforçadas negativamente” pelo restante do terceiro dia e por mais um dia (também com sessão de uma hora); 3) apenas extinção por uma sessão¹⁰ (sem “reforçamento negativo” ou positivo); e 4) recondicionamento positivo por duas sessões. Os resultados mostram inicialmente um fortalecimento da resposta de pressão à barra após a apresentação do reforçador negativo e uma supressão posterior da resposta, que ocorre até o período de recondicionamento positivo. Skinner (1938) considera que esses resultados fortaleceriam a Hipótese 1 do reforçamento negativo, ou seja, observa-se uma possível diminuição na reserva de respostas, principalmente durante a sessão em que apenas a extinção é administrada. Porém, o próprio autor contra argumenta que os dados obtidos durante o período de extinção podem representar o efeito de uma história forte de condicionamento respondente dos estímulos presentes no contexto experimental e um curto período de extinção desses efeitos durante a extinção.

Por essa razão, um segundo experimento foi delineado a fim de observar os efeitos do reforçamento negativo em casos em que o período em que a contingência punidora estivesse vigente fosse breve, diferentemente do primeiro experimento. Nesse experimento, a resposta de pressionar a barra foi condicionada positivamente por três dias. No quarto e quinto dias, sessões de duas horas de extinção da resposta de pressionar a barra foram aplicadas para os dois grupos de sujeitos, sendo que para um desses grupos, durante os 10 primeiros minutos do quarto dia, também foi apresentada uma contingência de “reforçamento negativo” (punição, com o *slapper*, da resposta de pressionar a barra). O resultado apresentado por Skinner (1938) revela que ao final de dois dias ambos os grupos apresentaram um mesmo número de respostas. Nesse sentido, visto que a reserva de respostas é a quantidade de “atividade disponível”, quantidade esta observada durante a extinção, pode-se afirmar que não houve uma redução na reserva de respostas, ou seja, a Hipótese 1 é refutada. Skinner

¹⁰ Não é especificado o tempo de sessão, sendo deduzido, com base na figura, que todas as sessões tinham um período de uma hora.

ainda afirma ser possível que o reforçamento negativo tenha aumentado o tamanho da reserva, visto que durante o período de condicionamento positivo o grupo posteriormente “punido” apresentava uma taxa de 25% a menos de respostas do que o grupo que posteriormente passou apenas por extinção (controle), sendo esperado, então, que a taxa fosse 25% menor do que a do grupo controle após o segundo dia de extinção (Skinner, 1938, p. 154).

Além das pesquisas experimentais citadas acima, Skinner (1938) realiza outras manipulações. De modo geral, tem como proposta investigar se e como o “reforçamento negativo” modificaria a reserva de respostas. Para medir as mudanças na reserva causadas pela punição, Skinner analisa modificações no fluxo e nas curvas de extinção, comparando-as às curvas de grupos de sujeitos que não passaram por uma história de “reforçamento negativo”. Os dados apresentados por ele, no geral, comprovam a Hipótese 2 (mudanças observadas são devidas a uma modificação na relação força e reserva de respostas), enquanto refutam a Hipótese 1 (mudança direta na reserva de respostas).

Sendo assim, Skinner (1938) conclui que no “reforçamento negativo” ocorre o que é popularmente chamado de “inibição”, ou seja, a não emissão de respostas fortes devido a uma história de exposição a contingências com estímulos reforçadores negativos. Essa “incapacidade” de emitir a resposta é efeito de uma reação emocional condicionada, comparada com o fenômeno atualmente denominado supressão condicionada. Nas próprias palavras de Skinner:

Se ocorrer de os estímulos táteis e auditivos produzidos pelo movimento descendente da barra serem negativamente reforçadores nesse sentido, dois efeitos seguem a primeira resposta emitida: o reforçamento positivo por comida tendendo a aumentar a força da resposta e o efeito negativo do movimento tendendo a diminuí-la. O

resultado líquido pode ser apenas um efeito positivo moderado ou até mesmo nenhum efeito. Compensação posterior e adaptação do estímulo negativo permitem um eventual aumento da força.¹¹ (p. 160)

Observa-se, com base na análise realizada por Skinner (1938), a definição dada a estímulos reforçadores positivos e negativos e a explicação proposta para o “reforçamento negativo”. Tendo exposto a forma como Skinner investiga o fenômeno que viria a ser chamado de punição, levando-se em consideração o arcabouço teórico e metodológico disponível na época, é possível apontar alguns questionamentos (contemporâneos à obra de 1938 ou posteriores a ela). Um dos questionamentos contemporâneos aos experimentos e análises propostas por Skinner diz respeito à severidade do estímulo reforçador negativo utilizado. Apesar de se considerar a razão que levou Skinner a utilizar um estímulo brando (observar as mudanças da reserva de respostas durante o processo de extinção), é possível que estímulos reforçadores negativos mais severos tivessem efeitos distintos, questão empírica que não foi explorada naquele momento. Mesmo assim, Skinner (1938) afirma ser improvável que estímulos mais severos gerassem alguma mudança na reserva, uma vez que isso não foi observado, nem de maneira sutil, com a utilização de estímulos brandos. Para Skinner, estímulos com graus de nocividade maiores levariam a um condicionamento emocional mais bem estabelecido.

Outro questionamento é levantado posteriormente e diz respeito ao termo reforçamento. De acordo com Michael (1975), havia uma certa irracionalidade lógica no termo “reforçamento negativo”. Para Michael, se reforçamento é sinônimo de fortalecimento, como haveria a possibilidade de “fortalecimento” negativo? Mayer (2009) considera que o termo “reforçamento negativo” é logicamente compreensível no contexto da obra de 1938.

¹¹“If the tactual and auditory stimulation arising from the downward movement of the lever happens to be negatively reinforcing in this sense, two effects follow the first response - the positive reinforcement of the food tending to increase the strength of the response and the negative effect of the movement tending to decrease it. The net result may be only a moderate positive effect or even no effect at all. Later compensation and the adaptation of the negative stimulus allow for an eventual increase in strength.”

Isso porque o termo era utilizado nos estudos sobre condicionamento respondente, sendo essa linguagem predominante na época e utilizada por Skinner. O reforçamento negativo derivado das pesquisas de condicionamento clássico estava relacionado ao termo “inibição” (como o próprio Skinner, 1938, aponta). Esse termo era utilizado quando um comportamento de alta tendência ocorria ao mesmo tempo em que alguns eventos (reforçadores negativos) inibiam a motivação dessa tendência (Mayer, 2009, p. 20).

Algumas contradições relacionadas à definição de “reforçamento negativo” foram superadas no desenvolvimento científico da Análise do Comportamento. Por exemplo, o termo punição, substituindo “reforçamento negativo”, é oficialmente utilizado em 1944, no trabalho de Estes, e em 1947, por Skinner e Campbell. De acordo com Mayer (2009):

ao final da década de 40, parece que o termo punição já começava a ser utilizado por analistas do comportamento para se referir a procedimentos que faziam uso de estimulação aversiva, principalmente de choque elétrico. A redefinição do termo “reforço negativo”, foi feita por Keller e Schoenfeld (1950). (p. 14)

A redefinição de Keller e Schoenfeld (1950/1974) parece ter resolvido o questionamento relacionado ao termo reforçamento (Gongora et al., 2009; Michael, 1975). Na obra intitulada *Principles of Psychology*, Keller e Schoenfeld apresentam uma sistematização dos conceitos apresentados por Skinner em 1938. Reservam um subtítulo para a discussão de reforçamento e, após problematizarem o uso do termo “recompensa”, propõem chamar aqueles estímulos que quando apresentados fortalecem a resposta de estímulos reforçadores positivos e aqueles estímulos que quando retirados fortalecem a resposta, de reforçadores negativos. Ao longo do texto, Keller e Schoenfeld ainda afirmam haver uma segunda forma de se definir reforçadores negativos, de acordo com os efeitos de sua apresentação. O termo reforçamento passa, agora, a se relacionar principalmente com o

processo comportamental fortalecedor das respostas e "positivo"/"negativo" passam a se referir ao procedimento de apresentação ou retirada do estímulo.

Apesar de terem focado a definição de estímulo reforçador negativo no caráter fortalecedor das respostas que o eliminam/afastam, Keller e Schoenfeld (1950) também admitem a possibilidade de esses estímulos serem definidos pelo enfraquecimento das respostas que o produzem. Nesse caso, usam o termo punição, a que dedicam um capítulo chamado "Punição e Extinção". O capítulo se inicia apresentando a punição como uma técnica utilizada com o intuito de diminuir comportamento, sendo essa forma de apresentar a punição questionada naquele momento por uma parte da comunidade científica, como, por exemplo, por Thorndike e Freud. Keller e Schoenfeld argumentam estar apenas nas pesquisas a possibilidade de explicar os efeitos da punição.

Os resultados inicialmente mostrados por Keller e Schoenfeld (1950) são de experimentos descritos por Skinner (1938) e por Estes (1944). Mencionam as conclusões de Skinner e Estes e os dados obtidos por cada um deles, destacando, ao final, que "a maior conclusão que pode ser retirada desses estudos é, naturalmente, a de que os efeitos da punição são provavelmente impermanentes."¹² (p. 111). Para explicar os efeitos da punição, Keller e Schoenfeld também utilizam as operações emocionais, visto que elas seriam capazes de "modificar os estados dos organismos" (p. 111) e reduzir a frequência de comportamentos emitidos.

Duas diferenças e uma semelhança podem ser encontradas entre as explicações de punição de Skinner (1938) e de Keller e Schoenfeld (1950). Primeiramente, Keller e Schoenfeld não mencionam o conceito de reserva de respostas, que parece ter sido substituído pelo conceito de "força". Isto porque Keller e Schoenfeld discutem se a punição

¹²“The major conclusion to be drawn from these studies is, of course, that the effects of punishment are likely to be impermanent.”

enfraquece um operante, do mesmo modo como Skinner discute se a reserva de respostas diminui com a punição, sem, porém, recorrer ao conceito de reserva. Além disso, esses autores apresentam mais dados relacionados a punição (como aqueles obtidos por Estes, 1944). A semelhança entre Skinner e Keller e Schoenfield está na explicação dos resultados encontrados, sendo que os três autores afirmam ser o efeito da punição: 1) apenas temporário; e 2) causados por operações emocionais que diminuem a frequência de respostas reforçadas positivamente.

O livro *Science and human behavior* (1953/2014) também é apontado como uma obra importante para a definição de punição apresentada por Skinner. De acordo com Andery et al, 2002, essa obra tinha como objetivo principal discutir as implicações da ciência da Análise do Comportamento, sendo necessária a apresentação dos conceitos e do arcabouço teórico no início do livro. O próprio Skinner (1984) argumenta ser a primeira parte dessa obra similar ao livro de Keller e Schoenfield (1950).

Para se compreender a reformulação dessa definição pode-se recorrer à lógica adotada por Skinner (1953/2014) no capítulo dedicado à punição. Nesse capítulo, Skinner afirma ser a punição a técnica mais utilizada na modernidade. Aponta que essa técnica tem como objetivo reduzir a tendência de um indivíduo se comportar, tendência esta estabelecida pelo reforçamento. A seguir, questiona o uso da punição, afirmando serem seus efeitos desvantajosos a longo prazo para o indivíduo punido e para o agente punidor.

Skinner (1953/2014) afirma existirem dados que revelam serem os efeitos da punição apenas temporários, e apresenta as pesquisas realizadas por Thorndike e por ele próprio na década de 30.

Como já mencionado, o conceito de punição de Skinner de 1938 estava estritamente relacionado com a reserva de respostas. Entretanto, de acordo com Andery et al. (2002),

apesar de a reserva ainda aparecer de maneira sutil na obra de 1953, ela claramente não tem o mesmo peso explicativo da década de 30. Como, então, Skinner passa a explicar os dados obtidos?

Para responder a essa questão, primeiramente deve-se considerar a preocupação de Skinner (1953/2014) em demonstrar a diferença entre os efeitos a curto e a longo prazo da punição. Para tanto, Skinner insiste em utilizar como medida a curva acumulada na extinção, que, de acordo com ele, “é um modo de representar o efeito líquido do reforço, efeito que pode ser descrito como uma predisposição para emitir certo número de respostas sem reforço posterior.”¹³ (p. 183). É interessante observar que o “efeito líquido do reforço” parece substituir o conceito de reserva de respostas utilizado na década de 30. Isso fica evidente nos trechos a seguir:

Se agora punirmos as primeiras respostas emitidas na extinção, a teoria da punição nos leva a esperar que o restante da curva da extinção contenha poucas respostas. Se pudéssemos escolher uma punição que subtraísse o mesmo número de respostas que foi adicionado pelo reforço, então cinquenta respostas reforçadas seguidas por vinte e cinco respostas punidas nos levariam a uma curva de extinção característica de vinte e cinco respostas reforçadas (p. 184)¹⁴.

Como nenhuma ressalva é feita por Skinner (1953/2014) nesse capítulo sobre o conceito de reserva de respostas, podemos levantar a possibilidade de o “efeito líquido do reforço”¹⁵ estar relacionado com o efeito do reforçamento sobre a frequência da resposta, ou

¹³ “The cumulative extinction curve is one way of representing the net effect of reinforcement, an effect which we may describe as a predisposition to emit a certain number of responses without further reinforcement.”

¹⁴ “If we now punish the first few responses emitted in extinction, the theory of punishment would lead us to expect that the rest of the extinction curve would contain fewer responses. If we could choose a punishment which subtracted the same number of responses as are added by a reinforcement, then fifty reinforced responses followed by twenty-five punished responses should leave an extinction curve characteristic of twenty-five reinforced responses”

seja, o efeito que a história de reforçamento produz no repertório dos organismos. É importante ressaltar que o “efeito líquido do reforço” não parece ser importante para a definição de reforçamento (como vimos, o condicionamento operante é a mudança na frequência das respostas). Porém, parece ser este um aspecto fundamental para a compreensão dos efeitos que a punição pode ter sobre o comportamento.

Skinner (1953/2014) propõe-se a compreender os efeitos da punição. Para tanto, era necessário delimitar, dentro do campo do controle comportamental, qual fenômeno observar. A dificuldade de se definir punição se deve ao fato de não ser possível descrever os efeitos comportamentais dessa técnica: “devemos primeiramente definir punição sem pressupor efeito algum.”¹⁶(p.185). Conseqüentemente, não é possível, também, definir o estímulo punidor pelos efeitos comportamentais. O próprio Skinner também refuta a definição de punidor por meio das propriedades punitivas, apresentando o problema enfrentado na definição de consequência punidora conforme se segue: “Se se define também uma consequência punidora sem referência às suas características físicas, e se não há efeito comparável para se usar como critério, que caminho se nos abre?”¹⁷ (p. 185).

A solução proposta por Skinner (1953/2014) é a definição de punição partindo-se da definição funcional dos estímulos reforçadores (positivos ou negativos):

Primeiro definimos um reforçador positivo como qualquer estímulo que, quando apresentado, aumenta a frequência do comportamento ao qual é contingente.

Definimos um reforçador negativo (um estímulo aversivo) como qualquer estímulo que, quando retirado, aumenta a frequência do comportamento. (p. 185)¹⁸.

¹⁶“We must first define punishment without presupposing any effect.”

¹⁷“If a punishing consequence is also defined without reference to its physical characteristics and if there is no comparable effect to use as a touchstone, what course is open to us?”

¹⁸“We first define a positive reinforcer as any stimulus the presentation of which strengthens the behavior upon which it is made contingent. We define a negative reinforcer (an aversive stimulus) as any stimulus the withdrawal of which strengthens behavior.”

Skinner (1953/2014) sugere, então, que os efeitos da punição poderão ser compreendidos com base na análise das implicações de contingências caracterizadas pela: 1) retirada de um reforçador positivo; ou 2) apresentação de um reforçador negativo. Dessa forma, é possível afirmar que a punição é entendida como uma técnica de controle utilizado na sociedade moderna e que seus efeitos podem ser investigados pela observação de dois procedimentos (Gongora, et al., 2009).

Tendo delimitado o que é punição, Skinner (1953/2014) passa a explicar os mecanismos pelos quais a punição funciona e os seus efeitos, estes, divididos em três. De acordo com ele, o primeiro efeito é o fato de a redução inicial das respostas ocasionada pela punição estar confinada à situação presente, ou seja, estar relacionada ao efeito eliciador do estímulo reforçador negativo. Em outras palavras, a resposta punida passa a não ser mais emitida devido à eliciação de respostas reflexas incompatíveis e predisposições emocionais.

O segundo efeito descrito por Skinner (1953/2014) está relacionado com a redução das tendências a responder em outras ocasiões, independentemente da administração da punição nessas outras ocasiões. Nesse caso, os estímulos produzidos pela própria emissão do comportamento punido podem ser fonte de estimulação aversiva condicionada, e, assim, eliciar respostas emocionais e respostas reflexas incompatíveis. É importante destacar que Skinner (1953/2014) considera dois efeitos das predisposições emocionais, sendo eles: 1) as “respostas de glândulas e músculos lisos” (p. 187)¹⁹; e 2) “uma mudança nas probabilidades normais de nosso comportamento” (p. 187)²⁰.

O terceiro efeito da punição está também relacionado com o condicionamento de estímulos (presentes na situação punida ou produzidos pela emissão da resposta punida) que geram os reflexos e as predisposições emocionais. Esse condicionamento é capaz, também,

¹⁹ “respostas de glândulas e músculos lisos”

²⁰ “displacement of the normal probabilities of our behavior.”

de atribuir função reforçadora negativa a esses estímulos e, conseqüentemente, a reforçar negativamente qualquer resposta que evite ou elimine tais estímulos. Dessa forma, “o efeito mais importante da punição é o estabelecimento de condições aversivas que são evitadas por qualquer comportamento de ‘fazer alguma outra coisa’” (Skinner, 1953/2014, p. 189)²¹. Os três efeitos são resumidos na Tabela 1.

Tabela 1

Resumo dos mecanismos descritos por Skinner (1953) para explicar o efeito temporário e supressor da punição

Efeitos	Descrição
1º efeito: reflexo	Eliciação de respostas reflexas incompatíveis com a resposta punida e de predisposições emocionais;
2º efeito: condicionamento respondente	Condicionamento de estímulos relacionados à situação e ao comportamento punido, que também eliciam respostas reflexas incompatíveis com a resposta punida e predisposições emocionais;
3º efeito: condicionamento operante	Condicionamento de estímulos relacionados à situação e ao comportamento punido com função reforçadora negativa; e reforçamento negativo de respostas que os eliminem;

O conceito de punição proposto por Skinner (1953) apresenta alguns pontos importantes quando comparado aos anteriores. O primeiro ponto é a descrição procedimental da retirada dos reforçadores positivos como parte da punição, o que leva a uma completa simetria procedimental entre reforçamento e punição (Gongora et al., 2009). Além disso, há a ênfase no terceiro efeito (operante), que é considerado o efeito “mais importante da punição” (p. 186)²². Esse efeito está estritamente relacionado ao conceito de reforçamento negativo, apresentado primeiramente por Keller e Schoenfield (1950) e posteriormente por Skinner

²¹"The most important effect of punishment, then, is to establish aversive conditions which are avoided by any behavior of "doing something else."

²²"The most important effect of punishment"

(1953), demonstrando a importância que a definição de reforçamento negativo tem para a compreensão da explicação proposta por Skinner para a punição, em 1953.

A construção conceitual da punição foi destacada no presente trabalho com o objetivo de expor os principais pontos discutidos, sendo eles a definição de punição e estímulos envolvidos, possíveis efeitos e explicações cabíveis. Outras formas de se compreender a punição foram propostas por outros autores na Análise do Comportamento, destacando-se Azrin e Holz (1966). Por essa razão, serão discutidos a construção conceitual de punição de Azrin e Holz e os estímulos envolvidos.

Punição: perspectiva simétrica e definição de Azrin e Holz (1966)

A produção de trabalhos sobre punição dos autores Azrin e Holz é extensa. De acordo com Duarte (2014), que realizou uma revisão bibliográfica dos artigos publicados sobre punição no JEAB desde 1958 até 2013, Azrin e Holz são os autores que têm os maiores números totais de publicações sobre o tema, em parceria ou separados. Os artigos publicados datam principalmente de 1959 a 1965, havendo uma queda no número de publicações a partir desse momento. Duarte aponta a possível relação entre os trabalhos publicados pelos autores no JEAB e o capítulo de 1966, o qual apresenta uma nova forma de se conceituar a punição.

A definição de Azrin e Holz apresentada em 1966 parte da crítica à metodologia utilizada por outros autores e, conseqüentemente, aos conceitos propostos por eles. Azrin e Holz criticam a definição de Thorndike (1911), que, como já mencionado no presente trabalho, necessita da inferência de estados subjetivos desagradáveis, difíceis de serem mensurados. Dollard e Miller (1950) também utilizam medidas que necessitam de inferências, já que definem punição como *drive*. Azrin e Holz (1966) consideram desejável uma definição que considere o comportamento por ele mesmo.

Azrin e Holz (1966) também analisam o conceito de punição (com ênfase na explicação do fenômeno) relacionado à hipótese da esquiva, sendo Dinsmoor (1954), Keller e Schoenfield (1950) e Skinner (1953) apontados como representantes dessa forma de se conceituar punição. Segundo Azrin e Holz, a definição de punição nesse caso é procedimental, caracterizada por uma resposta seguida de um estímulo aversivo. Qualquer redução na frequência de respostas da mesma classe sob uma contingência punitiva seria atribuída ao reforçamento de respostas de esquiva, incompatíveis com a resposta punida. Azrin e Holz destacam, entretanto, a falta de estudos que demonstrem a função reforçadora negativa do estímulo aversivo utilizado posteriormente nos experimentos sobre punição. De acordo com Azrin e Holz:

Virtualmente nenhum dos estudos em punição determinou inicialmente se a remoção do estímulo punidor reforça comportamento de esquiva. Na falta dessa determinação, o estímulo não poderia ser considerado aversivo, e a definição procedimental de punição não poderia ser aplicada na maioria dos estudos que utilizaram essa designação (p. 382)²³

Novamente, observa-se a crítica de Azrin e Holz (1966) a conceitos de punição que partem da necessidade de inferir ou observar outras variáveis alheias ao procedimento. No caso, apontou-se como problemática a inferência em relação a: 1) estados subjetivos; 2) drives; e 3) função aversiva do estímulo punidor. Para superar os problemas apontados, Azrin e Holz propõem o foco no comportamento por si só como unidade mínima. Dessa forma, “punição é a redução na probabilidade futura de uma resposta específica como resultado específico da apresentação imediata de um estímulo para aquela resposta. O estímulo é

²³“Virtually none of the studies of punishment have determined initially that the termination of the punishing stimulus reinforced escape behavior. In the absence of this determination, the stimulus could not be considered aversive and the procedural definition of punishment could not be applied to most studies that have involved this designations.”

designado como estímulo punidor; o processo como um todo é designado como punição.”²⁴
(p. 381).

A definição de punição proposta por Azrin e Holz (1966) apresenta uma distinção no que diz respeito ao estímulo presente na operação. Apesar de na prática o procedimento não se diferenciar dos apresentados até o momento por outros autores, o nome e a função dados ao estímulo utilizado é diferente. Isso porque os outros autores (Skinner, 1953; Keller e Schoenfeld, 1950) definem punição com base na utilização de reforçadores negativos contingentes à resposta, enquanto Azrin e Holz definem punição com base no estímulo punidor. Dessa forma, a função do estímulo utilizado na punição não é determinada com base em outra contingência comportamental, mas é determinada pela função enfraquecedora que o estímulo produz na resposta que foi seguida por ele.

Azrin e Holz (1966) propõem um refinamento à posição segundo a qual punição deve ser definida pela redução na probabilidade futura da resposta. Segundo esses autores, isso diz respeito ao momento em que o efeito é observado, porém:

a redução do responder durante a apresentação atual de um estímulo não é indicativo de punição. Se um intenso choque na pata é apresentado depois da resposta, o choque pode produzir reações, como pular, que são fisicamente incompatíveis com a resposta; mas isso não é o suficiente para se categorizar o choque como um estímulo punidor (p. 382)²⁵.

Nesse sentido, a diminuição da resposta punida, provocada pela eliciação de respostas reflexas não necessariamente estabeleceriam uma situação como a punição descrita por Azrin

²⁴“*punishment is a reduction of the future probability of a specific response as a result of the immediate delivery of a stimulus for that response. The stimulus is designed as a punishing stimulus; the entire process is designated as punishment*”

²⁵“The reduction in responding during the actual presentation of a stimulus is not indicative of punishment. If intense foot - shock is delivered after a response, the shock may well produce reactions such as jumping that are physically incompatible with the response”

e Holz (1966). Para que uma contingência seja considerada punitiva é necessário que a redução na frequência da resposta não se limite à redução causada pela função respondente, ou seja, é necessário que a diminuição na frequência esteja relacionada principalmente ao processo comportamental da punição e não a outros efeitos. Por isso, casos em que a diminuição é unicamente causada pelos efeitos respondentes de um estímulo, não são considerados punição.

De maneira geral, o conceito proposto por Azrin e Holz (1966) se diferencia dos apresentados até o momento principalmente porque define a punição com base nos efeitos enfraquecedores da resposta. Há uma preocupação desses autores em definir e explicar a punição sem fazer menção a variáveis não diretamente relacionadas à contingência em questão, o que é observado na definição do estímulo punidor, a qual depende apenas dos efeitos observados na própria punição e não em outras contingências.

As definições de punição, conforme a literatura, foram construídas, em sua maioria, com base em dados empíricos observados. De todas as definições de punição, destacaram-se no presente trabalho duas: Skinner (1938; 1953) e Azrin e Holz (1966), por serem ambas citadas com frequência nos artigos de analistas do comportamento (Gongora et al., 2009; Holth, 2005; Mayer e Gongora, 2011; Santos, 2015). A definição destacada neste último tópico, a de Azrin e Holz (1966), teve fundamental influência nos trabalhos básicos e aplicados, conforme pesquisas realizadas no *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (Duarte, 2014) e *Journal of Applied Behavior Analysis* (Almeida, 2014). No próximo tópico serão apresentadas as implicações dessas duas diferentes definições e das formas de se investigar punição que delas decorrem.

As implicações das diferentes definições de punição

Sintetizando o que foi analisado até o momento, é possível afirmar que as definições de Skinner (1953) e de Azrin e Holz (1966) são as mais citadas e debatidas. De acordo com Mayer e Gongora, (2011), a definição de punição proposta por Azrin e Holz (1966) pressupõe uma simetria tanto procedimental quanto processual quando comparada ao reforçamento. Isso significa dizer que, além de a operação de punição ser reversa à do reforçamento, ambas são definidas pela alteração na probabilidade futura da resposta: enquanto o reforçamento aumenta, a punição diminui essa probabilidade. Já Skinner (1953) apresenta uma definição simetricamente oposta apenas no que diz respeito ao procedimento, não estabelecendo uma simetria processual entre as contingências reforçadoras e punitivas.

Além das diferenças teóricas, Mayer e Gongora (2011) apontam também diferentes implicações que cada uma das perspectivas conceituais sobre punição aqui apresentadas geram no que diz respeito à experimentação (“foco de estudo”) e à prática (“posicionamento quanto ao uso da punição”), que serão aqui apresentadas de maneira geral. Para Mayer e Gongora, na perspectiva assimétrica (Skinneriana), observa-se que o foco de estudo é, principalmente, a investigação científica dos “diversos efeitos de uma técnica de controle do comportamento, amplamente utilizada pela sociedade, cujo recurso para o controle comportamental eficaz centra-se no uso de estimulação aversiva” (p. 51). No geral o posicionamento quanto ao uso da punição por parte dos autores alinhados à perspectiva assimétrica enfatiza a não utilização de procedimentos punitivos ou aversivos e a discussão sobre esse uso.

Devido à definição de punição de Azrin e Holz (1966) limitar as contingências punitivas apenas àquelas em que se observa a diminuição na frequência de respostas, trabalhos experimentais resultantes da perspectiva simétrica não têm como foco de estudo a efetividade ou a investigação dos efeitos redutores relacionados à punição. Por essa razão, o

enfoque das pesquisas experimentais decorrentes dessa perspectiva conceitual é a “identificação dos estímulos e das condições necessárias para que um determinado procedimento seja efetivo na promoção de uma ‘redução comportamental duradoura’” (Mayer & Gongora, 2011, p. 52). Em relação ao posicionamento quanto ao uso da punição, Mayer e Gongora afirmam a possibilidade de essa perspectiva resultar no desenvolvimento de técnicas punitivas com fins terapêuticos, especificamente para comportamentos que apresentam algum tipo de prejuízo para o indivíduo e pouco controle das variáveis mantenedoras do comportamento.

Assim, verifica-se que as diferenças conceituais observadas nas duas perspectivas sobre punição impactam o exercício experimental e prático na Análise do Comportamento de diferentes formas. Ao analisar artigos publicados pelas principais revistas de Análise do Comportamento, Almeida (2014) e Duarte (2014) apontam para uma predominância de trabalhos experimentais alinhados à perspectiva assimétrica, ou seja, que têm como foco de estudo a identificação de estímulos e condições favoráveis ao uso da punição de forma efetiva. Com base nessa constatação, poder-se-ia perguntar sobre a importância de se conhecer e investigar sobre a punição de uma perspectiva assimétrica.

Por que é importante estudar punição com base na perspectiva assimétrica?

Holth (2005) apresenta as duas perspectivas sobre punição presentes na Análise do Comportamento e as respectivas definições. Argumenta que:

mesmo se a teoria dos efeitos redutores diretos da punição [simétrica] ganhar mais espaço, ou mesmo se a teoria puder ser demonstrada inequivocamente, não se segue automaticamente que a punição deva necessariamente ser definida de modo funcional,

em termos de seus efeitos. Questões conceituais, questões relacionadas à parcimônia e certas preocupações práticas precisam ser abordadas também. (p. 44)²⁶

Em relação à parcimônia, Holth (2005) afirma que a definição de punição simétrica não depende da definição de reforçamento e, portanto, não necessita da identificação de reforçadores positivos e negativos. O conceito simétrico diferencia a punição pela simples inversão da curva de respostas quando comparada à do reforçamento, evitando recorrer a hipóteses de fuga e esquiva.

Por outro lado, Holth (2005) afirma que definir punição de maneira assimétrica restringe os conceitos da Análise do Comportamento a que se tem que apelar para explicar o aumento e o enfraquecimento de respostas. Nessa perspectiva, é necessário apenas um processo (reforçamento) para explicar os efeitos observados no comportamento, o que a torna parcimoniosa. Outro aspecto da definição assimétrica é que ela abre espaço para questões empíricas relacionadas ao efeito e à efetividade da punição²⁷, que ainda estão por ser respondidas. Quanto à posição simétrica, Holth argumenta que os efeitos observados já estão empiricamente demonstrados, o que pode desfavorecer novas observações e análises de outros possíveis efeitos da punição. Nas palavras de Holth “por outro lado, a definição de Skinner pode ser mais apta para gerar importantes questões com relação aos efeitos adicionais quando procedimentos de punição estão sendo aplicados, tais como que tipos de comportamentos são, então, mais prováveis de emergir.”²⁸ (p. 46).

²⁶ “Even if the theory of direct reductive effects of punishment wins out, or even if the theory could be demonstrated unequivocally, it does not automatically follow that punishment should necessarily be defined functionally in terms of that effect. Conceptual issues, issues related to parsimony, and certain practical concerns need to be addressed as well”

²⁷ Nas palavras de Holth (2005) “usando a definição de Skinner, se é livre para perguntar: ‘o que acontecerá se...?’” (p. 45). Trecho original: “using Skinner’s definition, one is free to ask: ‘What will happen if . . .?’”

²⁸ “On the other hand, Skinner’s definition may be more apt to foster important questions regarding additional effects when punishment procedures are being applied, such as what kinds of behavior are then likely to emerge instead.”

Nesse sentido, é possível afirmar que a perspectiva assimétrica permite análises e investigações que tratem de outros efeitos da punição, efeitos esses relacionados principalmente à aplicação desse procedimento. Um exemplo é a discussão proposta por Skinner (1979) sobre o uso da punição como forma de controle social, que enfatiza os comportamentos que mais provavelmente emergem com a punição. De acordo com Skinner, algumas práticas sociais geram sofrimento, destacando-se as práticas punitivas. Das implicações mencionadas por Skinner, destaca-se a emergência de comportamento de fuga das contingências sociais aversivas e, frente à sua ineficiência, o contracontrole; e, em última instância, a apatia social.

Embora controle aversivo seja um tema bastante controverso na Análise do Comportamento, estudos sobre controle aversivo, em geral, e punição, em particular, parecem ter sido negligenciados (Todorov, 2001). Almeida (2014) e Duarte (2014) mostram como o tema punição tem se desenvolvido nos periódicos JEAB e JABA, sendo menos estudado principalmente após a década de 70. Os estudos de Almeida e Duarte também mostram a pouca influência que a perspectiva assimétrica teve nas pesquisas básicas e aplicadas publicadas nesses periódicos.

Visto ser punição um tema controverso na área, e considerando-se sua importância e sua prevalência como forma de controle em nossa e em outras culturas, a adequada compreensão dessa forma de controle torna-se importante. Além disso, destacam-se as contribuições que a perspectiva assimétrica pode trazer para o entendimento dos efeitos da punição para além da sua eficácia como procedimento e a pouca influência que essa perspectiva tem tido nas pesquisas básicas e aplicadas. Por essa razão pretendeu-se, no presente trabalho, focar na perspectiva assimétrica como objeto de estudo.

Dentre os muitos aspectos que demandam maior compreensão em relação à perspectiva assimétrica de punição estão as diferentes formas de conceituá-la, discutir suas implicações e propor explicações. A literatura costuma apresentar os diferentes autores representantes dessa perspectiva sem destacar suas semelhanças e diferenças. Por isso, pretende-se, no presente estudo, investigar as diferentes posições assimétricas sobre punição na Análise do Comportamento.

Por ser a definição de Skinner (1953) a mais estudada e citada na literatura como representante da perspectiva assimétrica, optou-se por incluir no trabalho a análise de outros autores envolvidos na definição assimétrica. A literatura não aponta de maneira sistemática quais seriam os outros autores que endossam ou concordam (mesmo que em parte) com o conceito como descrito por Skinner (1953), sendo os autores Estes (1944), Sidman (1989) e Dinsmoor (1954) os mais citados como aqueles que apresentam definições e/ou explicações de acordo com a perspectiva assimétrica, conforme a Tabela 2 revela.

Tabela 2

Autores citados como participantes da perspectiva assimétrica sobre punição, segundo a publicação consultada

Publicação consultada	Autores citados como assumindo definições ou explicações de punição semelhantes às de Skinner;
Keller & Schoenfeld (1950)	Thorndike (1931; 1932), Estes (1944)
Church (1963)	Thorndike (1932), Mowrer (1947; 1960); Guthrie (1935); Estes (1944); Dinsmoor (1955)
Azrin e Holz (1966)	Keller & Schoenfeld (1950) e Dinsmoor (1954)
Hineline (1984)	Dinsmoor (1953) Thorndike (1932), Estes (1944) e Sidman (1989)
Holth (2005)	Dinsmoor (1953) Thorndike (1932), Estes (1944) e Sidman (1989)
Mayer & Gongora (2011)	Sidman (1989) e Dinsmoor (1998)

Na Tabela 2, observa-se que o trabalho de Dinsmoor é o mais citado (quatro vezes), William K. Estes é citado três vezes e Sidman é citado duas vezes. Thorndike também é citado com frequência, porém seus textos e conceitos sobre punição parecem ter precedido a definição de Skinner (1953), sendo Thorndike apontado na literatura como precursor da definição de Skinner e dos experimentos de Estes. Além disso, Thorndike apresenta um arcabouço conceitual, em parte, distinto daquele desenvolvido pela Análise do Comportamento. É possível observar essa distinção na própria Lei do Efeito, que influenciou os conceitos tradicionais da Análise do Comportamento (como reforçamento positivo), mas que se diferencia na forma de conceituá-los.

Dinsmoor é apresentado por Azrin e Holz (1966) como um dos autores que, assim como Skinner, entendem os efeitos da punição como processo secundário. Já Himeline (1984), Church (1963) e Mayer e Gongora (2011) apresentam algumas diferenças entre Dinsmoor e Skinner, afirmando, por exemplo, que:

Dinsmoor deixa espaço à interpretação de que punição pode não reduzir a probabilidade de ocorrência da resposta. Sem essa particularidade poder-se-ia supor que o autor estaria se pautando apenas na definição de Azrin e Holz. Entretanto, ao considerar que seu efeito pode ser o de afetar alguma outra medida que não a probabilidade de ocorrência da resposta em questão (i.e., pode afetar temporariamente sua frequência ou desestruturar uma cadeia comportamental operante, por exemplo), esta definição permite que a punição seja entendida a partir da administração de estímulos aversivos, aproximando-se também, desta forma, da definição procedimental de Skinner (1953/2003). (Mayer & Gongora, 2011, p. 57).

Devido ao fato de Disnmoor ser citado como um autor que apresenta alguma ambiguidade quanto a sua participação na perspectiva assimétrica ou simétrica, optou-se por dar prioridade aos outros autores apontados. O fato de Estes ter desenvolvido trabalhos empíricos sobre punição com Skinner e de Sidman ser considerado um “ferrenho defensor e divulgador” (Mayer e Gongora, 2011, p. 50) da teoria Skinneriana, somado ao fato de ambos serem citados com frequência, levou à opção de dar prioridade a esses dois autores. Assim, o presente trabalho investigou a diversidade dos conceitos sobre punição na perspectiva assimétrica de acordo com os principais autores citados na literatura, porém menos explorados do que Skinner (1953). O objetivo deste estudo foi analisar o desenvolvimento do conceito de punição dos autores William K. Estes e Murray Sidman, principalmente no que diz respeito à definição do conceito, descrição e explicação dos efeitos da punição e indicações sobre o seu uso.

Dilemas teóricos e pesquisas conceituais

Nas diferentes áreas de conhecimento surgem em determinados momentos, dilemas teóricos, sendo importante a elaboração de trabalhos que permitam a compreensão das origens e do desenvolvimento desses dilemas, de modo a favorecer sua resolução. Para Morris, Todd, Midgley, Schneider e Johnson (1990), esse tipo de trabalho contribui também para fornecer uma visão mais ampla da disciplina e de seus prováveis caminhos futuros e para evitar que erros cometidos no passado sejam repetidos. Podem, ainda, no caso da análise do comportamento, contribuir para integrar os seus diferentes ramos (básico, aplicado e conceitual).

Andery, Micheletto e Sérgio (2000) listam uma variedade de trabalhos que analisam o desenvolvimento e as origens da Análise do Comportamento, como índices de textos historicamente importantes, análises das características de publicações da área, entre outros. Dentre os trabalhos citados, encontra-se um tipo particular que se aproxima da proposta do

presente trabalho: o resgate do desenvolvimento conceitual da abordagem (conforme Coleman (1981), Sérgio (1990), Souza (1997), Tourinho (1993)).

Morris et al (1990) destacam a importância das fontes de dados para o desenvolvimento desses trabalhos. Essas fontes podem ser primárias, secundárias ou terciárias, e a opção por uma (ou mais) das fontes determina o rumo e a qualidade do resultado encontrado. Para Morris et al, as fontes primárias são os materiais produzidos pela análise do comportamento. Assim, constituem-se de trabalhos (por exemplo, artigos e capítulos de livros) escritos por membros da própria disciplina, além de outros tipos de materiais, como entrevistas, correspondências e instrumentos utilizados.

O presente trabalho pretende contribuir para a resolução dos dilemas teóricos relacionados a punição, focando na perspectiva assimétrica, através da análise do desenvolvimento desse conceito na abordagem. Para tanto, serão analisadas as publicações de William K. Estes e de Murray Sidman sobre punição, utilizando-se fontes primárias (os trabalhos básicos e teórico-conceituais dos autores, na língua original). De acordo com Luna (2000), quando se faz uma revisão da obra de um autor, só se podem considerar como fontes primárias os textos do próprio autor, na língua original.

Método

Documentos

Os documentos utilizados no presente estudo foram artigos, livros ou capítulos de livro e subtítulos de capítulos de livros que abordavam os temas relacionados a punição, de autoria de Willian K. Estes e Murray Sidman.

Procedimento de busca de textos. Os artigos foram buscados na plataforma PsycNet (American Psychological Association), que integra diversos bancos de dados. Na aba Advanced Search utilizaram-se dois campos, sendo um deles author (em que se digitaram os sobrenomes dos autores) e o outro, any field, no qual foram digitados os prefixos PUNISH*, AVERS* e AVOID*, além das palavras escape, fear, shock e negative reinforc*²⁹. O operador de truncagem (símbolo “*”) serve como substituto para qualquer letra, permitindo que sejam buscadas as diferentes derivações dos prefixos digitados (como, por exemplo, punishment, punisher, punished). Foram utilizadas palavras e prefixos diferentes de punishment e punish* devido ao fato de o conceito de punição estar relacionado a outros processos comportamentais (como reforçamento negativo, fuga, esquiva); a palavra choque (shock) foi incluída por ser esse o estímulo mais utilizado nas pesquisas, segundo Church (1963); e a palavra medo (fear), por ser muito frequentemente encontrada em textos sobre punição, o que poderia favorecer a identificação de tais textos.

Utilizou-se o operador booleano “and”, que fornece a intersecção dos artigos que apresentam as palavras de busca digitadas no campo “author” (Estes, Sidman) e “any field” (*punish**; *avers**, *avoid**, *escape*, *fear*, *shock* ou *negative reinforc**).

Além de se utilizar a plataforma PsycNet, também foi utilizada a lista de artigos de autoria de Murray Sidman, existente no laboratório do Programa de Psicologia Experimental

²⁹ Mesmo que o mecanismo de busca disponível pela PsycNet rastreie a palavra chave em todo o artigo, percebeu-se que os artigos selecionados não continham todas as publicações dos autores que discutiam o tema. Por essa razão, optou-se por utilizar palavras de busca relacionadas ao tema punição e, posteriormente, realizar um procedimento de exclusão.

da PUC-SP e organizado pelo pesquisador Marcos Spector Azoubel. Identificaram-se, nesse material, os trabalhos sobre controle aversivo que continham, no título, alguma das palavras de busca selecionadas. Também foi feito contato com pesquisadores da área com a lista de artigos selecionados, com o intuito de que esses pesquisadores pudessem sugerir trabalhos que não constavam na lista até o momento. Dessa maneira, obteve-se um total de 38 artigos de Sidman e quatro de Estes.

A Tabela 3 mostra a quantidade de artigos acessados, por autor, de acordo com a palavra de busca utilizada, sendo que alguns textos foram selecionados por mais de uma palavra de busca.

Tabela 3

Número de textos encontrados por autor, de acordo com o prefixo ou palavra de busca utilizada.

Autores /palavras de busca	punish*	avers*	avoid*	Escape	Shock	negative reinfor*	Sugerido por pesquisadores	TOTAL³⁰
Estes	2	0	0	0	1	0	1	4
Sidman	7	7	27	5	22	6	1	38

² O total apresenta a quantidade de artigos após a exclusão daqueles que foram selecionados por mais de uma palavra de busca. Por essa razão, a soma de todos os números apresentados por autor pode ser maior que o total.

Separaram-se os textos de cada autor, que foram numerados de acordo com a ordem cronológica. Tendo as referências sido selecionadas, iniciou-se a busca pelos artigos, livros e capítulos, sendo todos os textos desses autores copiados em PDF.

Procedimento de exclusão. Com o intuito de selecionar, dentre os textos encontrados, aqueles que estavam relacionados com o tema punição, separou-se os textos buscados com os prefixos *avers**, *avoid**, *negative reinforc** e as palavras *escape*, *fear*, *shock*. Através do mecanismo de busca do Adobe Reader, procurou-se nos textos o prefixo “PUNISH” e “NEGATIVE REINFORC” (para os artigos anteriores ao ano de 1953) e a frase que continha o prefixo foi copiada numa tabela do Excel. Caso nenhum termo contendo tais prefixos fosse encontrado, o artigo era, então, excluído. Com esse procedimento, o número de textos por autor passou a ser: quatro textos de William K. Estes e 21 textos de Murray Sidman, totalizando 25 textos. A lista com as referências de todos os textos dos dois autores encontra-se no Apêndice A, indicando se o texto foi selecionado ou excluído e se ele foi ou não encontrado. Adicionaram-se os textos excluídos nessa lista para facilitar e incentivar próximas pesquisas que necessitem da bibliografia sobre controle aversivo dos autores.

Foram também excluídos aqueles textos que apresentassem o prefixo “*punish*” apenas para citar outra pesquisa ou para exemplificar algum fenômeno, mantendo-se apenas os textos que apresentassem alguma discussão sobre o tema. Com esse procedimento, eliminaram-se mais quatro textos de Sidman, restando, no total, 21 textos.

Procedimento de análise. Tendo selecionado os documentos, foi realizada a leitura integral de cada um em ordem cronológica por autor. Durante a leitura dos textos, foram destacadas, em cada parágrafo lido, informações relativas a uma ou mais de seis categorias de análise definidas com base na literatura revista para a introdução do presente trabalho.. As categorias são: 1) definição de estímulo aversivo, punição e controle aversivo; 2) efeitos da punição sobre o responder descritos; 3) explicações dos efeitos descritos; 4) debate com outros autores e trabalhos sobre o tema; e 5) discussões sobre o uso da punição. Quanto aos textos com relatos de pesquisa, as mesmas categorias foram utilizadas, sendo destacadas

também as informações sobre o método e os resultados necessárias para a compreensão das informações relacionadas às categorias de análise.

Durante a leitura dos textos, as informações relacionadas a cada categoria foram grifadas com diferentes cores, de modo que as informações sobre cada categoria pudessem ser relidas no momento de se analisar cada uma delas. Em seguida, os trechos destacados foram relidos, na ordem cronológica, e analisados, buscando-se responder as seguintes questões:

Definição de punição/estímulo aversivo/ controle aversivo:

- Qual a definição de punição/controle aversivo/estímulo aversivo apresentada pelos autores?
- Essa definição se altera ao longo da obra dos autores?
- Há diferenças de definição entre os autores?

Efeitos da punição:

- Quais os efeitos do controle aversivo sobre o responder descritos pelos autores?
- A forma como os efeitos são descritos se modifica ao longo dos artigos?
- Há diferenças entre os autores quanto aos efeitos descritos?

Explicação dos efeitos da punição:

- Como os autores explicam os efeitos descritos?
- A forma como a explicação é proposta se modifica ao longo dos artigos?
- Há diferença entre os autores quanto a essa explicação?

- Há críticas sobre outras formas de explicar a punição? Quais argumentos são utilizados?

Debate com outros autores:

- Quais os principais debates realizados pelos autores?
- Quais os temas debatidos?
- Quais trabalhos são citados?

Discussão sobre o uso da punição:

- O autor discute se e/ou como é possível aplicar a punição? Como é realizada essa discussão?
- Há alguma discussão sobre esse uso (aplicado ou experimental) pelos analistas do comportamento? Qual?

Resultados e Discussão

William K. Estes (Estes)

Definição de punição/estímulo aversivo/ controle aversivo. O primeiro trabalho de Estes que menciona possíveis efeitos da punição é *Some quantitative properties of anxiety* (1941). Nesse artigo, Estes discute as emoções, tendo como foco principal a ansiedade. Apesar de não apresentar definições de estímulo aversivo (no artigo, chamado de “estímulo perturbador”³¹), de punição ou de controle aversivo, o artigo é de grande importância para a compreensão da primeira explicação relacionada a punição proposta por Estes.

Em 1944, é publicada a tese de doutorado de Estes, intitulada *An Experimental Study of Punishment*, que tem como principais objetivos investigar “os efeitos da punição sobre as propriedades dinâmicas da resposta punida” (p. 1)³² e apresentar os mecanismos da punição através de uma análise das variáveis presentes na situação envolvendo punição. Por fim, Estes se propõe a analisar a necessidade de princípios adicionais para explicar os efeitos da punição.

Apesar de o trabalho de 1944 ter como principal objeto a punição, Estes não apresenta uma definição explícita do objeto estudado (por exemplo, “punição é definida...”), estando essa definição possivelmente dissolvida nas descrições sobre os efeitos e mecanismos da punição. Entretanto, logo no início do texto, caracteriza a punição fora do laboratório. De acordo com Estes, “punição ocorre em dois tipos gerais de situação”³³ (p.4). Uma delas é resultado da relação mecânica entre resposta e consequência, o que significa que toda vez que o organismo se comporta de determinada maneira, produz a mesma consequência, durante toda a sua existência. O exemplo dado é o efeito ocasionado por tocar uma superfície quente, que sempre produz a mesma consequência (calor intenso). É importante destacar que Estes utiliza aqui a nomenclatura “reforçamento negativo” para se referir ao que hoje chamaríamos

³¹ Original: “disturbing stimulus”

³² “the effects of punishment upon the dynamic properties of the punished response”

³³ “punishment occurs in two general types of situation”

de punição (“por exemplo, o reforçamento negativo produzido por tocar um radiador quente”³⁴, p. 4).

O segundo tipo de situação em que ocorre punição é aquele em que a punição é usualmente administrada pela mediação de um outro organismo. Nessa situação, a consequência de uma dada resposta é limitada a um período de tempo específico. Estes (1944) afirma que apenas este segundo “tipo” de punição será estudado, visto que a punição mecânica não apresenta problemas teóricos específicos. Para realizar a análise, Estes apresenta alguns aspectos relacionados ao “controle prático do comportamento”, ou seja, a forma como a punição é utilizada para influenciar o comportamento de um outro organismo. Segundo Estes (1944), a punição é geralmente administrada com extinção, embora nem sempre seja possível descontinuar o reforçamento administrado a respostas com considerável força antes da apresentação da punição. Estes procura, então, manipular essas condições (punição + extinção; punição + reforçamento; punição de respostas com forças diferentes).

Estes (1944) também não apresenta uma definição de estímulo aversivo ao longo desse texto, e utiliza as nomenclaturas “estímulo perturbador”, “estímulo traumático”, “estímulo reforçador negativo” ou “punição” intercambiavelmente. Entretanto, caracteriza o que seria um “estímulo reforçador negativo” leve ou severo. De acordo com Estes, a intensidade do estímulo é julgada pelo efeito momentâneo no comportamento do animal, sendo as medidas físicas de pouca importância. Em seu estudo, para que o estímulo perturbador (no caso, choque) fosse considerado leve, sua apresentação deveria causar uma depressão no responder, sem cessá-lo. Já o estímulo severo deveria ser aquele que diminuísse a frequência do responder a praticamente zero em alguns minutos. Aqui se observa uma caracterização funcional do estímulo, em detrimento de uma caracterização física.

³⁴ “e.g the negative reinforcement produced by touching a hot radiator”

Em 1969, Estes escreve um capítulo do livro *Punishment and Aversive Behavior*, organizado por R. M. Church e B. A. Campbell, intitulado *Outline of a Theory of Punishment*. Nesse texto, Estes apresenta uma breve definição de punição, contrapondo duas maneiras de definir seus efeitos. Além disso, também revê os efeitos da punição e os mecanismos utilizados para explicá-la em 1944, apresentando uma nova forma de compreender e explicar a punição e o reforçamento. É possível observar que Estes rompe em parte com o corpo teórico da Análise do Comportamento, originária do *Behaviorismo Radical*, conforme se comentará a seguir.

Após apresentar críticas à forma como a punição tem sido tratada nas principais teorias de aprendizagem, sendo elas casuais e breves (como em Skinner, 1938; Guthrie, 1952) ou simplesmente inexistentes (Hull, 1943; Spence, 1956; Tolman, 1932), Estes (1969) define punição e estímulo punidor:

O conceito de punição é definido, não com respeito a qualquer classe única de eventos envolvidos, mas apenas com respeito a uma relação particular de contingência. Os tipos de estímulo utilizados como punidores ocorrem todos em outras situações como [com função de] estímulos incondicionais para o condicionamento clássico de defesa, fuga ou esquiva. Habitualmente nós falamos de punição apenas se o estímulo que poderia servir como base para um desses tipos de condicionamento é, em vez disso, tornado contingente à ocorrência de alguma resposta especificada. (p. 57)³⁵

É possível observar que a definição de punição é, a princípio, procedimental: descreve as relações entre a resposta e a consequência. No caso, o procedimento é descrito como uma resposta seguida por um estímulo punidor, sendo esse estímulo definido com base em outras

³⁵ “The concept of punishment is defined, not with respect to any unique class of events involved, but only with respect to a particular relationship of contingency. The types of stimuli used as punishers all occur in other situations as unconditioned stimuli for classical defense, escape, or avoidance conditioning. Ordinarily we speak of punishment only if stimulus which could serve as a basis for one of these types of conditioning is instead made contingent upon occurrence of some specified response.”

contingências. Estes (1969) discute no texto como diferentes alternativas descrevem as relações entre estímulo punidor e punição:

Apesar de ser uma possibilidade lógica que o estímulo punidor tenha alguma propriedade básica e única, por exemplo a de reduzir a força associativa, que aparece apenas quando eles são apresentados contingentemente à ocorrência de respostas, teorias baseadas em tal suposição não se saíram bem. A principal visão alternativa é a de que os efeitos da punição possam ser inteiramente previsíveis com base nas propriedades de estímulos punidores que podem ser determinadas em estudos de condicionamento que não envolvem contingências de punição. (p. 57)³⁶

Nesse trecho, Estes (1969) parece discutir como duas alternativas relacionam os efeitos da punição e as funções do estímulo punidor. Em uma das alternativas, os estímulos punidores seriam definidos com base nos efeitos observados quando esses estímulos são apresentados contingentemente à resposta, enquanto na outra, a função desses estímulos em outras contingências (de defesa, fuga e esquiva) permitiriam prever seus efeitos numa contingência de punição. Estes alega que a primeira suposição não tem se sustentado. Quanto à segunda, adotada por ele no estudo de 1944, Estes afirma: “enquanto algumas interpretações desse tipo tenham se provado viáveis, todas, incluindo a minha primeira tentativa, revelaram, ao longo do tempo, importantes deficiências” (p. 58)³⁷.

Com base em novas pesquisas, realizadas entre 1944 e 1969, Estes (1969) afirma a necessidade de rever sua primeira teoria sobre punição, apresentando um esboço da segunda teoria. As principais discordâncias que Estes apresenta em relação a sua primeira teoria e em

³⁶ “Although it is a logical possibility that punishing stimuli have some basic and unique property, for example that of reducing associative strength, which appears only when they are made contingent upon response occurrences, theories based on such an assumption have not fared well. The principal alternative view is that the effects of punishment should be entirely predictable from properties of punishing stimuli which can be determined independently in studies of conditioning which do not involve punishment contingencies.”

³⁷ While some interpretations of this type have proven viable, all, including my own first attempt, have in the course of time revealed major shortcomings.

relação a alguns outros autores está relacionada aos mecanismos capazes de explicar a punição. Segundo Estes, é necessário fazer menção a outros processos, como discriminação, drive e recompensa para que se possa compreender a teoria da punição.

Talvez devido à ampla discussão que Estes (1969) faz acerca dos mecanismos envolvidos na punição, não seja possível identificar uma definição clara de punição, estando ela provavelmente diluída nas discussões sobre seus efeitos e os mecanismos relacionados (como em Estes, 1944). A discussão acerca dos efeitos e dos mecanismos da punição será apresentada em tópicos específicos no presente trabalho, portanto, não será detalhada aqui.

Além das definições de estímulo punidor apresentadas no início do artigo, Estes (1969) também apresenta uma caracterização desse estímulo. Defende que o estímulo punidor tem propriedades relacionadas aos estímulos em geral e outras peculiares a eles próprios. Além disso, afirma que tais estímulos, quando comparados a dicas e estímulos discriminativos, têm maior “peso”. A noção de peso, segundo o autor, “pode ser aproximadamente equiparada com ‘valor atencional’ ou, no contexto da teoria de amostragem de estímulos (*stimulus sampling theory*), com o número de elementos do estímulo associados.” (p. 65)³⁸. É possível observar, nessa caracterização de estímulos punidores, que o autor recorre a outras teorias além da Análise do Comportamento.

Essa tendência aparece mais claramente no quarto texto analisado: *Reinforcement in Human Behavior* (1972). Estes inicia o artigo descrevendo as possibilidades de condicionamento operante em estudos com animais e o avanço que a modificação do comportamento teve em instituições que cuidam de pessoas com deficiência mental. Apresenta também questões sobre a aplicabilidade das técnicas advindas do condicionamento operante em outros *settings*, como, por exemplo, as escolas. Estes sugere rever as evidências

³⁸ “may be equated roughly with “attention value” or, in the context of stimulus sampling theory, the number of associated stimulus elements”

experimentais e científicas “sobre aprendizagem humana a fim de fornecer uma base para julgamento sobre a adequação dos princípios do reforçamento quando estendidos a problemas de educação, treinamento e terapia de seres humanos” (p. 723)³⁹. O objetivo de Estes no texto é rever os tipos de evidências com as quais tem trabalhado e apresentar suas conclusões.

Após apresentar algumas evidências, Estes (1972) afirma:

Os novos *insights* que surgiram das nossas novas manipulações de contingências de recompensa normais pedem uma mudança na nossa maneira usual de olhar para a lei do efeito. Somos levados a inferir que a ocorrência de um evento recompensador ou punidor não retroage de alguma maneira para fortalecer a resposta que a precedeu, mas, em vez disso, fornece uma oportunidade para o organismo aprender uma relação entre o estímulo que evocou a sua resposta e a consequência recompensadora ou punidora” (726)⁴⁰

Estes (1972) utiliza outros processos, além dos envolvidos na contingência, para explicar os efeitos da recompensa ou da punição. Para Estes, tais efeitos vão depender da forma como os indivíduos aprendem as relações entre os estímulos antecedentes à resposta e os estímulos consequentes a ela. Novamente, as explicações sobre como os efeitos da recompensa e da punição agem são o foco das discussões.

Assim, ao longo dos quatro textos analisados, Estes parece se debruçar sobre a explicação dos efeitos da punição, sobre como ela afeta as respostas punidas. É com base nessa explicação que ele constrói teorias que se modificam, principalmente em relação aos mecanismos da punição. Também foi possível constatar, com base na leitura desses textos,

³⁹ “on human learning to provide a basis for judging the adequacy of reinforcement principles when extended to problems of education, training, and therapy of human beings.”

⁴⁰ “The new insights arising from our novel manipulations of normal reward contingencies call for a change in our usual way of looking at the law of effect. We are led to infer that the occurrence of a rewarding or punishing event does not act backward in some sense to strengthen the response which preceded it, but rather provides an opportunity for the organism to learn a relationship between the stimulus which evoked its response and the rewarding or punishing consequence.”

que Estes, ao longo de sua carreira, busca outras formas de compreender o comportamento humano, que vão além das proposições clássicas da Análise do Comportamento.

Efeitos da punição. O primeiro artigo de Estes (1941) tinha como objetivo estudar o efeito da ansiedade sobre o comportamento normal do organismo. Para tanto, mediram-se mudanças na força do comportamento motivado pela “fome” enquanto os sujeitos eram expostos a um estímulo (S1), que, após alguns minutos, era seguido de um choque (S2). Essa manipulação foi realizada em diferentes níveis de privação.

De maneira geral, observa-se que após algumas exposições ao S1 – S2, a taxa da resposta reforçada positivamente sofreu depressão. Para explicar essa depressão, Estes (1941) descarta a possibilidade de a resposta ter sido “reforçada negativamente”, conforme observado a seguir:

A modificação do comportamento correlacionado com a antecipação de um estímulo perturbador não pode ser atribuída a um reforçamento negativo da resposta de pressionar a barra, já que o choque sempre foi apresentado de maneira independente do comportamento do rato em relação à barra. Apenas em raras ocasiões poderia o choque ter coincidido com uma resposta. Isso foi especialmente verdadeiro nos experimentos do grupo de menor drive, no qual um efeito similar foi obtido.⁴¹ (Estes, 1941 p. 93)

Nesse trecho fica claro que Estes está se referindo a uma contingência punitiva ao mencionar “reforçamento negativo”. Isso porque Estes (1941) está descartando a hipótese de a diminuição da taxa de respostas durante a apresentação de S1 ser devida a uma relação

⁴¹“The modification in behavior correlated with the anticipation of a disturbing stimulus cannot be attributed to a negative reinforcement of the response to the lever, since the shock was always given independently of the rat's behavior with respect to the lever. Only upon rare occasions could the shock have coincided with a response. This was especially true in the experiments upon the group at a lower drive, where a similar effect was obtained.”

acidental entre o pressionar a barra e o choque. Para ele, essa relação não é a causa do efeito observado devido à baixa probabilidade de ela ter ocorrido.

É possível observar que Estes (1941) considera que a punição pode diminuir a frequência de uma resposta a que ela se seguiu. Apesar de descartar a relação entre resposta e choque como causa da depressão observada no responder do sujeito, Estes parece considerar ser possível a ocorrência de uma relação acidental entre a resposta de pressão à barra e o choque capaz de diminuir a frequência do responder.

Estes continua considerando a tendência de a punição enfraquecer uma resposta que foi por ela seguida, ao afirmar, em 1944, que esse efeito já foi “claramente estabelecido” (p. 1)⁴², sendo o mecanismo que explica essa tendência controverso. A questão central é se a punição seria capaz de eliminar a resposta do repertório do indivíduo ou se meramente a suprimiria temporariamente. Para tentar analisar essa questão e verificar outros efeitos da punição, foram realizados 12 experimentos.

A primeira parte do trabalho de Estes (1944), chamada de Experimentos Básicos, tinha como intuito analisar, principalmente, os efeitos do responder na extinção após diferentes condições punitivas. Além disso, Estes também pretendia responder “em que medida esses efeitos são uma função das condições de punição e da força inicial da resposta” (p.4)⁴³. Estes, então, cita o experimento de Skinner (1938) em que este analisa como a punição modifica a extinção, utilizando um grupo experimental (que é submetido a extinção + punição) e um controle (que é submetido apenas a extinção)⁴⁴. Para Estes, podem-se esperar quatro possíveis resultados em relação ao grupo experimental, após a punição ser descontinuada: 1) a taxa de respostas continua baixa; 2) a taxa de respostas aumenta de

⁴² “Clearly established”

⁴³ “To what extent are these effects a function of the conditions of punishment and the initial strength of the response?”

⁴⁴ Esse experimento de Skinner (1938) foi descrito com maiores detalhes na introdução

frequência imediatamente ou logo após a punição ser descontinuada, chegando a uma taxa similar à do grupo controle; 3) a frequência de respostas é recuperada gradualmente, de maneira que o total de respostas emitidas, em certo ponto, é o mesmo que se só tivesse havido extinção; 4) na recuperação, a taxa de respostas sobe além daquela observada pelo grupo controle, chegando o total de respostas em um dado momento a ser o mesmo que se observaria se nenhuma punição tivesse sido administrada.

De maneira geral é possível separar os quatro resultados descritos por Estes (1944) em dois grupos, cada qual endossando uma conclusão distinta. No primeiro grupo (ao qual pertence somente 1), os dados endossariam a hipótese de que a punição acelera o processo de extinção de uma resposta. Já no segundo grupo, os dados evidenciariam a interpretação de que a punição apenas suprime temporariamente a resposta. Os resultados 2); 3) e 4) pertencem a esse segundo grupo, sendo que em todos os casos a taxa de respostas do grupo controle e experimental ao final do experimento são semelhantes. A diferença principal dos três resultados está na maneira com que ocorre o aumento na frequência de respostas na condição experimental (com punição), podendo ela ser imediata (2) ou gradual (3 e 4). Além disso, durante esse aumento de respostas, a taxa do grupo experimental poderia se manter sempre em uma frequência mais baixa ou igual à do grupo controle (3) ou poderia eventualmente ultrapassar em alguns pontos essa taxa (4). Estes analisa essas quatro possibilidades em condições diferentes de punição. As principais manipulações realizadas em cada uma das condições e os efeitos observados são apresentados na Tabela B1 do Apêndice B.

Os dados obtidos por Estes (1944) parecem ser analisados com base nas seguintes medidas: a taxa de respostas durante a punição; e a distribuição e o número de respostas observados durante a extinção, além do tempo necessário para que a extinção total de respostas ocorra. De acordo com Estes, na punição realizada com estímulos perturbadores

leves, é esperada uma depressão na taxa de respostas, seguida pela recuperação total da taxa. Em outras palavras, o número total de respostas emitidas pelos sujeitos que passaram por punição e extinção se iguala ao número total de respostas emitidas pelo grupo controle (que só passou por extinção). Esse dado se aproxima do resultado esperado na situação (4) mencionada acima. Porém, quando a punição é administrada até que a resposta seja totalmente suprimida, observa-se um efeito distinto na distribuição de respostas durante a extinção. No início, há uma depressão na taxa, seguida de um aumento tal que, em pontos posteriores, “a força momentânea da resposta para o grupo experimental foi aproximadamente igual à do grupo controle”⁴⁵ (p. 9). Estes ainda afirma que, ao final do experimento, o total da curva do grupo experimental é menor quando comparado ao grupo controle, resultado este que está mais em consonância com a situação 3, mencionada acima.

Devido à regularidade dos dados encontrados, Estes (1944) sugere uma equação capaz de descrever o processo de recuperação ocorrido após a depressão da taxa de respostas. Inicialmente, é apresentado um “índice” do efeito da punição durante qualquer período da extinção, que é expresso pela diferença entre as alturas das curvas dos grupos controle e experimental proporcionais à curva do grupo controle: $P = X_c - X_e/X_c$ ⁴⁶. Estes afirma que essa equação ainda não é satisfatória, sendo necessário um extenso tratamento matemático dos dados obtidos por grupos controle e experimental em diferentes pesquisas para comprová-la.

Para que a função proposta possa descrever mais fielmente a recuperação da curva, é preciso levar em conta algumas condições, além da tendência observada pelos valores empíricos (descrita pelo “índice”). Essas condições mostram que a recuperação é: a) uma função da severidade do estímulo perturbador; b) afetada por diferenças individuais na

⁴⁵ “the momentary strength of response for the experimentals was approximately equal to that of the controls”

⁴⁶ X_c é a sigla para a média das respostas do grupo controle e X_e , para a média das respostas do grupo experimental.

reatividade e na sensibilidade ao estímulo; e c) depende da história de reforçamento prévio. Estes (1944) indica uma limitação da função proposta, pois afirma não ser possível descrever as estimativas do efeito dessas condições na taxa de recuperação.

Para driblar essa limitação, é proposta uma equação que incorpore os dados do efeito da punição ao final da sua administração, dados estes que já apresentam os efeitos das condições a, b e c descritas acima. Estes (1944) sugere, então, a seguinte equação: $P_t = P_0 e^{-at}$, na qual:

P_0 é o valor de p ⁴⁷ no período em que a punição é administrada, t é a medida do tempo em termos do número de períodos de exposição à situação em que a punição foi administrada, e a é a base do logaritmo Neperiano e e é uma constante⁴⁸ (p. 10).

Com base nessa equação, dados teóricos são produzidos e comparados com os dados empíricos, observando-se uma grande semelhança entre eles. Segundo Estes, são necessários mais estudos que façam essa relação matemática, sendo ela importante por permitir ao pesquisador, dadas as mesmas condições experimentais e obtendo-se o valor inicial da punição, prever a tendência e os resultados sem que sejam necessários os dados empíricos.

De maneira resumida, Estes (1944) aponta alguns efeitos no processo de extinção gerados pela punição, que são observados tanto na administração de punição leve quanto na administração da punição severa. No primeiro caso, observa-se uma depressão no responder, seguida por uma recuperação total da frequência de respostas. No segundo caso, a recuperação segue o percurso descrito pela função matemática, sendo a recuperação apenas parcial. Quando a punição severa é prolongada para além do ponto de inibição temporária (a

⁴⁷ Apesar de Estes não descrever o significado do valor de “p” supõe-se, pela leitura do texto, ser o número que expressaria o efeito da punição enquanto ela é administrada, provavelmente uma razão entre o número de respostas emitidas antes da punição e o número de respostas emitidas durante a punição.

⁴⁸ “ P_0 is the value of p for the period during which punishment is administered, t is a measure of time in terms of the number of periods of exposure to the situation in which the punishment was administered, e is the base of Naperian logarithms, and a is a constant.”

punição é reapresentada quando a frequência das respostas volta a aumentar), observa-se que uma considerável parte do total de respostas necessárias para a extinção é afetada, porém, sem que os efeitos da punição se prolonguem durante toda a extinção. Apesar de o número total de respostas necessárias para a extinção diminuir, o tempo para a extinção parece se manter igual independentemente das condições punitivas.

Além da severidade e do período de tempo em que a punição é apresentada influenciarem a quantidade total de respostas emitidas durante a extinção, a história de reforçamento prévio também parece ser uma variável importante. Parece que conforme se aumenta a frequência de reforçamento prévio, menor influência a resposta sofre das condições experimentais da punição (severidade e período). Nesse sentido: “a proporção na qual o número total de eliciações não reforçadas da resposta necessário para extinção pode ser reduzido por uma dada condição de punição diminui com quantidades crescentes de reforçamento positivo prévio”⁴⁹ (p. 34).

Ainda em relação aos efeitos da punição sobre a extinção, Estes (1944) analisou como a punição poderia influenciar as respostas em uma discriminação. Após estabelecer o controle de estímulos de maneira que na presença do tom (Sd.R) houvesse um aumento na frequência de respostas enquanto o não tom (Sn.R) havia uma queda nessa frequência, Estes pune uma eventual resposta em Sn.R e observa como isso afeta a frequência de respostas em Sd.R. Conclui que o efeito da punição é quase completamente generalizado, tanto no que diz respeito à supressão da resposta quanto à recuperação em extinção. No Sn.R, a resposta se mantém enfraquecida mesmo após a descontinuação da punição.

⁴⁹ “The proportion by which the total number of unreinforced elicitation of the response necessary for extinction can be reduced by a given condition of punishment decreases with increasing amounts of previous positive reinforcement.”

A última condição de punição estudada nessa parte do trabalho é a de competição com reforçamento positivo. Os animais são expostos a contingências de reforçamento positivo (intervalo fixo de 4 minutos) da resposta de pressionar a barra, e algumas dessas respostas são punidas. O efeito observado é um declínio na força da resposta, similar àquele causado por modificações no drive. Se a contingência de reforçamento se mantiver após a descontinuidade da punição, há uma recuperação rápida do responder.

Até esse momento, Estes (1944) descreveu, com base em dados experimentais, os efeitos que a punição pode causar na força da resposta em várias condições. Essas pesquisas analisam a relação entre resposta e consequência ou entre Sd e consequência, assumindo que os resultados obtidos são produtos dessas relações. Assumir essas relações como o principal fator determinante dos efeitos observados é partir da premissa de que a relação contingente e temporal entre a resposta e a consequência determina todos os efeitos. Para testar essa premissa, Estes realiza o restante dos experimentos relatados no texto de 1944. As próximas pesquisas realizadas por Estes (1944) têm como principal procedimento a presença de um grupo de sujeitos que são expostos a estímulos punidores não contingentes à resposta e/ou períodos de adaptação/exposição. Nesses períodos, os choques não são apresentados e o animal é exposto à condição experimental sem ser possível a emissão da resposta (retirada da barra). O resumo das manipulações é apresentado na Tabela B2 do Apêndice B. De maneira geral, quando o estímulo punidor é apresentado não contingentemente à resposta, observam-se efeitos semelhantes aos da punição. Primeiramente, há uma diminuição na frequência momentânea da resposta, diminuição esta até mais expressiva se comparada à punição. A recuperação do responder na extinção é semelhante em ambas as condições; isso porque a equação ($P_t = P_{oe-at}$), relativa à punição, produz valores teóricos que se aproximam dos experimentais no caso em que o estímulo punidor é apresentado de maneira não contingente. Assim, conclui-se ser possível que grande parte dos efeitos observados na punição seja

consequência da correlação direta entre os estímulos antecedentes (Sd, barra, caixa experimental) e os estímulos perturbadores.

Para determinar o grau de influência que a mera correlação entre estímulos antecedentes e perturbadores tem sobre os efeitos da punição, Estes intercala as sessões de punição ou apresentação do estímulo perturbador e as sessões de extinção com períodos de adaptação/exposição. Quando a punição e a estimulação perturbadora são breves, os resultados mostram que os efeitos da punição são praticamente dissipados com a exposição. Entretanto, verifica-se que a recuperação total de respostas na extinção é mais completa quando apenas a estimulação perturbadora é apresentada. Nesse sentido, Estes (1944) conclui que “...nem todo o efeito da punição real é atribuível meramente à correlação do estímulo perturbador com a estimulação geral da situação experimental [estímulos antecedentes]”⁵⁰ (p.28). As diferenças entre apresentação do estímulo perturbador e punição na recuperação das respostas em extinção se tornam ainda mais salientes quando a punição é periódica (intermitente). Com base nesses dados, Estes considera que o efeito da punição intermitente tem maior correlação com a resposta punida e não apenas com o pareamento dos estímulos antecedentes e consequentes.

Para compreender melhor os efeitos e a ação da punição, Estes (1944) destaca a importância de se analisar a punição em situações mais complexas, que envolvam mais de um responder. Outros autores (Brown, 1937; Vaughn & Diserens, 1930) tiveram essa preocupação ao investigar como a punição afeta a aprendizagem de respostas “certas” e “erradas” (selecionadas arbitrariamente), e obtiveram resultados contraditórios. Assim, Estes sugere uma mudança na forma de se estudar essa situação complexa: compreender os efeitos que a

⁵⁰ “...not quite all of the effect of actual punishment is attributable merely to the correlation of the disturbing stimulus with the general stimulation from the experimental situation.”

punição gera na força da resposta e não somente como ela influencia a aprendizagem do certo e do errado.

Estes (1944) realiza, então, um experimento com dois grupos de sujeitos, no qual duas respostas eram possíveis: pressionar a barra da esquerda e da direita. As respostas foram condicionadas e depois reforçadas periodicamente até que fossem observadas médias similares nas taxas das duas respostas. Feito isso, o grupo A passou por uma sessão de 10 minutos de punição na barra esquerda, quatro períodos (cada um de uma hora) de extinção na barra direita e, no 5º período, na esquerda. Já o grupo B teve a resposta na barra esquerda punida por 10 minutos, quatro períodos de extinção na barra esquerda e, no 5º período, extinção na direita. Observou-se que o efeito supressivo que a punição gera na resposta punida é generalizado para outra resposta reforçada na mesma situação e igualmente forte, apesar de a recuperação da resposta não punida ser mais acelerada e uma parte dos efeitos supressivos serem específicos à resposta punida. Esta última conclusão é baseada nos resultados obtidos no quinto dia de extinção, no qual se relatou uma diminuição na frequência da resposta punida de pressionar a barra esquerda no Grupo A e um aumento na frequência de pressionar a barra direita (não punida) no grupo B.

Com base nas informações descritas, é possível afirmar que os efeitos sugeridos por Estes em 1944 são todos empiricamente testados. O delineamento experimental envolveu grupos para se identificar a influência da variável independente, e Estes sugeriu descrições matemáticas que fossem capazes de explicitar a relação entre as variáveis e os dados observados. De maneira geral, conclui-se que a punição exerce um efeito supressor na resposta, que se estende por um período de tempo menor do que o necessário para que a extinção de respostas ocorra, afetando o número total de respostas evocadas (quando o estímulo é severo) sem influenciar o tempo necessário para que a extinção aconteça. O efeito

é uma função dependente da intensidade do estímulo perturbador e da história prévia de reforçamento.

A hipótese de supressão temporária de respostas é endossada pela observação de que o enfraquecimento temporário da taxa também ocorre em casos em que o estímulo perturbador é administrado de maneira não contingente. Em outras palavras, o efeito observado é, em parte, influenciado pela relação entre estímulos antecedente e consequente. Estes (1944) afirma, porém, que uma parte do efeito observado é especificamente causado pela relação com a resposta na contingência. Com base nas conclusões apresentadas por Estes nesse trabalho, podem-se levantar algumas questões: se a punição não enfraquece a resposta diretamente e se uma parcela dos efeitos é característica da relação entre estímulos, quais mecanismos explicariam esses fatos? Como a relação entre estímulos diminuiria a frequência de respostas? Como se explicariam os efeitos da punição?

Em 1969, Estes retoma as manipulações e resultados obtidos em 1944, além de revelar algumas hipóteses, suspeitas e motivações que o influenciaram na época. Afirma acreditar que os novos dados obtidos e publicados na área exigem uma reformulação da teoria sobre punição (interpretação dos efeitos). Estes (1969) destaca os novos dados sobre punição, que indicam como respostas reforçadas negativamente podem ser facilitadas quando punidas, e os experimentos que indicam diferenças na supressão e na recuperação de respostas em condições de tentativa discreta e em operantes livres. Observa-se maior quantidade de respostas e maior tempo de supressão durante a punição, e recuperação compensatória em situações de operante livre, enquanto nas tentativas discretas não há aumento compensatório.

O trabalho desenvolvido na década de 40 foi motivado por inquietações de Estes em relação à formulação assimétrica de Thorndike. O incômodo era tanto teórico quanto empírico para Estes (1969):

por um lado, era difícil ver porque mecanismos qualitativamente diferentes deveriam ter evoluído para mediar a influência dos dois tipos de efeitos posteriores sobre a aprendizagem; por outro, os vários estágios de desenvolvimento e modificação da lei do efeito no que diz respeito à punição eram baseados quase exclusivamente em estudos que usaram punições envolvendo pouco ou nenhum elemento de dor ou trauma (p. 58).⁵¹

Levando em consideração as suas inquietações, Estes realizou, em 1944, os experimentos com punições mais severas, afirmando ser inegável a supressão observada no comportamento. Esse dado o levou a cogitar sobre a possibilidade de a punição enfraquecer diretamente a força de uma resposta, de ela ser similar à extinção. Porém, o fato de ocorrer recuperação de respostas a ponto de a frequência da resposta punida aumentar consideravelmente durante a extinção, fez com que o autor repensasse essa possibilidade.

A partir desse ponto, Estes (1969) passa a interpretar os mecanismos da punição, o processo pelo qual a resposta sofre influência da aplicação do estímulo perturbador. Essa interpretação parte dos mesmos dados já descritos e leva Estes a afirmar sobre seu próprio trabalho:

acredito agora que eu estava certo no início dos anos 1940, tanto em assumir que os efeitos da recompensa e da punição deveriam ser essencialmente simétricos quanto em concluir que a interpretação de punição exige um processo separado, em vez de

⁵¹ On the one hand, it was hard to see why qualitatively different mechanisms should have evolved to mediate the influences of the two kinds of after effects on learning; on the other, the various stages of development and modification of the law of effect as it pertains to punishment were based almost exclusively on studies using punishments which involved little or no element of pain or trauma,

um simples enfraquecimento da força associativa... O que eu desejo agora esboçar é uma interpretação de processo duplo tanto da recompensa quanto da punição, com um processo associativo comum a ambos, mas com recompensa e punição envolvendo, cada uma, efeitos separados, apesar de simétricos, sobre o desempenho. (p. 65).⁵²

O trecho acima revela a mudança de perspectiva de Estes (1969). O autor, que antes considerava a punição assimétrica ao reforçamento, principalmente devido à recuperação observada na extinção, passa a considerá-la simétrica ao reforçamento. Essa simetria não considera que o efeito da punição seja apenas o enfraquecimento da “força associativa”, mas sim parte de uma outra forma de se compreender o reforçamento.

Estes (1972) questiona alguns conceitos centrais da análise do comportamento, como o conceito de reforçamento. Para ele, além da relação entre resposta e estímulo, possíveis informações que o indivíduo tenha sobre a forma como o reforço será apresentado no futuro podem influenciar o aumento da probabilidade da resposta. Observa-se a mesma lógica na punição, que pode enfraquecer uma resposta a depender das informações que o indivíduo tenha sobre a situação.

É possível inferir que em Estes (1972), os efeitos do reforçamento (ou recompensa) e da punição são simétricos, pois, em suas palavras “sucesso produz aumento na probabilidade da resposta correta e fracasso diminui a probabilidade da resposta incorreta apenas se o feedback do estímulo gerado pela resposta significa para o aprendiz que uma dada resposta terá a mesma consequência em ocasiões futuras”⁵³ (p. 725). Nesse sentido, observa-se que a punição não necessariamente diminui a probabilidade de uma resposta, assim como o

⁵² I believe now that I was right back in the early 1940's, both in assuming that the effects of reward and punishment should be essentially symmetrical, and also in concluding that interpretation of punishment requires a separate process rather than a simple weakening of associative strength.... What I wish now to outline is a dual process interpretation of both reward and punishment, with an associative process common to both but with reward and punishment each involving separate, though symmetrical, effects upon performance.

⁵³ “success yields increased probability of the correct response and failure decreased probability of the incorrect response only if the stimulus feedback generated by the response signifies to the learner that the given response will have the same consequence on future occasions.”

reforçamento também não necessariamente a aumenta, devido a outras variáveis, como as informações sobre a contingência futura.

De maneira geral, Estes (1941) inicia mencionando o possível efeito supressor da punição nas contingências aversivas que geram ansiedade. Esse efeito é depois investigado em 1944, levando-o a concluir que a punição não enfraquece a resposta, apenas a suprime temporariamente. Essa supressão pode até modificar a quantidade de respostas necessárias para a extinção; entretanto, não modifica o tempo para a extinção. Por fim, Estes (1969, 1972) afirma, de maneira direta ou indireta, que passa a considerar a punição simétrica ao reforçamento apenas porque o próprio entendimento de reforço se modifica.

Explicação dos efeitos da punição. O trabalho de Estes (1944, 1969, 1972) apresenta uma vasta discussão sobre os mecanismos da punição, isto é, sobre como a punição funciona. Em 1944, Estes conclui que a punição não enfraquece a resposta de um organismo, apenas a suprime temporariamente. Ele também conclui que uma parte dos efeitos observados ocorre devido ao pareamento entre estímulos (perturbador e antecedente), sendo uma outra parte dos efeitos específica à relação entre resposta e consequência. Algumas questões persistem: Estes (1944) explicaria como o efeito supressor da punição pode estar relacionado com o pareamento entre estímulos? E como ele explicaria os efeitos gerados pela relação entre resposta e consequência?

Os dados que demonstram que grande parte dos efeitos da punição são derivados do pareamento entre estímulos perturbador e antecedente endossam a “interpretação de punição como um processo de supressão mais do que extinção da resposta” (Estes, 1944, p.29)⁵⁴. Nesse sentido, a relação entre os estímulos explicaria a maioria dos efeitos da punição, sem ser necessária a correlação entre resposta e estímulo perturbador. Isso ocorreria porque estímulos que antecedem os estímulos perturbadores (estímulos condicionados) podem

⁵⁴ “Interpretation of punishment as a process of suppression rather than extinction of the response.”

produzir reações incondicionadas semelhantes à eliciada pelo estímulo aversivo e, principalmente, deprimir a força de uma resposta. O estímulo pareado com o estímulo perturbador passaria a estabelecer a ocasião para um estado emocional de “ansiedade”.

Para Estes (1944), então, uma parte do efeito supressor observado na punição seria devido à capacidade de o estímulo condicionado, que antecede o perturbador, enfraquecer uma resposta. Esse enfraquecimento de respostas foi observado em seu primeiro trabalho (Estes, 1941) e foi posteriormente chamado de “supressão condicionada”.

Porém, nem todo efeito supressor na punição é causado apenas pela presença do estímulo condicionado. Há uma parte do efeito que é específico à relação entre resposta e estímulo perturbador. Essa relação (resposta – estímulo perturbador) é exclusiva das contingências de punição e provavelmente estabelecem a “estimulação tátil da barra e a estimulação proprioceptiva advinda dos movimentos de pressionar a barra”⁵⁵ (Estes, 1944, p. 28) como estímulos condicionados que antecipam o choque. A resposta e os estímulos proprioceptivos, então, passam a provocar ansiedade e a enfraquecer a resposta.

Além do efeito emocional, o estímulo perturbador pode evocar uma resposta de retirada (Rw). Estes (1944) cita experimentos que demonstram que a Rw pode se tornar condicionada a qualquer estímulo que esteja associado ao estímulo aversivo, sendo possível, na punição, a Rw ser condicionada ao estímulo que usualmente tem função discriminativa para a resposta punida. Dessa forma “parte do efeito da punição nesses casos é provavelmente resultado do conflito entre respostas em competição [resposta punida e Rw].

⁵⁵ “Tactual stimulation from the lever and the proprioceptive stimulation from the movements involved in pressing the lever”

Se o estímulo perturbador for suficientemente intenso, *Rw* se torna predominante e a resposta original cessa temporariamente de ocorrer”⁵⁶ (p. 36).

A punição não tem efeitos permanentes, pois ela estabelece uma relação entre o estímulo antecedente e o aversivo, além da relação entre a resposta e o estímulo aversivo. Nessas relações estabelecidas, o estímulo e/ou a resposta punida (anteriormente não aversivos) passam a provocar uma depressão na resposta, além de estabelecer a ocasião para a emissão de uma *Rw*. Essa *Rw* é reforçada pelo término do choque e compete com a resposta punida, diminuindo sua frequência. Nesse último ponto, observa-se uma descrição dos mecanismos capazes de explicar os efeitos da punição similar à de Skinner (1953).

Estes, em 1969, revê a interpretação dada aos dados observados em 1944, relativos ao efeito supressor temporário e à recuperação das respostas na punição. Estes menciona três possíveis interpretações presentes na década de 40: 1) é possível que a recuperação seja explicada pela reintrodução do organismo em uma situação semelhante àquela da aprendizagem; a punição é drasticamente distinta da situação de aprendizagem, e a introdução da extinção significa introdução de uma situação semelhante à da aquisição do comportamento; 2) é possível que a combinação de uma contingência que envolve punição e extinção tenha como resultado um menor valor recompensador, enquanto a retirada da punição e a apresentação apenas da extinção aumentaria o valor da recompensa e a taxa de respostas; 3) outra função do estímulo perturbador poderia explicar a supressão da resposta, e a retirada desse estímulo após a descontinuação da punição explicaria a recuperação de respostas.

Se as duas primeiras interpretações estivessem corretas, seria possível observar uma recuperação maior das respostas na extinção, tanto após punições leves quanto após punições

⁵⁶ Part of the effect of punishment in these cases is probably a result of conflict between the competing responses. If the disturbing stimulus is of sufficient intensity, *Rw* becomes prepotent and the original response temporarily ceases to occur.

severas, o que não ocorre. Por essa razão, Estes (1969) argumenta ser a terceira interpretação a mais promissora à época em que realizou o trabalho exposto em 1944. Essa interpretação tem como base a pesquisa realizada por Estes e Skinner (1941) e as conclusões relacionadas ao estabelecimento de respostas emocionais. Dessa forma, nas situações em que um estímulo antecipa o choque haveria o estabelecimento de respostas emocionais condicionadas (CER), responsáveis pelo enfraquecimento observado com a aplicação da punição. Nas palavras de Estes, os “efeitos da punição devem ser devidos, pelo menos em parte, ao estabelecimento de uma CER a dicas que eram normalmente parte do complexo do estímulo discriminativo para a resposta e, assim, necessariamente pareadas com o choque nas tentativas de punição”⁵⁷ (p. 61). Utilizando-se esse mecanismo para explicar os efeitos da punição, seria possível dar conta de como diferentes manipulações (intensidade do estímulo, duração da punição, contingência/ não contingência, atraso) se relacionam com a supressão e de como choques contingentes e não contingentes produzem dados similares.

Apesar da CER ser uma explicação satisfatória para a diminuição na frequência da resposta durante a punição e durante o início da sua descontinuação, Estes (1969) afirma ser ela insuficiente para justificar a supressão duradoura nos casos em que a punição é muito severa. Para interpretar esse último dado, o autor retoma a interpretação baseada nas *Rw*, ou seja, o estabelecimento das respostas de esquiva condicionadas (CAR). Estes (1969) afirma que essa interpretação complementa as possibilidades explicativas da CER, ao elucidar como a resposta pode se manter suprimida por longos períodos mesmo após a descontinuação de punições severas. Estes explicita assim a sua posição:

o que parecia para mim na época o acréscimo mais parcimonioso da teoria para lidar com essa observação era assumir que com oportunidade adequada, uma resposta de

⁵⁷ “the effects of punishment must be due at least in part to the establishment of a CER to cues which were normally part of the discriminative stimulus complex for the response, and thus necessarily paired with shock on punishment trials.”

retirada [Rw], incompatível com a execução da resposta punida, poderia se tornar condicionada às dicas que previamente levavam a esta última resposta [resposta punida – pressão à barra]; isto é, o organismo estabeleceria uma resposta condicionada de esquiva⁵⁸. (p. 63).

Apesar de as CER e CAR terem sido interpretações aceitas e utilizadas por outros autores, Estes (1969) apresenta algumas críticas a essa formulação. Em relação à CER, apesar de Estes (1969) considerar possível o estabelecimento dessa condição na punição, destaca como um problema a falta de consenso para explicar como ocorre a depressão das respostas diante de um estímulo que antecede o estímulo perturbador. Seria o *freezing* a causa da depressão? Seriam as reações viscerais e esqueléticas? Outros pontos também são criticados, como, por exemplo, o fato de nenhuma pesquisa ter apresentado dados que expõem como a CER e a supressão da resposta punida estão envolvidas. Essas críticas e incômodos levaram Estes a redirecionar sua perspectiva a uma “interpretação mais satisfatória de um caráter diferente”⁵⁹ (p. 65).

Já em relação à CAR, Estes considera ser esse o elo explicativo mais fraco. Isso porque, até aquele momento, não havia sido observado diretamente o estabelecimento de uma Rw em uma contingência punitiva, o que fragilizava a comprovação dessa hipótese. O fato de o estabelecimento de respostas de retirada (Rw) depender de condições experimentais específicas, e ser, muitas vezes, difícil de ser concretizado também dificulta a utilização desse conceito para explicar efeitos supressores prolongados da punição severa, observados com regularidade.

⁵⁸ “What seemed to me at that time the most parsimonious augmentation of the theory to handle this observation was to assume that with adequate opportunity a withdrawal response, incompatible with execution of the punished response, might become conditioned to the cues previously leading to the former; that is the organism would establish a conditioned avoidance response (CAR)”

⁵⁹ “More satisfactory interpretation of a somewhat different character”

Além disso, de acordo com Estes (1969), dados que mostram as diferenças entre punição de respostas em contingências de reforçamento positivo e em contingências de fuga ou esquiva revelam a fragilidade dessa interpretação. Isso porque pesquisas em que se punem respostas de fuga ou esquiva muitas vezes produzem facilitação (aumento na frequência) da resposta punida. Devido aos fatores apresentados neste e no parágrafo anterior, Estes afirma ser improvável a necessidade do estabelecimento de uma resposta de esquiva (R_w) para ocorrer a supressão das respostas na punição. Para ele, é mais provável que a relação seja inversa, ou seja, a supressão de respostas causada pela punição facilite o estabelecimento de respostas de esquiva.

Com base nas críticas apresentadas, Estes (1969) expõe suas novas interpretações. Apesar de os efeitos da punição não poderem ser totalmente explicados pela ocorrência da CAR, em alguns casos, é possível que uma resposta de retirada seja reforçada, prolongando-se assim os efeitos da punição. Além disso, Estes revela acreditar que suas suspeitas da década de 40 estavam certas: a punição, ao mesmo tempo que não pode ser explicada pela diminuição na “força associativa” da resposta, é, no que diz respeito aos efeitos, simétrica ao reforçamento.

Diferentemente das conclusões de 1944, a nova forma de explicar os mecanismos da punição parte do pressuposto de que a punição é mediada por um processo primário, sendo seus principais efeitos não relacionados ao estímulo punidor. Haveria um processo associativo envolvendo tanto a punição quanto o reforçamento, cada uma provocando efeitos separados no comportamento. Nas palavras do autor: “o que eu desejo agora esboçar é uma interpretação de processo dual tanto de recompensa quanto de punição, com um processo

associativo comum a ambos, mas com recompensa e punição cada uma envolvendo efeitos separados, apesar de simétricos, sobre o desempenho.” (p. 65)⁶⁰.

Para elucidar essa nova interpretação, Estes (1969) comenta diferentes supostos descritos por ele e outros autores (Estes, 1950; Estes 1959; LaBerge, 1959), sendo esses supostos baseados na “interpretação de drive por amostragem de estímulo” (p. 66)⁶¹ e a sua complementação, que contempla a amplificação de elementos. Nessa interpretação, o comportamento é controlado tanto por um estímulo externo (como o Sd) quanto por um estímulo interno (drive). Esses estímulos compõem amostras de elementos dos dois tipos (externo e interno), estando cada elemento associado a uma resposta específica e sendo sua probabilidade dependente da amostra de elementos presentes no ambiente. Segundo Estes:

a suposição primária era de que o comportamento do organismo em qualquer momento é conjuntamente controlado por estímulos de origem externa, estímulos discriminativos ou dicas, e por estímulos de origem interna, estímulos drive. Assumia-se que, em qualquer momento, a população de estímulos disponíveis para amostragem pelo organismo compreendia elementos de ambos os tipos... Supunha-se que qualquer elemento do estímulo individual de qualquer tipo estivesse associado com (ou “conectado a”) exatamente uma resposta a qualquer dado momento⁶² (p. 66).

A probabilidade de uma resposta ser emitida, de acordo com Estes (1969), está diretamente relacionada com a proporção de elementos presentes no ambiente associados

⁶⁰“What I wish now to outline is a dual process interpretation of both reward and punishment, with an associative process common to both but with reward and punishment each involving separate, though symmetrical, effects upon performance”

⁶¹ “stimulus sampling interpretation of drive”

⁶² “The primary assumption was that the organism's behavior at any time is jointly controlled by stimuli of external origin, discriminative stimuli or cues, and by stimuli of internal origin, drive stimuli. At any moment the stimulus population available for sampling by the organism was assumed to comprise elements of both types... Any individual stimulus element of either type was assumed to be associated with (or, "connected to") exactly one response at any given time.”

àquela resposta. Nas palavras de Estes, “assumia-se que elementos das dicas e do estímulo drive fossem estritamente intercambiáveis e se combinassem de maneira aditiva em seus efeitos sobre o comportamento”⁶³ (p. 66).

Dessa forma, em uma situação experimental o organismo percebe uma amostra de elementos: alguns são dicas discriminativas e outros são chamados de neutros. As dicas discriminativas estão conectadas a respostas, podendo ser essas respostas aprendidas anteriormente ou respostas competitivas, enquanto os estímulos neutros não estão conectados a nenhuma resposta. Após perceber os elementos, o organismo os escaneia até que seja processado um elemento associado a uma resposta permitida, que é, então, evocada. Estes descreve esse fenômeno da seguinte maneira: “assume-se que em qualquer tentativa de um experimento de aprendizagem o organismo extrai (“percebe”) uma amostra das dicas discriminativas disponíveis, algumas das quais podem estar conectadas à resposta de referência, como resultado de aprendizagem anterior, algumas, a respostas competitivas e talvez algumas, a nenhuma delas” (p. 67)⁶⁴.

Estes (1969) sugere para essa interpretação uma complementação: a existência de estímulos amplificadores ou somação. Aqui, a ocorrência de uma resposta dependeria da somação entre a entrada dos estímulos e fontes motivacionais. Nas palavras de Estes:

será assumido que a ocorrência de resposta requer a somação de entrada de fontes do estímulo e do drive. Em relação a este último, a função primária de drives e recompensas é agir como, por assim dizer, amplificadores de estímulo. Exceto talvez no caso de certos reflexos, a evocação da resposta requer que os estímulos associados

⁶³ “cues and drive stimulus elements were assumed to be strictly interchangeable and to combine additively in their effects on behavior.”

⁶⁴ “it is assumed that on any trial of a learning experiment the organism draws (“perceives”) a sample of the available discriminative cues, some of which may be connected to the reference response as a result of preceding learning, some to competing responses, and perhaps some to neither.”

com uma dada resposta, como resultado de aprendizagem prévia ou organização inata, se somem com *elementos amplificadores* gerados internamente (p. 67)⁶⁵.

Para Estes (1969), cada um dos principais sistemas de drive, como fome, sede e dor, teria uma fonte de elementos amplificadores associada. Estes assume que:

cada uma dessas fontes geradoras [fome, sede e dor] providencia uma certa taxa base de entrada de elementos amplificadores em uma dada privação ou condição estimulante e que as mudanças locais na entrada são evocadas pela ocorrência de um estímulo traumático, estímulo para comportamento consumatório e similares (p. 66)⁶⁶

Quando os sistemas negativos (dor e ataque) são ativados, há uma inibição dos amplificadores relacionados ao sistema positivo. Nas palavras de Estes (1969): “na presente teoria, o efeito imediato da punição é reduzir o fornecimento dos elementos amplificadores necessários para a manutenção do comportamento motivado positivamente”⁶⁷ (p. 79). Estes considera ser essa interpretação vantajosa em relação a teorias anteriores por não necessitar do estabelecimento da resposta competitiva (de retirada) para explicar os efeitos observados.

De acordo com Estes (1969), é possível, dentro desse sistema explicativo, que ocorra condicionamento entre estímulos. Por essa razão, é possível o condicionamento de respostas emocionais (CER) com base no procedimento descrito em Estes e Skinner (1941). Após o organismo ser exposto ao procedimento que estabelece a CER, o estímulo neutro (que antecede o choque) passa a evocar a entrada de elementos amplificadores relacionados ao sistema de drive negativo, inibindo o sistema positivo (relacionado a fome). Quando o

⁶⁵ “it will be assumed that the occurrence of response requires a summation of input from stimulus and drive sources. Regarding the latter, the primary function of drives and rewards is to act as, so to speak, stimulus amplifiers. Except perhaps in the case of certain reflexes, response evocation requires that the stimuli associated with the given response as a result of previous learning or innate organization summate with internally generated *amplifier elements*”.

⁶⁶ “each of these generating sources provides a certain base rate of input of amplifier elements under a given deprivational or stimulating condition and that local changes in the input are evoked by the occurrence of traumatic stimuli, stimuli for consummatory behaviors, and the like.”

⁶⁷ “in the present theory the immediate effect of punishment is to reduce the supply of amplifier elements needed for maintenance of the positively motivated behavior”

choque cessa, as entradas de elementos relacionados ao sistema negativo diminuem, aumentando-se a entrada de elementos do sistema positivo e aumentando, assim, a probabilidade de a resposta positiva ocorrer. Para Estes, a apresentação do CS (estímulo condicionado ao choque) levará à:

consequente geração de elementos negativos [que] terão dois efeitos. Primeiramente, via o processo de somação assumido na teoria, a probabilidade de ocorrência de respostas pertencentes à família de fuga-ataque será aumentada. Em segundo lugar... o aumento na atividade do sistema de drive negativo inibirá reciprocamente o sistema positivo, que tinha fornecido facilitação para a resposta operante positivamente motivada, produzindo, assim, uma diminuição na probabilidade desta última⁶⁸ (p. 71)

O estabelecimento da CER através do procedimento de Estes e Skinner (1941) é, então, interpretado dentro da nova teoria de Estes (1969). Na punição, a CER continua sendo “o mecanismo primário”⁶⁹ (p. 62) utilizado por Estes (1969) para explicar os efeitos observados. Isso porque a contingência punitiva permite uma associação entre os choques e os estímulos antecedentes presentes, sendo esses estímulos antecedentes capazes de ativar o sistema negativo e, assim, reduzir a frequência de respostas. Para Estes, “a relação crítica é aquela entre as dicas que originalmente iniciam a resposta punida e o início do estímulo punidor”⁷⁰ (p. 72).

É possível observar que os estímulos antecedentes à resposta punida têm um importante papel na nova teoria exposta por Estes (1969). Por essa razão, ele revê os dados

⁶⁸ “the consequent generation of negative elements will have two effects. Firstly, via the summation process assumed in the theory, the probability of occurrence of responses belonging to the flight-attack family will be increased. Secondly... the increase in activity of the negative drive system will reciprocally inhibit the positive system which had provided facilitation for the positively motivated operant response, thus producing a decrease in probability of the latter.”

⁶⁹ “the primary mechanism”

⁷⁰ “The critical relation is that between the cues originally initiating the punished response and the onset of the punishing stimulus.”

obtidos relacionados à exposição à situação da punição⁷¹. É importante lembrar que nos experimentos sobre exposição à situação da punição Estes tinha como objetivo investigar a influência que as relações estímulo antecedente-choque e resposta punida-choque tinham nos efeitos supressivos observados. Por isso, na exposição, a resposta punida não poderia ser emitida e a barra era, então, retirada da condição experimental. Observou-se uma recuperação de respostas, durante a extinção, mais acelerada, o que mostra uma forte influência que os estímulos antecedentes exercem na supressão da resposta punida. Em 1944, Estes considerou, porém, que uma parte desses efeitos dependia especificamente da relação entre resposta e choque. Em 1969, Estes reconsidera isso, destacando o pareamento entre os estímulos (antecedente- perturbador) como o motivo específico para a supressão das respostas, em detrimento da relação entre resposta e estímulo punidor. De acordo com Estes, o fato de a barra em 1944 não estar presente durante a exposição à punição leva à extinção parcial da função do estímulo antecedente e aos dados observados.

Os dados sobre os efeitos supressores da punição na extinção também são analisados por meio da nova perspectiva. Em uma extinção normal, os estímulos discriminativos se dissociam dos sistemas positivos, diminuindo a entrada de elementos amplificadores. Com a punição, os estímulos antecedentes são associados a sistemas negativos, levando o organismo a “antecipar o choque”⁷² (Estes, 1969, p. 74). Essa antecipação é acompanhada por uma supressão na resposta punida porque as dicas que antes influenciavam a entrada de amplificadores relacionados ao sistema positivo passam a provocar a entrada de elementos relacionados ao negativo. Com a descontinuação da punição, as dicas voltam a ter a função

⁷¹ Estes (1944) realizou experimentos que visavam analisar os efeitos de se expor os sujeitos à situação experimental (por exemplo, a caixa) sem que eles pudessem emitir a resposta punida, ou seja, sem a barra presente. Os métodos e resultados desses experimentos estão descritos no tópico “Efeitos da punição” e foram chamados no presente trabalho de “exposição”.

⁷² “To anticipate shock”

inicial e o responder aumenta de frequência, até sofrer a extinção e diminuir novamente. Esse percurso é afetado pela intensidade do choque.

Através dessa forma de interpretar a punição é possível entender a diferença observada no operante livre e na tentativa discreta descrita no tópico “Efeitos da punição”. Essa diferença entre as condições está relacionada com o fato de no operante livre a resposta permanecer por mais tempo suprimida. Essa supressão prolongada, ao mesmo tempo que previne a extinção da punição (a eliminação do pareamento entre choque e dicas) também previne a extinção do sistema positivo. Isso faz com que o efeito depressor seja mais prolongado e a emissão de respostas, após o esvanecimento desse efeito, mais frequente, permitindo a recuperação de respostas.

No geral, a nova proposta de Estes (1969) relativa à explicação dos efeitos da punição, sugere ser a CER (diminuição na frequência da resposta reforçada positivamente devido ao estímulo antecedente aversivo pareado com o choque) um dos principais mecanismos primários que explica os efeitos observados. Estes considera ser possível o estabelecimento de respostas de retirada (CAR), porém não as considera parte do mecanismo primário. Essas respostas são consequência da supressão, e não causa, e, quando ocorrem, atrasam a recuperação do responder. De acordo com Estes, “o mecanismo primário da punição não é uma competição entre respostas, mas, em vez disso, uma competição entre motivos”⁷³ (p.80).

Estes (1969) considera ser a sua teoria parte das teorias supressivas. Isso porque a punição estabeleceria o pareamento entre as dicas que evocam a resposta punida e reações emocionais que descontinuam o fluxo comportamental, independentemente da emissão de respostas competitivas/de retirada. Segundo Estes, essa sua versão complementa antigas interpretações, providenciando uma base teórica adequada.

⁷³ “The primary mechanism of punishment is not a competition of responses but rather a competition of motives”

No trabalho de 1972, Estes se preocupa em destacar o efeito das informações sobre a possibilidade ou não de a recompensa seguir a resposta sobre o aumento e a diminuição da frequência de respostas. Para ele, a própria contingência não retroage sobre a resposta modificando-a, mas sim cria uma oportunidade para que o indivíduo aprenda sobre a relação vivenciada. Essa conclusão, segundo Estes, é sustentada pelos dados que mostram como diferentes informações sobre a recompensa e a punição levam a diferentes desempenhos.

Esse modo de analisar os efeitos da punição apresenta algumas semelhanças com o texto de 1969. Aqui, Estes continua considerando central o papel das dicas que, independentemente da relação contingente entre as respostas e as consequências, são capazes de modificar a força das respostas. Nesse sentido, dicas que sinalizem reforçamento se tornam facilitadoras das respostas, enquanto aquelas que sinalizam punidores são inibidoras.

Segundo Estes (1972), a função antecipatória das dicas parece estar relacionada com as verbalizações (informações) formuladas durante as vivências, no caso dos seres humanos. Entretanto, como seria possível interpretar os dados de animais? Para tanto, Estes (1972) recorre a processos neuronais: “qualquer aumento na entrada de estimulação recompensadora deve ativar um mecanismo no sistema nervoso que gera entradas facilitadoras para centros de ação, e uma diminuição na estimulação recompensadora (ou a ocorrência de punição), uma redução nessa entrada”⁷⁴ (p.727).

O processo utilizado para explicar a punição e o reforçamento é o mesmo apresentado em 1969, acrescido do mecanismo neuronal descrito: alguns estímulos que na história da espécie estão associados com dor e satisfação podem ativar os mecanismos do sistema nervoso (descritos no parágrafo anterior); através do condicionamento, dicas associadas a

⁷⁴ “Any increase in the input of rewarding stimulation must active [não seria activate?] a mechanism in the nervous system which generates facilitive [ou facilitative?] inputs to action centers, and a decrease in rewarding stimulation (or the occurrence of punishment) a reduction in this input.”

esses estímulos passam a ter a mesma função; a emissão da resposta é facilitada pela entrada de estímulos nos centros de ação e pelos estímulos amplificadores.

No geral, ao longo da obra de Estes, observam-se algumas mudanças. Estes revela, em 1969, alguns incômodos e discordâncias com relação às teorias clássicas de Thorndike e sucessores. Apesar disso, o trabalho de 1944 apresenta interpretações que endossam as teorias clássicas, enfatizando o efeito supressor e assimétrico da punição, em relação ao reforçamento, causado pelo condicionamento de respostas emocionais e pelo condicionamento de respostas de retirada. Em 1969, Estes revisa sua antiga interpretação, assumindo uma posição simétrica sobre punição, enfatizando o condicionamento de respostas emocionais como ponto central da punição e utilizando explicações que extrapolam os conceitos tradicionais da Análise do Comportamento. Três anos depois, observa-se a adição de conceitos neurológicos, que auxiliam no entendimento do processo envolvido, e também a consolidação da simetria entre recompensa e punição, visto que no texto ambos são explicados da mesma maneira, sendo seus efeitos opostos.

Debate com outros autores. Estes (1944) dialoga com outros autores sobre punição, sendo a maioria desses diálogos já mencionados em outros tópicos do presente texto e sendo agora retomados e sistematizados. A principal discussão é com Thorndike e Skinner. Em relação a Thorndike, Estes menciona que tanto a Lei do Efeito I quanto a sua reformulação foram, no geral, aceitas pela comunidade científica. Na primeira lei, Thorndike (1932) afirma que a punição estabelece um “efeito enfraquecedor sobre a conexão estímulo-resposta punida”⁷⁵ (p. 1) . Após a realização de experimentos, Thorndike acaba por modificar esse princípio, argumentando que o enfraquecimento na conexão entre resposta e estímulo causado pela punição não é comparável ao fortalecimento observado durante o reforçamento.

⁷⁵ “a weakening effect upon the punished stimulus-response connection.”

Para explicar a inegável supressão no responder, Thorndike faz referência à aprendizagem forçada de uma resposta alternativa durante a punição.

Apesar de afirmar que ambas as leis foram aceitas pela comunidade científica, Estes (1944) argumenta que a primeira lei do efeito nunca foi seriamente questionada e que sua reformulação conta com dados incertos. Esses dados incertos seriam derivados das características experimentais das pesquisas conduzidas por Thorndike, que utilizavam quase exclusivamente punições leves e situações relativamente complexas.

De acordo com Estes (1944) essas limitações relacionadas às pesquisas de Thorndike e a novos dados obtidos fazem com que os autores Hilgard & Marquis (1940) questionem fortemente a consolidação da segunda lei do efeito como certa, afirmando a necessidade de estudos que elucidem qual princípio comportamental explicaria a inibição temporária da resposta punida. É com base nessas críticas que Estes fundamenta a condução de seus experimentos.

A principal questão debatida na época estava relacionada com a forma como a punição poderia reduzir a frequência da resposta punida. Seria a punição capaz de eliminar um repertório de um indivíduo ou apenas de suprimi-lo temporariamente? Skinner (1938) é, então, apontado como um autor que produziu dados que tendem a endossar a segunda possibilidade. Estes (1944) descreve o experimento realizado por Skinner. Nesse experimento, descrito na introdução do presente trabalho, as respostas de pressionar a barra eram fortalecidas; em seguida os sujeitos foram divididos em dois grupos, ambos expostos ao procedimento de extinção, sendo que um dos grupos sofreu também punição nos 10 primeiros minutos da extinção. Observaram-se os seguintes efeitos no grupo que recebeu punição: inicialmente supressão da resposta punida, seguida de recuperação (aumento na frequência) da resposta e, por fim, retorno à frequência observada no nível operante (completa extinção

da resposta). É a partir desse experimento de Skinner (1938) que Estes (1944) formula as quatro hipóteses relativas aos possíveis efeitos da punição e já descritas no tópico anterior.

É possível observar que as críticas feitas a Thorndike e o delineamento experimental proposto por Skinner (1938) são fundamentais para a proposta de Estes (1944). Estes utiliza principalmente punições severas nas manipulações que faz (em contraste com as punições leves utilizadas por Thorndike) e analisa, em seus experimentos, os efeitos da punição com base na extinção.

Devido à grande similaridade entre os experimentos de Skinner realizados em 1938 e os realizados por Estes na década de 40, Estes compara alguns resultados desses estudos. É o caso dos efeitos da punição observados durante o reforçamento periódico, que, em ambas as manipulações (de Estes e Skinner), causaram um declive na curva. Observou-se, porém, na pesquisa de Skinner, uma volta ao padrão original da curva durante a administração da punição, o que não foi obtido por Estes. Estes sugere ser esta uma diferença resultante do uso de punição severa.

Em relação aos dados desse experimento, Estes (1944) se contrapõe a Thorndike no que diz respeito às diferenças entre punição e não reforçamento. Para Estes, os efeitos observados revelam que a punição e o não reforçamento (extinção) são diferentes, o que vai de encontro à forma como Thorndike e outros autores (Lorge, 1933; Lorge & Thorndike, 1933; Stephens, 1944) utilizavam os dois termos, quase de maneira intercambiável.

Ao final, Estes (1944) conclui que seus resultados endossam a segunda lei do efeito, de Thorndike. O principal dado responsável por essa conclusão é, na perspectiva de Estes, o que revela que a maioria dos efeitos da punição está relacionada ao pareamento entre estímulos antecedente e perturbador. Nas palavras de Estes:

Esses resultados claramente confirmam a alegação de Thorndike (1935) de que a ação da punição não é um enfraquecimento direto da conexão estímulo-resposta punida. Em vez disso, parece que alguma parte da reação à punição se torna condicionada ao mesmo estímulo que previamente formava a ocasião para a ocorrência da resposta punida⁷⁶ (p. 26).

Ao rever seus experimentos e interpretações, em 1969, Estes apresenta uma visão mais crítica em relação a Thorndike, Skinner e outros autores. Concorda com as conclusões de Boe (1969), que mostram que a expansão dos experimentos sobre punição não foi acompanhada pelo crescimento de debates teóricos e interpretativos. Estes critica a maneira breve ou ausente como Guthrie (1952), Skinner (1938), Hull (1943), Spence (1956) e Tolman (1932) tratam do tema.

Outra crítica destacada por Estes (1944) é retomada em 1969: a utilização de dados produzidos por experimentos com punições leves. Nesse momento, Estes expande essa crítica, que havia sido direcionada principalmente a Thorndike, para Skinner: “o único estudo sobre punição em uma situação operante publicado antes de 1940, o de Skinner (1938), produziu resultados em aparente concordância com as conclusões de Thorndike, mas também envolveu apenas punição muito leve”⁷⁷ (p. 3).

Estes (1969) afirma que, como todos de sua geração, aprendeu sobre a interpretação de punição a partir da Lei do Efeito. Apesar de discordar de alguns pontos teóricos e empíricos, conforme já mencionado no item “Efeitos da punição”, já na década de 40, Estes assume a assimetria entre reforçamento e punição. Porém, reconsidera sua posição com base

⁷⁶ “These results clearly confirm the contention of Thorndike (50) that the action of punishment is not a direct 'weakening' of the punished stimulus-response connection. Rather it appears that some part of the reaction to punishment becomes conditioned to the same stimuli which previously formed an occasion for the occurrence of the punished response”

⁷⁷ “The one published study of punishment in an operant situation prior to 1940, that of Skinner (1938), yielded results in seeming agreement with Thorndike's conclusions, but also involved only very mild punishment.”

na constatação de que tanto ele quanto Thorndike, Skinner e Hull estavam enganados ao considerar que a recompensa diretamente fortalecia o comportamento. Com base na nova forma de interpretar a recompensa, Estes passa a considerar a punição simétrica ao reforçamento.

Estes dialoga também com outros autores sobre a interpretação da punição com base nas CAR e CER. De acordo com Estes (1969), essa interpretação parece ser utilizada pela maioria dos autores, como Church (1963), Solomon (1964), o próprio Estes (1944) e Dinsmoor (1954), apesar de este último apresentar termos diferentes. Para Estes, Church e Solomon, a redução na frequência da resposta se dá pelo “estabelecimento de um estado emocional condicionado”⁷⁸ (p. 77) (por exemplo, ansiedade) e pelo reforçamento de uma resposta de esquiva capaz de atenuar esse estado. Dinsmoor se diferencia desses autores por explicar a punição através do estabelecimento de características aversivas em relação ao estímulo que antecede a resposta punida, não fazendo, desse modo, referência ao estado emocional.

Outros autores (Guthrie, 1952; Hull, 1943 e 1952; Thorndike, 1931) são mencionados por utilizarem o reforçamento de respostas competitivas para explicar a punição. Ao final do artigo de 1969, Estes critica essa posição, assumida por ele na década de 40 e por esses outros autores, propondo sua nova interpretação sobre os efeitos supressores observados.

Tanto em 1944 quanto em 1969, Estes cita alguns experimentos que influenciaram seus trabalhos e discute os resultados produzidos pela literatura. Esses experimentos (Bernard, 1941; Bernard & Gilbert, 1941; Bunch, 1928; 1935; Bunch & Hagman, 1937; Bunch & McTeer, 1932; Crafts & Gilbert, 1934; Dodson, 1932; Jensen, 1934; McTeer, 1931; Ni, 1934; Valentine, 1930; Vaughn & Diserens, 1930; Warden & Aylesworth, 1927; Warden & Diamond, 1931; Wood, 1934) são os que investigam punição e discriminação, focando

⁷⁸ “establishment of a conditioned emotional state”

principalmente os efeitos que a punição das respostas erradas podem causar nas discriminações. A maioria dos resultados mostra que punição favorece a discriminação, apesar dos dados serem conflitantes (Estes, 1944 cita Brown, 1937 e Tollman, Hall e Bretnall, 1932 para indicar esse conflito). Na opinião de Estes (1944), o foco dos autores na aprendizagem da resposta “certa” prejudica a análise. Estes propõe focar o efeito enfraquecedor da punição durante situações de discriminação.

A discussão realizada em 1969 por Estes retoma a questão da discriminação e punição. Com base em dados apresentados por Muenzinger (1934) e Fowler e Wischner (1968), Estes salienta que o equilíbrio entre alguns parâmetros influencia o resultado. Com base na interpretação proposta por Estes, a intensidade alta de um estímulo, por exemplo, poderia diminuir a entrada de estímulos relacionados ao sistema positivo, enquanto intensidades mais baixas poderiam associar o sistema positivo com o negativo. Neste último caso, o estímulo perturbador “se tornaria um CS para atividade do sistema positivo”⁷⁹ (p. 77).

A possibilidade de a punição facilitar respostas é discutida também por Estes (1969), que argumenta que, no caso de contingências de esquiva, a punição tem menos influência na supressão da resposta punida, quando comparada a um drive positivo. A intensidade do estímulo também modifica os resultados. Estes sugere pesquisas que estabeleçam relação funcional entre variáveis que produzem supressão ou facilitação e modelos matemáticos, apontando para as pesquisas de Brown (1964) e Martin et al. (1964).

Em síntese, nos textos de Estes sobre punição, é possível identificar diálogos com outros autores em 1944 e 1969. Na década de 40, esses debates eram centrados na discussão sobre a interpretação da punição, visto que os efeitos supressivos da punição já eram dados como estabelecidos. Os principais autores com quem dialoga são Thorndike e Skinner (1938).

⁷⁹ “would become a CS for activity of the positive system”

Já em 1969, Estes retoma os mesmos debates, destacando os pontos de discordância. Dialoga também a respeito de dados experimentais sobre, por exemplo, discriminação e facilitação.

Discussão sobre o uso da punição. Ao caracterizar punição, Estes (1944) parece enfatizar o uso social da punição, propondo que seus experimentos terão como objetivo investigar os efeitos e mecanismos envolvidos em contextos semelhantes àqueles observados no “controle prático do comportamento”⁸⁰ (p. 4). Ao final do trabalho, retoma essa discussão, sintetizando as conclusões e destacando as implicações do uso da punição.

A primeira implicação é a constatação de que a punição não pode retirar uma resposta do repertório do organismo nem adiantar esse processo. Para que uma resposta seja extinta, é necessário que certa quantidade seja eliciada, sendo que a punição pode, de fato, atrapalhar esse processo, ao suprimir a resposta durante a sua administração (Estes, 1944). Além de suprimir a resposta, dificultando a sua extinção, a punição estabelece a resposta como uma fonte de conflito.

Estes (1944) destaca outra implicação do uso da punição, qualificando-a como desvantajosa: a generalização dos efeitos emocionais causados pelo estímulo perturbador para outros estímulos. Esses efeitos emocionais são capazes de diminuir a frequência de qualquer resposta presente na sua administração, independentemente da relação contingente entre resposta e estímulo. Na punição, então, haveria não só supressão da resposta punida, como também de outras respostas.

Estes também discute de que forma a punição pode ser utilizada no controle do comportamento. Sugere que a punição auxiliará na redução de respostas apenas se for utilizado um estímulo que reduza a frequência momentânea da resposta sem, porém, cessar sua emissão. Apesar de não ter estudado punição nessa condição, afirma que, nesses casos,

⁸⁰ “Practical control of behavior”

uma certa quantidade da poupança⁸¹ de respostas pode ser afetada, sendo que o tempo necessário para extinção permanece intacto.

Em casos em que a recompensa não pode ser controlada, a punição pode ser utilizada para manter a frequência de respostas baixa, de acordo com Estes (1944). Segundo ele, visto que os efeitos da punição são função da história de reforçamento e da intensidade do estímulo, é possível encontrar uma intensidade capaz de reduzir o responder a uma taxa baixa. Aqui, é necessário regular essa intensidade e manter a relação entre a resposta e o estímulo. A desvantagem está no fato de que assim que a punição for descontinuada, a resposta voltará a ser emitida.

Quando se pretende substituir uma resposta por outra, a punição também pode ser útil. Estes (1944) sugere a administração da punição de maneira temporária, até que outra resposta mais adequada seja reforçada.

Em suma, observa-se que Estes (1944) discute a possibilidade do uso da punição no controle prático do comportamento, sem negar sua utilidade. Apesar de sugerir formas de administração que possam ser “lucrativas”, dá ênfase às desvantagens.

Murray Sidman

Foram analisados 17 textos de Sidman, incluindo o livro *Coercion and its fallout* (1989) e a entrevista com Sidman realizada por Per Holth (2010). No geral, é possível separar a obra de Sidman em duas partes: 1) trabalhos experimentais; e 2) análises teórico-conceituais sobre coerção. Na primeira parte, contabilizou-se um total de nove trabalhos experimentais e duas revisões de dados, todos realizados durante as décadas de 50, 60 e início dos anos 70. Desses trabalhos, oito eram sobre esquiva, um especificamente sobre punição e dois sobre supressão condicionada.

⁸¹ O autor utiliza a palavra “saving”, não foi encontrada uma tradução melhor;

Já a segunda parte se inicia com o livro publicado em 1989. Após essa publicação, houve mais três que retomaram a discussão realizada no livro, em relação a algum tema, como, por exemplo, educação. Sidman também debate com Jack Michael (1975) e Baron e Galizio (2005) sobre a distinção entre reforçamento positivo e negativo e faz uma retomada de sua carreira no último texto, uma entrevista concedida a Per Holth (2010).

Definição de punição/estímulo aversivo/ controle aversivo. Dos textos experimentais de Sidman, nenhum apresenta definição sobre controle aversivo/coerção ou punição. Já em um dos experimentos realizados por Sidman, o estímulo aversivo é definido em oposição à função reforçadora, conforme o trecho a seguir: “um estímulo foi definido como relativamente aversivo quando os animais se comportaram de modo a (1) terminar o estímulo rapidamente e (2) postergar o início do estímulo”⁸² (1957, p. 543).

Nas análises teórico-conceituais, Sidman define e caracteriza estímulo aversivo e estímulo punidor, além de apresentar definições de coerção e punição. O estímulo aversivo passa a ser nomeado principalmente como reforçador negativo e caracterizado pela função de tornar a resposta que o termina mais provável. Nesse sentido, um choque, por exemplo, estabelece sua retirada como reforçadora. Esse mesmo evento - o choque - pode também ser utilizado como um punidor.

Os punidores, assim como os reforçadores, ocorrem depois do comportamento. Para Sidman (1989), não é apenas a apresentação de um reforçador negativo que caracteriza um punidor, mas também a remoção de um reforçador positivo. Em suas palavras: “comida é

⁸² “A stimulus was defined as relatively aversive when the animals behaved in such a way as (1) to terminate the stimulus quickly, and (2) to postpone the onset of the stimulus”

normalmente um reforçador positivo, então sua perda é um punidor; dor é normalmente um reforçador negativo, então é um punidor quando produzido”⁸³ (p. 39).

No livro *Coercion and its fallout* (1989), Sidman apresenta a primeira definição de coerção. Segundo ele, coerção ocorre quando: 1) há ameaça de punição ou seu próprio uso para influenciar a ação do outro, de acordo com o interesse do agente punidor; ou 2) se recompensa o comportamento de alguém apenas por meio da fuga das ameaças e punições do agente punidor. Aqui se observa que a definição de coerção está pautada no uso da punição para controlar o comportamento de outro organismo.

Ao longo do livro a definição de coerção vai sendo ampliada por Sidman (1989). Para compreender o que é o controle coercitivo, o autor destaca o entendimento popular do termo, que considera coerção as situações em que os indivíduos são forçados a fazer algo “contra a própria vontade” (p. 31) através de ameaças. Entretanto, é possível considerar que todo comportamento é realizado “contra a própria vontade”, visto que todo comportamento é controlado. A questão central, então, está na forma como é realizado esse controle.

Para que o controle seja considerado coercitivo é necessário que a resposta seja influenciada por um tipo particular de consequência: punidores ou reforçadores negativos. Os comportamentos controlados por reforçadores positivos não são classificados como coerção. Nas palavras de Sidman:

Ambos reforçadores positivos e negativos controlam nosso comportamento, mas eu não chamaria reforçamento positivo de coerção. Quando nós produzimos coisas ou eventos que normalmente consideramos úteis, informativos, ou agradáveis por si próprios, nós estamos sob controle de contingências positivas. Mas quando nos livramos, diminuímos, escapamos ou evitamos eventos incômodos, dolorosos ou

⁸³ “Food is ordinarily a positive reinforcer, so its loss is a punisher; pain is ordinarily a negative reinforcer, so it is a punisher when produced.”

ameaçadores, reforçadores negativos estão no controle; com esse tipo de controle, eu falo de coerção. A distinção não é arbitrária. Como veremos de novo e de novo, controle coercitivo – sendo reforçamento negativo uma categoria – engendra efeitos colaterais, geralmente não intencionalmente, que envenenam nossas relações cotidianas sociais e institucionais (p. 36)⁸⁴

O trecho acima revela a inclusão da contingência de reforçamento negativo na definição de coerção. Além disso, também destaca quais variáveis justificam a distinção entre coerção e controle não coercitivo: os efeitos colaterais.

Os textos posteriores de Sidman (1993; 1999) apresentam definições de coerção que aproximam a punição e o reforçamento negativo. Neles, a definição de reforçamento negativo é proposta como “a retirada da punição”⁸⁵ (p. 57), e coerção passa a ser definida, integralmente, da seguinte maneira:

Quando eu falo de coerção, refiro-me primeiramente ao nosso uso da punição ou ameaça de punição – a prática de fazer os outros agirem como nós gostaríamos, punindo-os ou ameaçando puni-los; e, em segundo lugar, ao nosso uso de reforçamento negativo – fazer com que os outros ajam de um modo particular ao permitir que eles terminem, escapem ou se esquivem das nossas punições e ameaças (1993, p. 75)⁸⁶.

Essa aproximação clara entre reforçamento negativo e punição que o trecho acima aponta já aparece em Sidman (1989). Nessa obra, Sidman considera que um mesmo estímulo

⁸⁴ “Both positive and negative reinforcers control our behavior, but I do not call positive reinforcement coercion. When we produce things or events that we usually consider useful, informative, or enjoyable for their own sake, we are under the control of positive contingencies. But when we get rid of, diminish, escape, or avoid annoying, harmful, orthreatening events, negative reinforcers are in control; with that kind of control, I speak of coercion. The distinction is not arbitrary. As we shall see again and again, coercive control - negative reinforcement is one category - engenders side effects, often unintended, that poison our everyday social and institutional relationships.”

⁸⁵ “the removal of punishment.”

⁸⁶ “When I speak of coercion, I refer first, to our use of punishment or the threat of punishment-the practice of getting others to act as we would like by punishing or threatening to punish them; and second, to our use of negative reinforcement-getting others to act in a particular way by allowing them to terminate, escape, or avoid our punishments and threats.”

pode ser tanto reforçador negativo quanto punidor, podendo ser observado em uma mesma contingência com ambas as operações ocorrendo. Dentro dessa lógica, é possível reforçar negativamente o comportamento de um organismo pela retirada de ameaças e punições, sendo esta uma categoria do controle coercitivo. Essa relação é destacada em outro trecho: “Punição, fuga e esquiva raramente ocorrem isoladamente uma da outra. Mesmo quando nós pretendemos apenas punir, geramos fuga e esquiva; aqueles que punimos fogem quando nos veem chegando.”⁸⁷ (p. 174).

Visto que coerção e punição estão intimamente ligadas, é importante compreender a definição de punição proposta por Sidman. Também é apenas em Sidman (1989) que a definição de punição é apresentada pela primeira vez. Apesar de ter realizado um experimento sobre fuga em contingências punitivas (Hearst & Sidman, 1961) anterior à publicação do livro, Sidman não apresentou nenhuma definição de punição nesse artigo.

Sidman (1989) descreve a punição como simetricamente oposta ao reforçamento no que diz respeito ao procedimento. Nesse sentido, no reforçamento a resposta produz um estímulo reforçador positivo ou retira um negativo, enquanto na punição a resposta produz um reforçador negativo ou retira um positivo. Para Sidman, essas duas formas configuram a punição, que é uma categoria da coerção.

Destaca-se na definição procedimental a importância de se incluir a retirada de reforçadores positivos contingente a uma resposta como uma forma de punição. Isso porque é comum haver confusão sobre o modo como o reforçamento positivo é utilizado pelas pessoas. De acordo com Sidman (1989), muitos utilizam os reforçadores positivos de maneira coercitiva, apenas punindo as respostas inadequadas com retirada do reforçador, em vez de apresentá-los após respostas adequadas.

⁸⁷ “Punishment, escape, and avoidance rarely occur in isolation from each other. Even when we intend only to punish, we generate escape and avoidance; our punishees run away when they see us coming”

Além do procedimento simetricamente oposto, Sidman (1989) considera reforçamento e punição como contingências entre resposta e consequência. Para Sidman, porém, há uma diferença entre essas duas contingências: na primeira, a definição dos reforçadores faz menção ao efeito fortalecedor sobre a classe de respostas, enquanto na segunda, a definição não apela para qualquer efeito sobre a resposta. O que especifica uma contingência punitiva é apenas a ocorrência de uma resposta seguida pela apresentação de um reforçador negativo ou retirada de um positivo. A definição não faz menção a qualquer tipo de efeito, por exemplo, enfraquecedor, da resposta punida.

Ainda de acordo com Sidman (1989), o fato de a definição não determinar um efeito da consequência sobre a classe de respostas revela que ela se diferencia tecnicamente do reforçamento e também do modo popular de se referir à punição. A descrição de punição que não inclui os efeitos também possibilita ao analista do comportamento, tendo se deparado com uma contingência procedimentalmente punitiva, se perguntar “Quais efeitos a punição tem?” ou, em casos gerais, ‘o que a punição faz no comportamento?’. Os efeitos da punição não são uma questão de definição, nós temos que descobrir quais são eles”⁸⁸ (p. 40 e 41).

A forma procedimental de definir punição situa esse fenômeno dentro do campo empírico: os efeitos não são determinados e fechados em uma definição, mas dependem das manipulações, observações e conclusões dos experimentadores. Esse argumento de Sidman (1989) está de acordo com a afirmação de Holth (2005) de que a definição assimétrica gera questões sobre efeitos adicionais da punição.

Ao longo dos textos seguintes de Sidman (1991; 1993; 1999), não houve diferenças na definição de punição nem discussões sobre o termo. Em 2006, Sidman apresenta algumas questões sobre os termos punição e reforçamento negativo ao debater com Baron e Galizio

⁸⁸ "What effect does the punishment have?" or, in the general case, "What does punishment do to behavior?" The effects of punishment are not matters of definition; we have to discover what they are.

(2005) e Michael (1975). Essas questões se referem a discussão na área sobre a necessidade da distinção entre reforçamento positivo e negativo e serão discutidas com maior profundidade em um tópico posterior do presente trabalho. No último texto analisado, a entrevista concedida a Per Holth, em 2015, Sidman aponta algumas críticas à definição de punição com base em seus efeitos. Menciona situações em que as contingências são ambíguas, em que há dificuldade de se delimitar se é a punição que determina os resultados observados ou outro processo. Essas contingências são apontadas com base em perguntas feitas por Sidman:

Quando alunos diminuem sua frequência de erros depois de serem expostos a instrução adicional, nós classificamos isso como punição? Quando uma pessoa para de comer excessivamente depois de observar reduções de peso em uma escala, ela foi punida? Em geral, quando fazemos com que uma pessoa pare uma forma de comportamento simplesmente fornecendo reforçamento positivo para algum outro comportamento, nós nos engajamos em punição? ⁸⁹(p. 188)

A crítica sugerida no trecho citado é uma das argumentações de Sidman apresentada na entrevista concedida a Holth (2010) para defender a definição adotada ao longo de sua obra. De acordo com Sidman, uma descrição de punição como uma consequência que enfraquece a resposta pode influenciar a classificação como punição de algumas situações que, embora se encaixem na definição, são difíceis de serem classificadas como tal (Holth, 2010).

Em suma, é possível afirmar que houve poucas mudanças nas definições propostas por Sidman ao longo de sua obra. A definição de estímulo aversivo ou de reforçador negativo é funcional, depende do efeito fortalecedor observado na resposta que teve como consequência

⁸⁹ “when pupils decrease their error frequency after being exposed to additional instruction, do we classify this as punishment? When one stops overeating after observing weight reductions on a scale, has one been punished? In general, when we get a person to stop one form of behavior simply by providing positive reinforcement for some other behavior, have we engaged in punishment?”

a retirada do estímulo aversivo. Já punição e estímulo punidor são definidos pela relação procedimental entre resposta e consequência: punição ocorre quando a resposta é seguida por estímulos reforçadores negativos ou pela retirada de reforçadores positivos, sendo ambos esses eventos chamados de punidores. Em relação a coerção, o autor a define como o controle estabelecido por punição ou reforçamento negativo, sendo que ambos podem ocorrer em uma mesma contingência. Em outras palavras, é possível punir uma resposta e ao mesmo tempo reforçar negativamente outras, sendo o inverso também verdadeiro.

Efeitos da punição. Os trabalhos experimentais selecionados na presente pesquisa eram, em sua grande maioria, sobre esquiva. Sidman também produziu artigos sobre supressão condicionada e, em apenas um trabalho, realizou manipulações relacionadas ao tema punição. Com base nesses resultados, é possível perguntar-se: por que ao se selecionar textos sobre punição encontra-se, em sua maioria, textos sobre outros assuntos? Por que o autor utiliza a palavra punishment e derivados no título, resumo ou no corpo do texto?

Com base na leitura integral desses artigos, foi possível encontrar as respostas para essas perguntas. Já no primeiro texto (Sidman, 1953) se torna evidente que Sidman utilizou a punição para explicar os mecanismos da esquiva. Para descrever como a esquiva se instala com sucesso, Sidman menciona três características da resposta destacadas por Schoenfeld (1950), sendo elas: (a) a resposta de esquiva (Re^{90}) nunca é seguida pelo estímulo nocivo; (b) qualquer resposta, salvo a de esquiva, pode ser seguida do estímulo nocivo, adquirindo propriedades aversivas; e (c) a resposta de esquiva é reforçada por terminar a estimulação exteroceptiva produzida pelas respostas de não esquiva, que se tornaram aversivas devido a (b).

⁹⁰ Sidman utiliza *Rav*; optou-se, neste estudo, por utilizar *Re* porque em português “av” é mais provavelmente utilizado para abreviar “aversivo”, o que pode criar confusão para o leitor.

Essa hipótese, baseada no pressuposto de que a eliminação das respostas de não esquiva são uma fonte a mais de reforçamento da Re, é fruto de outros experimentos sobre esquiva. O principal deles foi realizado pelo próprio Sidman (1953) e evidenciou ser possível instalar uma Re sem a utilização de “sinais de aviso” (sic) ou reforçamento via fuga direta do estímulo aversivo. Com base nos dados obtidos, Sidman concluiu que “o único evento que poderia ter sinalizado o início do choque foi a ocorrência de respostas de não esquiva que tinham sido previamente pareadas com choque, e o término desse comportamento presumivelmente forneceu o reforçamento da Re”⁹¹ (Sidman, 1953, p. 253).

A manipulação realizada por Sidman (1953) teve como objetivo verificar a influência de duas variáveis temporais sobre a taxa estável de uma resposta de esquiva não sinalizada. Essas variáveis eram o atraso do choque produzido pela Re (R-S) e o intervalo entre choques caso nenhuma Re fosse emitida (S-S). O método consistiu principalmente na variação do intervalo R-S enquanto se mantinha o intervalo S-S constante. Após a obtenção de dados suficientes para determinar a função do gráfico que relaciona as duas variáveis temporais, modificava-se o intervalo S-S (que variou de 2.5 segundos a 50 segundos) e o procedimento era realizado novamente.

De maneira geral, os dados de Sidman (1953) mostraram que a taxa de respostas de esquiva alcança um número máximo (ponto máximo) e depois diminui consideravelmente, de maneira a compor, em um gráfico, curvas no formato de hipérbole (após o ponto máximo). A diminuição da taxa está relacionada com o aumento do intervalo R-S, e o ponto máximo da curva, com a diminuição do intervalo S-S.

Esses dados foram interpretados por Sidman (1953) com base em dois gradientes, chamados de “distribuição da punição” e “atraso da punição”. De acordo com Sidman, os

⁹¹ “The only event which could have signalized the onset of shock was the occurrence of nonavoidance behavior which had previously been paired with shock, and the termination of this behavior presumably provided the reinforcement for *Rav*”

resultados podem ser interpretados com base nas “interações entre dois gradientes, um [gradiente de ‘distribuição da punição’] agindo de modo a aumentar e um [gradiente de ‘atraso da punição’], de modo a diminuir a taxa de respostas de esquiva”⁹² (p. 259). O gradiente de “distribuição da punição” corresponde aos intervalos maiores que o “ponto máximo” e o gradiente de “atraso da punição” corresponde aos intervalos menores que o “ponto máximo”.

Em relação ao gradiente de “distribuição da punição” (após o ponto máximo), observa-se que a taxa de Re aumenta conforme o intervalo R-S diminui. Sidman relata que a diminuição no intervalo R-S é acompanhada por um aumento na frequência de choques, devido principalmente ao fracasso do sujeito em emitir a Re a tempo. Conforme o animal recebe mais choques, e considerando que o choque não é imediatamente apresentado após a Re, mais pareamentos entre o choque e as respostas de não esquiva ocorrem. Em outras palavras, as respostas de não esquiva passam a ser mais vezes punidas.

Já o gradiente de “atraso da punição”⁹³ é responsável pela diminuição na taxa de Re. Essa diminuição ocorre quando intervalos muito curtos entre R-S são administrados. Nesse caso, como o tempo entre a Re e o choque é muito curto, ocasionalmente essa resposta é pareada com choque e, portanto, é punida.

A relação entre S-S e a taxa máxima de respostas também é discutida por Sidman (1953). As observações mostram que conforme aumenta o intervalo S-S, mais influência o gradiente de “atraso da punição” exerce sobre a resposta de esquiva se comparado ao de “distribuição da punição”. Em outras palavras, conforme S-S aumenta, maior é o tempo de intervalo que corresponde ao “ponto máximo”. Dessa forma, maiores intervalos entre a Re e a

⁹²“ interactions between two gradients, one acting to increase and one to decrease the rate of avoidance responding.”

⁹³ Apesar de não esclarecer explicitamente porque o gradiente é chamado de “atraso da punição”, é possível inferir, ao longo da obra de Sidman, que o nome se refere à possibilidade de a taxa de cada resposta em uma contingência de esquiva estar relacionada com diferentes intervalos entre a resposta e o estímulo aversivo.

punição determinam a diminuição da taxa dessa resposta. Assim, quando o S-S aumenta, um maior número de intervalos curtos entre R-S produzem taxas de respostas reduzidas.

Apesar do maior enfoque dado por Sidman (1953) aos mecanismos que explicariam as mudanças nas taxas de Re, que serão expostos no próximo tópico, observa-se a descrição de um possível efeito da punição: a diminuição das respostas (tanto de esquiva quanto de não esquiva) quando a resposta é punida. Esse efeito enfraquecedor é relatado também por Estes (1944).

De maneira geral, Sidman (1954; 1955; 1957; Boren e Sidman, 1957; Sidman e Boren, 1957) trabalha com a hipótese de que as punições das respostas de não esquiva e de esquiva são responsáveis pelas mudanças na taxa da Re. Essa dinâmica fica claro no texto de 1955, em que discute o paradoxo da esquiva. Conforme as respostas de não esquiva são punidas com choque, observa-se diminuição de sua taxa e aumento da taxa de Re. O aumento da taxa de Re previne os choques e o pareamento desse estímulo aversivo com as outras respostas. Assim, as outras respostas são fortalecidas e competem com a Re, até o ponto em que nenhuma Re é emitida durante o período determinado, e o choque é, então, apresentado.

No outro estudo de Sidman (1954) pretendeu-se medir como a frequência de outras respostas, na contingência de esquiva, se altera. No experimento, há duas barras, sendo que a resposta emitida em cada uma atrasa o choque por um determinado intervalo de tempo. Inicialmente, obteve-se uma taxa estável de respostas (0.1 por minuto). Depois, manipulou-se o intervalo em uma das barras (V), enquanto a outra (C) continuou constante. O intervalo manipulado na barra V variava em um contínuo entre valores menores e maiores do que aquele determinado para a barra C.

Os resultados de Sidman (1954) mostram similaridade aos observados em Sidman (1953). Em outras palavras, conforme diminui o intervalo de atraso que a resposta produz, há

um aumento na taxa até um ponto máximo. Observa-se que quando o intervalo na barra V é curto, há uma diminuição das respostas na barra V até a sua quase cessação, enquanto o responder se mantém quase que somente na barra C. Também, conforme o atraso na barra V aumenta, observa-se que a taxa de respostas na barra C diminui de maneira constante. A taxa de respostas permanece a mesma nas duas barras com intervalos na barra V similares aos intervalos na C. Porém, quando ambos os intervalos são iguais, observa-se que os sujeitos apresentam preferência por uma das barras, o que indica que as respostas estão sob efeito também de variáveis não controladas.

De maneira geral, Sidman (1954) conclui que o sujeito tende a responder com maior frequência na barra que apresenta um atraso do choque maior. Para Sidman, esse resultado revela que “um atraso da punição relativamente longo, então, diminuirá a probabilidade de uma resposta se algum outro comportamento, punido após um atraso ligeiramente mais longo, estiver disponível. Se tal alternativa de resposta não estiver disponível, o comportamento será mantido mesmo diante de punição relativamente rápida.”⁹⁴ (p. 147).

A descrição dos efeitos da contingência de esquiva com base na punição das respostas de esquiva e de não esquiva foi importante para discutir os mecanismos que explicam as esquivas não sinalizadas e que serão apresentados no próximo tópico. A partir do estudo de Boren e Sidman (1957), esses autores iniciam pesquisas com a esquiva sinalizada. Nesse experimento, fases alternadas de condicionamento e extinção da esquiva foram apresentadas, de maneira que a extinção foi alcançada com números menores de respostas à medida que as fases se desenvolviam. Para Boren e Sidman, “essa diminuição foi interpretada como a

⁹⁴ A relatively long delayed punishment, then, will decrease the probability of a response if some other behavior, punished after a slightly longer delay, is available. If no such alternative response is available, behavior will be maintained even in the face of relatively quick punishment.

formação de uma discriminação baseada no fracasso⁹⁵ do comportamento de não esquiva em produzir os choques dentro de 20 segundos”⁹⁶ (p. 22).

Outro experimento (Sidman e Boren, 1957) foi realizado com o intuito de investigar a esquiva sinalizada. Aqui, os sujeitos foram expostos a duas contingências: uma chamada de discriminação da esquiva e outra de discriminação da ansiedade. No primeiro caso, durante 15 segundos a luz da caixa experimental permanecia apagada e qualquer Re atrasava o choque por 20 segundos; caso nenhuma Re fosse emitida, uma luz (sinal de aviso) era, então, acesa e os sujeitos poderiam emitir, durante os próximos 5 segundos, uma Re que eliminava o estímulo luz e, conseqüentemente, atrasava⁹⁷ o choque. No segundo caso (discriminação da ansiedade), a contingência era similar, exceto que o período de escuro tinha um tempo de duração de 16 segundo, o de claro durava 4 segundos e que durante a luz o choque se tornava inescapável, não havendo nenhuma resposta do sujeito capaz de eliminá-lo.

Como resultado, Sidman e Boren (1957) relataram que na discriminação da esquiva houve um aumento na frequência de respostas durante o sinal de aviso (luz) e diminuição durante o escuro. Já na contingência de ansiedade, observou-se o inverso: aumento na probabilidade de respostas durante o escuro e diminuição durante a luz. Uma explicação dos resultados com base no atraso da punição seguindo as Re e de não esquiva é apresentado e discutida no próximo tópico.

Sidman realiza mais um experimento sobre esquiva e sinalização aversiva em 1957 e retoma o assunto em 1962 e 1963. Em 1962, Sidman resgata a discussão sobre a contingência de esquiva, destacando a hipótese da punição das respostas de não esquiva para explicar os

⁹⁵ O procedimento de extinção da esquiva utilizado nos estudos de Sidman selecionados para a presente pesquisa constituíam da suspensão do choque; dessa forma, a resposta de esquiva não produzia mais a eliminação do choque e nem as respostas de não esquiva eram seguidas de choque. Por isso, Sidman descreve que a resposta de não esquiva “fracassava” a produção de choque na extinção.

⁹⁶ This decrease was interpreted as the formation of a discrimination based upon the failure of nonavoidance behavior to produce the shocks within 20 sec.

⁹⁷ Não é descrito se a Re emitida durante a luz atrasava o choque por algum intervalo específico.

efeitos observados. Nesse artigo, Sidman também aponta algumas críticas a essa hipótese, como a dificuldade experimental de realizar testes diretos. Apesar disso, apresenta evidências que podem ser integradas a outros dados e permitir a constatação da hipótese sugerida, mesmo que de maneira indireta. Essas evidências revelam que não apenas a eliminação do choque, mas também a redução na densidade de choques pode ser uma variável importante que controla a resposta de esquiva.

No último experimento selecionado sobre esquiva, Sidman (1963) ainda utiliza a lógica da punição da resposta de esquiva para compreender os efeitos observados. Nesse experimento, a Re não atrasa o choque, mas, se emitida no momento adequado do intervalo S-S, elimina a possibilidade de ele ser apresentado ao final do período entre choques. Dessa forma, o tempo passa a ser um estímulo capaz de controlar o comportamento. Sidman manipula os intervalos em que a resposta de esquiva seria capaz de eliminar o choque (chamados de intervalos de esquiva), podendo eles ser longos ou curtos e estarem localizados no meio ou ao final do intervalo entre choques (ciclos). Isso significa, por exemplo, que se o intervalo capaz de eliminar o choque estiver no meio do ciclo, o sujeito só conseguirá eliminar o choque (que é apresentado ao final do ciclo) se emitir a resposta de esquiva durante esse intervalo.

Como resultado, observa-se que conforme os sujeitos recebem mais choques (quando, por exemplo, os intervalos são mais curtos), o controle temporal se torna mais proeminente. Também é relatado que quando o intervalo de esquiva se encontra no meio do ciclo, há uma diminuição considerável das Re. Para Sidman, provavelmente esse resultado está relacionado com o intervalo entre a Re e o choque: “Com o intervalo de esquiva localizado perto do centro do ciclo, a concentração de respostas ao final do ciclo não só diminui a probabilidade de que o animal se esquive do choque, mas também aumenta a chance de que o choque venha

logo após o animal ter pressionado a barra”⁹⁸ (p. 103). A apresentação do choque logo após a Re e a diminuição de sua frequência quando o intervalo de esquivas se encontrava no meio do ciclo ocorriam porque o sujeito podia não ter emitido a resposta durante o intervalo selecionado (permitindo que o choque ocorresse) e, casualmente, emiti-la ao final do ciclo.

Em síntese, parece que a punição é utilizada para explicar os efeitos observados na contingência de esquivas. A proximidade entre esses dois fenômenos (esquivas e punição) está clara na definição de controle aversivo, que abarca ambos. Ela é perceptível também nos estudos experimentais sobre esquivas. O seguinte trecho de Sidman (1950) torna evidente a relação: “esse procedimento [de esquivas] tem seu paralelo em situações humanas em que uma pessoa é punida por quase tudo o que faz, exceto por algum comportamento desejável”⁹⁹ (p. 217).

A supressão condicionada também é abordada por Sidman (1960; 1970). No artigo de 1960, Sidman faz uma discussão do comportamento classificado como patológico como oriundo das mesmas fontes que geram o comportamento dito normal. Nesse sentido, o mesmo processo que produz um responder adequado pode também produzir um inadequado. Um dos princípios que explica o comportamento tido como patológico é a supressão condicionada, observada inicialmente no artigo de Estes e Skinner (1941). Nesse experimento, verifica-se que uma resposta reforçada positivamente diminui de frequência quando um estímulo que sinaliza a apresentação de futuros estímulos aversivos é exibido.

Além da diminuição das respostas reforçadas positivamente, estudos experimentais revelam um o aumento de frequência (facilitação) de respostas reforçadas negativamente durante a supressão condicionada. Com base nessa constatação, Sidman (1960) continua a

⁹⁸ With the avoidance interval located near the center of the cycle the concentration of responses at the end of the cycle not only decreases the likelihood that the animal will avoid the shock but also increases the chances that shock will come soon after the animal has pressed the lever.

⁹⁹ This procedure has its parallel in human situations in which a person is punished for nearly everything he does except some desired behavior.

discussão sobre supressão condicionada, agora referindo-se às contingências de reforçamento negativo. Ele apresenta um questionamento: como a resposta de esquiva (reforçada negativamente) aumenta de frequência durante a supressão condicionada se ocasionalmente ela é seguida de choque? Para Sidman, esse fenômeno ocorre provavelmente porque apenas uma porção pequena das respostas de esquiva é realmente seguida pela estimulação aversiva e porque “esquiva do choque ainda reforça a pressão a barra, apesar de a relação ser espúria”^{100,101} (p.66).

Na supressão condicionada, a relação temporal entre resposta de esquiva e choque, que pode ser descrita como uma relação de punição, tem um intervalo variado entre a resposta e a apresentação do estímulo aversivo. Sidman (1960) compara essa relação com a contingência de esquiva que originou a Re, constatando que ambas são semelhantes. Assim, na supressão condicionada, o que se observa não é um comportamento patológico, fora do normal, mas um “comportamento de esquiva que o macaco [sujeito] continua manifestando por causa de uma combinação de contingências historicamente reais e atualmente acidentais”¹⁰² (p. 66). Dessa forma, Sidman explicita como um comportamento aparentemente inadequado (aumento de respostas de esquiva na supressão condicionada) é explicado com base em princípios que explicam os demais comportamentos.

No estudo de Toomey e Sidman (1970) sobre supressão condicionada, os autores analisam como a supressão se relaciona com o comportamento de gagueira, discutindo diferentes explicações desse comportamento apresentadas pela literatura. Uma forma de se explicar a gagueira é com base no conceito de ansiedade, que é “baseado na ameaça de ou na administração da punição”¹⁰³ (p. 122). Nessa contingência, a resposta de gaguejar tem função

¹⁰⁰ Na supressão condicionada, o choque é inevitável e independe de qualquer resposta operante ou respondente

¹⁰¹ “Avoidance of shock still reinforces lever pressing, even though the relation is a spurious one”

¹⁰² “avoidance behavior which the monkey continues to manifest because of a combination of historically real and currently adventitious contingencies”

¹⁰³ “based on threat or administration of punishment”

de esquiva e está condicionada aos estímulos relacionados com a ocorrência da resposta de falar. Esses estímulos geram a expectativa¹⁰⁴ de que a gagueira ocorrerá e de que eventos aversivos se seguirão, sendo a ansiedade considerada exatamente essa expectativa. Outra explicação considera que a resposta de gaguejar é operante, está sob controle de estímulos subsequentes (reforçadores e punidores).

Ao investigar o componente operante da gagueira, Toomey e Sidman (1970) descrevem pesquisas (Flanagan, Goldiamond & Azrin, 1958; Haroldson, Martin e Starr, 1968; Quist & Martin, 1967) que mostram que a gagueira diminui de frequência quando seguida de punição. Apesar dessas evidências, “teóricos da ansiedade”¹⁰⁵ (p. 122) e experimentos (Frick, 1951; Van Riper, 1937) que descrevem o aumento na gagueira devido à punição continuam em vigor. Por essa razão Toomey e Sidman afirmam que

não pode ser postulado que eventos nocivos sempre afetam a gagueira de maneira similar, através do mecanismo comum da ansiedade. Gagueira e evento nocivo podem ser relacionados via contingências tais como punição, fuga ou esquiva, imediata ou atrasada; ou o evento nocivo pode ser não contingente à gagueira¹⁰⁶ (p. 123).

Nesse trecho, é possível observar que Toomey e Sidman (1970) propõem que a gagueira possa ser entendida de modo correlacionado às contingências aversivas (punição, fuga e esquiva). Logo em seguida, esse autores tratam da supressão condicionada e sugerem um experimento relacionando-a com a resposta de gaguejar.

Com base na discussão proposta por Toomey e Sidman (1970), novamente observa-se a interrelação das contingências aversivas (punição, fuga e esquiva), desta vez para explicar a

¹⁰⁴ Aqui Toomey e Sidman estão apresentando as explicações presentes na literatura, sendo essa explicação específica apontada por Toomey e Sidman descrita por Johnson (1955) e não necessariamente representa as ideias dos autores.

¹⁰⁵ “anxiety theorists”

¹⁰⁶ “it cannot be postulated that noxious events always affect stuttering similarly through the common mechanism of anxiety. Stuttering and noxious event may be related via such contingencies as punishment, escape, or avoidance, immediate or delayed; or the noxious event may be noncontingent on stuttering”

supressão condicionada¹⁰⁷ e a gagueira. Os resultados desse experimento revelam diferentes padrões de respostas a depender do participante, e Toomey e Sidman concluem que “teorias unitárias dos efeitos da ansiedade no discurso... provavelmente escondem mais do que revelam”¹⁰⁸ (p. 128).

Além de esquiva e supressão condicionada, um dos artigos dentre os selecionados na presente pesquisa aborda, mais especificamente, a punição (Hearst & Sidman, 1961). Nesse texto, os autores propõem um arranjo experimental exploratório para investigar o conflito de consequências reforçadoras e punidoras produzidas por uma mesma resposta. Esse tipo de contingência conflituosa provoca efeitos distintos nos sujeitos experimentais, sendo que nos casos extremos “(a) o sujeito pode parar de responder, dessa forma prevenindo tanto a recompensa quanto a punição; e (b) o sujeito pode persistir na resposta, dessa forma continuando a produzir tanto a recompensa quanto a punição”¹⁰⁹ (p. 251).

Para investigar os possíveis efeitos da contingência conflituosa, Hearst e Sidman (1961) disponibilizaram duas barras para os sujeitos. Uma das barras gerava consequências reforçadoras e/ou punidoras, enquanto a outra produzia um time out, uma situação neutra (Sdelta), em que a resposta não era seguida por nenhuma consequência planejada. Inicialmente, os sujeitos foram expostos a um treino discriminativo sucessivo, no qual para alguns as respostas de pressão à barra A eram reforçadas em intervalo variável de dois minutos na presença de um tom (Sd) e extintas na ausência do tom (Sdelta), sendo que para outros a função dos estímulos tom/ausência de tom era inversa. Posteriormente, a mesma resposta que produzia reforçamento em intervalo variável passou a produzir também choques em razões fixas. Então, uma segunda barra B foi adicionada, sendo a consequência de sua

¹⁰⁷ Toomey e Sidman (1970) mostram a relação entre ansiedade e supressão condicionada ao revelar trechos de Estes e Skinner (1944) que propõem a supressão condicionada como um fenômeno relacionado com situações comumente descritas como ansiedade.

¹⁰⁸ “that unitary theories of the effects of anxiety on speech... are likely to hide more than they reveal”

¹⁰⁹ “(a) the subject may stop responding, thereby preventing both reward and punishment; and (b) the subject may persist in its response, thereby continuing to produce both reward and punishment.”

pressão a produção do Sdelta (situação neutra). Algumas variáveis manipuladas foram o esquema para o choque/punição (razão fixa), a intensidade do choque, a duração do Sdelta e o esquema de reforçamento (intervalo variável).

Como resultado, observou-se que os sujeitos (quatro) para os quais a função do tom era Sd e da ausência de tom, Sdelta desenvolveram “comportamento de fuga do Sd”¹¹⁰ (p. 232). Em outras palavras, os sujeitos, quando no Sd, respondiam, em uma frequência razoavelmente alta, de maneira a produzir o Sdelta e, assim, eliminar a contingência conflituosa. Para realizar controle das variáveis, três dos sujeitos que apresentaram esse padrão passaram também por contingências apenas reforçadoras ou apenas punidoras. Os dados mostraram que esses sujeitos somente pressionaram a barra B (fuga) quando a resposta produzia conflito (ambas as consequências). Nas palavras de Hearst e Sidman (1961): “nem a recompensa nem a punição sozinha, então, pode ser responsável pelo comportamento de fuga do Sd desses animais. Em vez disso, algum tipo de interação entre aspectos positivos e negativos da situação de Sd parece ser o fator importante.”¹¹¹ (p. 232).

Algumas outras manipulações experimentais foram feitas por Hearst e Sidman (1961), mostrando que aumentar o custo de resposta de pressão à barra B (até FR6) mantém a resposta de fuga com frequência alta; aumentar a razão fixa que levava à produção de choque (de 200 para 500) – lembrando que a mesma resposta em outro esquema produzia reforçadores positivos – produz um declínio da resposta de fuga, seguido por um aumento aos níveis prévios ao longo das sessões; e diminuir o intervalo variável do reforçamento aumenta a produção de time outs. A retirada da possibilidade de se produzir Sdelta (extinção da resposta de pressionar a barra B) ocasionou uma frequência de responder na barra A baixa e

¹¹⁰ “SD escape behavior”

¹¹¹ “Neither reward nor punishment alone, therefore, can account for SD escape behavior in these animals. Rather, some sort of interaction between the positive and negative aspects of the SD situation seems to be the important factor.”

estável, que não alterou significativamente o total de choques produzidos, apesar de duplicar a quantidade de reforçadores recebidos. Este último dado mostrou que

o sujeito poderia ter maximizado recompensas sem afetar muito a densidade de choque, mantendo o Sd continuamente na situação prévia, em que a fuga era possível. Entretanto, quando dada a oportunidade de fugir dos aspectos positivos e negativos da situação, o sujeito consistentemente o fez.¹¹² (p. 253)

Uma possível função aversiva do tom como Sd foi analisada por Hearst e Sidman (1961). Como resultado, observou-se que para um dos sujeitos o tom em si tinha função aversiva, enquanto para outros três sujeitos o tom era apenas aversivo quando relacionado à contingência conflituosa.

Foram observados por Hearst e Sidman (1961) resultados distintos com os quatro outros sujeitos que passaram pelo treino discriminativo no qual o tom tinha função de Sdelta, enquanto a ausência de tom tinha função de Sd. De imediato, foi relatada uma diminuição de 75% na frequência de respostas de pressão à barra A, apesar de a resposta de pressão à barra B ocorrer em baixa frequência. Mudanças no intervalo variável de respostas em A, da razão fixa em B, da intensidade do choque e da duração do Sdelta não ocasionaram mudanças significativas na resposta de fuga. Apenas quando a punição foi administrada de maneira contínua se verificou um aumento da produção de time outs, apesar de o aumento ser menor se comparado aos outros quatro sujeitos.

Mais uma manipulação foi realizada por Hearst e Sidman (1961): um dos sujeitos foi exposto a uma contingência de “reset”, na qual a pressão à barra B não apenas produzia o Sdelta, mas também reiniciava o FR em vigor para o choque. Foi observada uma alta

¹¹² “...the subject could have maximized rewards and not affected shock density too greatly by keeping Sd on continuously in the previous situation, where escape was possible. However, when given the opportunity to escape from the positive and??? negative aspects of the situation, the subject consistently did so.”

frequência de pressão à barra B, que diminuiu quando o sujeito foi exposto à mesma contingência apresentada anteriormente, ou seja, sem o “reset”. Aumentar a razão do esquema em vigor para o choque¹¹³ de 100 para 500 diminuiu a probabilidade da resposta de fuga de maneira similar às situações de extinção do estímulo aversivo (em que o choque não era administrado).

De maneira geral, Hearst e Sidman (1961) observaram que as respostas de fuga para o Sdelta ocorreram apenas quando havia conflito de contingências, ou seja, quando a resposta era seguida tanto por reforçamento quanto por punição. Nas palavras dos autores “esses resultados sugerem que nem os aspectos positivos nem os aspectos negativos da situação podem, sozinhos, produzir o comportamento de fuga; ao invés disso, a presença simultânea de ambos os aspectos parece crítica”¹¹⁴ (p. 256). Alguns animais não emitiram frequência relevante de respostas de fuga, sendo que as respostas diminuíram de frequência a ponto de produzir menos choques e mais oportunidades de reforçamento. Segundo os autores, dessa forma esses “sujeitos se ajustaram à situação”¹¹⁵ (p. 255). Por fim, é levantada a hipótese de que mudanças nos esquemas de reforçamento e punição poderiam produzir acirramento do conflito de consequências e, assim, resultados distintos dos observados.

Os estudos experimentais desenvolvidos por Sidman selecionados para a presente pesquisa tiveram como foco a discussão de dados empíricos sobre esquiva, supressão condicionada e punição, as quais aparecem de maneira relacionada. Como Mayer e Gongora (2011) haviam afirmado, os trabalhos que resultaram da perspectiva assimétrica têm como enfoque os efeitos diversos do uso de estimulação aversiva. Observou-se, no presente estudo, que nesses trabalhos desenvolvidas por Sidman, a punição tem o papel de explicar a esquiva

¹¹³ Hearst e Sidman (1961) utilizam a nomenclatura “schedules for shock” (esquemas para o choque); aqui optou-se por ressaltar também a nomenclatura “esquemas para o choque”, para deixar claro para o leitor o procedimento.

¹¹⁴ “These results suggest that neither the positive or negative aspects of the situation alone can account for the escape behavior; rather, the simultaneous presence of both aspects seems critical.”

¹¹⁵ “subjects adjusted to the situation”

e alguns resultados observados na supressão condicionada, havendo uma pesquisa especificamente sobre o conflito gerado na punição.

O livro *Coercion and its fallout* (1989) inicia as análises teórico-conceituais na obra de Sidman. A própria organização dos capítulos do livro, que alterna momentos de descrição dos problemas humanos (como, por exemplo, o capítulo “This Coercive World”) com momentos de explanação sobre a análise do comportamento (“Ivory Laboratory or Glass Home”), torna perceptível a preocupação de Sidman em debater o uso da coerção (a qual engloba a punição) nos problemas humanos, utilizando como base evidências produzidas pela ciência do comportamento. Essas evidências são descritas, analisadas e extrapoladas para o contexto humano: “embora este livro descreva alguns métodos e resultados de pesquisa básica, agi, também, com bastante liberdade ao mover-me do laboratório para o mundo, ao fazer extrapolações das condições cuidadosamente controladas que garantem a confiabilidade dos resultados experimentais.”¹¹⁶ (p.25)

Por essa razão, muitos dos efeitos da punição em Sidman (1989) são discutidos com exemplos de casos que comumente ocorrem em instituições sociais, como escola, família, prisões e trabalho. Devido à ampla discussão realizada por Sidman sobre os assuntos humanos e o fato de essa discussão estar pautada nas descrições e análises realizadas com base na perspectiva da análise do comportamento, optou-se por dar maior ênfase, no presente trabalho, à descrição dos efeitos da punição que contribuam para a sua compreensão.

Após realizar uma ampla discussão sobre o uso da punição pelos analistas do comportamento e pela sociedade, que será exposta em um próximo tópico, Sidman (1989) inicia a apresentação da punição propriamente dita. Primeiramente a define e posteriormente comenta sobre seus possíveis efeitos. O primeiro efeito da punição é apresentado pela

¹¹⁶ “Although this book describes some basic research methods and findings, I have also taken many liberties in moving from the laboratory to the world outside, in extrapolating from the carefully controlled conditions that guarantee the reliability of experimental findings.”

negativa: punição não ensina comportamento. Ao se tentar estabelecer uma resposta, é possível optar por utilizar alguma estimulação aversiva ou a retirada de reforçadores positivos contingente a qualquer resposta que não aquela que se deseja ensinar. Sidman afirma que, ao utilizar esse procedimento, o máximo que é ensinado ao organismo é o que não fazer. Para que o organismo passe a emitir a resposta desejada, é necessário reforçá-la positiva ou negativamente.

Outro efeito relatado por Sidman (1989) é a possível diminuição na probabilidade da resposta punida. Nas palavras do autor: “acontece que punidores frequentemente tornam as ações particulares às quais se seguem menos prováveis,”¹¹⁷ (p. 40). Assim como Estes (1941), Sidman também admite esse efeito como possível nas contingências punitivas, acrescentando, porém, a afirmação de que esse efeito não é parte da definição. A exclusão da diminuição na frequência das respostas como parte da definição de punição é explicada pela descrição do efeito redutor como algo que “frequentemente” ocorre, mas nem sempre. Para Sidman, “nunca sabemos com certeza o que a punição fará; temos que ver por nós mesmos.”¹¹⁸ (p. 61).

O possível efeito redutor do comportamento está relacionado com algumas perguntas comumente levantadas sobre a punição, como, por exemplo, se ela funciona ou se é um método efetivo para prevenir comportamento. Para Sidman (1989) essas perguntas são complexas e um simples “sim” ou “não” é insatisfatório. Para respondê-las, Sidman propõe a análise de dados produzidos pelo laboratório e conclui: “dados de laboratório apoiam fortemente a posição de que punição, embora claramente efetiva no controle do

¹¹⁷ “It turns out that punishers often do make the particular actions they follow less likely...”

¹¹⁸ “We never know for sure what punishment will do; we have to see for ourselves.”

comportamento, tem sérias desvantagens, e que nós desesperadamente precisamos de alternativas.”¹¹⁹ (p. 83).

Para analisar dados sobre punição produzidos em laboratório, Sidman (1989) aponta a necessidade de se ter uma linha de base estável do comportamento. Essa linha de base estável pode ser produzida pelo seguinte arranjo experimental: resposta de pressão a barra produz pelotas de alimento (reforçador); esse reforçador é capaz de manter a resposta de pressão à barra estável. Feito isso, acrescenta-se uma punição à resposta, além do ou no lugar do reforçador já anteriormente produzido. Qualquer variação na resposta pode ser atribuída à punição. Alguns cuidados experimentais são sugeridos por Sidman, como o uso de um estímulo reforçador negativo confiável (choque) e a contiguidade entre a resposta e o estímulo. Sugere-se também que quantidade, durabilidade e intensidade do choque possam ser fatores que influenciam o comportamento observado.

Para descrever os efeitos com base nos dados, então, Sidman (1989) propõe um possível experimento: após pressão a barra ser reforçada e sua estabilidade alcançada, acrescenta-se às consequências dessa resposta um choque leve. Sidman descreve que, como resultado, há uma diminuição na frequência da resposta, seguida de recuperação gradual. Já quando se utiliza choques intensos, o animal para de responder por períodos cada vez mais longos, podendo o comportamento não retornar à frequência anterior. Em casos em que o reforçador não é obtido em outras situações, o animal poderia, presumivelmente, morrer de fome. Não há experimentos que mostrem o extremo dessa situação.

Outro efeito descrito por Sidman (1989) é possível se a punição for utilizada de forma “incompetente”. Nesse caso, estímulos punidores seriam pareados com reforçadores positivos fortes, de maneira que estímulos punidores se tornariam reforçadores. Aqui, uma extrapolação importante é feita por Sidman, que relaciona esse tipo de história com

¹¹⁹ “laboratory data strongly support the position that punishment, although clearly effective in controlling behavior, has serious drawbacks, and that we desperately need alternatives”

tendências auto lesivas. Apesar de afirmar serem necessárias investigações que mostrem essa relação, Sidman argumenta haver uma “plausibilidade clara”¹²⁰ (p. 66).

Sidman (1989) cita algumas suposições correntes sobre aspectos positivos da punição, como, por exemplo, a possível função motivacional que fracassos e punições podem ter sobre o comportamento. Para esse autor, outros procedimentos podem alcançar os mesmos supostos benefícios da punição, sendo importante que tais procedimentos sejam estudados, visto que a punição produz diversos “efeitos colaterais”. Esses efeitos colaterais são “consequências da punição que cancelam seus benefícios e são responsáveis por muito do que está errado em nossos sistemas sociais”¹²¹ (p. 70).

A escolha do termo “efeito colateral” é justificada por Sidman (1989) e está relacionada com o significado medicamentoso do termo. Nos medicamentos, os efeitos colaterais, se considerado o principal efeito da droga, supostamente são menores ou mesmo improváveis. Porém, alguns remédios ficaram conhecidos por seu efeito colateral, como é o caso da Talidomida. A punição seria como esses medicamentos, sendo seus efeitos colaterais tão importantes quanto o principal efeito. Sidman ainda argumenta que novas pesquisas laboratoriais em análise do comportamento têm estudado esses efeitos colaterais de maneira isolada, “não como fenômenos secundários, mas como processos importantes por si sós”¹²² (p. 94).

Para compreender esses efeitos colaterais da punição, Sidman (1989) propõe uma análise para além do laboratório. Considera que nos ambientes laboratoriais é possível que uma resposta produza consequências reforçadoras e punidoras independentemente dos aspectos do ambiente. Na natureza, entretanto, uma resposta produz consequências a

¹²⁰ “plausibility seems clear”

¹²¹ “consequences of punishment that cancel out its benefits and are responsible for much that is wrong with our social systems”

¹²² “not as secondary phenomena but as processes important in their own right”

dependem de alguns contextos. Os organismos aprendem quais são as situações que produzem ou não reforçadores e punidores, sendo seu comportamento influenciado pelas características dessas situações. Para Sidman, “adicionar este terceiro elemento à contingência básica de reforçamento ou punição permite-nos descobrir como características do ambiente ganham controle sobre a conduta”.¹²³ (p. 73/96).

Além de estabelecer controle sobre comportamentos, as situações sinalizadoras também adquirem funções reforçadoras ou punidoras condicionadas. Sidman (1989) descreve um possível experimento, que consiste no reforçamento da resposta de pressão à barra independente do estímulo antecedente (luz ou escuro). Após um período, a cada 5 segundos a luz da caixa se acende, e o animal recebe também um choque toda vez que pressiona a barra. A resposta de puxar uma corrente é capaz de atrasar a apresentação da luz. Tendo sido exposto a essa contingência, o animal provavelmente passaria a alternar entre pressão à barra e puxar a corrente.

O aumento na frequência da resposta de puxar a corda demonstraria a função reforçadora negativa da luz. Em outras palavras, na condição descrita acima, é possível que uma resposta seja reforçada por produzir a eliminação de um estímulo o qual sinaliza a ocorrência de contingências punitivas. Sidman (1989) argumenta que a função reforçadora negativa geralmente indica que o estímulo também é um punidor, mas que para se confirmar essa função seria necessário tornar a luz contingente à resposta de puxar a corda e verificar se a resposta diminuiria de frequência. Segundo Sidman, “a luz, que sinalizava ao animal que pressionar a barra seria, agora, punido... pune o animal por puxar a corrente. Ela tornou-se tanto um sinal de punição, quanto um punidor em si mesma”¹²⁴ (p. 100).

¹²³ “Adding this third element to the basic reinforcement or punishment contingency allows us to find out how features of the environment gain control over conduct”

¹²⁴ “The light, which signalled the animal that pressing the lever would be punished, now... punishes the animal for pulling the chain. It has become both a signal for punishment and a punisher in its own right.”

Sidman (1989) sugere ser possível observar o condicionamento de estímulos punidores também se for utilizado, em vez do choque, a retirada de reforçadores positivos contingentes à resposta. Nesse caso, o experimento seria semelhante ao descrito anteriormente, porém na luz a resposta de pressionar a barra não produziria nem reforçamento nem punição. Segundo Sidman, poderia ser observado o aumento de respostas que atrasassem a apresentação da luz e a diminuição das que a produzissem. Nessa contingência, “privação da oportunidade para trabalhar por alimento torna-se, assim como o choque, uma punição efetiva”¹²⁵ (p. 102).

O condicionamento de estímulos que sinalizam a punição é o primeiro efeito colateral “tóxico” da punição descrito por Sidman (1989). Esse condicionamento também ocorre no reforçamento positivo, tornando qualquer estímulo que o antecede reforçador. Entretanto, diferentemente do que ocorre no reforçamento positivo, a punição acaba por expandir o número daqueles estímulos para cuja eliminação os organismos trabalharão, e em relação aos quais sentirão medo e ódio.

É exatamente essa tendência a escapar dos estímulos punidores que configura o segundo efeito colateral da punição, de acordo com Sidman (1989). Como apresentado na definição, estímulos punidores e reforçadores negativos são os mesmos eventos, sendo o primeiro produzido pela resposta e o segundo, eliminado por ela. Por isso, além do efeito pretendido de redução do comportamento, é possível que ao punir um organismo este passe a fugir da situação. Sidman argumenta que “do ponto de vista daquele que está punindo, fazer o punido escapar pode ser um resultado não-pretendido e muito indesejado”¹²⁶ (p.107).

¹²⁵ “Deprivation of the opportunity to work for food turns out, like shock, to be an effective punishment.”

¹²⁶ “From the point of view of the one who is doing the punishing, making the punishee escape may be an unintended and most undesirable outcome.”

A relação entre punição e reforçamento negativo permite uma análise dos efeitos da punição que não se restringe apenas à possível redução na frequência de respostas. Para Sidman (1989), quando um choque é apresentado em uma contingência de reforçamento negativo, possivelmente qualquer resposta que o antecedeu será punida e poderá diminuir de frequência. Essa relação espúria entre resposta e estímulo aversivo no reforçamento negativo pode gerar comportamentos “anormais”. Os estímulos que sinalizam tanto reforçadores negativos quanto punidores podem também reforçar as respostas que os eliminam e punir aquelas que os produzem. O que é observado, ao final, é o afastamento daquelas situações em que há a apresentação de reforçadores negativos ou punidores.

Os efeitos punidores e reforçadores negativos dos eventos aversivos são a base para a discussão de Sidman (1989) sobre vários comportamentos humanos. Sidman discute, por exemplo, como é instalado o comportamento de desistência (da família, da escola, da sociedade...) e até o suicídio.

Diante de reforçadores negativos e punidores, os organismos tenderão a fugir. Além da fuga, Sidman (1989) relata ser possível a instalação de um comportamento que impeça o organismo de entrar em contato com o estímulo aversivo: a esquiva. Tanto a fuga quanto a esquiva são formas de reforçamento negativo, sendo que na esquiva o organismo se comporta antes da apresentação do choque. Apesar de a esquiva parecer ser orientada para o futuro, observa-se ser ela uma consequência da fuga.

A análise de Sidman (1989) parece interpretar a esquiva como um efeito da punição, como é possível observar no seguinte trecho: “Nosso ambiente frequentemente sinaliza a iminência de punição; por que esperar por ela?”¹²⁷ (p. 137). Na punição seriam observados, então: 1) uma possível diminuição na frequência da resposta que a produz; 2)

¹²⁷ “Our environment often does signal the imminence of punishment; why wait for it?”

condicionamento dos estímulos que sinalizam a punição; 3) fuga dos reforçadores negativos/punidores presentes; e 4) o estabelecimento de respostas de esquiva ao menor sinal de aviso.

A descrição dos efeitos da punição como Sidman (1989) propõe pode gerar algumas questões: de fato, observou-se em laboratório a possibilidade de se instalar respostas de fuga e esquiva; mas seria possível que contingências punitivas produzissem tais respostas? Observa-se ser possível que estímulos sinalizados do estímulo aversivo se tornem estímulos aversivos condicionados, mas o mesmo seria possível com contingências de punição? Para responder essas perguntas, pode-se retornar aos trabalhos experimentais selecionados na presente pesquisa. Em relação à fuga, Hearst e Sidman (1961) demonstraram a possibilidade de respostas de fuga serem instaladas a partir de contingências punitivas (sinalizadas por um estímulo antecedente), sendo essa possibilidade restrita principalmente às situações em que uma mesma resposta produz conflito entre consequências reforçadoras e punidoras. Quanto à esquiva, apesar de Sidman não ter realizado experimentação que apresentasse a ligação direta entre punição e esquiva, boa parte da interpretação dos dados dos experimentos é baseada na relação entre as respostas (de esquiva e não esquiva) e a punição.

A interpretação sobre esquiva baseada na punição, descrita principalmente nos primeiros trabalhos publicados sobre esquiva não sinalizada, é retomada em 1989. Novamente, nesse momento, Sidman descreve a contingência de esquiva como uma situação na qual todas as respostas são punidas, menos a de esquiva:

Pressionar a barra é o único ato que o choque nunca segue. Mesmo sem sinais de aviso, portanto, o sujeito aprende a tomar o caminho reto e estreito, fazendo a única coisa que nunca será punida. Pressionar a barra é seguro¹²⁸ (p. 146).

Apesar de Sidman ter realizado somente uma pesquisa com foco específico na punição, sendo o restante dos estudos selecionados para o presente trabalho sobre esquiva, os dados obtidos são úteis para a descrição dos efeitos da punição. Isso porque Sidman define e compreende que punição e reforçamento negativo são causados pelos mesmos eventos: enquanto na primeira possivelmente haja diminuição da frequência da resposta que provoca o evento punidor, no segundo há aumento da frequência de resposta que o elimina ou evita.

Os principais efeitos da punição são os descritos até o presente momento. Outros efeitos colaterais derivados da esquiva também são apontados por Sidman (1989), como, por exemplo, a dificuldade de adaptação de uma resposta de esquiva a uma nova situação e as “doenças mentais” (as chamadas doenças mentais e neuroses são discutidas no livro, no capítulo “Neurosis and Mental Illness”).

Efeitos da punição são retomados e relacionados por Sidman (1989) a outro fenômeno comportamental: a supressão condicionada, já discutida em outros artigos. No livro, Sidman sugere a possibilidade de punições incontroláveis serem administradas, sendo qualquer sinal que as prediga capaz de suprimir comportamentos reforçados positivamente. O exemplo dado é o de uma criança desobediente que ouve a ameaça de um familiar sobre possíveis consequências a serem administradas (“espere seu pai chegar em casa”). É possível que, durante a espera do pai, as respostas da criança, como, por exemplo, de brincar, diminuam de frequência.

¹²⁸ Pressing the lever is the one act that shock never follows. Even without warning signals, therefore, the subject learns to take the straight and narrow path, doing the one thing that will never be punished. Pressing the lever is safe.

Por fim, mais dois efeitos colaterais descritos por Sidman (1989) podem ser destacados devido a sua importância. Um dos efeitos é a agressão induzida por punição. Nesse caso, há o aumento na tendência de um animal agredir outros organismos ou objetos presentes na situação em que choque foi administrado, sendo possível que novas respostas que produzam a possibilidade de agressão aumentem de frequência. Já o outro efeito é o contracontrole, que se caracteriza pela emissão de respostas, por parte dos organismos controlados, capazes de diminuir o poder de controle do controlador.

Em síntese, os efeitos da punição descritos por Sidman (1989) não se restringem ao poder enfraquecedor sobre a resposta punida. Devido à função reforçadora negativa que um evento punidor tem; ao fato de Sidman avaliar as consequências da punição no repertório do animal sem se restringir aos efeitos sobre a resposta punida; e também à análise da contingência punitiva como uma contingência de três termos, é possível incluir, na análise da punição, efeitos observados em experimentos que investigam a fuga e a esquiva. Apesar da grande preocupação com a descrição de possíveis experimentos e resultados e da relação que algumas dessas descrições têm com as pesquisas realizadas por Sidman durante as décadas de 50, 60 e 70, não foi possível encontrar, na presente pesquisa, estudos realizados pelo próprio Sidman capazes de embasar todas as suas suposições sobre punição. Devido à congruência lógica, e, em parte, empírica das suposições e interpretações realizadas por Sidman no livro *Coercion and its fallout*, pode-se levantar importantes perguntas a serem respondidas experimentalmente, como, por exemplo, se é possível que estímulos que sinalizam a punição se tornem estímulos aversivos condicionados.

Explicação dos efeitos da punição. Os efeitos da punição relacionados à contingência de esquiva foram explicados por Sidman (1953). Como foi relatado no tópico anterior, na contingência de esquiva não sinalizada, dois gradientes (“distribuição da punição” e “atraso da punição”) influenciam as mudanças observadas na taxa da resposta de esquiva. De maneira geral, as respostas tanto de esquiva quanto de não esquiva alteram de frequência dependendo da sua proximidade temporal com o choque e com o intervalo entre choques (S-S). No geral, há um ponto máximo em que a resposta de esquiva é emitida com maior frequência (que varia conforme S-S), sendo que sua frequência diminui tanto nos intervalos mais longos entre a resposta e o choque quanto nos mais curtos.

O gradiente “distribuição da punição” é utilizado para explicar o aumento na frequência da resposta de esquiva conforme os intervalos R-S são menores. Nesses casos, é observado um aumento na frequência de choques recebidos, principalmente porque o sujeito não emite as respostas de esquiva no tempo necessário. Esse aumento de choques resulta no pareamento entre as respostas de não esquiva e o estímulo aversivo. De acordo com Sidman (1953), é possível que esse pareamento entre resposta de não esquiva e choque torne os estímulos exteroceptivos produzidos pelas respostas de não esquiva aversivos. A eliminação desses estímulos exteroceptivos é uma fonte a mais de reforçamento (negativo) para a Re, única capaz de interromper ou terminar a emissão de respostas de não esquiva e seus respectivos estímulos exteroceptivos. Assim, a taxa de Re aumenta. Nas palavras do autor “em intervalos mais curtos, então, o comportamento [a resposta de não esquiva] eliminado pela resposta de esquiva é mais provável de ser aversivo, e reforçamentos serão mais frequentes”¹²⁹ (p. 259).

Uma variável importante que explica as mudanças observadas na frequência das respostas parece ser o tamanho do intervalo entre a resposta (de esquiva ou não esquiva) e o

¹²⁹ At shorter intervals, then, the behavior terminated by the avoidance response is more likely to be aversive and reinforcements will be more frequent.

choque. Essa relação de dependência é relatada no experimento de 1954, em que duas respostas (V e C) de esquiva eram possíveis, sendo manipulado o tempo que uma delas (V) atrasava o choque. Como foi visto no tópico anterior, conforme uma resposta (V) passa a atrasar a punição por intervalos de tempo mais longos se comparada à outra resposta (C), observa-se a diminuição na frequência dessa resposta (C) e aumento da outra (V).

O experimento desenvolvido por Sidman (1954) está baseado na hipótese que descreve uma relação entre o aumento das respostas de esquiva e o pareamento entre as respostas de não esquiva e o choque. Nas palavras de Sidman, o objetivo era “permitir medida direta das mudanças na taxa de ocorrência de uma amostra desse outro comportamento [de não esquiva]”¹³⁰ (p. 145). Para compreender melhor a lógica do autor, pode-se realizar uma análise que utiliza as duas respostas (C e V) como representação da contingência de esquiva não sinalizada, tal qual em Sidman (1953). Para isso, a resposta V (que varia o atraso do choque) seria equivalente às respostas de não esquiva¹³¹, e a C, equivalente à Re. Conforme os atrasos da punição aumentam, as respostas de não esquiva passam a ser pareadas com choque com menor frequência. Assim, um número maior de respostas compete com a Re, e esta diminui de frequência. Os dados dos dois experimentos citados acima enfatizam a “necessidade de se considerar o comportamento competitivo em qualquer avaliação dos efeitos da punição atrasada de uma dada resposta”¹³² (Sidman, 1953b, p. 147).

Visto como as diversas classes de respostas se relacionam com o choque e como essa relação modifica as frequências das respostas, Boren e Sidman (1957) investigam se e como essas respostas poderiam ficar sob controle de estímulos. Nesse estudo, expuseram os sujeitos

¹³⁰ “to permit direct measurement of changes in the rate of occurrence of a sample of this other behavior”

¹³¹ A resposta V, de fato, produz o atraso do choque, diferentemente das respostas de não esquiva. Porém, ambas podem ser seguidas por choque em um intervalo de tempo semelhante.

¹³² “necessity for considering competing behavior in any evaluation of the effects of delayed punishment of a given response.”

a contingências de esquiva e de extinção¹³³ repetidas vezes. Observou-se que, após as repetidas extinções, os sujeitos passaram a responder menos nessas situações, havendo uma discriminação da extinção. Nos casos em que as contingências não eram sinalizadas, argumentou-se que “a situação de extinção, então, estabelece uma situação de estímulo composto, em que o comportamento de não esquiva nunca é seguido por uma estimulação aversiva... Assim, não há razão para a resposta de esquiva continuar a ocorrer”¹³⁴ (p. 21). Conclui-se ser viável uma mesma classe de respostas (a de não esquiva) ter ou não função aversiva a depender da condição antecedente. Além de sinais, é possível que outras condições modifiquem a função de uma classe de respostas, como a extinção.

A “posição” que as respostas de esquiva e de não esquiva ocupam no gradiente de atraso da punição influenciam sua frequência (Sidman, 1953), e a resposta terá funções diferentes a depender dos estímulos antecedentes (Boren e Sidman, 1957). Essas conclusões são retomadas em Sidman e Boren (1957), que realizam um experimento com esquiva sinalizada. O método, já descrito no tópico anterior, consistia em uma Re (pressionar uma barra) que atrasava o choque por 20 segundos, estando duas condições em vigor, a condição escuro e a condição luz. Além dessas condições, duas contingências foram planejadas: a discriminação da esquiva e a ansiedade. Na discriminação da esquiva, quando escuro, os sujeitos poderiam emitir a Re, de modo a atrasar o choque por 20 segundos. Se essa resposta não fosse emitida após 15 segundos, a condição luz entrava em vigor e o choque era apresentado ao final do período de luz caso nenhuma Re fosse emitida. Se uma Re fosse emitida retornava-se a condição escuro. Na ansiedade, a condição escuro permitia atrasar o choque por 20 segundos, sendo que se a resposta não fosse emitida em 16 segundos, a

¹³³ Nesse experimento, como na maioria dos selecionados para a presente pesquisa, a extinção da esquiva é realizada através da suspensão do choque. Em outras palavras, a resposta de esquiva (como qualquer outra) não produz mais o atraso do choque porque essa contingência não está mais em vigor.

¹³⁴ “The extinction situation, then, sets up a compound stimulus situation in which nonavoidance behavior is never followed by aversive stimulation.... Thus, there is no reason for the avoidance response to continue to occur.”

condição luz entrava em vigor e o choque era apresentado após 4 segundos independentemente de qualquer resposta. É importante destacar que na discriminação da esquiva o escuro durava 15 segundos se nenhuma Re fosse emitida, enquanto na ansiedade a duração do escuro era de 16 segundos.

No caso da discriminação da esquiva, há uma grande discrepância, durante o período de luz, quanto ao período após o qual a Re e as de não esquiva são seguidas de punição: enquanto uma (Re) atrasa o choque por 20 segundos, as outras (não esquiva) são seguidas pela punição após apenas 5 segundos. Essa discrepância aumenta a probabilidade de a Re (punida após um período maior de tempo) ser emitida na presença da luz. Condições controle foram realizadas.

Já na ansiedade, observa-se que, durante o sinal de aviso, a Re ocupa a mesma posição no gradiente de atraso da punição que qualquer outra resposta: 4 segundos. Nas palavras de Sidman e Boren (1957): “o achado de que a pressão a barra [Re] virtualmente desaparece durante o estímulo [luz] indica que, com respeito ao atraso da punição, existe uma classe única de respostas, ‘respostas de não esquiva’”¹³⁵ (p. 286). Se forem analisados os dados durante a ausência de luz, a Re ocupa o local mais favorável no gradiente de punição, visto que as respostas de não esquiva atrasam o estímulo aversivo (no caso, a própria luz) por no máximo 16 segundos, enquanto as respostas de esquiva o atrasam por 20 segundos¹³⁶.

De maneira geral é possível afirmar que três variáveis parecem influenciar as mudanças na taxa de resposta da esquiva, sendo elas: a aversividade das respostas de não esquiva, a competição entre as respostas e a “posição” que a resposta ocupa no gradiente de

¹³⁵ “The finding that lever pressing virtually disappears during the stimulus indicates that with respect to delay of punishment there exists only a single response class, ‘nonavoidance responses’”.

¹³⁶ Na contingência “ansiedade” se uma resposta de não esquiva fosse emitida no primeiro segundo ela “atrasava” no máximo 16 segundos a apresentação da luz, enquanto a Re atrasava o choque por 20 segundos.

“atraso da punição”. Essas variáveis estão relacionadas com a punição da resposta de não esquiva.

No caso da esquiva, a discussão proposta por Sidman envolve uma relação entre punição e reforçamento negativo. Diferentemente de Estes (1944) e Skinner (1953), Sidman utiliza a punição para explicar a esquiva, e não o oposto. Porém, a forma como Sidman descreve a punição se assemelha à interpretação utilizada pelos outros autores para explicar os efeitos observados na punição. Essa interpretação está baseada no reforçamento de respostas incompatíveis (ou “Rw”, como em Estes, 1944) capazes de finalizar ou interromper os estímulos exteroceptivos produzidos pela resposta punida. Neste caso, a classe de respostas punida é equivalente às respostas de não esquiva, enquanto a resposta incompatível é a resposta de esquiva.

Observadas as semelhanças entre Sidman e os outros autores, seria possível afirmar que, para Sidman, as respostas punidas (de não esquiva) diminuem de frequência também devido ao reforçamento negativo de uma resposta incompatível (resposta de esquiva), como é o caso de Skinner (1953) e Estes (1944)? No caso de Sidman, a aversividade da resposta punida (resposta de não esquiva) tem como função central explicar o aumento na frequência das respostas observadas na esquiva. A explicação sobre por que a resposta de não esquiva (resposta punida) diminui de frequência parece estar relacionada com a competição entre as respostas, que mudam de frequência a depender de sua posição no gradiente de “atraso da punição”.

Em Sidman (1962), o autor afirma ter baseado as interpretações sobre esquiva na proposta de Schoenfield (1950), nomeada de competição de resposta. Sidman retoma a discussão sobre a contingência de esquiva, destacando a hipótese da punição das respostas de não esquiva para explicar os efeitos observados. Nesse artigo, Sidman também aponta

algumas críticas a essa hipótese, como a dificuldade experimental de realizar testes diretos. Apesar disso, apresenta evidências que podem ser integradas a outros dados e permitir a constatação da hipótese sugerida, mesmo que de maneira indireta. Essas evidências revelam que não apenas a eliminação do choque, mas também a redução na densidade de choques pode ser uma variável importante que controla a resposta de esquiva. Outra crítica diz respeito à rapidez e à breve exposição a choques de que um sujeito necessita para aprender a resposta de esquiva. Para Sidman, existe a possibilidade de a curta exposição aos estímulos aversivos não ser suficiente para diminuir a frequência das respostas de não esquiva de modo a tornar a Re preponderante. Apesar das críticas apresentadas, Sidman parece sustentar a possibilidade da hipótese descrita ao longo dos textos selecionados na pesquisa.

Em síntese, nos trabalhos experimentais selecionados de Sidman (anteriores à publicação do livro *Coercion and its fallout*), identifica-se a possibilidade de uma resposta se tornar aversiva devido a sua proximidade temporal com o choque. A aversividade de uma resposta aumenta a frequência daquelas respostas (no caso a Re) que a eliminam. Outro fator que influencia a taxa de respostas na contingência de esquiva é a competição entre as respostas, que está relacionada com a proximidade entre a resposta e o choque.

A competição continua aparecendo como um fator fundamental para interpretar os efeitos da punição ao longo do livro *Coercion and its fallout* (1989). No subtítulo “What Really Happens?”, Sidman tenta explicar os efeitos observados na punição. O cenário descrito é o de um organismo que tem a resposta de pressionar a barra instalada e mantida por reforçamento positivo. Em certo momento, essa resposta passa a produzir também choques, sendo observada, inicialmente, uma diminuição na frequência de respostas de pressão à barra. Entretanto, posteriormente, é verificado um aumento no responder.

Essa constatação acarreta uma nova questão: “como um punidor que originalmente suprimia atividade se torna incapaz de servir seu próprio propósito?”¹³⁷ (Sidman, 1989, p. 63). Para Sidman, um caminho capaz de fornecer respostas a essa pergunta é investigar as razões pelas quais o organismo emite o comportamento, ou seja, a consequência reforçadora produzida. No cenário descrito pelo autor, pode-se afirmar que o alimento era o responsável por tornar o pressionar a barra mais provável, enquanto o choque tornava a resposta menos provável. Em outras palavras, as diferentes consequências do responder estavam em competição direta, e, conforme a punição interrompe o responder, mais privado de alimento o animal permanece. A maior privação torna, eventualmente, o reforçamento positivo mais “forte” que a punição, evocando a resposta de pressão a barra.

Para Sidman (1989), a competição entre a consequência reforçadora e a punição faz com que o “choque eventualmente perca sua efetividade como um agente coercitivo, a não ser que seja muito intenso”¹³⁸ (p. 64). Para sustentar essa afirmação, Sidman descreve uma situação experimental em que o experimentador aumenta a intensidade do choque de maneira a tornar mais longos os períodos em que a resposta é suprimida. Conforme já descrito, é possível que intensidades muito altas de choque levassem o organismo a morrer de fome.

A competição entre consequências é capaz de explicar tanto o aumento na frequência das respostas na punição quanto a sua redução. De acordo com Sidman (1989), é possível reduzir a frequência de uma resposta, mesmo com intensidades baixas do estímulo punidor, se a competição for eliminada. O exemplo oferecido é de um sujeito que quando pressiona a barra produz choque e alimento. Se for permitido que ele emita outro comportamento (como puxar uma corrente) para produzir o reforçador, então será observada uma redução no pressionar a barra.

¹³⁷ “How can a punisher that originally suppressed activity become incapable of serving its intended purpose?”

¹³⁸ “shock will eventually lose its effectiveness as a coercive agent unless it is extremely intense.”

Apesar de Sidman (1989) citar como uma forma de eliminar a competição apenas a existência de outra resposta (alternativa à resposta punida) capaz de produzir o mesmo reforçador, seria possível levantar outras condições capazes de eliminar a competição. Em uma primeira condição, poderíamos nos perguntar o que ocorreria se o sujeito experimental fosse punido apenas em algumas situações (como, por exemplo, na presença de uma luz ou apenas na presença da caixa experimental). E se o sujeito produzisse alimento e choque na caixa experimental e, na caixa viveiro, a mesma resposta produzisse somente alimento? E se acrescentássemos uma segunda condição: em outro momento do experimento, o organismo produziria o alimento sempre acompanhado pelo choque independentemente do local. Se seguirmos a lógica da competição das respostas, seria possível observar uma diminuição de frequência das respostas de pressão à barra na primeira condição, enquanto a segunda condição talvez produzisse uma taxa de respostas mais alta. As condições experimentais aqui descritas têm o objetivo de apontar possíveis investigações que gerariam informação sobre o papel da competição de respostas. Vale lembrar que a competição entre consequências reforçadoras e punidoras foi investigada por Hearst e Sidman (1961) e, apesar de os dados serem controversos, produziram-se informações que endossam, em parte, a explicação proposta por Sidman.

Como já apontado, é possível observar semelhanças na forma de se explicar punição entre os autores Sidman (estudos experimentais), Estes (1944) e Skinner (1953). Apesar das evidentes semelhanças entre eles, é possível afirmar que Sidman (1989) se diferencia pela ênfase dada à competição entre as consequências produzidas pelo responder. Nesse momento de sua obra, Sidman enfatiza o papel da competição entre consequências e da privação para explicar porque as respostas punidas diminuem e, posteriormente, aumentam de frequência. Sidman retorna à discussão sobre a aversividade das respostas ao discutir o suicídio. Nesse caso, a punição ocorre de maneira generalizada, de modo que a maioria (se não todas) as

ações produzem consequências aversivas. Aqui, a própria conduta se torna uma fonte de aversividade, sendo a única rota de fuga o suicídio.

De maneira geral, pode-se concluir que Sidman primeiramente utiliza a aversividade da resposta punida e o reforçamento negativo de respostas competitivas como uma possível explicação de parte dos efeitos da punição na esquiva. Posteriormente, em 1989, o principal fator que parece embasar sua interpretação é a competição de respostas e suas respectivas consequências. No caso da contingência de esquiva, a existência de diferentes respostas em posições diversas no “gradiente de punição” explica o aumento e a diminuição na frequência das respostas observadas, principalmente porque a diminuição na frequência de uma das respostas permite que outras sejam emitidas com maior frequência. Em relação especificamente à punição, Sidman cita a competição entre as consequências aversivas e reforçadoras da resposta e a privação para explicar os efeitos observados.

Debate com outros autores. Em 2006, Sidman dialoga com outros autores sobre os temas punição e reforçamento negativo. Esse texto foi produto da discussão proposta por Michael (1975), que tinha como ponto central os problemas existentes nas definições de reforçamento positivo e negativo. Após 30 anos, Baron e Galizio (2005) retomam a discussão de Michael (1975), provocando um debate na área, que contou com oito publicações *In Response* na revista *The Behavior Analyst* (volume 29, números 1 e 2), de acordo com Possmoser, 2015, que analisou os artigos. Dentre os textos publicados em resposta a Baron e Galizio, encontra-se o texto de Sidman (2006).

Baron e Galizio (2005) retomam os problemas nas definições de reforçamento positivo e negativo, principalmente no que diz respeito às ambiguidades que envolvem as operações. Segundo a análise proposta por Possmoser (2015), o argumento principal dos autores diz respeito à dificuldade de se identificar, em alguns casos, se um reforçador é positivo ou

negativo (se o estímulo está sendo produzido ou removido pela resposta). Para solucionar essa questão, Baron e Galizio propõem abolir a distinção entre reforçamento positivo e negativo e adotar como principal critério as mudanças observadas no responder futuro. Dessa forma, as contingências que aumentam a frequência de respostas seriam definidas como reforçamento e as que diminuem, como punição.

Sidman (2006) debate com Baron e Galizio (2005) e Michael (1975). Inicialmente, Sidman apresenta a proposta dos outros autores e esclarece que não ficou clara a recomendação feita, se ela seria apenas terminológica (sugestão de novos termos); se seria mais fundamental, propondo-se mudanças nos princípios básicos do comportamento; ou se seria uma nova forma de analisar e organizar os dados obtidos.

Sidman (2006) acredita que Baron e Galizio (2005) e Michael (1975) possivelmente não têm como intenção desconsiderar os dados experimentais produzidos por pesquisas de fuga e esquiva, e pergunta-se se os autores estavam apenas “procurando outro termo que pudesse abranger os resultados de modo mais preciso”¹³⁹ (p. 135). Nesse caso, Sidman concorda que o termo reforçamento negativo causa confusões, e mostra-se aberto a novos termos.

Diferentemente da proposta feita por Michael (1975) e por Baron e Galizio, Sidman (2006) argumenta que as confusões acerca do termo reforçamento negativo estão relacionadas com o significado popular de positivo e negativo. Na linguagem comum, “negativo” geralmente significa o oposto de “positivo”, sendo que essa convenção tende a levar à conclusão de que se reforçamento positivo aumenta a frequência da resposta, logo, reforçamento negativo a diminui. É comum equiparar reforçamento negativo com punição.

¹³⁹ “Looking for another term that might encompass those data more precisely”

Frente à confusão que o termo reforçamento negativo gera, Sidman (2006) endossa nomeá-lo de uma forma que destaque as diferenças entre reforçamento negativo e punição, sem desconsiderar o caráter reforçador das contingências de fuga e esquiva. E propõe “abandonar a caracterização de reforçamento como positivo ou negativo e apenas falar sobre tipos diferentes de reforçamento: comida, água, sexo, fuga, esquiva e assim por diante”¹⁴⁰ (Sidman, 2006, p. 135).

Como já mencionado, um dos principais problemas apontados por Baron e Galizio (2005) e Michael (1975) diz respeito à dificuldade de, em algumas situações, diferenciar se um comportamento está sendo reforçado positivamente (se está produzindo algum reforçador positivo) ou negativamente (se está removendo algum reforçador negativo). Sidman (2006) assume que em alguns casos realmente existem dificuldades para identificar se os reforçadores são positivos ou negativos, mas considera que esses casos não são suficientes para justificar o abandono da distinção entre eles. Para Sidman, essa dificuldade deveria gerar pesquisas capazes de solucioná-la. Apesar de Sidman também identificar problemas no uso do termo reforçamento negativo, é nítida a distinção entre os problemas apontados por Baron e Galizio (2005) e Michael (1975) e aqueles apontados por Sidman.

Outro ponto de discordância mencionado por Sidman (2006) diz respeito à proposta de Baron e Galizio (2005) e Michael (1975) de substituir os termos existentes por reforçamento e punição. Sidman admite ter problemas com a definição de punição adotada pelos outros autores, que a definem com base na redução na probabilidade futura da resposta punida. Sidman apresenta algumas situações de respostas seguidas por consequências que têm como resultado a diminuição na frequência de respostas da mesma classe, mas que não são, necessariamente, punição, como, por exemplo:

¹⁴⁰ “drop the characterization of reinforcement as either positive or negative and just talk about different kinds of reinforcement: food, water, sex, escape avoidance, and so on”

se uma criança para de se comportar inadequadamente depois que lhe pedem para parar, foi o comportamento inadequado punido? Quando eu peço algo e a resposta é “não”, minha falha em fazer novamente o pedido significa que ele foi punido?¹⁴¹ (p. 137).

Essas situações foram descritas também na entrevista concedida por Sidman a Holth (2010) e foram apresentadas durante o tópico sobre definição de punição neste trabalho.

Em razão dos comentários dos comentários feitos, Sidman (2006) expõe que “por tais razões, eu [Sidman] não acredito que a definição de punição de Baron e Galizio seja mais livre de ambiguidade do que a maioria dos conceitos”¹⁴² (p. 138). Em seguida, Sidman afirma que a definição proposta por Baron e Galizio (2005) foi primeiramente sugerida por Azrin e Holz (1966). Para Sidman, essa definição, mesmo radicalmente distinta da proposta anterior de Skinner (1953), foi aceita sem que se fizesse a discussão necessária.

Tanto em Sidman (2006) quanto na entrevista concedida a Holth (2011), Sidman apresenta alguns argumentos que embasam a sua preferência pela definição assimétrica de Skinner (1953). Primeiramente, esclarece que não opta pela definição assimétrica devido ao fato de ela ter sido proposta por uma autoridade da área (Skinner) e afirma ser possível que as diferenças entre as definições de Azrin e Holz (1966) e Skinner (1953) não afetem, necessariamente, as práticas experimentais e clínicas dos analistas do comportamento. Para Sidman, um dos fatores principais que contribuem para sua preferência pela definição skinneriana é o fato de ela não apelar para nenhum resultado comportamental. Dessa forma, os efeitos produzidos pela punição se constituem como um campo empírico de pesquisa.

¹⁴¹ “If a child stops misbehaving after being asked to stop, has the misbehavior been punished? When I ask for something and the answer is “no”, does my failure to make the request again signify the it has been punished?”

¹⁴² “For such reasons, I do not believe that Baron and Galizio’s definition of punishment is any more free of ambiguity than are most concepts.”

Outro fator que é mencionado por Sidman como importante para sua preferência pela perspectiva assimétrica é a sua parcimônia (Holth, 2015). Na entrevista concedida a Holth, Sidman expõe a circularidade do conceito de reforçamento (define-se um reforçador pelo aumento na frequência da resposta e explica-se esse aumento pelo reforçamento), argumentando ser essa circularidade deselegante. A definição de punição de Skinner, diferentemente da definição de Azrin e Holz (1966), não apresenta essa circularidade deselegante.

Com base no debate entre Sidman e outros autores, parece ser possível afirmar que Sidman reconhece as dificuldades conceituais e empíricas que envolvem o reforçamento negativo e a punição, assim como os outros autores. Porém, propõe diferentes soluções para os problemas observados. Além disso, ele opta pela definição skinneriana de punição, devido, principalmente, ao fato de essa definição favorecer os estudos empíricos para, então, definir os efeitos. Apesar de estar clara a preferência de Sidman pela definição assimétrica, foi observado que a explicação dada para os efeitos observados na punição por Sidman e Skinner apresentam ênfases diferentes.

Discussão sobre o uso da punição. Especificamente no livro *Coercion and its fallout*, Sidman (1989) aborda o uso da punição pelo analista do comportamento, além de discutir o uso desse procedimento em diversos âmbitos da vida humana, como, por exemplo, a educação. No presente tópico será apresentado seu argumento apenas em relação ao uso da punição por parte dos analistas do comportamento.

Sidman (1989) indica ser “não genuína” a questão sobre se a punição deve ou não ser usada, principalmente quando se parte de uma perspectiva ampla sobre os efeitos desse procedimento. Admite a existência de casos complexos em que é utilizada punição devido, por exemplo, a erros humanos, falta de informações relevantes ou emergências com que o

analista do comportamento se depara. Mesmo assim, Sidman não considera a punição parte do arcabouço técnico da análise do comportamento e adverte dever essa técnica ser utilizada apenas quando nenhuma outra obteve sucesso.

Apesar de existirem situações “emergenciais”, Sidman (1989) enfatiza que punição não é considerada parte da manipulação prática do analista do comportamento. Afirma que “usar a punição ocasionalmente como um ato de desespero não é o mesmo que advogar o uso da punição como um princípio de manejo comportamental”¹⁴³ (p. 6). Para Sidman, os analistas do comportamento não estão, assim como outros profissionais, qualificadamente treinados para utilizar a punição.

Sidman (1989) também descreve efeitos adversos do uso da punição por parte dos profissionais. Afirma que, ao utilizar a punição, os profissionais passam a se deparar com alguns contracontroles, como o estabelecimento de leis que restringem o tratamento baseado na punição. Essa restrição também pode se estender ao próprio tratamento comportamental em si. A utilização da punição torna possível que a comunidade passe a considerar tanto os analistas do comportamento quanto a própria análise do comportamento como coercitivos.

Essa preocupação da comunidade em impedir práticas coercitivas é justificável, de acordo com o ponto de vista de Sidman (1989). Segundo Sidman, “o público está certo em estar alarmado”¹⁴⁴ (p. 7), principalmente devido ao caráter reforçador negativo da punição. Visto que o analista do comportamento é geralmente solicitado quando há um comportamento problema e que a punição reduz temporariamente a frequência das respostas, é possível que o próprio comportamento de punir do analista do comportamento seja

¹⁴³ “To use punishment occasionally as an act of desperation is not the same as advocating the use of punishment as a principle of behavior management.”

¹⁴⁴ “The public is right to be alarmed.”

reforçado negativamente. Dessa forma, Sidman afirma que “terapias coercitivas produzem terapeutas coercitivos”¹⁴⁵ (p. 7).

Apesar dos efeitos que o uso da punição por parte do analista do comportamento podem causar na comunidade, alguns profissionais consideram possível a utilização desse procedimento em situações em que se atestou nada mais funcionar. A princípio Sidman (1989) qualifica essa posição como “razoável” e “bem intencionada”, argumentando, entretanto, que seriam raros os casos de insucesso após a utilização de outros procedimentos baseados em práticas não coercitivas.

Questionamentos sobre as variáveis que controlam a tomada de decisão sobre o uso ou não da punição por parte do analista do comportamento são apresentadas por Sidman (1989). Será que ter como objetivo investigar outros procedimentos não punitivos capazes de resolver cada caso aumentariam a investigação de técnicas não coercitivas eficientes? Será que os analistas do comportamento estão apenas se conformando com práticas sociais quando decidem utilizar punição em vez de contribuir com o que a análise do comportamento tem a oferecer?

Com base nas questões levantadas por Sidman (1989), é possível inferir que esse autor levanta a possibilidade de outras variáveis, além do insucesso de técnicas não coercitivas, estarem controlando o comportamento do analista do comportamento ou do psicólogo que utiliza punição no tratamento. A conformidade com as práticas sociais padrões e a possível pequena variação dos procedimentos e técnicas utilizados são algumas dessas variáveis. Apesar disso, Sidman afirma que consideraria o argumento utilizado pelos profissionais mais “tolerável” se fossem utilizados, além da coerção para diminuir comportamento problema, também procedimentos não coercitivos para treinar habilidades.

¹⁴⁵ “Coercive therapy produces coercive therapists”

Utilizar punição em situações emergenciais ou exceções não é suficiente para tornar esse procedimento parte do manejo comportamental, de acordo com Sidman (1989). Esse autor afirma ser a coerção um princípio que não faz parte da análise do comportamento aplicada, sendo que a principal contribuição dessa ciência são as práticas não coercitivas desenvolvidas para modificar comportamento. Nas palavras de Sidman:

coerção não é um princípio da análise aplicada do comportamento.... uma contribuição única da análise do comportamento foram as incontáveis demonstrações, dentro e fora do laboratório, de como utilizar métodos positivos eficazmente.... Reforçamento positivo, não coerção, é a marca da análise do comportamento.¹⁴⁶ (p. 8).

Na opinião de Sidman (1989), os terapeutas e os analistas do comportamento se beneficiariam e beneficiariam mais a sociedade se estabelecessem restrições às práticas coercitivas. Isto porque o uso generalizado da coerção em diversas áreas sociais (educação, leis, família, entre outras) é a causa de vários dos problemas individuais. Nas palavras de Sidman: “em vez de aceitar automaticamente as práticas tradicionais nessas áreas, estudantes do comportamento poderiam estar alertando o público de que evidências consideráveis existem em favor da mudança.... eles poderiam estar ensinando alternativas menos conhecidas e, a longo prazo, mais eficientes.”¹⁴⁷ (p. 9).

Outra possível contribuição da análise do comportamento está relacionada com a pesquisa científica. De acordo com Sidman (1989), apesar de a punição utilizada para controlar o comportamento dos outros ser socialmente aceita e muitas vezes recomendada

¹⁴⁶ Coercion is not a principle of applied behavior analysis....A unique contribution of behavior analysis has been the countless demonstrations, within and outside the laboratory, of how to use positive methods effectively.... Positive reinforcement, not coercion, is the hallmark of behavior analysis.

¹⁴⁷ “Instead of automatically accepting the traditional practices in these areas, students of behavior could be alerting the public that considerable evidence exists in favor of change.... they could be teaching the lesser known and, in the long run, more effective alternatives.”

para o controle do comportamento, o mesmo não ocorre com experimentos controlados sobre o tema. A desaprovação social no que diz respeito ao estudo empírico do controle aversivo está relacionada com a administração de dor ao outro (humano ou não). Para Sidman, os estudos que têm como objeto a coerção, geralmente não têm a intenção de causar sofrimento, mas sim de desenvolver conhecimento e informações sobre esse tipo de controle, de maneira a questionar a aceitação geral dessa prática e guiar seu uso.

Além do estudo experimental sobre coerção ser desaprovado porque inflige dor ao outro, muitos argumentam ser ele dispensável porque nada de novo seria demonstrado. Em relação a isso, Sidman (1989) afirma que gostaria que isso fosse verdade, pois se os efeitos da punição fossem consenso haveria tentativas de, pelo menos, reduzir o uso dessa técnica, o que não é observado. Isto porque “dados de laboratório sustentam fortemente a posição de que punição, apesar de claramente efetiva em controlar comportamento, tem sérias desvantagens e de que nós precisamos desesperadamente de alternativas.”¹⁴⁸ (p. 60).

Ainda sobre o âmbito da pesquisa, Sidman (1989) discute o uso do estímulo aversivo “choque” nas manipulações experimentais. Estudos com choque, assim como outros sobre controle aversivo, podem provocar dor ou dano ao indivíduo e, portanto, “devem sempre passar por exame crítico”¹⁴⁹ (p. 62). Para Sidman, esse exame deve ser, primeiramente, técnico. A manipulação proposta satisfaz os padrões científicos? Os dados produzidos são claros? A adequação técnica é, então, para Sidman, um pré-requisito para a avaliação ética. Caso a pesquisa não apresente o rigor necessário, mesmo que ela inflija menos dor (como é o caso de substituir o estímulo choque por outro menos intenso), ela estará sendo antiética. Nas

¹⁴⁸ “Laboratory data strongly support the position that punishment, although clearly effective in controlling behavior, has serious drawbacks, and that we desperately need alternatives.”

¹⁴⁹ “must always undergo critical scrutiny”

palavras do autor: “antes que os padrões éticos se tornem relevantes, um experimento deve satisfazer padrões científicos”¹⁵⁰ (p. 62).

No geral, é possível afirmar que a questão sobre o uso da punição é discutida principalmente em Sidman (1989). Aqui esse autor destaca de maneira enfática a utilização do reforçamento positivo como principal instrumento do analista do comportamento, sem negar, porém, o uso eventual da coerção em situações emergenciais. Para Sidman, punição não faz parte do arcabouço tecnológico da análise aplicada do comportamento, sendo a principal contribuição dessa ciência a pesquisa experimental desse fenômeno e a demonstração empírica dos efeitos observados.

O debate proposto por Sidman (1989) acerca do uso da coerção ou punição suscita algumas questões. Uma dessas questões é sobre as situações emergenciais. Sidman (1989) deixa claro que acredita que na maioria das situações emergenciais provavelmente não foram, realmente, tentadas todas as alternativas cabíveis baseadas no reforçamento positivo. Mesmo assim, é possível inferir, com base no que Sidman afirma, que em algumas situações talvez não seja possível o manejo com base no reforçamento positivo, seja pela gravidade do comportamento, seja pela rapidez com que ele precisa ser alterado, seja, ainda, pela sua força (frequência, intensidade).

Por essa razão, questiona-se: se reforçamento positivo é o principal instrumento do analista do comportamento e, em situações emergências, essa alternativa não tem sempre se mostrado satisfatória, seria o analista do comportamento o profissional mais qualificado a agir nessas situações? Partindo da proposta de Sidman (1989), é possível ponderar que, por um lado, sim, o analista do comportamento talvez seja o mais qualificado porque reconhece os efeitos da punição, o que talvez o capacite a agir de maneira a reduzir os danos. Porém, por outro, o analista do comportamento pode não ser o profissional mais qualificado porque a

¹⁵⁰“Before ethical standards become relevant, an experiment must meet scientific standards”

punição não faz parte do arcabouço técnico da análise do comportamento aplicada, o que pode levar o profissional a utilizar a punição como o senso comum ensina, de modo a possivelmente prejudicar tanto o paciente quanto a si próprio. Essa questão apresenta um dilema prático na área, que pode ser em parte resolvido recorrendo-se a literatura produzida pela análise aplicada do comportamento e pelo que tem sido investigado sobre o manejo de comportamentos problema. Será que 28 anos depois da publicação de *Coercion and its fallout* é possível afirmar se, afinal, o reforçamento positivo é efetivo no manejo de todos os comportamentos? Para responder a essas questões, uma revisão sobre os procedimentos e os resultados do manejo de comportamento problema com base na análise aplicada do comportamento é necessária.

Considerações finais

No presente trabalho, analisou-se a punição com base na perspectiva assimétrica, de modo a investigar a diversidade nos conceitos dos principais autores comumente enquadrados nessa perspectiva. Os autores escolhidos foram William K. Estes e Murray Sidman, sendo excluído B. F. Skinner por sua posição ter sido mais explorada na literatura. Os principais tópicos examinados sobre o conceito foram: definição, descrição e explicação dos efeitos, discussão com outros autores e uso da punição.

Para cada um dos autores, identificaram-se as definições sobre punição, controle aversivo/coerção e estímulos aversivos/punidores. No trabalho de Estes, não foi encontrada uma definição clara de controle aversivo, punição ou estímulo aversivo ao longo dos textos. Apesar de não defini-los, Estes (1944) preocupa-se em caracterizar os tipos de punição, podendo sua relação ser mecânica ou mediada por outros. Esses dois tipos de punição geram implicações distintas, sendo o foco do autor a punição mediada. O estímulo presente na contingência punitiva é caracterizado funcionalmente, podendo ele ser leve (diminuir a frequência imediata da resposta sem que ela chegue a zero) ou severo (diminuir a frequência imediata da resposta a zero). Além disso, Estes discute, em 1969, as diferentes propostas de punição presentes na literatura, apresentando uma nova teoria sobre o tema, que o afasta da posição assimétrica.

Sidman apresenta definições tanto de coerção, quanto de punição e estímulos aversivos/punidores, principalmente em 1989. No geral, observa-se que Sidman aproxima punição de outros processos comportamentais, como o reforçamento negativo. Essa relação é principalmente observada na definição de coerção e estímulos punidores/reforçadores negativos. Especificamente sobre punição, propõe uma definição procedimental, descrita como a retirada de reforçadores positivos ou a apresentação de reforçadores negativos contingentes a uma resposta.

Quanto aos efeitos, tanto Sidman quanto Estes consideraram possível a diminuição na frequência das respostas punidas. Mais especificamente, Estes (1944) apresenta diversos experimentos sobre punição, com o intuito principal de investigar os efeitos da punição sobre a extinção. Observa-se principalmente que a punição modifica o fluxo da extinção, havendo uma diminuição considerável na frequência da resposta punida logo após a sua apresentação, seguida de um aumento na frequência da resposta. Os fatores que influenciam os efeitos são a história de reforçamento positivo e a intensidade da punição. Nos casos em que a punição é muito severa, é possível observar uma diminuição persistente, que modifica a frequência total de respostas emitidas na extinção, sem, porém, modificar o tempo que uma resposta deixa de ser emitida. Em 1969, Estes apresenta novos dados sobre os efeitos da punição, como, por exemplo, o possível aumento na frequência de respostas antes reforçadas negativamente.

A discussão sobre se os efeitos da punição por parte de Sidman é feita fundamentalmente a partir de 1989. Antes desse trabalho, Sidman analisou os efeitos da punição com base em outras condições, como a esquivas não sinalizada, a esquivas sinalizada e a supressão condicionada. Em 1989, Sidman apresenta uma descrição ampla dos efeitos da punição, inicialmente considerando ser possível a diminuição na frequência da resposta punida, apesar de nem sempre ser observada. Além disso, enfatiza a contingência de três termos na punição, de modo a ressaltar outros efeitos que a punição pode causar não só na frequência daquele comportamento, mas também em outras relações comportamentais já estabelecidas. Os principais efeitos colaterais descritos são condicionamento de estímulos reforçadores negativos/punidores, fuga desses estímulos, instalação de respostas de esquivas, supressão condicionada (em casos em que a punição é incontrolável), contracontrole e agressividade.

O modo como os dois autores explicam os efeitos observados tem semelhanças. Estes apresenta grandes modificações durante a sua obra. Inicialmente, em 1944, considera que a

diminuição observada na punição é devida a dois fatores: 1) o condicionamento do estímulo antecedente à resposta punida, que é constantemente pareado com a punição, como um estímulo reforçador negativo/punidor, de modo que esse estímulo antecedente passe a produzir efeitos semelhantes aos observados nas situações de ansiedade (posteriormente chamadas de supressão condicionada); e 2) o condicionamento da própria resposta punida como um estímulo reforçador negativo/punidor, que passa a reforçar uma resposta de retirada (Rw). Essa interpretação é revista em 1969, e a punição passa a ser considerada simétrica ao reforçamento, apenas porque o próprio conceito de reforçamento é modificado.

As explicações de Estes (1944) se assemelham à proposta de Skinner (1953), uma vez que Estes considera o reforçamento de respostas capazes de remover ou diminuir a frequência da resposta punida como uma possibilidade para se interpretar os efeitos observados. Essa interpretação é também utilizada por Sidman para explicar a esquiva. Nas contingências de esquiva, as respostas de não esquiva seriam punidas e adquiririam propriedades aversivas, sendo que a Re aumentaria de frequência, na medida em que eliminaria a emissão das respostas de não esquiva. Em 1989, entretanto, Sidman enfatiza o papel da competição entre reforçamento positivo e aversividade da punição como a responsável pelos efeitos observados.

Sobre os debates realizados por Estes e Sidman, é possível observar que eles não discutem entre si. O que se destaca das discussões propostas por Estes são: a grande influência de Skinner (1938) no modo de delinear as pesquisas experimentais e de explicar os efeitos da punição; a crítica realizada em 1969 a Skinner (1938) e a Thorndike sobre o uso de estímulos aversivos leves; a análise das interpretações de punição baseadas no reforçamento de respostas de retirada (Rw) presentes na literatura; e a menção e discussão dos dados sobre punição de respostas reforçadas negativamente e discriminação. Na obra de Sidman, destaca-

se também o diálogo com Skinner (1953), principalmente em relação à definição de punição e ao debate com Michael (1975) e Baron e Galízio (2005).

Sobre o uso da punição, ambos os autores parecem preocupados com sua utilização prática. Estes (1944) aponta, em seu trabalho, as implicações do uso de punição, destacando: 1) os efeitos emocionais da punição; 2) os efeitos da punição sobre a extinção (que pode, inclusive, atrapalhar esse processo); 3) a necessidade da aplicação contínua desse procedimento para que a resposta se mantenha em baixa frequência. Sidman (1989) também se preocupa com a utilização da punição no manejo comportamental, destacando as desvantagens desse uso para a comunidade em geral e para os analistas do comportamento em particular. Para Sidman, a punição pode até ser utilizada em situações “emergenciais”, mas não é considerada como parte do arcabouço aplicado da Análise do Comportamento, sendo mais relevante que essa ciência desenvolva técnicas alternativas. Esta última constatação leva a uma pergunta: depois da publicação do livro de Sidman, houve a preocupação de se desenvolver essas tecnologias alternativas? Uma revisão sistemática sobre os procedimentos utilizados pela análise aplicada do comportamento para reduzir comportamentos problemas seria um modo de se constatar isso.

Outras perguntas podem ser levantadas com base no presente trabalho. Dentre as mais relevantes, destacam aquelas a serem respondidas por pesquisas experimentais capazes de mostrar empiricamente os efeitos colaterais descritos por Sidman (1989). Os principais efeitos descritos por ele são o condicionamento dos estímulos antecedentes como estímulos reforçadores negativos/punidores através da contingência punitiva, a fuga e a esquiva dessas contingências. Uma sistematização de pesquisas que apontem para as conclusões descritas por ele ou a produção de pesquisas básicas sobre os efeitos colaterais são possibilidades de trabalhos capazes de comprovar empiricamente a análise de Sidman.

No geral, observaram-se grandes semelhanças quanto ao conceito de punição de Estes (antes de 1969), Sidman e Skinner (1953). Apesar de Estes (1941; 1944) não apresentar uma definição de punição, sua caracterização desse fenômeno lembra parte da descrição procedimental (resposta seguida de estímulos reforçadores negativos/punidores) proposta por Sidman (1989) e Skinner (1953). Os efeitos descritos pelos autores enfatizam como o efeito enfraquecedor da punição é limitado a um determinado tempo (enquanto a punição é aplicada) e as possíveis relações aversivas que podem emergir da punição (condicionamento de estímulo aversivos). Sobre a explicação oferecida, os três autores consideram viável o aumento na frequência de respostas que diminuem a estimulação aversiva que a própria resposta punida gera, sendo que Estes (1969) apresenta críticas a essa interpretação e Sidman, em 1989, enfatiza, também, a competição entre reforçadores e punidores como uma forma de explicar os efeitos observados. Por fim, Estes e Sidman apresentam, em comum, debates com Skinner (1938; 1953) sobre o tema e a discussão das implicações do uso da punição.

Apesar de se ter analisado dois importantes autores da perspectiva assimétrica sobre punição, no presente trabalho não foi possível incorporar outros autores de importância similar, como James Dinsmoor, Fred Keller, Schoenfeld e Solomon. Futuras pesquisas que analisem o conceito de punição para esses outros autores podem auxiliar a marcar outras semelhanças e diferenças presentes nas diversas formas de se conceituar punição com base na perspectiva assimétrica.

Referências

- Almeida, D. P.(2014) *Relação entre teoria e prática no estudo da punição: revisão bibliográfica dos artigos publicados no Journal of Applied Behavior Analysis de 1968 a 2013*. (Trabalho de Conclusão de Curso), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Andery, M. A., Micheletto, N., Sério, T. M. (2000). Pesquisa histórica em análise do comportamento. *Temas em Psicologia*, 8(2), 137 – 142.
- Andery, M. A. P. A., Micheletto, N., Sério, T. M. A. P. (2002). Notas sobre a atualidade de *Ciência e Comportamento Humano*. In: H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, M. C. Scoz (Orgs.). *Sobre comportamento e cognição: Vol. 10. Contribuições para a construção da teoria do comportamento* (p. 195 -208). Santo André: Esetec.
- Azrin, N. H., Holz, W. C. (1966). Punishment. In: W. K. Hong (Eds.). *Operant Behavior: Areas of research and application* (p. 380 – 447). Nova York: Appleton-Century-Crofts.
- Baron, A., & Galizio, M. (2005). Positive and negative reinforcement: Should the distinction be preaserved? *The Behavior Analyst*, 28(2), 85 – 98.
- Bernard, J. (1941). A note on non-informative shock. *Journal of experimental psychology*, 29(5), 407-412.
- Bernard, J., and Gilbert, R: W. (1941). The specificity of the effects of shock for errors in maze learning with human subjects. *Journal of experimental psychology*, 28(2), 178-186.
- Boe, E. B. (1969) Bibliography on primary punishment. In R. M. Church and B. A. Campbell (Eds.), *Punishment and aversive behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Boren, J. J., Murray, S. (1957). A discrimination based upon repeated conditioning and extinction of avoidance behavior. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 50(1), 18-22.
- Brown, J. S., Martin, R. C., & Morrow, M. W. (1964). Self punitive behavior in the rat: Facilitative effects of punishment on resistance to extinction. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 57, 127-133.

- Brown, W. (1937). Punishment does work: A note on a paper by Tolman and Honzik. *The Journal of Comparative Psychology*, 24(1), 145-146.
- Bunch, M. E. (1928). The effect of electric shock as punishment for error in human maze learning. *The Journal of Comparative Psychology*, 8(4), 343-359.
- Bunch, M. E. (1935). Certain effects of electric shock in learning a stylus maze. *The Journal of Comparative Psychology*, 20(2), 211-242.
- Bunch, M. E., & Hagman, E. P. (1937) The influence of electric shocks for errors in rational learning. *Journal of experimental psychology*, 21(3), 330-341.
- Bunch, M. E., & McTeer, F. D. (1932). The influence of punishment during learning upon retroactive inhibition. *Journal of experimental psychology*, 15, 473-495
- Church, R. M. (1963). The varied effects of punishment on behavior. *Psychological Review*, 70(5), 369 – 402.
- Coleman, S. R. (1981). Historical context and systematic functions of the concept of the operant. *Behaviorism*, 9, 207-226.
- Crafts, J. W., & Gilbert, R. W. (1934). The effect of punishment during learning upon retention. *Journal of experimental psychology*, 17(1), 73-84.
- de Souza, D. G. (1997). A história do conceito de contingências. Em R. A. Banaco (org.), *Sobre comportamento e cognição* (p.88-105). Santo André: ARBytes.
- Dodson, J. D. (1932). The relative values of satisfying and annoying situations as motives in the learning process. *The Journal of Comparative Psychology*, 29(1), 147-164.
- Dinsmoor, J. A. (1954). Punishment: I. The avoidance hypothesis. *Psychological Review*, 61(1), 34 – 46.
- Dinsmoor, J. A. (1955). Punishment II: an interpretation of empirical findings. *Psychological Review*, 62(2), 96 – 105.
- Dollard, J. & Miller, N.E. (1950). *Personality and psychotherapy*. New York: McGraw-Hill

- Duarte, G. M. (2014). *Caracterização das pesquisas sobre punição publicadas no Journal of The Experimental Analysis of Behavior – JEAB*. (Trabalho de Conclusão de Curso), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Estes, W. K., & Skinner, B. F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, 29(5), 390 – 400.
- Estes, W. K., (1944). An experimental study of punishment. *Psychological Monographs*, 57(3), i-40.
- Estes, W. K. (1950). Toward a statistical theory of learning. *Psychological Review*, 57, 94-107.
- Estes, W. K. (1959). The statistical approach to learning theory. In S. Koch (Ed.), *Psychology: study of science* (380 – 491). New York: MCGraw-Hill.
- Estes, W. K. (1969). Outline of a theory of punishment. In B. A. Campbell, & R. M. Church. (Eds.), *Punishment and aversive behavior* (p. 57-82). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Estes, W. K. (1972). Reinforcement in human behavior: reward and punishment influence human actions via informational and cybernetic processes. *American Scientist*, 60(6), 723 - 729.
- Flangan, B., Goldiamond, I., & Azrin, N. H. (1958). Operant stuttering: the control of stuttering behavior through response contingent consequences. *Journal of the Experimental Analysis of the Behavior*, 1(2), 173-177.
- Fowler, H., & Wischner, G. J. (1969). The varied functions of punishment in discrimination learning. In R. M. Church e B. A. Campbell (Eds.), *Punishment and aversive behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts,

- Gongora M. A. N., Mayer, P. C. M. e Motta, C. M. S. (2009). Construção terminológica e conceitual do controle aversivo: período Thorndike-Skinner e algumas divergências remanescentes. *Temas em psicologia*, 17(1), 209-224.
- Guthrie, E. R. (1935). *The psychology of learning*. New York: Harper.
- Guthrie, E. R. (1952). *The psychology of learning*. New York: Harper.
- Johnson, W. (1955). *Stuttering in Children and Adults*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Hanoldson, S. K., Martin, R. R., & SwAma, C. D. (1968). Time-out as a punishment for stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 11(3), 560-566.
- Hearst, E., Sidman, M. (1961). Some behavioral effects of a concurrently positive and negative stimulus. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4(3), 251-256
- Hineline, P. N. (1984). Aversive control: A separate domain? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 42(1), 495 – 509.
- Holand, G. J. (1978). Behaviorism: part of the problem or part of the solution? *Journal of Applied Behavior Analysis*, 11(1), 163 – 174.
- Holth, P. (2005). Two definitions of punishment. *The Behavior Analysis Today*, 6(1), 43 – 47.
- Holth, P. (2010). A research pioneer's wisdom: an interview with Dr. Murray Sidman. *European Journal of Behavior Analysis*, 11(2), 181 – 198.
- Hunziker, M. H. L. (2011). Afinal, o que é controle aversivo? *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análise do Comportamento*, 19, 9 – 19.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Jensen, M. B. (1934). Punishment by electric shock as affecting performance on a raised finger maze. *Journal of experimental psychology*, 17(1), 65-72.
- Keller, F. S. & Schoenfield, W. N. (1950). *Principles of Psychology*. New York, NY: Appleton-century Company, INC.

- LaBerge, D. L. (1959). A model with neutral elements. In W. K. Estes e R. R. Bush (Eds.), *Studies in mathematical learning theory*. Stanford, California: Stanford University Press.
- Luna, S. V. (2000). Planejamento de pesquisa: Uma introdução. São Paulo: EDUC.
- Martin, R. C., & Melvin, K. B. (1964). Vicious circle behavior as a function of delay of punishment. *Psychonomic Science*, *1*, 415-416.
- Mayer, P. C. (2009). *Dois definições comportamentais de punição: história, conceitos e implicações*. (Dissertação), Universidade Estadual de Londrina.
- Mayer, P. C. M., Gongora, M. A. N. (2011). Duas formulações comportamentais de punição: definição, explicação e algumas definições. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análise do Comportamento*, *19*, 47 – 63.
- McTeer, W. (1931). A study of certain features of punishment in serial learning. *Journal of experimental psychology*, *14*(1), 453-476.
- Michael, J. (1975). Positive and negative reinforcement: A distinction that is no longer necessary; or a better way to talk about bad things. *Behaviorism*, *3*, 33-44.
- Morris, E. K., Todd, J. T., Midgley, B. D., Schneider, S. M., Johnson, L. M. (1990). The history of behavior analysis: some historiography and a bibliography. *The Behavior Analyst*. *13*(2), 131 – 158.
- Mowrer, O. H. (1947). On the dual nature of learning—a reinterpretation of "conditioning" and "problem-solving." *Harvard educational review*, *17*, 102-148.
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. New York: Wiley.
- Muenzinger, K. F. (1934). Motivation in learning: II. The function of electric shock for right and wrong responses in human subjects. *Journal of experimental Psychology*, *17*, 439-448.

- Ni, C-F. (1934). The influence of punishment for errors during the learning of the first maze upon the mastery of the second maze. *The Journal of Comparative Psychology*, 18(1), 23-28.
- Quist, R. W., and MARTIN, R. R. (1967). The effect of response contingent verbal punishment on stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 10(1), 795-800.
- Schoenfeld, W. N. (1950). An experimental approach to anxiety, escape, and avoidance behavior. In P. H. Hoch e J. Zubin (Eds), *Anxiety*. New York: Grune & Stratton.
- Sério, T. M. A. (1990). *Um caso na historia do método científico: Do reflexo ao operante*. (Tese de Doutorado), Pontificia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Sidman, M. (1989). *Coercion and its fallout*. Boston, Massachutes: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (1953). Two temporal parameters of the maintenance of avoidance behavior by the white rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 46(4), 253-261.
- Sidman, M. (1954). Delayed-punishment effects mediated by competing behavior. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 47(2), 45 – 47.
- Sidman, M. (1955). On the persistence of avoidance behavior. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 50(2), 217-220.
- Sidman, M. (1957). Section of psychology: conditioned reinforcing and aversive stimuli in na avoidance situtation. *Transactions of the New York Academy of Sciences*, 19(6 Series II), 534-544.
- Sidman, M., Boren, J. J. (1957). A comparison of two types of warning stimulus in an avoidance situation. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 50(3), 282-287.
- Sidman, M. (1960). Normal sources of pathological behavior. *Science*, 132, 61-68.

- Sidman, M. (1962). Reduction of shock frequency as reinforcement for avoidance behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5(2), 247-257.
- Sidman, M. (1963). Classical avoidance without a warning stimulus. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5(1), 97-104.
- Sidman, M., Waris, I. (1991). Beware of coercion. In: Waris, I. (Ed). *Human behavior in today's world* (p. 51-69). New York: Praeger Publishers.
- Sidman, M. (1993). Reflections on behavior analysis and coercion. *Behavior and Social Issues*, 3(2)
- Sidman, M. (1999). Coercion in educational settings. *Behaviour Change*, 16(2), 79-88.
- Sidman, M. (2006). The Distinction Between Positive and Negative Reinforcement: Some Additional Considerations. *The Behavior Analyst*, 29(1), 135-139.
- Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms*. New York, NY: D. Appleton-century Company, INC.
- Skinner, B. F. (1953/2014). *Science and Human Behavior*. New York: The B. F. Skinner Foundation (publicado originalmente em 1953 pela Pearson Education, Inc.)
- Skinner, B. F. (1973). The non-punitive society. *Japanese Journal of Behavior Analysis*, 5, 98-106.
- Skinner, B. F. (1984). *A matter of consequences*. New York, NY: University Press
- Spence, K. H. (1956). *Behavior theory and conditioning*. New Haven: Yale University Press.
- Solomon, R. L. (1964). Punishment. *American Psychologist*, 19(4), 239-254.
- Thorndike, E. L. (1911). *Animal intelligence*. New York: Macmillan.
- Thorndike, E. L. (1931). *Human Learning*. Cambridge: The M.I.T. Press.
- Thorndike, E. L. (1932). Reward and punishment in animal learning. *Comparative Psychology Monographs.*, 8, Whole No. 39.

- Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Tolman, E. C, Hall, C. S., & Bretnall, E. P. (1932). A disproof of the law of effect and a substitute of the laws of emphasis, motivation, and disruption. *Journal of experimental Psychology, 15*, 601-614.
- Toomey, G. L.; Sidman, M. (1970). An experimental analogue of the anxiety-stuttering relationship. *Journal of Speech & Hearing Research, 13*(1), 122-129.
- Tourinho, E. Z. (1993). *Behaviorismo radical, representacionismo e pragmatismo: Uma discussão epistemológica do pensamento de B. F. Skinner*. (Tese de Doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Valentine, R. (1930). The effects of punishment for errors on the maze learning of rats. *The Journal of Comparative Psychology, 10*(1), 35-54.
- Van Riper, C. (1937). The effect of penalty upon frequency of stuttering spasms. *The Journal of Genetic Psychology, 50*(1), 193-195.
- Vaughn, J., and Diserens, C. M. (1930). The relative effects of various intensities of punishment on learning and efficiency. *The Journal of Comparative Psychology, 10*(1), 55 - 66.
- Warden, C. J., and Aylesworth, M. (1927). The relative value of reward and punishment in the formation of a visual discrimination habit in the white rat. *The Journal of Comparative Psychology, 7*(2), 117-127.
- Wood, T. W. (1934). The effect of approbation and reproof on the mastery of nonsense syllables. *Journal of Applied Psychology, 18*(5), 657-664.

Apêndice A

Tabela A1

Autores e referências completas dos artigos buscados, selecionados e excluídos.**

Número	Autor	Referência completa	Documento
1	William K. Estes	Estes, W. K. (1944). An experimental study of punishment. <i>Psychological Monographs</i>, 57(3), i.	Título (punish*)
2	William K. Estes	Estes, W. K. (1972). Reinforcement in human behavior: reward and punishment influence human actions via informational and cybernetic processes. <i>American Scientist</i>, 723-729	Título (punish*)
3	William K. Estes	Estes, W. K., & Skinner, B. F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. <i>Journal of Experimental Psychology</i>, 29(5), 390.	Texto (punish*)
4	William K. Estes	Estes, W. K. (1969). Outline of a theory of punishment. In B. A. Campbell, & R. M. Church. (Eds.), <i>Punishment and aversive behavior</i> (pp. 57-82). New York: Appleton-Century-Crofts.	Sugerido por pesquisador.
4	Sidman	Sidman, M. Two temporal parameters of the maintenance of avoidance behavior by the white rat. (1953). <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i>, 46(4), 253-261	Título (punish*)
5	Sidman	Sidman, M. (1954). Delayed-punishment effects mediated by competing behavior. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i>, 47(2)	Título (punish*)
6	Sidman	Hearst, E., Sidman, M. (1961). Some behavioral effects of a concurrently positive and negative stimulus. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i>, 4(3), 251-256	Resumo (punish*)
7	Sidman	Sidman, M. (1989) <i>Coercion and its fallout</i>. MA, US: Authors Cooperative <i>Coercion and its fallout</i>.	Resumo (punish*)
8	Sidman	Sidman, M., Waris, I. (1991). Beware of coercion. In: Waris, I. (Ed). <i>Human behavior in today's world</i> (p. 51-69). New York, NY, England: Praeger Publishers	Resumo (punish*)

9	Sidman	Murray, S. (1999). Coercion in educational settings. Behaviour Change, 16(2), 79-88.	Resumo (punish*)
10	Sidman	Sidman, M. (2006). The Distinction Between Positive and Negative Reinforcement: Some Additional Considerations. The Behavior Analyst, 29(1), 135-139.	Resumo (punish*)
11	Sidman	Sidman, M. (1957). Section of psychology: conditioned reinforcing and aversive stimuli in na avoidance situtation*. Transactions of the New York Academy of Sciences, 19(6 Series II), 534-544.	Texto (punish*)
12	Sidman	Sidman, M., Mason, J. W., Brady, J. V., & Thach, J. (1962). Quantive relations between avoidance behavior and pituitary-adenal cortical ACTIVITY1. <i>Journal of the experimental analysis of behavior</i> , 5(3), 353-362.	Sem punish*
13	Sidman	Sidman, M., Boren, J. J. (1957). The relative aversiveness of warning signal and shock in an avoidance situation. <i>The Journal of Abnormal and Social Psychology</i> , 55(3), 339-344.	Sem punish*
14	Sidman	Murray, S. (1958). By-products of aversive control. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 1, 265-280.	Não selecionado por não discutir a punição
15	Sidman	Murray, S. (2001). Safe periods both explain and need explaining. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 75(3), 335-338	Não selecionado por não discutir a punição
16	Sidman	Sidman, M. (2010) Murray Sidman's remarks. Behavior and Philosophy, 38, 125-127	Sem punish*
17	Sidman	Sidman, M. (1958). Some Notes on "Bursts" in Free-operant Avoidance Experiments. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 1(2), 167-172.	Não selecionado por não discutir a punição
18	Sidman	Sidman, M. (1989). Avoidance at columbia. <i>The Behavior Analyst</i> , 12(2), 191.	Sem punish*
19	Sidman	Sidman, M. (1953). Avoidance conditioning with brief shock and no exteroceptive warning signal. <i>Science</i> , 118, 157-158.	Sem punish*

20	Sidman	Sidman, M. The temporal distribution of avoidance responses. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i> . 47(5), 399-402.	Não selecionado por não discutir a punição
21	Sidman	Sidman, M. (1955). On the persistence of avoidance behavior. <i>The Journal of Abnormal and Social Psychology</i>, 50(2), 217-220	Texto (punish*)
22	Sidman	Sidman, M. (1955). Some properties of the warning stimulus in avoidance behavior. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i> , 48(6), 444-450	Sem punish*
23	Sidman	Boren, J. J., Murray, S. (1957). A discrimination based upon repeated conditioning and extinction of avoidance behavior. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i>, 50(1), 18-22.	Texto (punish*)
24	Sidman	Sidman, M., Boren, J. J. (1957). A comparison of two types of warning stimulus in an avoidance situation. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i>, 50(3), 282-287.	Texto (punish*)
24	Sidman	Boren, J. J., Sidman, M. (1957). Maintenance of avoidance behavior with intermittent shocks. <i>Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie</i> , 11(3), 185-192.	Sem punish*
25	Sidman	Murray, S., Herrnstein, R. J., Conrad, D. G. (1957). Maintenance of avoidance behavior by unavoidable shocks. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i> , 50(6), 553-557.	Sem punish*
26	Sidman	Murray, S., Boren, J. J. (1957). The use of shock-contingent variations in response-shock intervals for the maintenance of avoidance behavior. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i> , 50(6), 558 – 562	Sem punish*
27	Sidman	Herrnstein, R. J., Murray, S. (1958). Avoidance conditioning as a factor in the effects of unavoidable shocks on food-reinforced behavior. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i> , 51(3), 380-385.	Sem punish*

28	Sidman	Boren, J. J., Murray, S., Herrnstein, R. J. (1959). Avoidance, escape, and extinction as functions of shock intensity. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i> , 52(4), 420-425.	Sem punish*
29	Sidman	Murray, S. (1960). Normal sources of pathological behavior. <i>Science</i>, 132, 61-68.	Texto (punish*)
30	Sidman	Murray, S. (1961). Stimulus generalization in an avoidance situation. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 4(2), 157-169.	Sem punish*
31	Sidman	Sidman, M., Mason, J. W., Brady, J. V., Tach Jr., J. (1962). Quantitative relations between avoidance behavior and pituitary-adrenal cortical activity. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 5(3), 353-362.	Sem punish*
32	Sidman	Sidman, M. (1963). Classical avoidance without a warning stimulus. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i>, 5(1), 97-104.	Texto (punish*)
33	Sidman	Sidman, M. (1962). An adjusting avoidance schedule. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 5(2), 271-277.	Sem punish*
34	Sidman	Sidman, M. (1962). Reduction of shock frequency as reinforcement for avoidance behavior. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i>, 5(2), 247-257.	Texto (punish*)
35	Sidman	Sidman, M. (1962). Time out from avoidance as a reinforcer: a study of response interaction. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 5(4), 423-434.	Sem punish*
36	Sidman	Stein, L., Sidman, M., & Brady, J. V. (1958). Some effects of Two Temporal Variables on Conditioned Suppression. <i>Journal of the Experimental Analysis of Behavior</i> , 1(2), 153-162.	Sem punish*
37	Sidman	Geller, I., Sidman, M., Brasy, J. V. (1955). The effect of electroconvulsive shock on a conditioned emotional response: a control for acquisition recency. <i>Journal of Comparative and Physiological Psychology</i> , 48(2), 130-131.	Sem punish*
38	Sidman	Toomey, G. L.; Sidman, M. (1970). An	Texto

		experimental analogue of the anxiety-stuttering relationship. <i>Journal of Speech & Hearing Research</i>, 13(1), 122-129.	(punish*)
39	Sidman	Sidman, M. (1993). Reflections on behavior analysis and coercion. <i>Behavior and Social Issues</i>, 3(2)	Texto (punish*)
40	Sidman	Holth, P. (2010). A research pioneer's wisdom: an interview with Dr. Murray Sidman. <i>European Journal of Behavior Analysis</i>, 11(2), 181 – 198.	Sugerido por pesquisador

** Legenda: Título (punish*): tem o prefixo punish* no título; Resumo (punish*): tem o prefixo punish* no resumo; Texto (punish*): tem prefixo punish* no texto; há discussão sobre o tema; Sem punish*: não selecionado por não ter prefixo no título/resumo/texto; Em negrito os textos selecionados;

Apêndice B

Tabela B1

Descrição dos experimentos A a H, realizados por Estes (1944), destacando-se as manipulações realizadas, o método e os efeitos observados.

Expe- rimento	Manipulação realizada	Principais efeitos observados
A	Administração de punição leve	Observou-se uma depressão temporária na taxa de respostas, seguida por um aumento compensatório. O total de respostas evocadas ¹⁵¹ durante a extinção revela que a punição leve não diminui o número total de respostas que seriam evocadas ¹⁵² caso a punição não tivesse sido administrada.
B	Administração de punição severa até que a taxa de respostas chegue a zero	Nessas condições (punição severa e extinção), os efeitos da punição acabam antes de a extinção da resposta ocorrer, ou seja, o efeito da punição modifica o padrão da extinção até um ponto. Após esse ponto, a força da resposta será igual ou maior do que aquela obtida se a punição não tivesse sido aplicada. O tempo da extinção não é afetado pela punição, apesar de o total de respostas evocadas ¹⁵³ ser menor.
C	Aplicação de punição e reaplicação de punição durante a recuperação	Estes conclui que, no geral, uma resposta não pode ser eliminada do organismo apenas pela punição, após ter sido fortalecida por reforçamento. A punição resulta em supressão e não em enfraquecimento da resposta. Estes considera que em alguns casos o total de respostas emitidas ¹⁵⁴ na extinção pode se alterar, porém o tempo necessário para que a extinção total da resposta ocorra é sempre o mesmo.
D	Períodos repetidos de punição;	O efeito da punição repetida é a supressão do responder enquanto a punição for contingente à resposta. Quando a punição é descontinuada, a força da resposta se recupera a um ponto que “durante períodos subsequentes de extinção a taxa de respostas

¹⁵¹ Mais precisamente, Estes utiliza a palavra “eliciar” para se referir a emissão de respostas operantes. Optou-se por substituir essa palavra por “evocar” para evitar confusão no leitor.

¹⁵² Idem ao anterior

¹⁵³ Idem ao anterior

¹⁵⁴ Para Estes, “Se a extinção for realizada enquanto a força da resposta estiver deprimida como resultado de punição prolongada, uma economia considerável pode ser efetuada no número total de eliciações de respostas necessárias para a extinção. Entretanto, não há evidência de que o tempo requerido para a completa extinção possa ser reduzido pela ação da punição” (p. 14) (“If extinction is carried out while the response is depressed in strength as a result of prolonged punishment, a considerable saving may be effected in the total number of elicitation of the response necessary for extinction. However, there is no evidence that the time required for complete extinction can be reduced by the action of punishment”)

		é aproximadamente igual àquela que se teria obtido no mesmo tempo se nenhuma punição tivesse sido administrada” ¹⁵⁵ (p. 15). A punição diminui o total de respostas evocadas ¹⁵⁶ , mas não o tempo.
E	Punição periódica (intermitente);	Novamente Estes constata que a força da resposta logo após a aplicação da punição não representa sua real força. Estes observou que punição contínua gera uma depressão inicial maior quando comparada à periódica, apesar da recuperação desta última ser semelhante à contínua e até mais lenta.
F	Punição aplicada a uma resposta reforçada por período prolongado de tempo e a uma resposta reforçada por período breve de tempo	Parece que os sujeitos reforçados por um período breve de tempo apresentam uma maior depressão de respostas e uma recuperação mais lenta quando comparado aos sujeitos que foram reforçados por mais tempo. Para Estes, a recuperação da resposta depende das condições de punição e da história prévia de reforçamento. A redução na quantidade de respostas evocadas durante a extinção devido à aplicação da punição depende, além das condições da punição, também da história prévia de reforçamento.
G	Punição e controle de estímulos: como a punição em Sn.R influencia as respostas em Sd.R ¹⁵⁷ e como ocorre a extinção nos dois casos	É observado que a punição aplicada a um breve período no Sn.R (Sdelta) após um treino discriminativo tem como consequência uma generalização do efeito supressivo da punição. Em outras palavras, as respostas emitidas em Sd também são suprimidas. A recuperação da força em Sd.R é semelhante a observado no Experimento B, enquanto que não é observada uma recuperação relevante da força em Sn.R (Sdelta).
H	Punição quando o reforçamento positivo não é descontinuado	A punição administrada junto com o reforçamento tem o efeito parecido com o da punição apresentada após o reforço ser descontinuado. O efeito imediato da punição é um declínio no responder, interpretado por Estes como similar às mudanças causadas por variações de drive. Se a punição é descontinuada e o reforçamento continua, há uma rápida recuperação da frequência de respostas.

¹⁵⁵ “during subsequent periods of extinction the rate of responding is about equal to that which would have obtained at the same time if no punishment had been administered.”

¹⁵⁶ Idem as notas 1, 2 e 3

¹⁵⁷ A nomenclatura Sd.R e Sn.R faz referência ao que posteriormente foi chamado de Sd e Sdelta.

Tabela B2.

Descrição dos experimentos I a L, que tinham como objetivo analisar a ação da punição, destacando-se as manipulações realizadas, o método e os efeitos observados.

Expe- rimento	Manipulação realizada	Resumo do método	Principais efeitos observados
I	Correlação entre estímulos antecedentes e estímulo perturbador	Dois grupos, o experimental passou por uma sessão de 10 minutos em que choques eram apresentados de 30 em 30 segundos, nunca seguindo uma resposta. Todos os sujeitos passaram por um período de 6 horas em extinção.	Parece que a correlação entre estímulo perturbador e o Sd (estímulo que estabelece a ocasião para a resposta) gera, na curva de extinção, uma depressão similar à observada pela punição (correlação entre resposta e estímulo perturbador). Sendo assim, Estes conclui que possivelmente grande parte dos efeitos da punição resulta da correlação entre os estímulos.
II	Efeitos da punição na extinção após adaptação a situação experimental	Três grupos. Na primeira sessão de 10 minutos Grupo A foi submetido a extinção; B, a extinção + punição de todas as respostas; C foi exposto a caixa sem barra e choques a cada 6 segundos. Todos os animais foram, no dia seguinte, colocados por duas horas na caixa sem a barra e sem choques. Por fim, todos passaram por uma hora de extinção da R.	Os resultados indicam que o padrão de respostas na extinção é diferente do padrão observado quando a punição foi administrada sem a adaptação (período sem barra e sem choque), sendo emitidas consideravelmente mais respostas na extinção quando há a adaptação. Segundo Estes, “evidentemente o efeito de um curto período de punição foi dissipado por um período de exposição à situação experimental” ¹⁵⁸ (p. 27).
III	Maior tempo de extinção	Seis grupos (A0, A1, B0, B1, C0, C1). A0 e A1 foram expostos a extinção + punição de todas as R; B0 e B1 foram expostos a choques de 6 em 6 segundos sem a barra; C0 e C1 passaram apenas por extinção. Depois, A1, B1 e C1 passaram por uma	Parece que a exposição à caixa experimental elimina quase completamente os efeitos da punição. Observou-se que ocorre uma maior supressão das respostas quando os choques são administrados de maneira independente da resposta, porém, após a exposição, a recuperação das

¹⁵⁸ “Evidently the effect of a short period of punishment was dispelled by a period of exposure to the experimental situation”

		exposição à caixa experimental por 1 hora. Todos foram expostos a partir do terceiro dia, a períodos de extinção totalizando 7 horas (a 6º e a 7º horas foram espaçadas por uma semana).	respostas na extinção é mais rápida com os choques não contingentes do que com a punição. Estes conclui que “parece que nem todos os efeitos da punição factual são atribuíveis meramente à correlação do estímulo perturbador com a estimulação geral da situação experimental” ¹⁵⁹ (p. 28).
K	Os efeitos da punição contínua e periódica na extinção, após a exposição à períodos de adaptação	Três grupos, um controle e dois experimentais. Os sujeitos passaram por uma sessão de 40 minutos, sendo que o grupo C passou apenas por extinção, B por extinção + punição de todas as respostas e A extinção + punição periódica (de algumas respostas). Todos passaram por duas sessões de uma hora de exposição à situação de adaptação (caixa sem barra) e por 6 horas de extinção.	Os dados indicam que a punição contínua gera uma maior depressão na frequência de respostas enquanto a punição está sendo aplicada. Após o período de exposição, observa-se que os efeitos inibitórios da punição periódica são mais prolongados, ou seja, a recuperação é mais lenta. Estes conclui que os efeitos da punição periódica são mais influenciados pela relação entre resposta e estímulo perturbador do que pela relação entre o estímulo perturbador e o contexto.
L	Efeitos da punição envolvendo situações com duas respostas operantes	Após treino da resposta de pressionar a barra, os sujeitos foram expostos a uma situação experimental com duas possíveis respostas de pressionar a barra (esquerda e direita). Após a estabilidade no responder ser alcançada, grupos A e B foram formados. No grupo A as respostas na barra esquerda foram punidas por 10 minutos. Depois houve quatro sessões de extinção na barra direita e uma na esquerda. No grupo B as respostas na	Os resultados mostram, principalmente, dois efeitos. Primeiro é possível observar que a punição não afeta somente a resposta punida, mas outras presentes durante a situação experimental (no Grupo A as respostas de pressionar a barra da direita diminuem de frequência as respostas na barra esquerda). Apesar do efeito inicial ser semelhante para a resposta punida e a relacionada, observa-se que a recuperação dos efeitos punitivos é distinta e que uma parte dos efeitos da punição estão relacionados a

¹⁵⁹ “it appears that not quite all of the effect of factual punishment is attributable merely to the correlation of the disturbing stimulus with the general stimulation from the experimental situation”

barra esquerda foram resposta punida.
punidas, houve quatro
sessões de extinção dessa
resposta e uma quinta da
barra direita.
