

Simetrias e assimetrias entre reforçamento e punição: Uma proposta taxonômica¹

*(Symmetries and asymmetries between reinforcement and punishment:
A taxonomical proposal)*

Marcus Bentes de Carvalho Neto^{*,2}, Paulo César Morales Mayer^{}
& Pedro Araújo Ferreira^{*}**

^{*}Universidade Federal do Pará

^{**}Universidade Estadual do Oeste do Paraná
(Brasil)

RESUMO

Historicamente, reforçamento e punição formariam a base explicativa da aprendizagem operante. Seriam os “efeitos” fundamentais descritos originalmente por Thorndike. Posteriormente, Thorndike reformula sua proposição inicial e passa a defender o reforçamento como único processo básico. Mais recentemente, já utilizando a terminologia operante, Skinner e Sidman adotaram essa mesma perspectiva, conhecida como assimétrica. Especialmente a partir dos anos 1960 com os trabalhos de Azrin e Holz, defensores da simetria, estabeleceu-se um debate explícito entre as duas teorias explicativas. Após o exame da literatura, observou-se que há pelo menos dois tipos diferentes de dicotomias: Simetria/Assimetria de Mecanismos Explicativos (Tipo 1) e Simetria/Assimetria da Durabilidade dos Efeitos (Tipo 2). Há evidências experimentais favoráveis à simetria entre reforçamento e punição no Tipo 2; Já em relação ao Tipo 1, há evidências experimentais favoráveis tanto à assimetria quanto à simetria entre reforçamento e punição, dependendo do critério a ser adotado (fontes de controle ou classes controladas). Poder-se-ia argumentar que existiriam dois diferentes mecanismos causais capazes de explicar a supressão: um direto (através da consequenciação) e outro indireto (através da produção de respostas concorrentes). Acredita-se que as distinções aqui propostas poderiam ajudar a tornar mais claras as sutilezas terminológicas do debate.

Palavras-chave: Lei do efeito, reforçamento, punição, simetria, assimetria, consequências.

1) Trabalho financiado parcialmente pelo CNPq (através do Edital Universal 14/2014, Processo No. 476839/2013-0, e de bolsa de Produtividade concedida ao 1º autor) e da CAPES (através de bolsa de Doutorado concedida ao 2º autor). Os autores agradecem as generosas e valiosas críticas e sugestões dos Professores François Tonneau, Maria Helena Hunziker (Tatu), Roberto Banaco, Bruno Strapasson, Maria de Jesus Reis e Denigés Neto.

2) E-mail: marcusbentesufpa@gmail.com

ABSTRACT

Historically, reinforcement and punishment form the explanatory basis of operant learning. These are the fundamental “effects” originally described by Thorndike. Later, Thorndike reformulated its initial proposal and defended reinforcement as the single basic process. More recently, using an operant terminology, Skinner and Sidman adopted this same approach, known as asymmetric. Especially since the 1960s, the work of Azrin and Holz, advocates of symmetry, has established a specific debate between the two explanatory theories. After reviewing the literature, at least two different types of dichotomies arise: symmetry/asymmetry of Explanatory Mechanisms (Type 1) and symmetry/asymmetry of Durability of Effect (Type 2). There is experimental evidence in favor of symmetry between reinforcement and punishment in Type 2; regarding Type 1, there is experimental evidence favorable to both asymmetry and symmetry between reinforcement and punishment, depending on the criterion to be adopted (sources of control or controlled classes). This review suggests that there are two different causal mechanisms that may explain response suppression: a direct (through selection) and an indirect (through the production of concurrent responses). The distinctions proposed here could help clarify the terminological subtleties of the debate.

Keywords: Law of effect, reinforcement, punishment, symmetry, asymmetry, consequences.

Reforçamento e punição são ferramentas explicativas centrais no âmbito da Análise Experimental do Comportamento (AEC). Tais conceitos resumem os dois efeitos básicos das consequências sobre a frequência de uma classe de respostas operante: seu fortalecimento (reforçamento) ou seu enfraquecimento (punição).

Catania (1998/1999) apresenta reforçamento e punição como fenômenos comportamentais simétricos. Para ele, uma consequência poderia tanto enfraquecer quanto fortalecer o responder, simetricamente. Sua remoção levaria ao restabelecimento do padrão de responder anterior à introdução da consequência.

A simetria entre reforçamento e punição tem origem na primeira versão da Lei do Efeito (Thorndike, 1911) que foi adotada e apoiada posteriormente por autores como Azrin e Holz (1966), por exemplo (Holth, 2005; Mayer & Gongora, 2011). Nessa concepção, punição seria:

(...) uma redução da probabilidade futura de uma resposta específica, como resultado da administração imediata de um estímulo, após essa resposta. O estímulo é designado com o nome de estímulo punitivo, e todo o processo é denominado punição (Azrin & Holz, 1966, p. 456, *itálicos originais*).

Apesar de simples e elegante, tal teoria é contestada por vários autores. Questionamentos principalmente em relação ao papel da punição na explicação do enfraquecimento ou supressão do responder podem ser encontrados desde pelo menos o início da década de 1930 com a reformulação da Lei do Efeito pelo próprio Thorndike (1931; 1932) e ainda são foco de debate nos principais periódicos da área (e.g. Baron & Galizio, 2006; Critchfield & Rasmussen, 2007; Dinsmoor, 2001; Dunham, 1971; Hunziker & Carvalho Neto, 2011; Johnston, 1991; Lerman & Vorndram, 2002; Rasmussen & Newland, 2008; Skiba & Deno, 1991; Spradlin, 2002).

A proposição oposta à simetria é chamada de assimetria. Nessa concepção, reforçamento e punição não partilhariam uma mesma raiz causal comum. Não seriam, afinal, dois efeitos típicos das consequências, que em tese difeririam apenas no sentido da mudança na probabilidade futura de uma classe de respostas operante. Reforçamento e punição descreveriam, em uma interpretação assimétrica, eventos comportamentais distintos. Na teoria simétrica, reforçamento e punição seriam processos comportamentais primários, enquanto na teoria assimétrica, o reforçamento seria um legítimo processo comportamental primário, mas a punição seria apenas um processo secundário (Azrin & Holz, 1966; Holth, 2005; Mayer & Gongora, 2011).

Os principais defensores dessa teoria assimétrica seriam, além do próprio Thorndike (1931; 1932) após a sua versão modificada da Lei do Efeito (conhecida como “Lei do Efeito Fraca” ou “Lei do Efeito Negativa”), Skinner (1938; 1953/1965), Estes (1944), Dinsmoor (1954; 1955), Solomon (1964) e Sidman (1989/2003). Nesse contexto, a punição seria apenas um procedimento ou uma técnica de controle comportamental cujo elemento central da definição seria o estímulo:

punição ocorre quando uma ação é seguida ou pela perda de reforçadores positivos ou pelo ganho de reforçadores negativos. Esta definição nada diz sobre o efeito de um punidor sobre a ação que o produz. Ela não diz que a punição é o oposto de reforçamento, ela não diz que punição reduz a probabilidade futura de ações punidas. (Sidman, 1989/2003, p. 59).

Na perspectiva assimétrica, assume-se que punição e reforçamento não podem ser diretamente comparáveis, seja em relação aos efeitos que produzem sobre a frequência do responder, seja em relação aos mecanismos comportamentais envolvidos.

Apesar do extenso e contínuo debate a favor de uma ou outra posição, o presente ensaio tenta examinar o problema de maneira mais ampla. Após uma análise da literatura da área é possível identificar pelo menos dois tipos diferentes de significados para “simetria” e “assimetria”. Além disso, a supressão comportamental é um fenômeno complexo e é razoável supor que exista mais de um processo comportamental envolvido. Tais argumentos serão desenvolvidos a seguir.

UM PRIMEIRO SENTIDO DA SIMETRIA E ASSIMETRIA (TIPO 1): OS MECANISMOS EXPLICATIVOS DA SUPRESSÃO

A Lei do Efeito “Fraca” (Thorndike, 1931; 1932) e a Seleção Pelas Consequências no nível ontogenético (Skinner, 1981; 1990) seriam categorias explicativas que seriam válidas apenas ao reforçamento, mas não a punição. A observação da redução da frequência de uma classe de respostas após um determinado evento não poderia ser entendida pela relação direta com os efeitos ou consequências da ação, mas encobriria uma relação organismo/ambiente mais complexa e indireta.

Segundo Skinner (1953/1965), o primeiro efeito da punição seria a supressão imediata do responder. Tal supressão, contudo, ocorreria devido à eliciação incondicional de respostas emocionais incompatíveis com a resposta punida. Um segundo efeito envolveria o condicionamento respondente: um estímulo que precede a estimulação aversiva poderia se tornar um estímulo aversivo condicional, de modo que qualquer configuração de estímulos (seja intero, próprio ou exteroceptiva) que se assemelhe a situação original também eliciará respostas emocionais incompatíveis semelhantes, interferindo na emissão do operante. Como terceiro efeito, qualquer resposta que prevenisse (esquiva) ou

eliminasse (fuga) o estímulo emparelhado com a estimulação aversiva seria automaticamente fortalecida por reforçamento negativo. Assim, seria a eliciação (incondicional e condicional) de respostas emocionais e o fortalecimento negativo de respostas de fuga e esquiva incompatíveis com o responder punido que explicariam a supressão comportamental observada. A impossibilidade de emissão da resposta operante punida pela concorrência com respostas eliciadas e negativamente reforçadas é que estaria por trás da supressão. A probabilidade da resposta punida não seria afetada.

Um primeiro sentido de simetria e assimetria seria, portanto, relacionado aos mecanismos explicativos para a supressão observada após a apresentação de um estímulo aversivo. Enquanto na teoria simétrica a explicação residiria nos efeitos supressivos ou enfraquecedores diretos das consequências (os estímulos punidores), na teoria assimétrica não haveria tal efeito direto, mas sim um conjunto de mecanismos indiretos envolvendo a eliciação ou reforçamento negativo de respostas concorrentes incompatíveis com a resposta punida.

A presença ou não de respostas concorrentes incompatíveis seria, assim, a variável crítica para testar as duas teorias. A supressão do responder na ausência das respostas incompatíveis apoiaria a teoria simétrica e a identificação de respostas incompatíveis apoiaria exatamente a teoria assimétrica. Explicações assimétricas receberam diversas denominações ao longo dos anos, como “teoria de esquiva da punição”, “teoria de dois processos”, “teoria da resposta competitiva”, “esquiva passiva”. Embora cada uma tenha suas especificidades, todas de um modo ou de outro apelam para processos indiretos da punição, considerando a supressão comportamental como um evento secundário.

Mas quais seriam as evidências acumuladas em relação à Teoria Assimétrica? Como observaram Azrin e Holz (1966, p. 382), nenhum estudo sobre punição até os anos 60 havia determinado no início de cada experimento a função negativamente reforçadora do estímulo punidor utilizado e nem registrado diretamente as respostas concorrentes capazes de explicar a supressão observada. As respostas de fuga e esquiva e as respostas emocionais eliciadas (condicionais e incondicionais) eram apenas presumidas e não investigadas sistematicamente e explicitamente: “Até o momento, a melhor indicação destas respostas concorrentes é a ausência da resposta punida; esta medida é operacionalmente idêntica a uma medida direta da extensão da redução da resposta punida” (p. 435).

Skinner (1953/1965), por exemplo, parece se apoiar principalmente no trabalho de supressão condicionada com Estes (Estes & Skinner, 1941). Nesse arranjo de contingências uma relação R/S foi inicialmente estabelecida (pressionar a barra e produzir comida) até a estabilização do responder. Em seguida foi adicionada uma relação S/S (um tom seguido por choque). Diante do choque a resposta de pressão a barra era interrompida e os animais apresentaram um padrão de freezing. Após alguns pareamentos tom/choque, o tom foi apresentado sozinho e na sua presença o pressionar a barra também é interrompido. Aparentemente Skinner usou esse modelo experimental de ansiedade para descrever os mecanismos indiretos, emocionais, em ação na própria punição, presumindo que o estímulo punidor na verdade agiria primeiro como um estímulo aversivo incondicional, como o choque, eliciando respostas concorrentes, depois transferindo sua função para um estímulo antecedente inicialmente neutro, o tom. Diante do tom, qualquer resposta capaz de removê-lo, adiá-lo ou atenuá-lo seria, em tese, automaticamente reforçada. Tais respostas também concorreriam com a emissão da pressão à barra.

Contudo, a mera apresentação de um estímulo aversivo fora de uma contingência de punição não explicaria toda a supressão observada. Como demonstraram experimentalmente Camp, Raymond e Church (1967), usando ratos como sujeitos e choque como estímulo aversivo, existe uma relação temporal afetando a supressão do responder: quanto menor o intervalo entre a emissão da resposta punida

e a apresentação do estímulo aversivo (quanto mais imediato ele é apresentado), maior a supressão observada. Em um dos experimentos (Experimento 3), os autores observaram que a apresentação atrasada (30 segundos) e não-contingente do estímulo aversivo produziram também taxas de supressão. Ambas, porém, não suprimiram o responder nos mesmos patamares observados em intervalos menores entre R/S (mais acentuados). Ou seja, até seria possível atribuir parte da supressão observada na punição a um arranjo do tipo Estes e Skinner (1941), mas haveria ainda a maior parte da supressão a ser explicada e o efeito direto, contingente, da consequência seria a alternativa mais óbvia.

A afirmação de Azrin e Holz (1966) sobre a ausência de evidências experimentais testando a teoria assimétrica foi feita na década de 60. O que foi feito após esse período? É fato que Skinner (1938) não fez uma mensuração direta das possíveis respostas concorrentes (eliciadas ou negativamente reforçadas) que poderiam explicar indiretamente a supressão da resposta punida. Contudo, há dados apoiando tal interpretação, como recentemente em Silva, Carvalho Neto e Mayer (2014) usando o jato de ar quente em ratos. Ao longo dos anos foram acumuladas evidências empíricas tanto em favor da assimetria (Arbuckle & Lattal, 1987; Dinsmoor, 1977; Millenson & MacMillan, 1975; Silva, Carvalho Neto & Mayer, 2014), quanto em favor da simetria (Critchfield, Paletz, Macaleese & Newland, 2003; de Villiers, 1980; Dunham & Grantmyre, 1982; Estes, 1969; Farley & Fantino, 1978; Farley, 1980; Leslie, 1979; Schuster & Rachlin, 1968). Está fora do escopo do presente trabalho realizar uma análise sistemática dos parâmetros medidos e manipulados em cada estudo. Sugere-se, porém, uma interpretação alternativa para essa discrepância. A lógica que sustenta a dicotomia entre explicações simétrica e assimétrica é que há duas teorias concorrentes para o mesmo fenômeno. Mas sendo a punição um conceito tomado da linguagem ordinária, é possível que descreva de maneira pouco rigorosa e precisa um conjunto amplo de eventos comportamentais observados cotidianamente, colocando sob o mesmo rótulo diferentes coisas. O fato básico descrito na punição seria a relação entre a apresentação de um estímulo seguida pela interrupção parcial ou total do responder. A supressão após uma consequência seria o elemento crítico na punição. Contudo, os mecanismos específicos por traz da supressão poderiam revelar diferentes tipos de “punição”. Tomem-se as duas principais teorias da punição. De um lado, a explicação simétrica, que enfatiza os efeitos diretos das próprias consequências aversivas. Não seriam aventados outros mecanismos supressivos relevantes. Do outro, a teoria assimétrica na qual não haveria papel supressivo direto das consequências, mas sim a ação de mecanismos indiretos ligados à produção de respostas concorrentes incompatíveis (eliciadas ou negativamente reforçadas). E se ambas as proposições teóricas estiverem corretas? E se os estudos empíricos tiverem revelado ao longo dos anos mecanismos diferentes para um fenômeno equivocadamente interpretado como um só? E se houver um conjunto de fenômenos comportamentais rotulados simplificadoramente de “punição”, mas com vários matizes causais?

Mesmo autores que defendem um mecanismo de supressão direta da punição não negam a existência de respostas competitivas provenientes do contato com o estímulo punidor (sejam elas operantes ou respondentes). Azrin e Holz (1966), por exemplo, afirmam que: “um efeito substancial de se punir uma resposta é gerar uma forte tendência por parte do sujeito para fugir da situação punidora inteiramente” (p. 408). Rachlin (1966), por sua vez, afirma que o efeito supressor operante da punição, com choques moderados, é gradual e aparece apenas após habituação dos efeitos emocionais produzidos pelo contato com o estímulo (explicando a supressão inicial abrupta seguida de recuperação parcial do responder), com choques intensos tais efeitos se sobreporiam prevenindo a recuperação do responder. Assim, a discussão não se refere à existência ou não desses processos competitivos e

sim sobre qual seu papel na explicação da supressão. Seriam eles elementos necessários e presentes toda vez que uma consequência produz supressão de respostas em um contexto chamado de punição? Parece que não é o caso. Mas eles teriam um papel importante em alguns contextos pontuais. Em que condições exatamente prevaleceria um ou outro mecanismo causal da supressão?

Destaca-se aqui a natureza teórica da questão. Interpretações e reinterpretções de análises de dados podem favorecer qualquer uma das posições, restando apenas o apelo à parcimônia (e.g. Dinsmoor, 1998; Rachlin & Herrnstein, 1969). Não à toa Spradlin (2002) afirma que:

quando eu comecei a pensar a respeito destas duas concepções de punição, ambas pareciam se adequar aos dados igualmente bem. Além disso, eu não estava certo de que qualquer experimento que pudesse distinguir entre as duas concepções pudesse ser desenvolvido. Eu ainda acredito que será difícil algum estudo definitivo, demonstrando qual concepção adequa-se aos dados mais precisamente (p.476).

Levando-se em consideração a viabilidade e consistência lógica de ambas as propostas e a evidência empírica dos processos comportamentais nelas defendidos sugere-se que um posicionamento potencialmente mais produtivo seria começar a identificar sistematicamente as condições e parâmetros responsáveis pela produção de cada um dos processos supressivos, direto (simétrico) e indireto (assimétrico). Talvez diferentes fenômenos comportamentais estejam em curso quando uma consequência suprime um responder e a denominação conjunta deles de “punição”, pelo seu aspecto funcional genérico, pode ter encoberto um universo mais amplo e complexo ainda a ser desvendado.

Não se trata de uma proposta de mudança de nomenclatura, diferentes publicações já demonstraram a viabilidade e utilidade dos conceitos de reforçamento e de punição para efeitos de aumento e redução na probabilidade de respostas, seja considerando-os através de um *continuum* (e.g. Premack, 1971; Smith, 1974) ou de seus parâmetros determinantes (e.g. Azrin & Holz, 1966; Morse & Kelleher, 1977). Trata-se de considerar a existência de diferentes processos supressivos e de diferentes critérios demarcadores para conceituá-los como simétricos e assimétricos.

No entanto, a dicotomia entre teorias simétrica e assimétrica da punição não abarca apenas os possíveis mecanismos supressivos envolvidos. Ela se configura algumas vezes também como uma discussão sobre a durabilidade ou permanência dos seus efeitos. Isso significa que haveria um segundo significado dentro da dicotomia tradicional.

UM SEGUNDO TIPO DE SIMETRIA E ASSIMETRIA (TIPO 2): A DURABILIDADE DOS EFEITOS DA PUNIÇÃO

Uma crítica comum ao uso da punição feita por Skinner (1953/1965) é que seus efeitos seriam apenas temporários. Não haveria para Skinner, de fato, uma redução na probabilidade de emissão de uma resposta previamente fortalecida. Skinner parece se basear principalmente nos dados de seu trabalho de 1938 (Skinner, 1938). Vários estudos foram realizados sob o rótulo de reforçamento negativo. Em um deles, ratos foram treinados a pressionar a barra tendo comida como reforçamento positivo. Após o estabelecimento do responder, duas sessões de extinção foram realizadas, sendo que na primeira, para um grupo de ratos, durante os 10 minutos iniciais um tapa nas patas produzido pelo movimento reverso da barra ocorria toda vez que a barra era pressionada. Skinner observou que apesar dos ratos

sob punição apresentaram taxas de respostas menores do que os expostos apenas à extinção enquanto a punição estava vigente e nos primeiros minutos após seu término, ao final de quatro horas de extinção o número total de respostas emitido por ambos os grupos era o mesmo. Isso era indicativo de que, por um certo período, os ratos que passaram por punição responderam com taxas mais elevadas (conhecido como responder compensatório) e que a punição não reduziu o número de respostas emitidas durante a extinção. Um padrão similar foi recentemente produzido usando o jato de ar quente como estímulo aversivo (Mayer, 2014).

Contudo, revisões tanto de estudos da área básica (Azrin & Holz, 1966; Church, 1963; Solomon, 1964) quanto da aplicada (Lerman & Vorndram, 2002; Matson & Lovullo, 2008; Matson & Taras, 1989) indicam que a punição pode sim suprimir o responder duradouramente e até permanentemente, desde que certos parâmetros sejam respeitados, como por exemplo, a administração imediata e consistentemente do estímulo em intensidades elevadas (como em Boe, 1964, e Boe & Church, 1967).

Novamente, seria apenas uma questão de interpretação de dados, ou tais estudos revelariam uma complexidade muito maior das relações organismo/ambiente rotuladas simplesmente de punição? Estariam, no final das contas, todos certos? A punição aparentemente teria efeitos temporários e permanentes, simultaneamente, dependendo dos arranjos específicos em cada caso (Azrin & Holz, 1966). A premissa discutível de que existiria um único fenômeno comportamental chamado de punição mais uma vez conduziria o debate para uma busca infrutífera por dados apoiando ou a simetria (efeitos duradouros ou permanentes) ou a assimetria (efeitos temporários). A durabilidade dos efeitos da punição poderia ser pensada a partir de um *continuum* que iria de efeitos muito breves até efeitos permanentes. Dependendo do arranjo específico de contingências, a balança penderia para um lado ou para o outro, com todos os valores intermediários a disposição. Mas haveria ainda um problema teórico adicional nesse caso. O pressuposto velado ou explicitamente tomado é que o reforçamento teria efeitos duradouros ou permanentes, o que supostamente não ocorreria com a punição. Ambos, porém, tem seus efeitos dependentes de variáveis motivacionais (operações estabelecedoras) e das próprias contingências específicas em vigor (para mais detalhes, ver Carvalho Neto & Mayer, 2011). Além disso, a racional sobre a mudança ou não na probabilidade da resposta foi construída em torno da problemática concepção de “reserva de reflexo”, o que por si só colocaria a questão sob suspeita (para uma contextualização e crítica, ver Ellson, 1939 e Killeen, 1988). Ou seja, o pressuposto sobre os efeitos permanentes ou duradouros do reforçamento positivo não deveria servir de alicerce para uma discussão já suficientemente complexa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sugere-se no presente ensaio que:

1. Existiriam na literatura analítico-comportamental pelo menos dois tipos distintos de Simetria e Assimetria entre reforçamento e punição: um baseado nos mecanismos explicativos da supressão (Tipo 1) e outro baseado na durabilidade ou não dos seus efeitos (Tipo 2).
2. A existência de dados experimentais apoiando tanto a existência de mecanismos diretos (simétricos) quanto de mecanismos indiretos (assimétricos) poderia não ser simplesmente uma questão de interpretação, mas poderia, ao contrário, revelar a existência de diferentes fenômenos comportamentais rotulados equivocadamente de maneira monolítica de “punição”.

3. No primeiro caso de simetria/assimetria (Tipo 1) não faria sentido defender um lado ou outro, pois haveria casos nos quais haveria a ação do mecanismo direto de consequenciação e para os quais os mecanismos indiretos estariam ausentes ou seriam insuficientes para explicar a supressão, como em Camp, Raymond e Church (1967), por exemplo. Ao mesmo tempo, haveria casos documentados, com a medição das respostas concorrentes, que poderiam explicar a supressão observada através do mecanismo indireto, como em Silva, Carvalho Neto e Mayer (2014). Parecem existir, então, dois tipos distintos de mecanismos supressivos na punição: o mecanismo direto (via consequenciação) e o mecanismo indireto (via produção de respostas concorrentes).
4. Em relação ao Tipo 1 ainda haveria o seguinte agravante. Nem toda produção de resposta precisaria necessariamente ser explicada pela seleção via reforçamento positivo (ou pelo mecanismo geral da consequenciação). Mesmo em casos típicos de fortalecimento operante existiria um papel importante e ignorado dos estímulos antecedentes. Recentemente, Domjan (2016) defendeu o fim da distinção entre respostas “eliciadas” e “emitidas”, mostrando que a função do estímulo antecedente seria fundamental na explicação do operante fortalecido e enfraquecido. Portanto, haveria casos para os quais a explicação do fortalecimento operante não residiria simplesmente no mecanismo da consequenciação, mas sim em intrincados mecanismos indiretos ligados à evocação de respostas pelo estímulo antecedente. Curiosamente, Skinner (1938) começou sua interpretação do clássico caso do rato pressionando a barra atribuindo uma função importante ao próprio estímulo pareado com a comida (a barra), inclusive tentando manipular aspectos físicos do *operandum* para ver seus efeitos sobre a evocação da resposta. Posteriormente, Skinner (1966 e 1981) reconheceu casos nos quais haveria um tipo de operante híbrido com a atuação conjunta de estímulos antecedentes e consequentes na ocorrência e fortalecimento do responder. A origem da primeira resposta passaria exatamente pelo reconhecimento de que algumas vezes a resposta operante seria inicialmente controlada pelo estímulo antecedente, eliciador ou evocador, e depois entraria a seleção através das consequências, como nos casos do comportamento de mamar do bebê e do próprio pressionar a barra do rato. As “anomalias comportamentais” descritas por Breland e Breland (1961) abarcariam exatamente casos nos quais tal interferência dos estímulos antecedentes pareados com reforçadores primários concorreria com o mecanismo direto da consequenciação. O mesmo pode ser dito do tecnicamente eficaz, mas conceitualmente embaraçoso caso do “*autoshaping*”. Portanto, haveria também um mecanismo “indireto” capaz de explicar parte das ocorrências envolvendo reforçamento positivo, o que o tornaria, a princípio, equivalente à punição, com a presença tanto de mecanismos diretos quanto de mecanismos indiretos;
5. Nessa mesma linha, poder-se-ia perguntar sobre o papel do mecanismo indireto do reforçamento negativo presente na punição. Se haveria a participação dos estímulos antecedentes tanto no reforçamento quanto na punição, o que dizer do mecanismo indireto atribuído ao reforçamento negativo? Tanto no reforçamento positivo quanto na punição tudo começa com uma operação estabelecadora. Ao apresentar um choque elétrico, estabelecesse uma condição na qual qualquer resposta que o remova ou reduza seus efeitos é fortalecida. Quando uma privação está em curso, estabelecesse uma condição na qual qualquer resposta que a remova ou reduza seus efeitos é fortalecida. Nos dois casos a variável crítica seria a mesma: uma operação estabelecadora. A princípio tal constatação levaria à interpretação de que nesse contexto o reforçamento também seria equivalente à punição.

6. Contudo, um olhar mais detalhado nos últimos dois casos (itens 4 e 5) revela outra informação que parece ser importante para o debate entre simetria e assimetria. Supondo que haveria na punição e no reforçamento tanto mecanismos indiretos envolvendo eliciação quanto operações estabelecedoras, poder-se-ia concluir a partir dessa base comum que não haveria como sustentar qualquer diferença entre eles em termos de mecanismos, ou seja, o debate entre simetria/assimetria Tipo 1 favoreceria uma interpretação radicalmente simétrica. Porém, se for considerada qual a classe de resposta específica produzida em cada caso, a conclusão será distinta. Enquanto na punição tanto a eliciação/evocação pelo antecedente quando a operação estabelecidora controlam outras respostas que concorrem com o operante punido, levando-o a supressão indireta, no reforçamento ambos os fatores, eliciação/evocação e operação estabelecidora, controlam as próprias respostas operantes sob exame. Se o critério for, então, qual a classe afetada pelos mecanismos indiretos, a própria resposta operante ou outra classe concorrente, ter-se-ia uma distinção importante entre os dois casos. Tal distinção poderia levar a uma interpretação de que reforçamento e punição, apesar das similaridades nas fontes de controle, produziriam padrões de responder diferentes (as mesmas respostas operantes X respostas concorrentes), o que poderia favorecer uma interpretação radicalmente assimétrica do debate simetria/assimetria no contexto Tipo 1. Em suma, se a pergunta for: que interpretação (simétrica ou assimétrica) seria favorecida considerando o Tipo 1 de debate na literatura (mecanismos causais)? A resposta poderia se inclinar para qualquer um dos lados, a depender do critério a ser adotado: fontes gerais de controle (eliciação/evocação e operações estabelecedoras) ou classes de respostas controladas (as mesmas ou outras concorrentes).
7. Há, então, pelo menos dois tipos diferentes de dicotomias no debate: Simetria/Assimetria de Mecanismos Explicativos (Tipo 1) e Simetria/Assimetria da Durabilidade dos Efeitos (Tipo 2). Há evidências experimentais favoráveis à simetria entre reforçamento e punição no Tipo 2 (Durabilidade dos Efeitos); Já em relação ao Tipo 1 (Mecanismos Explicativos), há evidências experimentais favoráveis tanto à assimetria quanto à simetria entre reforçamento e punição, dependendo do critério a ser adotado (fontes de controle ou classes controladas). Poder-se-ia argumentar que existiriam dois diferentes mecanismos causais capazes de explicar a supressão: um direto (através da consequenciação) e outro indireto (através da produção de respostas concorrentes).

Acredita-se que as diversas distinções propostas no presente ensaio (a taxonomia do debate) poderiam ajudar a tornar mais claras tanto as sutilezas terminológicas de um debate tão longo e polêmico, quanto as próprias relações comportamentais envolvidas. Sobre esse último aspecto, existe a possibilidade inclusive de redirecionamento das investigações empíricas para caminhos mais heurísticos e compatíveis com a complexidade dos fenômenos que se busca elucidar, inaugurando-se, quem sabe, uma nova agenda de pesquisa sobre um tema tão fundamental para a compreensão do comportamento.

REFERÊNCIAS

- Arbuckle, J. L., & Lattal, K. A. (1987). A role for negative reinforcement of response omission in punishment? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48, 407-416.

- Azrin, N. H., & Holz, W. C. (1966). Punishment. In: W. K. Honig (Ed.), *Operant behavior: Areas of research and application* (pp. 380-447). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Baron, A., & Galizio, M. (2006). The distinction between positive and negative reinforcement: Use with care. *The Behavior Analyst*, 29, 141–151.
- Boe, E. E. (1964). Extinction as a function of intensity of punishment, amount of training, and reinforcement of a competing response. *Canadian Journal of Psychology*, 18(4), 328-342.
- Boe, E.E., & Church, R. M. (1967). Permanent effects of punishment during extinction. *Journal of Comparative Psychology*, 63, 486-492.
- Breland, K. & Breland.M. (1961). The misbehavior of organisms. *American Psychologist*, 16, 681-684.
- Camp, D. S. Raymond, G. A. & Church, R. M. (1967). Temporal relationship between response and punishment. *Journal of Experimental Psychology*, 74 (1), 114-123.
- Carvalho Neto, M. B., & Mayer, P. C. M. (2011). Skinner e a assimetria entre reforçamento e punição. *Acta Comportamentalia*, 19, 21-32.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed. Originalmente publicado em 1998.
- Church, R. M. (1963). The varied effects of punishment on behavior. *Psychological Review*, 70, 369-401.
- Church, R. M. (1969). Response suppression. In Campbell B.A. & Church R.M. (Eds.), *Punishment and aversive behavior* (pp. 111–156). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Critchfield T. S, & Rasmussen E. R. (2007). It's aversive to have an incomplete science of behavior. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 33, 1–6.
- Critchfield, T. S., Paletz, E. M., Mac Aleese, K. R., & Newland, M. C. (2003). Punishment in human choice: Direct or competitive suppression? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 80, 1–27.
- de Villers, P. (1980). Toward a quantitative theory of punishment. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 33, 15–25.
- Dinsmoor J. A. (2001). Still no evidence for temporally extended shock-frequency reduction as a reinforcer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75, 367–378.
- Dinsmoor, J. A. (1954). Punishment: I The avoidance hypothesis. *Psychological Review*, 61, 34-46.
- Dinsmoor, J. A. (1977). Escape, avoidance, punishment: Where do we stand? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 28, 83–95.
- Dinsmoor, J. A. (1998). Punishment. In: W. T. O'Donohue (Ed.), *Learning and behavior therapy* (pp. 188–204). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Dinsmoor, J.A. (1955). Punishment: II An interpretation of empirical findings. *Psychological Review*, 62, 96-105.
- Domjan, M. (2016). Elicited versus emitted behavior: Time to abandon the distinction. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 105(2), 231–245.
- Dunham, P. J. (1971). Punishment: Method and theory. *Psychological Review*, 78, 58-70.
- Dunham, P.J., & Grantmyre, J. (1982). Changes in a multiple-response repertoire during response-contingent punishment and response restriction: Sequential relationships. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 123-133.
- Ellson, D. G. (1939). The concept of reflex reserve. *Psychological Review*, 46(6), 566-575.

- 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, 1-40.
- Estes, W. K. (1969). Outline of a theory of punishment. In: B. A. Campbell, & R. M. Church (Eds.), *Punishment and aversive behavior* (pp. 57-82). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Farley, J. (1980). Reinforcement and punishment effects in concurrent schedules: A test of two models. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 33, 311-315.
- Farley, J., & Fantino, E. (1978). The symmetrical law of effect and the matching relation in choice behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29, 37-60.
- Holth, P. (2005). Two definitions of punishment. *The Behavior Analyst Today*, 6, 43-47.
- Hunziker, M. H. L., & Carvalho Neto, M. B. (2011). Apresentação deste número. *Acta Comportamentalia*, 19, 3-4.
- Johnston, J. M. (1991). What can behavior analysis learn from the aversive controversy? *The Behavior Analyst*, 14(2), 187-196.
- Killeen, P. R. (1988). The reflex reserve. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50(2), 319-331.
- Lerman, D. C., & Vorndran C. (2002). On the status of knowledge for using punishment: Implications for treating behavior disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 431-464.
- Leslie, J. C. (1979). Effects of punishment and probability of reinforcement on a two-response chain. *The Irish Journal of Psychology*, 4(2), 120-130.
- Matson, J. L., & Lovullo, S. V. (2008). A review of behavioral treatments for self-injurious behaviors of persons with autism spectrum disorders. *Behavior Modification*, 32(1), 61-76.
- Matson, J. L., & Taras, M. E. (1989). 20 years review of punishment and alternative methods to treat problem behaviors in developmentally delayed persons. *Research in Developmental Disabilities*, 10, 85-104.
- Mayer, P. C. M., & Gongora, M. A. N. (2011). Duas formulações comportamentais de punição: Definição, explicação e algumas implicações. *Acta Comportamentalia*, 19, 47-63.
- Mayer, P. C. M. (2014). Simetria e assimetria entre reforçamento e punição. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará.
- Millenson, J. R. & MacMillan, A. S. C. (1975). Abortive responding during punishment of bar holding. *Learning and Motivation*, 6, 279-288.
- Morse, W. H., & Kelleher, R. T. (1977). Determinants of reinforcement and punishment. In W.K.Honig & J.E.R Staddon (Eds.), *Handbook of operant behavior* (pp. 174-200). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Premack, D. (1971). Two sides of a generalization, or catching up with commonsense: Reinforcement and punishment (pp. 121-150). In R. Glaser (Ed.), *The nature of reinforcement*. NY: Academic Press.
- Rachlin, H. (1966). Recovery of responses during mild punishment. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9(3), 251-263.
- Rachlin, H., & Herrnstein, R. J. (1969). Hedonism revisited: On the negative law of effect. In: B. A. Campbell & R. M. Church (Eds.), *Punishment and aversive behavior* (pp. 83-109). New York: Appleton-Century-Crofts.

- Rasmussen, E.B., & Newland, M.C. (2008). Asymmetry of reinforcement and punishment in human choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *89*, 157-167.
- Schuster, R., & Rachlin, H. (1968). Indifference between punishment and free shock: Evidence for the negative law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *11*, 777-786.
- Sidman, M. (2003). *Coerção e suas implicações* (M.A. Andery e T.M. Sério Trans.). Campinas, SP: Ed. Livro Pleno. Originalmente publicado em 1989.
- Silva, G. F., Carvalho Neto, M. B. & Mayer, P. C. M. (2014). O jato de ar quente como estímulo aversivo antecedente. *Acta Comportamental*, *22*(2), 135-151.
- Skiba, R. J., & Deno, S. (1991). Terminology and behavior reduction: The case against punishment. *Exceptional Children*, *57*, 298-316.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1965). *Science and human behavior*. New York/London: Free Press/Collier MacMillan. Originalmente publicado em 1953.
- Skinner, B. F. (1966). The phylogeny and ontogeny of behavior. *Science*, *153*(3741), 1205-1213.
- Skinner, B.F. (1981). Selection by consequences. *Science*, *213*, 501-504.
- Skinner, B. F. (1990). Can psychology be a science of mind? *American Psychologist*, *45* (11), 1206-1210.
- Smith, K. (1974). The continuum of reinforcement and attenuation. *Behaviorism*, *2*, 124-145.
- Solomon, R. L. (1964). Punishment. *American Psychologist*, *19*, 239-253.
- Spradlin, J. E. (2002). Punishment: A primary process? *Journal of Applied Behavior Analysis*, *35*, 475-477.
- Thorndike, E. L. (1931). *Human learning*. Cambridge: The M.I.T. Press.
- Thorndike, E. L. (1932). *The fundamentals of learning*. New York: Teachers College.
- Thorndike, E.L. (1911). *Animal intelligence*. NY: Macmillan.

Received: October, 20, 2016

Accepted: December, 15, 2016