

Dogmas sobre o controle aversivo¹

(Dogmas on aversive control)

Maria Helena Leite Hunziker²

Universidade de São Paulo
(Brasil)

RESUMO

Esse texto discute o tratamento dogmático que tem sido dado ao controle aversivo analisando duas asserções bastante difundidas entre analistas do comportamento: 1) o controle aversivo é ineficaz (tem efeito transitório) e 2) ele é prejudicial ao indivíduo (produz efeitos colaterais indesejáveis). Como ponto de partida, aponta-se a falta de precisão na qualificação do controle comportamental, o que sugere pouca utilidade da distinção entre aversivo e não-aversivo. As concepções de transitoriedade do efeito e de prejuízos ao indivíduo são discutidas frente a dados experimentais, os quais dão pouca base de sustentação a essas asserções e mostram similaridades com o controle por reforço positivo. Por fim, discute-se a sugestão de que esses problemas podem se originar do fato de que o termo “aversivo” é derivado do uso cotidiano, no qual tem conotação pejorativa, e do seu uso equivocado como sinônimo de coerção. Sugere-se a desvinculação desses termos como forma de ser realizada uma análise mais isenta sobre procedimentos e processos denominados aversivos.

Palavras-chave: Controle aversivo; dogmas; análise do comportamento; questões conceituais; ética.

ABSTRACT

This paper discusses the dogmatic treatment has been given to aversive control. The imprecise distinction between aversive / non-aversive parallels two dogmas: 1) the aversive control is ineffective (the effect is transitory) and 2) it produces undesirable side effects. Experimental data contest the

1) O conteúdo desse texto foi apresentado no *V Simpósio sobre Controle Aversivo*, realizado em agosto de 2015 no Instituto de Psicologia da USP.

Trabalho realizado durante vigência da Bolsa de Produtividade em Ciência do CNPq (processo no. 304239/2013-5). Agradeço aos membros do *Laboratório de Análise Biocomportamental* (LABC) da USP pela interlocução constante que levou ao desenvolvimento da análise aqui apresentada, em especial a Amílcar Rodrigues Fonseca Junior, Lígia Mosolino de Carvalho e Tauane Paula Gehm. Também agradeço a Marcus Bentes de Carvalho Neto e Romariz da Silva Barros pela leitura crítica da versão preliminar desse trabalho.

2) Endereço e-mail: hunziker@usp.br

transient effect and disadvantage to the subject produced by aversive control, and suggest similarities with control by positive reinforcement. It is argued that these problems may be based on the fact that the term “aversive” is derived from daily use, which has pejorative connotation, and that it has been misused as a synonym for coercion. The dissociation of these terms is suggested as a way to be possible a more unbiased analysis on procedures and processes called aversive.

Keywords: aversive control; dogmas; behavior analysis; conceptual questions; ethic.

Em um artigo recente, Critchfield (2014) analisou que, em ciência, nem sempre fazemos o que dizemos que fazemos. A adoção de “dogmas” é um exemplo dessa prática. A distinção entre dogma e princípio científico é clara: enquanto o dogma envolve asserções que têm como base o endosso de uma “autoridade” (algo próprio das religiões), na ciência considera-se que as asserções devam ser baseadas em evidências empíricas objetivas. Assim, o esperado é que cientistas não utilizem o argumento de “autoridade”, mantendo suas análises e proposições baseadas apenas nas evidências objetivas. Contudo, não é raro constatar que cientistas são muito mais dogmáticos do que gostariam de admitir. Com uma certa ironia, Critchfield cita Chesterton, que, em um texto publicado em 1923, afirma que há apenas dois tipos de pessoas: aquelas que aceitam dogmas e sabem disso, e aquelas que aceitam dogma, mas não sabem disso. Ao que tudo indica, a maioria dos cientistas se encaixa no segundo grupo.

Na Análise do Comportamento (AC), a adoção de dogmas é especialmente perceptível no trato com o controle aversivo. Por exemplo, é bastante difundida a noção de que o controle aversivo é ineficaz, pois seus efeitos são meramente transitórios, além de ser prejudicial ao indivíduo, pois produz efeitos colaterais indesejáveis (Sidman, 1989; Skinner, 1953). As mesmas críticas não são feitas em relação ao controle por reforço positivo, o que sugere que esses problemas sejam inerentes ao controle aversivo. Como consequência, vem sendo prescrito que o controle aversivo deve ser evitado ou abolido, buscando-se um mundo pautado apenas pelo reforço positivo (Sidman, 1989; Skinner, 1953; ver também Balsam & Bondy, 1983, que apontam os principais livros textos relacionados à terapia comportamental nos quais são recorrentes as prescrições contra o uso do controle aversivo).

A questão que se coloca aqui é: essas afirmações e prescrições são decorrentes de evidências experimentais ou de argumentos de autoridade (que, nesse caso, as caracterizariam como dogmas pseudocientíficos)? Essa questão só pode ser respondida através da análise de outras que são subjacentes a ela. Em primeiro lugar, o que permite caracterizar controle aversivo e não-aversivo? Em segundo, que evidências experimentais fundamentam as noções de que o efeito do controle aversivo é transitório e prejudicial ao indivíduo? Por fim, transitoriedade do efeito e prejuízo ao indivíduo não ocorrem sob reforçamento positivo?

DISTINÇÃO CONCEITUAL

A distinção entre dois termos exige que eles sejam precisamente definidos. Na díade aqui analisada, o que é “aversivo” e, por oposição, o que é “não-aversivo”? Hunziker (2011) analisou variáveis que poderiam ser definidoras do componente aversivo do controle comportamental, tais como o processo (aumentar ou diminuir a probabilidade da resposta), a natureza do estímulo (aversivo ou não) e a operação (adicionar ou remover estímulos). Essa análise chegou ao seu final sem encontrar qualquer regularidade que justificasse a denominação do controle como aversivo. Consequentemente, concluiu-se que, em paralelo à conceituação relativamente bem estabelecida dos procedimentos e processos

comportamentais, “controle aversivo” como termo técnico, é impreciso, carecendo de refinamento conceitual. Dado que a AC é uma ciência que se propõe a mostrar precisão conceitual, a falta desse refinamento precisa ser superada.

A despeito de não ter precisão conceitual, o termo “controle aversivo” vem sendo utilizado na AC como termo técnico que abarca diversas relações organismo/ambiente, tanto operantes como respondentes (ver Catania, 1999 - glossário). Dentre as quatro relações operantes, são denominadas aversivas as que envolvem punição positiva, punição negativa e reforçamento negativo (que compreende contingências de fuga e esquiva). Portanto, apenas o reforçamento positivo escapa dessa classificação. Em contingências respondentes, a aversividade do controle é identificada pelo tipo de resposta eliciada, geralmente “medo”, “agressão ou “dor”³ bem como nas relações de pareamento responsáveis pelo estabelecimento da função aversiva condicionada do estímulo.

A caracterização do estímulo como aversivo está vinculada à sua participação nas relações de controle acima citadas, ou seja, é aversivo o estímulo que reduz a probabilidade da resposta conseqüenciada pela sua apresentação ou aumenta a probabilidade da que produz a sua remoção, ou aquele que elicia “agressão”, “medo” ou “dor”. Nas pesquisas de laboratório com sujeitos não-humanos, o choque elétrico tem sido o estímulo aversivo preferencial devido à precisão técnica possível na sua manipulação, difícil de se obter com outros estímulos. Mas há também o uso de som e luz intensos, temperatura baixa ou alta, jato de ar quente, entre outros; com humanos, som estridente, perda de pontos e estímulos verbais que denotem “recriminação social”, tal como a palavra “errado” (Baron, 1991; Carvalho Neto, Maestri & Menezes, 2007; Silva, Carvalho Neto & Mayer, 2014).

Se não há precisão conceitual que permita caracterizar claramente o que é aversivo e não-aversivo, o que tem controlado o comportamento verbal dos analistas do comportamento que mantém essa distinção? Na ciência do comportamento, a interação do organismo com o ambiente é estudada através de procedimentos experimentais estabelecidos objetivamente (arranjos de contingências), cujos resultados levam à construção do corpo teórico que a compõe. Como princípio filosófico (Skinner, 1974), espera-se que as interpretações desses resultados sejam feitas rigorosamente dentro do universo objetivo das relações funcionais, excluindo-se interpretações que envolvam inferências de estados internos (Donahoe & Palmer, 1994). Porém, tanto no laboratório como nas condições de aplicação, a avaliação da aversividade ou não do controle algumas vezes decorre, de forma velada, de inferências sobre estados geralmente considerados internos, tais como desconforto ou prazer, respectivamente. Um exemplo disso pode ser a denominação de estímulos como aversivos ou reforçadores em uma situação em que não são contingentes à resposta do indivíduo, como por exemplo nos estudos sobre o desamparo aprendido (Hunziker, 2005; Peterson, Maier & Seligman, 1993) ou sobre os efeitos do reforço livre ou não-contingente (Ingvarsson, Kahng & Hausman, 2008; Luczynski & Hanley, 2009). O que tem sido adotado é que se o estímulo produziu, em outras contingências, os efeitos aversivos ou reforçadores isso permite a sua denominação como aversivo (ou reforçador) mesmo na ausência

3) Esses termos, embora mentalistas no senso comum, são utilizados na AC com base na topografia ou efeito da resposta eliciada. Por exemplo, mede-se o congelamento (*freezing*) como resposta de “medo”, ou a produção de dano em outro indivíduo ou objeto caracterizando a agressão. A dor é aliada de diversas formas, sendo uma delas lamber a região do corpo exposta por alta temperatura, tal como no teste na placa quente (Hunziker, 2010).

das relações funcionais que o caracterizariam como tal. Embora pragmaticamente essa estratégia tenha amparado o desenvolvimento de diversas linhas de pesquisa, ela fragiliza o rigor conceitual da área: de característica funcional do estímulo, ser aversivo ou reforçador passa a ser, nesses casos, característica estrutural.

Essa incoerência se mostra especialmente preocupante na medida em que a literatura experimental nos oferece demonstrações de que um mesmo estímulo pode ter diferentes funções a depender da contingência na qual está inserido. Por exemplo, Perone (2003) comparou diferentes pesquisas experimentais que utilizaram choques elétricos tendo ratos como sujeitos, constatando que choques de 0,4 mA controlaram o processo de punição mas não o de reforçamento negativo: para produzir esquiva, foi necessária a intensidade mínima de 1,0 mA. Portanto, nesses estudos, um choque de 0,4 mA pode ser denominado aversivo na contingência de punição, mas não na de reforçamento negativo. Levando-se a cabo a estratégia de supor a função do estímulo com base em seu efeito prévio, essa demonstração de Perone estabelece uma dúvida: um choque elétrico de 0,4 mA, utilizado de maneira não contingente, seria aversivo? Aceitamos burlar o rigor conceitual por motivos práticos. Porém, se a proposta é construir uma ciência rigorosa conceitualmente, enquanto houver a proposição de que a função do estímulo só pode ser deduzida do seu efeito na contingência, há que se buscar critérios mais objetivos para classificar os estímulos que ocorrem na ausência de contingência.

Conforme já sugerido por Skinner (1953), confusão na teoria significa confusão na prática. De fato, alguns equívocos identificados na prática analítico-comportamental podem ser função do afrouxamento do rigor conceitual na teoria. Por exemplo, a afirmação de que “foi aplicada punição, mas ela não funcionou” atropela o pressuposto de que tanto o processo como a função do estímulo só podem ser definidos a partir do seu efeito, nunca *a priori*. No exemplo citado, foi estabelecida uma relação na qual a resposta tinha como consequência a apresentação de um estímulo *supostamente* aversivo (ou a remoção de um *suposto* reforçador positivo), mas isso não produziu redução da frequência da resposta consequenciada. Portanto, por *definição*, esse estímulo não era aversivo (ou reforçador positivo), nem a relação estabelecida poderia ser nomeada como de punição.

A busca de refinamento conceitual tem enriquecido a AC. Por exemplo, Michael (1975) sugeriu que é imprecisa a denominação dos procedimentos e processos operantes como positivo ou negativo. Seu argumento central foi que a distinção entre adição e subtração do estímulo, que daria a conotação positiva e negativa ao procedimento (e, conseqüentemente, ao processo decorrente dele), é pouco objetiva: quando uma luz se acende contingente a uma resposta, deve-se considerar que a consequência foi a adição da luz ou a remoção do escuro? Na verdade, ambas as mudanças ocorrem concomitantemente, e essa duplicidade sempre ocorrerá em relações binárias. Segundo ele, tentar denominar uma operação como adição ou subtração só atrapalha a análise, pois inevitavelmente insere uma imprecisão que poderia ser evitada. Sua sugestão foi que devemos identificar apenas se a contingência aumentou ou reduziu a frequência da resposta em análise, caracterizando com esse efeito os processos de reforçamento ou punição, respectivamente, suficientes para se levar a cabo uma boa análise do comportamento.

Apesar dessa análise de Michael (1975) ser conhecida como conceitualmente precisa, Baron e Galizio (2005) constataram que 30 anos após a sua proposição os analistas do comportamento não haviam modificado a nomeação dos aspectos “positivo” e “negativo” dos procedimentos e processos operantes. Se a análise é correta, por que não influenciou a revisão dessa terminologia? A revista *The Behavior Analyst*, publicou uma série de artigos de pesquisadores renomados abordando a questão

proposta por Michael (Chase, 2006; Lattal & Lattal, 2006; Marr, 2006; Sidman, 2006; Staats, 2006, entre outros). Foram expressos argumentos contundentes tanto a favor como contra a proposição de anular o dualismo positivo/negativo da terminologia da AC, o que denota que a questão é bem mais complexa do que parece à primeira vista. Ao que tudo indica, mudar o comportamento verbal do cientista é algo muito difícil, pois há muitas variáveis históricas e culturais que o determinam.

A análise aqui proposta sobre o dualismo aversivo/não-aversivo tem similaridades com a de Michael (1975): se não podemos definir objetivamente o que é aversivo (e, consequentemente, o não-aversivo), por que fazer essa distinção? Um dos argumentos que surgiu na discussão citada acima talvez possa ser transposto para a análise aqui desenvolvida. Por exemplo, Lattal e Lattal (2006) consideraram que, embora concordassem teoricamente com Michael, eles mantinham na prática a distinção positivo/negativo por considerem que é didática ou mesmo útil para se referir a processos que culturalmente são assumidos como distintos. Transposto ao duo aversivo/não-aversivo, esse argumento sugere que embora esses termos não sejam conceitualmente distinguíveis, assume-se que (por convenção cultural) há dois tipos controles do comportamento, com características opostas que devem ser tratados como tal. Esse argumento não encerra a questão: como no senso comum a aversividade está associada a estados geralmente considerados internos (desconforto, sofrimento), se assumimos a distinção cultural dos termos estamos assumindo igualmente esses critérios subjetivos?

Contrariamos as propostas metodológico/filosóficas do behaviorismo radical (Skinner, 1984) quando a aversividade é tratada como indissociável de desconforto ou sofrimento, da mesma forma que o reforço positivo é associado a prazer e satisfação. Se isso se deve a questões culturais, devemos ao menos admitir que temos sido cientificamente incoerentes e que precisamos buscar alternativas mais satisfatórias. A inquietude que todo analista do comportamento tem em relação aos eventos comportamentais “sob a pele” (Skinner, 1974), sinaliza a necessidade de mais estudos que aumentem a compreensão sobre os estados subjetivos, sem ferir o rigor conceitual/filosófico da AC (Tourinho, 2009).

Mais um aspecto a ser considerado na distinção entre aversivo e não-aversivo: a quase impossibilidade de serem encontradas relações comportamentais não-aversivas. Conforme apresentado anteriormente, dentre as quatro relações operantes, geralmente considera-se que apenas o reforçamento positivo não envolve controle aversivo (Catania, 1999). Porém, se quisermos ser rigorosos, nem o reforçamento positivo escapa a essa denominação (Balsam & Bondi, 1983; Hunziker, 2011; Perone, 2003). Diversos são os motivos para se supor o envolvimento de aversividade com o reforçamento positivo. Um deles é que a função reforçadora depende da privação que é, em si, aversiva. Logo, para haver reforço positivo tem que haver o estabelecimento de aversividade prévia. Outra condição é a relacionada à extinção (Bravin & Gimenes, 2012) ou à intermitência na liberação do reforço, condição essa presente na imensa maioria dos esquemas de reforçamento positivo. Por exemplo, Azrin (1961) demonstrou que pombos expostos a reforçamento positivo, com liberação intermitente de alimento em esquema de razão, apresentavam, logo após receber o reforço, respostas de bicar uma chave cuja única consequência era desligar temporariamente o esquema em vigor (produzindo *timeout*). Funcionalmente, portanto, essa resposta envolvia fuga do esquema de reforçamento, sugerindo que, embora positivo na sua programação, esse esquema tinha também componentes aversivos. Na mesma direção, há demonstrações de que tanto extinção como reforçamento positivo intermitente controlaram a ocorrência de respostas agressivas entre pombos localizados na mesma caixa experimenta, e forma similar ao que havia sido descrito como função de choques elétricos (Azrin, Hutchinson & Hake,

1966; Pitts & Malagodi, 1996). No caso do reforçamento positivo intermitente, obteve-se que a frequência de respostas agressivas foi mais alta nos períodos logo após a liberação do reforço. Esses resultados, aliados aos de Azrin (1961), sugerem que o período pós-reforço foi o mais aversivo ao longo das sessões de reforçamento positivo, possivelmente pelo fato de que é o período mais distante temporalmente da próxima liberação de reforço. Esses exemplos ilustram o fato de que mesmo uma contingência aparentemente “pura” de reforçamento positivo embute relações aversivas.

Por fim, deve-se considerar que nem toda contingência que foi planejada como de reforçamento positivo termina com reforço: se o indivíduo não emitir a resposta que atenda aos critérios para reforçamento, ele não obterá o reforço. Logo, uma contingência programada como reforçadora positiva pode ser geradora de uma condição aversiva. Um exemplo é a competição esportiva, na qual o reforço positivo, inicialmente possível de ser obtido por todos os competidores, termina com a sua liberação apenas a um deles: para o ganhador, a competição envolveu uma contingência reforçadora positiva, mas para os demais ela se tornou aversiva. Portanto, os dois tipos de efeito são indissociáveis dentro de uma contingência de reforçamento positivo: a condição reforçadora se estabelece caso a resposta exigida pela contingência seja emitida; porém, o efeito aversivo se faz presente quando o indivíduo não atinge o critério para obtenção do reforço (efeito que chamamos, no senso comum, de “frustração”).

EFEITO TRANSITÓRIO

Argumenta-se que a ineficácia do controle aversivo está no fato de que seu efeito é transitório. Possivelmente um dos primeiros pesquisadores a abordar essa questão tenha sido Thorndike (1911) que, ao propor a “Lei do Efeito”, buscou distinguir dois processos contrários e possivelmente simétricos: o que fortalecia a conexão da resposta com sua consequência (“recompensa”), tornando-a mais provável, e o que enfraquecia essa relação, reduzindo sua probabilidade de emissão (punição). Contudo, após alguns estudos experimentais nos quais não obteve confirmação sobre o efeito redutor da punição, Thorndike (1931; 1932) abandonou a análise dos processos contrários, mantendo a “Lei do Efeito” voltada apenas ao fortalecimento da resposta. Embora esses experimentos tenham sido alvo de críticas metodológicas, eles influenciaram a análise sobre a ineficácia da punição.⁴

Na mesma direção, um estudo de Skinner (1938) passou a ser um dos pilares da concepção de que punição não é um procedimento efetivo para reduzir probabilidade de resposta. Nele, ratos foram expostos ao reforçamento positivo intermitente da resposta de pressão à barra e, em seguida, distribuídos em dois grupos: um foi exposto a duas sessões de extinção (nenhum reforço seguia as respostas) e outro ao mesmo procedimento, porém com liberação de um estímulo aversivo contingente à cada resposta de pressão à barra ao longo dos primeiros 10 min da primeira sessão. Esses estímulos consistiam em “tapas” na pata do rato, produzido pela barra que, após pressionada, voltava com força à posição inicial, atingindo a pata do animal. Portanto, dois procedimentos supressivos (extinção e punição) foram sobrepostos. A lógica desse delineamento era que se a punição fosse um procedimento eficaz para reduzir a frequência de resposta, os animais expostos a ele teriam acelerada a supressão que estaria em curso na extinção, ou seja, deveriam responder menos que os animais expostos ape-

4) Para detalhes e análise crítica sobre esses estudos de Thorndike, ver Mayer (2014).

nas à extinção; se as frequências de resposta dos animais de ambos os grupos não diferissem entre si, ficaria demonstrado que a punição é ineficaz, pois não estaria acrescentando nada ao processo supressivo da extinção; por fim, se os animais expostos à punição mostrassem maior frequência de respostas que os do outro grupo, poderia ser concluído que a punição tem efeito contrário ao supressivo. O resultado descrito foi que os animais expostos à punição mostraram menor frequência de resposta, porém apenas durante os 10 min em que vigorava esse procedimento; descontinuada a punição, passaram a responder mais rapidamente, finalizando o experimento com totais de respostas acumuladas semelhantes aos animais do outro grupo. Portanto, segundo esses dados, a punição foi eficaz apenas enquanto estava em vigor: quando interrompida, além do efeito supressivo não se manter, houve um aumento da taxa de respostas que igualou, ao final, o desempenho dos sujeitos de ambos os grupos.

Esses dados têm sido a base experimental da argumentação ética contra o uso da punição: se a extinção é efetiva na redução da frequência da resposta, e se punição não acelera esse processo, então não se justifica eticamente expor o sujeito à punição, bastando que seja instalado o procedimento de extinção quando o objetivo é enfraquecer determinado aspecto do comportamento (por exemplo, Iwata, Pace, Cowdery & Miltenberger, 1994; Rincover & Devany, 1982). Mas, se ambos os procedimentos são eficazes, a prescrição diferenciada contra a punição só se justifica se ela for considerada mais prejudicial ou fonte de maior sofrimento que a extinção. E é isso que geralmente é difundido dentre os analistas do comportamento (Sidman, 1989), sendo exceções as análises que consideram os efeitos benéficos da punição (Lernan & Vorndran, 2002) ou os adversos da extinção (Lernan, Iwata & Wallace, 1999). Contudo, não há evidências experimentais conclusivas sobre a maior aversividade da punição em comparação à extinção. Para que essa comparação seja convincente é necessário considerar muitas variações em ambos os procedimentos que podem ser responsáveis pela magnitude da a função supressiva. Por exemplo, a história de reforçamento que antecede a extinção, o grau de privação em relação ao reforço positivo, a intensidade ou o esquema de distribuição do estímulo punitivo, entre outras. Uma privação em grau elevado pode tornar a extinção um procedimento extremamente aversivo, enquanto um estímulo aversivo de baixa intensidade contingente à resposta pode ser um punidor apenas moderado. Conforme se verá mais à frente, as conclusões de Skinner (1938) sobre a ineficácia da punição, quando comparada à extinção, foram refutadas por alguns pesquisadores que decidiram investigar experimentalmente, de forma sistemática, essa questão (Boe & Chuch, 1967) Portanto, não há fundamentos experimentais que permitam afirmar que o procedimento de punição é necessariamente mais aversivo que o de extinção.

Embora haja algumas análises sobre o tema (ex, Lattal, Peter & Escobar, 2013), pode-se dizer que a extinção é um procedimento relativamente pouco estudado nas pesquisas operantes, geralmente tratado como uma estratégia metodológica e não como um tema de interesse em si. Os delineamentos ABAB, onde A envolve reforçamento e B extinção, demonstram a estratégia de uso da extinção como instrumento de verificação da eficácia da contingência de reforçamento. Concretamente, a extinção não envolve mudança no ambiente atual: o sujeito continua exposto ao mesmo ambiente quer emita ou não a resposta. A mudança representada pela extinção é basicamente função da história do sujeito, ou seja, é a interrupção do reforçamento que ocorria no passado. Também deve-se ressaltar que a extinção não envolve contingência, pois a não ocorrência do reforço independe da emissão ou não a resposta. Contrariamente, a punição envolve mudança no ambiente atual (um estímulo é apresentado ou removido), mudança essa consequente à emissão da resposta. Assim, parece ser mais saliente a interferência do controlador ao apresentar ou retirar estímulos contingente ao responder do que na si-

tuação em que a resposta não altera nada. Contudo, extinção é muito mais que “nada”. Ela representa uma perda, comparativamente à história de reforçamento: a probabilidade de reforço, que anteriormente existiu em algum nível, agora cai a zero. Embora tenham em comum a perda, elas diferem em um aspecto muito relevante: a punição negativa dá ao indivíduo a chance de evitá-la (se deixar de emitir a resposta punida), mas a extinção não permite qualquer ação do indivíduo que possa modificá-la. (ou seja, é incontrolável). Estudos mostram que condições incontroláveis envolvem mais aversividade do que a mesma condição passível de controle, sendo evitadas se for dada escolha ao sujeito (Luczynski, & Hanley, 2009; Maier, Seligman & Solomon, 1969). Além disso, a impossibilidade de o indivíduo alterar/controlar o seu ambiente em função das suas ações é uma condição geradora de diversos efeitos deletérios, tanto em nível fisiológico (ex., imunossupressão) como comportamental (ex., desamparo aprendido) (Hunziker, 2005; Maier & Seligman, 1976). Em função desses dados, parece razoável supor que, a depender de algumas variáveis (tais como história de reforçamento prévio à extinção, operações motivadoras ou intensidade do estímulo aversivo), o procedimento de extinção pode ser tão ou mais aversivo que o de punição. Contudo, embora aparentemente lógica, essa suposição precisa ser testada experimentalmente. O relevante para a análise aqui desenvolvida é explicitar que, na falta de evidências empíricas, fica sem sustentação o estabelecimento de qualquer hierarquia de aversividade entre esses procedimentos, o que requer a revisão da postura de aceitação ética da extinção e condenação da punição.

Além das questões sugeridas acima, que relativizam as interpretações sobre o estudo de Skinner (1938), há o fato de que foram identificadas nesse estudo algumas imprecisões metodológicas, tais como a falta de medida objetiva da intensidade do “tapa” ministrado na pata do rato. Alguns estudos foram realizados buscando contornar essas críticas, como o de Estes (1944), que replicou o procedimento utilizando choque elétrico como estímulo punitivo. Mas foram Boe e Church (1967) que realizaram a investigação mais completa utilizando esse procedimento para avaliar a duração do efeito da punição. Eles expuseram 60 ratos ao treino por reforço positivo da resposta de pressão à barra, e posteriormente compuseram seis grupos ($n=10$) expostos a nove sessões de extinção com sobreposição de punição. Os grupos diferiram quanto à intensidade de choques elétricos breves (0,1 s), liberados de forma contingente a cada resposta nos 15 primeiros minutos da primeira sessão: 35, 50, 75, 120 e 220 V,⁵ sendo um grupo não exposto a choques. Os resultados mostraram que, quanto maior a intensidade do estímulo, maior foi o seu efeito supressor e menor a recuperação após término da punição. Nas intensidades mais altas, obteve-se que a resposta foi rapidamente suprimida e assim permaneceu por nove sessões de extinção, sem qualquer indício de recuperação. Portanto, esse estudo replicou os dados de Skinner apenas nas condições em que os choques foram de baixa intensidade, demonstrando que, a depender da magnitude do estímulo punitivo, a supressão da resposta pode ser intensa e duradoura. Esses resultados aproximaram os efeitos da punição daqueles descritos na literatura para o reforço positivo no sentido de que a magnitude e a duração do efeito de uma contingência dependem de muitas variáveis, quer o procedimento seja denominado reforçamento ou punição.

Após essa demonstração experimental de Boe e Church (1967), seria de se esperar que a comunidade dos analistas do comportamento revisse suas afirmações sobre a ineficácia da punição. Contudo,

5) As medidas em volts podem ser transformadas em amperes, medida da intensidade do choque mais utilizada nos tempos atuais. Segundo Figueira (2015), essas medias em volts representavam um mínimo de 0,25 a um máximo de 1,5 mA.

continua sendo divulgado que punição é ineficaz, geralmente tendo-se por base os dados de Skinner (1938) sem referência ao estudo que demonstrou o contrário. Adicione-se o fato de que, na mesma década, foram divulgados estudos sistemáticos relativos à punição cujos resultados questionavam o argumento da sua ineficácia. Entre outras relações, Azrin e Holz (1966) demonstraram experimentalmente que o efeito da punição dependia de diversas variáveis, dentre elas das contingências concorrentes: se a mesma resposta produzia reforço e punição, o efeito da punição era pequeno; porém, se o reforço passasse a ser contingente a outra resposta, a que estava sendo punida era imediata e totalmente suprimida. Por que esses estudos não são considerados na argumentação sobre a ineficácia da punição, muitas vezes estendida ao controle aversivo como um todo?

Uma interpretação possível é o argumento de autoridade: Skinner é um nome de enorme influência na área, sendo até hoje a maior referência dentro da AC. Além das suas inestimáveis contribuições teóricas e experimentais, que forneceram sólidos fundamentos à AC, ele também teve (e ainda tem) grande influência filosófica dentre os estudiosos do comportamento. Junto com Sidman, outro pesquisador que é referência no campo experimental, Skinner abraçou a “militância” contra o controle aversivo, defendendo o uso praticamente exclusivo do reforço positivo nas várias instâncias do comportamento humano. Esse tipo de argumentação aparece no seu romance sobre uma sociedade utópica (Skinner, 1948; 1978 a,b), nos livros sobre o behaviorismo como filosofia que embasa a ciência do comportamento (Skinner, 1953; 1974) e ainda mais explicitamente nos textos em que faz reflexões sobre a contribuição do behaviorismo para a sociedade humana (Skinner, 1971; 1978; 1987). Sidman (1989) se projetou nessa linha de argumentação com seu livro sobre coerção que, especialmente no Brasil, tem grande influência sobre os analistas do comportamento. Por sua vez, Church e Azrin, embora tenham sido pesquisadores extremamente respeitados, tiveram menor projeção que Skinner ou Sidman, e nenhuma militância ideológica como a acima citada (eles mantiveram seus escritos voltados ao seu campo de atuação, o laboratório científico). É possível, portanto, que mais do que a análise isenta dos dados experimentais produzidos por diversos autores, o que vem sustentando a asserção sobre a ineficácia da punição seja a autoridade de Skinner e Sidman. Isso caracteriza um comportamento dogmático, mais do que científico.⁶

Mas o que controlou os comportamentos dessas “autoridades”, e da comunidade científica que as segue, que não estritamente os dados experimentais produzidos no laboratório? Possivelmente, foi o mesmo que vem controlando a aceitação da asserção de que controle aversivo é prejudicial, conforme veremos a seguir.

6) Ver Martins, Carvalho Neto e Mayer (2013) para uma análise mais detalhada sobre os argumentos de Skinner em relação ao uso do controle aversivo.

EFEITOS PREJUDICIAIS

Skinner (1953) e Sidman (1989) sustentam a noção de que o controle aversivo é prejudicial, pois gera respostas emocionais indesejáveis. Essa afirmação é a base da sua argumentação em prol do controle por reforço positivo. Aparentemente, essa proposição visa, como objetivo maior, se opor à opressão existente nas diferentes sociedades. Esse objetivo é inegavelmente bem-vindo em um mundo onde essa opressão é uma das maiores fontes de problemas sociais. Saber que temos cientistas engajados na busca de maior justiça social é um fator de grande alento no que diz respeito à contribuição da ciência para o bem-estar da humanidade. Contudo, o problema está na identificação de opressão/coerção com controle aversivo, este último utilizado como termo técnico dentro de uma ciência experimental. A meu ver, *esse é o equívoco básico que precisa ser revisto*.

Tecnicamente, controle aversivo não é opressão ou coerção,⁷ mas apenas um conjunto de relações que alteram a probabilidade de respostas, assim como o reforço positivo o faz. É bem possível que esse equívoco tenha sofrido influência do fato de que os termos “aversivo” e “punição” foram trazidos do uso cotidiano no qual eles têm valoração negativa. Assim, como membros dessa cultura, não somos imunes aos significados e valorações desses termos. Note-se que o termo “reforço” não sofre o mesmo problema, pois os teóricos tiveram a preocupação de cunhar um termo técnico dissociado de “recompensa”, de uso cotidiano. Por que o mesmo cuidado não foi tomado em relação aos termos “aversivo” e “punição”? Imagino que teríamos evitado muitos problemas se, em oposição a reforçamento, tivesse sido cunhado o termo “enfraquecimento”, bem como estímulo “enfraquecedor” em oposição a reforçador.

Além disso, o uso do choque elétrico como estímulo aversivo em pesquisas básicas com não humanos traz uma associação nefasta: o choque elétrico é, em outros contextos, símbolo de tortura, uma manifestação extrema da opressão humana.⁸ Porém, é indispensável que o analista do comportamento identifique que no laboratório o choque elétrico tem outra função e que, enquanto termo técnico, punição (e controle aversivo como um todo) não é sinônimo de opressão e sofrimento. Analisando funcionalmente as relações organismo/ambiente, sabemos que pode haver punição sem que haja castigo, desconforto ou sofrimento. Por exemplo, em situações de ensino, quando o professor diz que uma formulação feita pelo aluno é “errada”, se essa formulação diminuir de frequência podemos afirmar que a sua emissão foi punida. Contudo, esse “*feedback* de erro” não é fonte de sofrimento, mas, ao contrário, é bem-vindo pelo aluno, especialmente por aquele para quem aprender, uma vez que aumenta a probabilidade de acertos e, conseqüentemente, de reforços no futuro. A brincadeira de “quente” e “frio”, para localizar um objeto escondido, também ilustra esse o argumento: a palavra “frio” é punitiva tecnicamente, mas está longe de ser opressiva ou fonte de sofrimento para o jogador.

Outro aspecto a ser considerado é que, em toda relação binária a interferência em um lado inevitavelmente vai afetar o outro. Quando uma luz se acende, inevitavelmente o escuro diminui. Portanto, não há como um lado da relação existir sem o outro. Para ilustrar essa noção, reporto um caso

7) Esses termos não são técnicos. Sua distinção do termo aversivo, utilizado tecnicamente, é matéria para outro texto.

8) No Brasil, durante a ditadura militar foi estabelecido o pareamento entre torturas e outras práticas coercitivas com a noção controle aversivo. Esse pareamento indevido justificava ideologicamente que o controle aversivo (e até mesmo o behaviorismo como um todo) fosse combatido (Hunziker, 1998).

que, a meu ver, expõe a irrelevância de mantermos o duo aversivo/não-aversivo. Na minha pequena experiência com a prática clínica, presenciei o uso de um procedimento terapêutico que foi muito bem-sucedido. O paciente era um jovem tido como esquizofrênico que apresentava, entre outros problemas, alta frequência de fala desconexa. O terapeuta decidiu que inicialmente era necessário levá-lo a falar de forma coerente, o que tornaria possível maior comunicação social que, entre outros ganhos ao paciente, viabilizaria a terapia a ser desenvolvida posteriormente. A família e os acompanhantes terapêuticos (eu era um deles) foram instruídos a dar atenção (olhar em direção aos olhos do jovem, sorrir, falar com ele) sempre que verbalizasse frases coerentes, e a remover imediatamente a atenção (virar-se de costas) assim que a fala se tornasse incoerente. Em menos de dois meses esse jovem conversava normalmente com diferentes pessoas. Ele tanto falava como ouvia os seus interlocutores, podendo dialogar, expressar opiniões, emoções etc. Ou seja, um grande ganho para a sua qualidade de vida. Que nome daríamos a esse procedimento? Durante muito tempo acreditei que havíamos usado reforçamento positivo contingente à fala coerente. Porém, aos poucos me dei conta que também fazíamos a punição negativa da fala incoerente. Ou seja, ambos os procedimentos eram indissociáveis, pois para dar atenção contingente a uma resposta é preciso que a atenção não esteja disponível, da mesma forma que a retirada de atenção só é possível se a atenção estiver disponibilizada. Então, qual a vantagem (ou mesmo a possibilidade) de se denominar esse procedimento como aversivo ou não-aversivo? Possivelmente, nenhuma. Então, por que foi dito que utilizamos reforçamento positivo? É provável que tenhamos sido controlados pela condenação moral da punição: se o procedimento foi notoriamente “bom” para o paciente, como ele poderia envolver punição? O mesmo equívoco pode ser identificado no discurso de analistas do comportamento que afirmam não usar controle aversivo e que para reduzir a frequência de respostas indesejáveis utilizam apenas *timeout* ou extinção. A incoerência está explícita no fato de que *timeout* é, conceitualmente, punição negativa, e que o procedimento de extinção já foi demonstrado experimentalmente como aversivo (Azrin, Hutchinson & Hake, 1966). Imprecisões conceituais, imprecisões na prática.

Ainda na direção de refutar a afirmação de que “controle aversivo é prejudicial”, há estudos que mostram que pode haver muitos efeitos indesejáveis do reforço positivo (Balsam & Bondy, 1983; Campos, 2010). O açúcar, a gordura, as drogas de abuso e o dinheiro são alguns reforçadores positivos que sabidamente podem causar sérios prejuízos a quem se comporta em função deles. Da mesma forma, o elogio ou atenção podem ser nefastos para quem os recebe a depender de qual o comportamento os produz (uma criança birrenta é um exemplo típico das consequências de se utilizar indevidamente o reforço positivo). No campo da ética, tem sido analisado que “o controle por reforçamento positivo, como qualquer tipo de controle, pode ser utilizado com objetivos espúrios, em benefício dos controladores, mas com graves prejuízos de longo prazo para os controlados” (Dittrich, 2010, p. 15). Portanto, mais importante do que afirmar que controle aversivo promove efeitos colaterais indesejáveis, é identificar quais contingências fazem isso, sem rotulá-las como envolvendo um ou outro tipo de controle.

Importante para a discussão aqui desenvolvida, é a constatação experimental de que a punição pode ter efeitos benéficos socialmente. Esses dados foram produzidos por estudos que analisam, em laboratório, o comportamento de grupos de pessoas utilizando o “Jogo dos Bens Públicos” (Fiani, 2004; Hoas, David & Drouillard, 1993). Nesse jogo, os participantes dispõem de algumas fichas que podem ser depositadas (ou não) em um fundo comunitário; ao final do estudo, o participante terá acumuladas as fichas que manteve para si e as provenientes do fundo comunitário, cujo total será

distribuído igualmente entre todos os membros do grupo. As decisões a serem tomadas durante o jogo implicam em depositar ou não algumas fichas nesse fundo: a depender da contingência em vigor, alguns comportamentos geram, ao final, maior ou menor ganho ao participante ou ao grupo como um todo. Terminada a sessão, as fichas são trocadas por dinheiro, o que lhes confere o valor reforçador positivo. Verifica-se que os participantes desenvolvem diferentes estratégias: algumas notoriamente beneficiam a si próprio (escolhas aqui denominadas de “individualistas”) e outras ao grupo e, indiretamente a ele, como parte do grupo (escolhas denominadas “coletivistas”). Os estudos analisam, por exemplo, que contingências aumentam a probabilidade de comportamentos coletivistas ou individualistas. Ao confrontarem reforçamento e punição, alguns estudos demonstraram que o uso da punição, ao invés de ser um elemento de desagregação social, foi um arranjo que deu mais unidade aos grupos aumentando a frequência de comportamentos coletivistas. Nesses estudos, ganhos e perdas de fichas eram contingentes a comportamentos que favoreciam ganho coletivo ou apenas do próprio sujeito, respectivamente. Mas, será que, mesmo produzindo efeitos benéficos ao grupo, a ocorrência de punição não foi aversiva aos participantes? Os resultados indicam que não: quando foi dada aos participantes a opção de se inserir em grupos nos quais só havia reforço positivo (para o comportamento coletivista, sem consequência para o individualista), ou reforço para comportamento coletivista e punição do individualista, a maioria inicialmente preferiu o primeiro arranjo, mas gradualmente foi migrando para o segundo. Ao final do estudo, a maioria havia escolhido participar de grupos com contingência dupla de reforçamento e punição. Se as pessoas escolheram mais frequentemente essa opção, pode-se concluir que a exposição à punição e reforçamento não foi funcionalmente mais aversiva do que a que envolvia apenas reforçamento (Fehr & Gächter, 2000, 2002; Nikiforakis, 2010; Nikiforakis & Normann, 2008; Sefton, Shupp & Walker, 2007)..

Apesar de esses dados contrariarem a noção de que pessoas rejeitam se expor à punição, nada acrescenta usarmos, nessa análise, a denominação de aversivo ou não-aversivo. O mais relevante é descrever que o uso da punição, associada ao reforçamento, foi o preferido pelos participantes e que os resultados foram o aumento dos ganhos coletivos. Esses dados experimentais mostram que tanto a punição como o reforçamento positivo podem favorecer o crescimento social equilibrado desde que tornem mais prováveis comportamentos socialmente relevantes, ou seja, benéficos aos membros do grupo. O que torna o controle antiético ou prejudicial ao sujeito não é ser aversivo ou não-aversivo (supondo que essa denominação seja mantida), ou simplesmente envolver ou não punição, mas sim quais comportamentos estão sendo mantidos pelas contingências, favorecendo o controlado (ético) ou o controlador (anti-ético).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse texto tem dois argumentos principais. O primeiro é que a distinção aversivo/não-aversivo é imprecisa e que, por isso, deveria ser abolida do linguajar da AC. Bastaria, como defendido por Michael (1975) em relação aos processos operantes, falarmos em reforçamento e punição, ou seja, nos efeitos de aumento ou redução da probabilidade de resposta em função das suas consequências. Em relação aos processos respondentes, o mais relevante seria identificar os comportamentos que estão sendo eliciados. Contudo, considerando a forte influência cultural e o fato de que a mudança de terminologia é muito difícil de se fazer em uma ciência, deve-se analisar as implicações que essa imprecisão tem para a prática em AC, identificando-se as bases mentalistas inerentes aos termos de

uso cotidiano (tais como punição e aversivo), e com isso tentar isolar os vieses de análise que decorrem dessa origem.

O segundo ponto de destaque é que dogmas (asserções mantidas com base no argumento de autoridade) são assumidos pelos analistas do comportamento com maior frequência do que gostamos de admitir. Dentre os dogmas aqui analisados, foram destacados aqueles que asseguram que o controle aversivo é ineficaz por ter efeito apenas transitório, e o que assegura que é prejudicial aos indivíduos por gerar efeitos colaterais indesejáveis. A questão da ineficácia foi contestada pela literatura científica que indica diversas variáveis que controlam a duração do efeito, independentemente de o controle ser aversivo ou não: manutenção ou descontinuidade da contingência, magnitude do estímulo, contingências competitivas, entre outras. Além disso, destacou-se que, nesse conjunto, a transitoriedade do efeito não é exclusiva do controle aversivo, mas é parte dos processos comportamentais como um todo.

Sobre o prejuízo causado ao sujeito, esse dogma também cai por terra ao ser analisado objetivamente que tanto reforçadores positivos quanto estímulos aversivos podem ser benéficos ou prejudiciais ao sujeito a depender da contingência em que estão inseridos e a quem favorecem (ao controlado ou ao controlador?). Ambos os tipos de controle podem ser “bons” ou “maus”, éticos ou antiéticos, sem qualquer exclusividade para um ou outro tipo e controle.

Por fim, foi sugerido que controle aversivo, como termo técnico utilizado dentro de uma ciência experimental, não é sinônimo de coerção ou opressão, nem implica necessariamente em sofrimento. Mudar o entendimento sobre esse termo talvez seja uma das necessidades mais prementes para que a AC possa se desvencilhar dos dogmas acima citados.

A análise aqui realizada não conduz à prescrição de uso do controle aversivo, bem como não endossa a sua condenação de forma indiscriminada. A única prescrição que ela sugere é a de se fazer a análise funcional do comportamento da maneira mais completa possível. É função do analista do comportamento levar em conta as relações existentes entre organismo e ambiente, identificando as múltiplas relações concomitantes e complementares, operantes e respondentes e a direção que o comportamento toma em função delas. Só após essa análise detalhada é possível intervir, mudando o curso do comportamento de forma apropriada aos objetivos propostos na intervenção (quer seja ela no laboratório, na clínica, na escola, na sociedade, ou em qualquer lugar onde o comportamento se expresse). Minimizar a ênfase na natureza aversiva ou não-aversiva do controle pode ser uma ajuda para que a análise funcional do comportamento se dê de maneira mais objetiva, de forma mais competente e ética.

REFERÊNCIAS

- Azrin, N. H. (1961). Time-out from positive reinforcement. *Science*, 133, 382-383.
- Azrin, N. H. & Holz, W. C. (1966). Punishment. In W. K. Honig (Org.), *Operant behavior: Areas of research and application* (pp. 380-447). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Azrin, N. H., Hutchinson, R. R., & Hake, D. F. (1966). Extinction-induced aggression. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9, 191-204.
- Balsam, P. D., & Bondy, A. S. (1983). The negative side effects of reward. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16(3), 283- 296. DOI: 10.1901/jaba.1983.16-283

- Baron, A. (1991). Avoidance and punishment. In H. Iversen & K. A. Lattal (Eds.), *Techniques in the behavioral and neural sciences. Vol 6: Experimental analysis of behavior*. (pp 173-217). Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
- Baron, A., & Galizio, M. (2006). The distinction between positive and negative reinforcement: Use with care. *The Behavior Analyst*, 29, 141–151
- Boe, E. E., & Church, R. M. (1967). Permanent effects of punishment during extinction. *Journal of Comparative Psychology*, 63, 486-492.
- Bravin, A. A. & Gimenes, L. S. (2012). Propriedade aversiva da extinção operante de comportamentos positivamente reforçados. *Acta Comportamentalia*, 21, 120-133.
- Campos, A. (2010). Análise de efeitos indesejáveis do reforço positivo. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Londrina, Londrina, Paraná (PR), Brasil.
- Carvalho Neto, M. B. , Maestri , T. C. & Menezes, E. S. R. (2007). O jato de ar quente como estímulo aversivo: Efeitos supressivos da exposição prolongada em *Rattus Norvegicus*. *Acta Comportamentalia*, 15, 171-190.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (D. G. Souza, Trad.). Porto Alegre: Artmed. (Trabalho original publicado em 1998).
- Chase, P. N. (2006). Teaching the distinction between positive and negative reinforcement. *The Behavior Analyst*, 29(1), 113–115
- Critchfield, T. S. (2014). Skeptle’s corner: punishment – Destructive or valuable social “adhesive”? *Behavior Analysis Practice*, 7, 36-44. DOI 10.1007/s40617-014-0005-4
- Dittrich, Alexandre (2010). Sentidos possíveis de “liberdade” no behaviorismo radical. In M. M. C. Hübner; M. R. Garcia; P. R. Abreu; E. N. P. de Cillo; P. B. Faleiros. (Eds.), *Sobre comportamento e cognição: Análise experimental do comportamento, cultura, questões conceituais e filosóficas* (Vol. 25, pp. 13-17). Santo André: ESETec,
- Donahoe, J.W., & Palmer, D.C. (1994). *Learning and complex behavior*. Boston: Allyn and Bacon.
- Estes, W. K. (1944). An experimental study of punishment. *Psychological Monographs*, 57(3), 1-40.
- Fehr, E., & Gächter, S. (2000). Cooperation and punishment in public goods experiments. *American Economic Review*, 90(4), 980–994. DOI: 10.1257/aer.90.4.980
- Fehr, E., & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415, 137–140. doi:10.1038/415137
- Fiani, R. (2004). *Teoria dos Jogos: Para curso de Administração e Economia*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Figueira, R. A. (2015). Punição: Uma replicação sistemática de Skinner (1938). Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- Hoas, D. J. & Drouillard, L. R. (1993) Variations on the public goods experiment. *Classroom Experiments*, 2(1),3-6.
- Hunziker, M. H. L. (1998). Notes on behavior analysis in Brazil. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 24, 353-358.
- Hunziker, M. H. L. (2005). O desamparo aprendido revisitado. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21(2), 131-139. doi.org/10.1590/S0102-37722005000200002
- Hunziker, M. H. L. (2010). Comportamento de dor: Análise funcional e alguns dados experimentais. *Temas em Psicologia*, 18, 327-333.
- Hunziker, M. H. L. (2011). Afinal, o que é controle aversivo? *Acta Comportamentalia*, 19, 9-19.

- Ingvarsson, E. T., Kahng, S., & Hausman, N. L. (2008). Some effects of noncontingent positive reinforcement on multiply controlled problem behavior and compliance in a demand context. *Journal of Applied Behavior Analysis, 41*(3), 435-440. DOI: 10.1901/jaba.2008.41-435.
- Iwata, B. A., Pace, G. M., Cowdery, G. E., & Miltenberger, R. G. (1994). What makes extinction work: An analysis of procedural form and function. *Journal of Applied Behavior Analysis, 27*, 131-144.
- Lerman, D. C.; Iwata, B. A.; & Wallace, M. D. (1999). Side effects of extinction: prevalence of bursting and aggression during the treatment of self-injurious behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*(1), 1-8.
- Lerman, D.C., & Vorndran, C.M. (2002). On the status of knowledge for using punishment: implications for treating behavior disorders. *Journal of the Applied Analysis of Behavior, 35*(4), 431-464.
- Lattal, K. A., & Lattal, A. D. (2006). And Yet ...: Further comments on distinguishing positive and negative reinforcement. *The Behavior Analyst, 29*(1), 129-134.
- Lattal, K. A., St. Peter, C., & Escobar, R. (2013). Operant extinction: Elimination and generation of behavior. In G. J. Madden (Ed.), *APA Handbook of Behavior Analysis: Vol. 2. Translating principles into practice* (Vol. 2, pp. 77-107). Washington, DC: American Psychological Association
- Luczynski, K. C., & Hanley, G. P. (2009). Do children prefer contingencies? An evaluation of the efficacy of and preference for contingent versus noncontingent social reinforcement during play. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*(3), 511-525.
- Maier, S. F. & Seligman, M. E. P. (1976). Learned helplessness: Theory and evidence. *Journal of Experimental Psychology: General, 105*, 3-46. DOI: 10.1901/jaba.2009.42-511
- Maier, S. F.; Seligman M. E. P. & Solomon, R. L. (1969). Pavlovian fear conditioning and learned helplessness: Effects on escape and avoidance behavior of (a) the CS-US contingency and (b) the independence of the US and voluntary responding. In B. A. Campbell & K. M. Church (Eds.), *Punishment and aversive behavior* (pp. 299-342). . New York, Appleton-Century-Crofts.
- Marr, M. J. (2006). Through the looking glass: Symmetry in behavior principles? *The Behavior Analyst, 29*, 125-128.
- Martins, T. E. M., Carvalho Neto, M. B., & Mayer, P. C. M. (2013). B. F. Skinner e o uso do controle aversivo: Um estudo conceitual. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 15*(2), 5-17.
- Mayer, P. C. M. (2014). *Simetria e assimetria entre reforçamento e punição*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- 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.
- Nikiforakis, N. (2010). Feedback, punishment and cooperation in public goods experiments. *Games and Economic Behavior, 68*, 689-702.
- Nikiforakis, N., & Normann, H. (2008). A comparative statics analysis of punishment in public good experiments. *Experimental Economics, 11*, 358-369.
- Perone, M. (2003). Negative effects of positive reinforcement. *The Behavior Analyst, 26*, 1-14.
- Pitts, R. C., & Malagodi, E. F. (1996). Effects of reinforcement amount on attack induced under a fixed-interval schedule in pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 65*, 93-110. doi: 10.1901/jeab.1996.65-93

- Rincover, A., & Devany, J. (1982). The application of sensory extinction procedures to self-injury. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities, 2*, 67–81
- Seligman, M. E. P., Maier, S. F., & Solomon, R. L. (1971). Unpredictable and uncontrollable aversive events. In E.F. Bush (Ed.), *Aversive conditioning and learning* (pp. 524-528). New York: Academic Press.
- Sefton, M., Shupp, R., & Walker, J. (2007). The effect of rewards and sanctions in provision of public goods. *Economic Inquiry, 45*(4), 671–690. DOI: 10.1111/j.1465-7295.2007.00051.x.
- Sidman, M. (1989). *Coercion and its fallout*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2006). The distinction between positive and negative reinforcement: Some additional considerations. *The Behavior Analyst, 29*(1), 135–139.
- Silva, G. F., Carvalho Neto, M. B. & Mayer, P. C. M. (2014). O jato de ar quente como estímulo aversivo antecedente. *Acta Comportamentalia, 22*, 135-151.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1948). *Walden two*. New York: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York, NY: Hackett.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Alfred A. Knopf.
- Skinner, B. F. (1978). *Reflections on behaviorism and society*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1987). Why we are not acting to save the world. In B. F. Skinner, *Upon further reflection* (pp. 1-14). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Staats, A. W. (2006). Positive and negative reinforces How about the second and third functions? *The Behavior Analyst, 29*(2), 271–272.
- Thorndike, E. L. (1911). *Animal intelligence*. NY: Macmillan
- Thorndike, E. L. (1931). *Human learning*. Cambridge: The M.I.T. Press.
- Thorndike, E. L. (1932). *The fundamentals of learning*. New York: Teachers College.
- Tourinho, E. Z. (2009). *Subjetividade e relações comportamentais*. São Paulo: Paradigma.

Received: June 27, 2016
Accepted: December 03, 2016