

Controle Aversivo em Arranjos Experimentais de Metacontingência: Uma Revisão

Aversive Control in Metacontingency Experimental Arrangements: A Review

 JOÃO ARISTIDES TOMAZ DE ALMEIDA¹

 YSLAÍNE LOPES SILVA¹

 DAMOM CRUZ RIBEIRO²

 MARCUS BENTES DE CARVALHO NETO¹

¹UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

²CENTRO UNIVERSITÁRIO INTA-UNINTA,

Resumo

Revisões recentes indicaram crescimento de pesquisas experimentais que utilizaram metacontingência como ferramenta de análise de fenômenos culturais. Entretanto, nenhuma dessas revisões focou especificamente na investigação de experimentos sobre metacontingência e controle aversivo. O presente trabalho investigou (1) como experimentos de metacontingências e controle aversivo têm sido desenvolvidos; (2) como referências de outras disciplinas científicas têm sido utilizadas em tais experimentos. Foram consultados: Portal de Periódicos da CAPES; PsycINFO; Periódicos Eletrônicos em Psicologia; PubMed Central; Scielo. Utilizou-se os descritores (em português e inglês): metacontingência; metacontingências; e controle aversivo; reforçamento negativo; punição; punição positiva; punição negativa. Foram incluídos: artigos online; experimentais; com participantes humanos; em inglês ou português; e publicados até dezembro de 2021. Foram encontrados cinco artigos experimentais de análogos de controle aversivo em arranjos de metacontingência (três de reforçamento negativo e dois de punição negativa). Os resultados sugerem que os efeitos do controle aversivo em microculturas são a diminuição na ocorrência dos culturantes que produziram perda de estímulos reforçadores (punição negativa) e o aumento na ocorrência de culturantes que evitam o contato com consequências aversivas (reforçamento negativo), semelhantes aos dados experimentais no nível operante. Há pouca interlocução dos estudos de metacontingência com demais áreas que abordam fenômenos culturais. Nenhum dos artigos encontrados adaptou procedimentos experimentais de outras áreas, já em três dos cinco artigos os dados foram discutidos com literatura não analítico-comportamental. Espera-se que as discussões possam auxiliar refinamentos procedimentais na área e colaborar para a compreensão do controle aversivo em sistemas culturais.

Palavras-chave: Reforçamento Negativo; Punição Positiva; Punição Negativa; Metacontingência; Controle Aversivo.

Abstract

Recent reviews indicated the growth of experimental research that used metacontingency as a tool for the analysis of cultural phenomena. However, none of these reviews focused specifically on investigation of experiments on metacontingency and aversive control. The present work investigated (1) how metacontingencies and aversive control experiments have been developed; (2) how references from other scientific disciplines have been used in such experiments. Were consulted: CAPES Periodicals Portal; PsycINFO; Electronic Journals in Psychology; PubMed Central; Scielo. The descriptors (in Portuguese and English) were used: metacontingency; metacontingencies; and aversive control; negative reinforcement; punishment; positive punishment; negative punishment. Included were: experimental articles available online; with human participants; in English or Portuguese; published until December 2021. Five experimental articles of aversive control analogues in metacontingency arrangements were found (three of negative reinforcement and two of negative punishment). The results suggest that the effects of aversive control in microcultures are a decrease in the occurrence of culturants that produced loss of reinforcing stimuli (negative punishment) and an increase in the occurrence of culturants that avoid contact with aversive consequences (negative reinforcement), similar to the data experimental at the operant level. There is little dialogue between metacontingency studies and other areas that address cultural phenomena. None of the articles found adapted experimental procedures from other areas, and in three of the five articles the data were discussed with non-behavioral-analytic literature. It is hoped that the discussions can help procedural refinements in the area and contribute to the understanding of aversive control in cultural systems.

Keywords: Negative Reinforcement; Positive Punishment; Negative Punishment; Metacontingency; Aversive Control.

 jatapsi@outlook.com

DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.18542/REBAC.V18I2.13636](http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v18i2.13636)

Skinner dedicou parte de sua obra a construção de uma ciência do comportamento que pudesse contribuir para a resolução de problemas enfrentados pela humanidade (Skinner, 1953; 1961; 1971; 1987). De modo geral, investigações em análise comportamental da cultura têm sugerido que problemas humanos derivam do arranjo de contingências que promovem comportamentos que resultam em efeitos danosos para o indivíduo e/ou para a cultura (Borba et al., 2014; Tourinho & Vichi, 2012). Diante disso, Skinner (1953) propôs que uma ciência do comportamento poderia produzir tecnologia para a resolução de problemas sociais.

Nas últimas décadas, tem sido crescente o número de produções analítico-comportamentais sobre questões culturais utilizando metacontingências como ferramenta de análise (Zílio, 2019). O conceito de metacontingência, proposto inicialmente por Sigrid Glenn (1986, 1991, 2003, 2004), descreve relações funcionais entre culturantes e consequências culturais (Glenn et al., 2016; Hunter, 2012). A fim de mapear o perfil das produções em metacontingência, nos últimos anos revisões analisaram pesquisas experimentais brasileiras (Martins & Leite, 2016); produções conceituais, experimentais e aplicadas desde a criação do conceito (Zílio, 2019); e procedimentos experimentais utilizados em estudos da área (Cihon et al., 2020). Tomados em conjunto, os resultados de tais revisões fornecem um panorama geral sobre o desenvolvimento da área em um período de 34 anos (1986-2020) apontando para o refinamento do conceito de metacontingência e avanços na compreensão de fenômenos culturais (Cihon et al., 2020; Martins & Leite, 2016).

Tais revisões mencionadas, no entanto, não analisaram especificamente procedimentos experimentais descritos como aversivos em arranjos de metacontingência. A área tradicionalmente chamada de controle aversivo ocupa 3/4 dos procedimentos e efeitos básicos operantes estudados pela AEC: reforçamento negativo (fuga/esquiva), punição positiva e punição negativa, ficando de fora apenas o reforçamento positivo (Hunziker, 2011, p. 13). Além disso, autores como Skinner (1953; 1971; 1987) e Sidman (1989) reconhecem nos efeitos do uso do controle aversivo na cultura a origem da maior parte dos problemas sociais a serem enfrentados. Portanto, pesquisas sobre práticas culturais envolvendo eventos aversivos aumentariam tanto a generalidade das conclusões quanto o potencial uso tecnológico do conhecimento. Dada a sua importância teórica e prática, o presente trabalho abordou especificamente estudos experimentais usando controle aversivo em arranjos de metacontingência.

Sobre as operações comportamentais, existe um consenso na área que reforçamento se refere ao processo em que a frequência de uma resposta aumenta em decorrência da adição de um estímulo reforçador (reforçamento positivo) ou pela retirada ou evitação de um estímulo aversivo (reforçamento negativo) (Catania, 1998), porém, o mesmo consenso não se aplica a punição.

A primeira definição de punição aparece na Lei do Efeito proposta por Thorndike (1911), sendo retomada por Azrin e Holz (1966) (Carvalho Neto; Mayer & Ferreira, 2017). Nessa versão a punição é definida pela redução da probabilidade da resposta que teve como consequência a apresentação de um estímulo aversivo (punição positiva) ou a retirada de um estímulo reforçador (punição negativa). Assim, o processo de punição seria simétrico ao processo de reforço, mas em direção oposta (Mayer & Gongora, 2011).

O segundo conceito sobre punição surge com a reformulação da Lei do Efeito (Thorndike, 1932) sendo adotada por Skinner (1953) e Sidman (1989). Nessa definição a punição não seria simétrica ao reforço, bem como não teria efeitos diretos sobre o comportamento. Nessa perspectiva, a supressão da resposta seria resultado do aumento indireto da frequência de respostas concorrentes, como o eliciação de respostas emocionais (incondicionais e/ou condicionais) e/ou a emissão de respostas de fuga e esquiva, negativamente reforçadas, incompatíveis com a emissão da própria resposta punida (Fontes & Shahan, 2021). Como ambas as teorias possuem dados empíricos que corroboram com suas hipóteses, seria possível falar da existência de dois mecanismos causais para a explicação da supressão do responder (Carvalho Neto; Mayer & Ferreira, 2017).

Investigações que considerem o controle aversivo têm sido apontadas como necessárias para a explicação do comportamento humano (Perone, 2003). Ao discutir sobre aproximações com outras disciplinas científicas, Critchfield (2014) evidencia que observar dados sobre punição produzidos por essas áreas pode contribuir na maneira como os próprios analistas do comportamento abordam a questão da punição, especialmente relacionadas a fenômenos sociais.

Em relação a fenômenos sociais de interesse da Análise Comportamental da Cultura, há estudos que abordam situações de concorrência entre contingências operantes versus culturais (Borba et al., 2014; Tourinho & Vichi, 2012) e entre contingências culturais (Almeida et al., 2020; Valderlon, 2017). Tourinho e Vichi (2012) referem-se ao fenômeno do autocontrole ético para descrever respostas de um indivíduo que produzem consequências individuais de menor magnitude, mas que resultam em consequências mais favoráveis ao grupo como um todo,

geralmente atrasadas. Já respostas que produzem consequências individuais imediatas e de maior magnitude são descritas como impulsivas.

Ampliando a complexidade sobre situações de concorrência em que membros de uma cultura são constantemente expostos, Valderlon (2017) propôs o conceito de autocontrole cultural. Segundo o autor, membros de um grupo conjuntamente podem engajar-se na produção de consequências culturais imediatas e de menor magnitude (culturantes impulsivos), bem como podem engajar-se na produção de consequências culturais atrasadas e de maior magnitude (culturantes autocontrolados) (Almeida et al., 2020; Valderlon, 2017).

Apesar da Análise Comportamental da Cultura dispor de pesquisas básicas para a compreensão de fenômenos sociais, é preciso destacar que pesquisas experimentais com pequenos grupos já eram comuns em outras áreas (Bavelas, Hastorf, Gross & Kite, 1965; Gray, Judson, & Duran-Aydintug, 1993; Judson & Gray, 1990), dentre elas, o experimento desenvolvido na Psicologia Social Experimental conduzido por Wiggins (1969) foi apontado como uma influência importante para um total de dez dentre vinte e sete pesquisas sobre metacontingência consideradas na revisão feita por Zílio (2019). O autor levanta ainda a dúvida sobre a necessidade do conceito de metacontingência para explicar os dados dessas pesquisas, uma vez que usam métodos baseados no estudo conduzido por Wiggins. É válido lembrar que essas pesquisas que fizeram adaptações dos procedimentos de Wiggins estudaram metacontingências análogas ao reforçamento positivo (Borba, Tourinho, & Glenn, 2014; Borba et al., 2017; Borba et al., 2014; Franceschini, Samelo, Xavier, & Hunziker, 2012; Hosoya & Tourinho, 2016; Marques & Tourinho, 2015; Pavanelli, Leite, & Tourinho, 2014; Soares et al., 2012; Soares et al., 2015; Vichi et al., 2009). No entanto, analistas do comportamento têm usado métodos distintos para compreender e explicar o reforçamento positivo e o controle aversivo em estudos experimentais sobre fenômenos culturais. Logo, é possível que estudos usando análogos de controle aversivo em metacontingência reflitam essa distinção nos procedimentos experimentais. Portanto, compreender como análogos de controle aversivo têm sido programados e se são ou não adaptações diretas de outras pesquisas de outras ciências podem subsidiar a discussão sobre o poder explicativo do conceito de metacontingência, esclarecendo se a crítica de Zílio (2019) se restringiria apenas ao modo como um determinado número de estudos da área foi conduzido ou não.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou investigar como o controle aversivo vem sendo empregado em experimentos envolvendo metacontingências, descrevendo de maneira sistemática os objetivos, procedimentos e principais resultados desses estudos. Além disso, pretende-se identificar referências de outras disciplinas científicas que tenham sido relevantes para estudos sobre a relação entre metacontingência e controle aversivo, explicitando semelhanças e diferenças entre os procedimentos adotados e discutir possíveis contribuições para a compreensão de fenômenos culturais. Espera-se que, desse modo, a presente pesquisa possa traçar o panorama geral até o momento das pesquisas experimentais sobre controle aversivo em arranjos de metacontingência.

Método

Material consultado

Fase 1 - Busca geral

Para o levantamento das pesquisas experimentais envolvendo metacontingência e controle aversivo, foram consultados os seguintes bancos de dados: Google Scholar; Portal de Periódicos da CAPES; PsycINFO; Periódicos Eletrônicos em Psicologia; PubMed Central; Scielo (*Scientific Electronic Library Online*). Houve ainda o rastreamento de publicações por meio da análise de referências das revisões recentes sobre metacontingência (Cihon et al., 2020; Martins & Leite, 2016; Zílio, 2019).

Com o intuito de delinear um panorama geral das pesquisas em metacontingência, a busca inicial utilizou os descritores: metacontingência; metacontingências. (Português-BR). Metacontingency; metacontingencies. (Inglês). Foram incluídos: (a) artigos experimentais, (b) com participantes humanos; (c) disponíveis online; (c) nas línguas portuguesa ou inglesa; (d) publicados até dezembro de 2021; (e) que utilizaram o controle aversivo como variável independente.

Fase 2 - Busca específica

Posteriormente, houve um refinamento para identificar as pesquisas que utilizaram controle aversivo. Nessa segunda fase foram utilizados os descritores: controle aversivo; reforçamento negativo; punição; punição positiva; punição negativa (Português-BR). Aversive control; negative reinforcement; punishment; positive punishment; negative punishment. (Inglês).

Foram considerados para análise somente produções na categoria artigos, assim como nas revisões de Cihon et al (2020) e Zílio (2019). Logo, trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações e teses não foram incluídos para a presente análise. Além disso, foram considerados somente artigos que utilizaram procedimentos de controle aversivo como variável independente.

Procedimento de análise

Utilizou-se um procedimento semelhante ao de Martins e Leite (2016). Todos os materiais selecionados foram analisados em relação aos objetivos do estudo, metodologia empregada para a coleta de dados e resultados encontrados. Por se tratar de uma revisão limitada a pesquisas experimentais, analisou-se especificamente o protocolo experimental utilizado em cada estudo, considerando: a) tarefa utilizada; b) condições programadas; c) critério para liberação das consequências individuais e culturais; e d) consequências individuais e culturais programadas.

Posteriormente, as pesquisas foram analisadas para investigar quais adaptações/replicações experimentais de pesquisas advindas de outras disciplinas científicas têm sido utilizadas; quais as principais semelhanças e diferenças entre os procedimentos experimentais adotados por outras áreas e os estudos sobre metacontingência e controle aversivo. Para tal, foram seguidas as etapas de (a) identificação de estudos experimentais de outras áreas que serviram de referência para o desenvolvimento das pesquisas; (b) e análise das semelhanças e diferenças entre os procedimentos experimentais adotados nos referidos estudos e as pesquisas sobre metacontingência e controle aversivo.

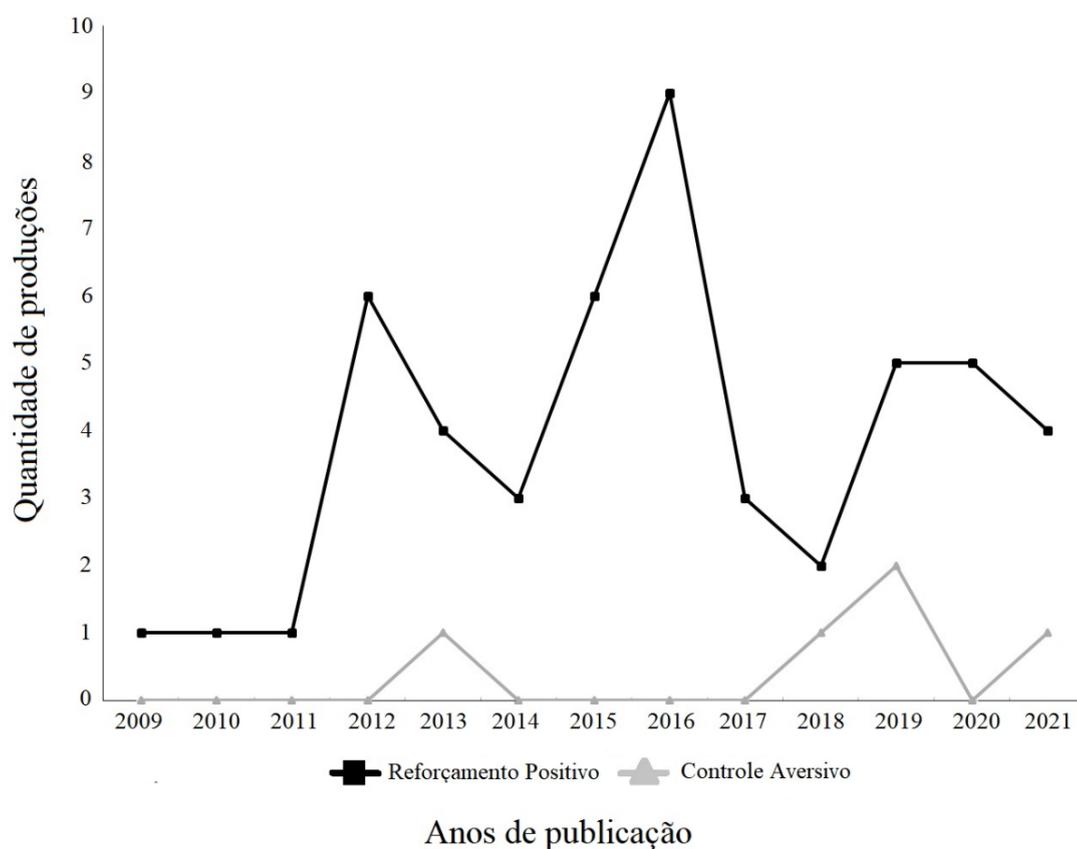
Resultados

Pesquisas experimentais sobre controle aversivo em arranjos de metacontingência

Na Fase 1 (Busca Geral), foram encontradas 50 pesquisas experimentais desenvolvidas de 2009 a 2021 que utilizaram a metacontingência como unidade de análise. Como pode ser observado na Figura 1, o desenvolvimento de pesquisas envolvendo controle aversivo não acompanhou a tendência de crescimento das pesquisas sobre reforçamento positivo em arranjos de metacontingência.

Figura 1

Pesquisas experimentais sobre reforçamento positivo e controle aversivo em arranjos de metacontingência entre os anos de 2009 e 2021.



Na Fase 2 (Busca Específica Sobre Controle Aversivo), inicialmente foram encontradas seis pesquisas experimentais de acordo com os descritores utilizados na busca (Alves, Carvalho Neto, & Tourinho, 2018; Braga-Bispo, Vasconcelos, & Cunha, 2021; Guimarães, Leite, Carvalho Neto, Tourinho, & Tonneau, 2019; Guimarães, Picanço, & Tourinho, 2019; Ribeiro, Guimarães, Picanço, Carvalho Neto, & Tourinho, 2021; Saconatto & Andery, 2013).

Contudo, após a leitura dos textos na íntegra, o estudo de Braga-Bispo et al (2021) foi excluído por não utilizar controle aversivo como variável independente. Apesar do uso do termo punição para se referir ao “Jogo da Punição Altruísta”, as manipulações experimentais consistiram em dispor de consequências culturais possivelmente reforçadoras (dar pontos e brindes) contingentes às escolhas consensuais coordenadas dos participantes. Os demais trabalhos foram analisados a partir das categorias de análise anteriormente descritas. Assim, cinco dentre os 50 trabalhos representam 10% das produções experimentais em arranjos de metacontingência.

Três dessas publicações encontradas são artigos que descrevem estudos experimentais com objetivo similar: construir uma metacontingência análoga a reforçamento negativo e avaliar os efeitos sobre a seleção de culturantes (Alves et al., 2018; Ribeiro et al., 2021; Saconatto & Andery, 2013).

O experimento de Saconatto e Andery (2013) foi realizado utilizando computadores com um software que apresentava números posicionados acima de espaços vazios nos quais os participantes deveriam preencher escolhendo números entre 0 e 9. Se a soma dos números apresentados pelo software e dos escolhidos pelo participante resultasse em número ímpar era liberada a consequência individual: pontos trocáveis por dinheiro. A consequência cultural programada era a manutenção de um bônus também trocável por dinheiro e ocorria quando o resultado da soma do segundo participante era maior que a soma do primeiro e menor que a soma do terceiro. A consequência cultural era adicionada em um banco coletivo e dividida por igual entre os membros do grupo ao final do experimento.

Por sua vez, o estudo de Alves et al. (2018) contou com dois experimentos que utilizaram uma matriz colorida (vermelho, azul, verde, amarelo e roxo) de 10 linhas numeradas e 10 colunas identificadas de A à J. O experimento 1 utilizou o delineamento ABAB e o experimento 2 utilizou BABA, ambos sem o auxílio de software. A tarefa experimental demandou de cada um dos participantes a escolha de uma linha na matriz, após a emissão da resposta de cada um dos três participantes, um ciclo estaria completo.

Durante as condições A e B, a escolha de linhas ímpares produzia fichas trocáveis por dinheiro como consequência individual. Como consequência cultural, foram disponibilizadas aos participantes 200 fichas, em que cada uma seria trocada por um item escolar para ser doado, posteriormente, a uma escola pública. As fichas bônus eram removidas caso os participantes fizessem escolhas de linhas com cores iguais durante cada ciclo nas condições B.

Utilizando o software *Free-matrix*, Ribeiro et al. (2021) apresentaram aos participantes de três microculturas uma figura com dez linhas coloridas e numeradas. As três microculturas foram expostas a um delineamento ABAB no qual havia metacontingências análogas ao reforçamento positivo programadas para as condições A e análogas ao reforçamento negativo para as condições B. Durante todas as condições, como consequência individual, os participantes podiam produzir fichas trocáveis por dinheiro ao escolherem linhas ímpares. Como consequência cultural, nas condições A, caso os três participantes escolhessem combinações específicas de cores (azul + vermelho + outra cor diferente) produziam itens escolares. Já nas condições B, um temporizador de 30 segundos em contagem regressiva sinalizava a subtração de itens escolares. Apenas a combinação específica de cores (verde + amarelo + outra cor diferente) produzia a redefinição do temporizador para 30 segundos, assim, adiando a subtração dos itens como consequência cultural.

Algumas diferenças procedimentais foram encontradas nos referidos estudos. No experimento de Saconatto e Andery (2013) houve substituição de participante, enquanto tal manipulação não foi realizada por Alves et al. (2018) e Ribeiro et al. (2021), sendo apenas sugerida como variável relevante a ser manipulada em estudos futuros que utilizem protocolos experimentais similares. Os três estudos adotaram critérios distintos para mudança de condição experimental. Saconatto e Andery (2013) adotaram como critério ocorrência de 20 ciclos com mais de 80% de produção do produto agregado nos últimos 10 ciclos, sendo os últimos quatro consecutivos. Alves et al. (2018) usaram o critério de 100 ciclos completos e, nas condições B era também considerado 80% de acertos nos últimos 50 ciclos. No experimento de Ribeiro et al. (2021) o critério fixo foi de no máximo 100 ciclos por condição ou a perda de todos os itens escolares nas condições análogas ao reforçamento negativo.

É relevante mencionar que apesar dos três trabalhos sugerirem que a consequência cultural análoga ao reforçamento negativo teve efeito seletor sobre a ocorrência dos culturantes, as diferenças nos delineamentos experimentais utilizados inviabilizam comparações entre os resultados, uma vez que as diferenças procedurais no experimento de Ribeiro et al. (2021) se deram na tentativa corrigir o controle por punição negativa como variável estranha nos estudos de Saconatto e Andery (2013) e Alves et al. (2018). Desse modo, outras comparações de resultados a respeito da influência da substituição de participantes ou da velocidade com que a seleção cultural ocorreu nos três estudos também se mostram pouco fidedignas.

Em relação às investigações envolvendo punição negativa em arranjos experimentais de metacontingências, as pesquisas desenvolvidas por Guimarães, Leite, Carvalho Neto, Tourinho, e Tonneau (2019) e Guimarães, Picanço, e Tourinho (2019), de modo geral, buscaram avaliar os efeitos da punição sobre os comportamentos (individuais e entrelaçados) entre membros de microculturas de laboratório.

Guimarães et al (2019a) avaliaram os efeitos da punição individual e da punição contingente ao desempenho do grupo em dois experimentos. A tarefa experimental consistiu na escolha de linhas em uma matriz (similar à utilizada por Alves et al., 2018). Consequências individuais eram fichas trocáveis por dinheiro, consequências culturais foram itens escolares para doação. Nos dois experimentos houve substituição de participantes ao longo do experimento, assim cada microcultura iniciou com três participantes e a cada 20 ciclos o participante mais antigo foi substituído por um novo participante. Em ambos os experimentos, ocorria mudança de condição experimental após a ocorrência de 80% dos culturantes-alvo nos últimos 50 ciclos ou após 100 ciclos completos, o que ocorresse primeiro.

No Experimento 1, os participantes (n = 29) foram divididos em duas microculturas. 13 participantes foram lotados na MC1, 16 na MC2. As microculturas foram expostas ao delineamento ABA e BAB. No Experimento 1, escolhas ímpares produziam fichas na condição A e em perda de fichas na condição B. No Experimento 2, escolhas de três linhas de cores diferentes produziam itens escolares durante as condições A e em perda de itens escolares nas condições B.

Os resultados das MC 1 e 2 do Experimento 1 atestam que a consequência individual (ganho de pontos) fortaleceu a ocorrência de escolhas ímpares nas condições experimentais de reforçamento, enquanto nas condições de punição a consequência individual punitiva (retirada de pontos) enfraqueceu a ocorrência de escolhas individuais ímpares. Já os resultados das MC 1 e 2 do Experimento 2 demonstram que a consequência cultural (produção de itens escolares) selecionou a ocorrência dos culturantes (escolhas de três linhas com cores diferentes) nas condições de reforçamento cultural. Já nas condições de punição cultural, a consequência punitiva (retirada de itens escolares)

diminuiu a ocorrência de tais culturantes. A principal diferença entre o Experimento 1 e 2 consiste no fato de que no primeiro a consequência (individual) punidora era contingente à emissão de respostas individuais de escolhas ímpares, enquanto que no segundo a consequência punidora era cultural.

Já o estudo de Guimarães et al. (2019b) avaliou os efeitos da punição negativa cultural sobre a produção de culturantes em uma situação de concorrência entre a produção de consequências individuais *versus* consequências culturais. Utilizando uma adaptação do software *Free-Matrix*, a tarefa experimental consistiu em escolhas de linhas (de 1 a 4) em uma figura colorida (amarelo, verde, vermelho e azul). As consequências programadas foram as mesmas utilizadas por Guimarães et al (2019a), entretanto, as escolhas de linhas pares e ímpares produziam 1 ficha e 3 fichas, respectivamente. Três microculturas foram expostas ao delineamento ABCABC. Na condição A, quaisquer combinações de três linhas coloridas produziam itens escolares, já na condição B a ocorrência de culturantes impulsivos (escolhas de três linhas ímpares ou duas linhas ímpares e uma par) resultava em perda de itens escolares, enquanto culturantes autocontrolados (escolhas de três linhas pares ou duas linhas ímpares e uma par) resultava na produção de itens. Não havia consequências programadas para a condição C.

Os resultados das MC1 e MC3 de Guimarães et al (2019b) demonstram que nas condições em que havia somente a consequência cultural reforçadora (produção de itens escolares) houve a ocorrência tanto de culturantes impulsivos quanto autocontrolados, este último em maior ocorrência em ambas as microculturas nas fases de reforçamento. Já na MC 2 nas condições de reforçamento, havia baixa ocorrência dos culturantes autocontrolados. Nas MC 1 e 3 nas condições experimentais análogas a punição negativa no nível cultural, a consequência cultural punidora (retirada de itens escolares) teve maior efeito na supressão dos culturantes impulsivos, e consequente aumento na ocorrência dos culturantes autocontrolados (acima dos 75%). Enquanto que na MC2, a punição negativa (retirada de itens escolares) não replicou os efeitos observados nas outras duas microculturas, em que houve baixa ocorrência dos culturantes autocontrolados (variando de 25 a 50%).

Tomados em conjunto, os dados de Guimarães et al. (2019a) e Guimarães et al. (2019b) atestam o efeito supressor da consequência punidora programada (individual ou coletiva) sobre os comportamentos dos membros do grupo. As informações relevantes sobre todos os estudos envolvendo a manipulação do controle aversivo em arranjos experimentais de metacontingência podem ser conferidas na Tabela 1.

Tabela 1

Agrupamento geral das informações das produções experimentais sobre controle aversivo em arranjos de metacontingência.

Autores e ano	Operação Comportamental	Participantes	Protocolo Experimental	Resultados
Saconatto & Andery (2013)	Reforçamento Negativo (R-)	13 estudantes universitários alocados em uma microcultura, com substituição de participantes	Inserção de números (0 a 9) em um software. A soma de escolhas individuais (ímpares) produzia pontos (consequência individual), a escolha coordenada dos participantes produzia e/ou evitava a perda de bônus (consequência cultural), a depender da condição experimental. Mudança/encerramento de condição: 80% da ocorrência dos culturantes alvo nos últimos 10 ciclos ou 20 ciclos completos.	Houve seleção dos comportamentos operantes, bem como a seleção dos culturantes programados. Houve ainda a transmissão culturo-comportamental ao longo do experimento.
Alves, Carvalho Neto, & Tourinho (2018)	Reforçamento Negativo (R-)	6 estudantes universitários divididos em duas microculturas.	Escolhas de linhas enumeradas (1 a 10) e coloridas (vermelho, azul, verde, amarelo e roxo) em uma matrix 10 x 10. Escolha de linhas pares/ímpares produziam fichas (consequência individual) Combinações de cores específicas produziam e/ou evitavam a perda itens escolares para doação (consequência cultural), a depender da condição experimental. Mudança/encerramento de condição: nas condições de reforçamento negativo 80% de ocorrência dos culturantes alvo nos últimos 50 ciclos ou 100 ciclos completos.	Ocorreu a seleção do culturantes como resultado de procedimento análogo ao de reforçamento negativo.
Guimarães, Leite, Carvalho Neto, Tourinho, & Tonneau (2019)	Punição Negativa (P -)	Experimento 1: 29 estudantes universitários divididos em duas microculturas. Experimento 2: 39 estudantes universitários divididos em	O mesmo protocolo utilizado por Alves et al (2018) Consequência individual e Consequência Cultural: as mesmas utilizadas por Alves et al (2018) Mudança/encerramento de condição: 80% de ocorrência dos culturantes alvo nos últimos 50 ciclos ou 100 ciclos completos, o que ocorresse primeiro.	No Experimento 1: A consequência individual punitiva (retirada de pontos) diminuiu a frequência de escolhas individuais de linhas ímpares, nas condições de punição. No Experimento 2: a consequência cultural punitiva (retirada de itens escolares)

		duas microculturas.		enfraqueceu a ocorrência dos culturantes (escolhas de três cores diferentes) produzidos pelo grupo.
Guimarães, Picanço, & Tourinho (2019)	Punição Negativa (P -)	9 estudantes universitários divididos em três microculturas.	Escolha de linhas enumeradas (1 a 4) e coloridas (amarelo, verde, vermelho e azul) em uma figura. Escolha de linhas pares/ímpares produziam fichas (consequência individual). Combinações de números específicos produziam itens escolares para doação ou perda de itens (consequência cultural). Consequência Individual e Cultural: as mesmas de Guimarães et al (2019). Mudança/encerramento da condição: a ocorrência de 100 ciclos completos.	Punição negativa reduziu a porcentagem de culturantes impulsivos, mantendo uma alta porcentagem de ocorrência dos culturantes autocontrolados. Nas Microculturas 1 e 3 a consequência cultural punidora reduziu a ocorrência dos culturantes impulsivos, e conseqüentemente, aumentou a ocorrência dos culturantes autocontrolados. Na MC2 houve baixa ocorrência dos culturantes autocontrolados, em comparação as outras microculturas.
Ribeiro, Guimarães, Picanço, Carvalho Neto, & Tourinho (2021)	Reforçamento Negativo (R -)	9 estudantes universitários divididos em três microculturas.	Escolha de linhas enumeradas (1 a 10) e coloridas (amarelo, verde, vermelho, azul e roxo) em uma figura. Escolha de linhas pares/ímpares produziam fichas (consequência individual) Combinações de cores específicas produziam e/ou adiavam a perda de itens escolares para doação (consequência cultural), a depender da condição experimental. Mudança/encerramento da condição: nas condições de reforçamento positivo ao final de 100 ciclos. Reforçamento negativo se deu após a perda de todos os itens escolares ou após 100 ciclos completos.	Nas condições análogas ao reforçamento positivo a consequência cultural (produção de itens escolares) selecionou os culturantes que a produziram. Já nas condições análogas ao reforçamento negativo, a consequência cultural programada (retirada de itens escolares) teve como efeito o aumento na ocorrência dos culturantes alvos, que evitavam a retirada de itens.

Experimentos de metacontingência e controle aversivo: Diálogo ou afastamento com outras disciplinas sobre fenômenos culturais?

As pesquisas sobre análogos de reforçamento negativo em arranjos experimentais de metacontingências (Alves et al., 2018; Ribeiro et al., 2021; Saconatto e Andery, 2013) não se embasaram em experimentos realizados por outras disciplinas fora da Análise Comportamental da Cultura para projetarem seus experimentos. Contudo, Saconatto e Andery (2013), ao manipularem a substituição de participantes ao longo das sessões experimentais, deram ênfase à ocorrência da transmissão culturo-comportamental, apresentando referências tanto da Análise do Comportamento (Glenn 2003; 2004) quanto da Antropologia Experimental (Boyd & Richerson, 2005; Henrich et al., 2001).

Essas duas áreas apresentaram definições semelhantes sobre a reprodução das práticas culturais, pois ambas apontam que a transmissão pode ocorrer através de processos de aprendizagem social como a imitação (aprendizado de novas formas de se comportar por meio da observação). Para a Antropologia Experimental a transmissão ocorreria por meio de processos internos em que as informações são passadas de um cérebro para outro e posteriormente armazenadas (Boyd & Richerson, 2005). Já sob a perspectiva analítico-comportamental, a transmissão de uma prática cultural ocorreria através da observação de eventos ambientais públicos (Glenn 2003; 2004).

Os estudos que investigaram os efeitos da punição negativa em arranjos de metacontingência (Guimarães et al., 2019a, 2019b) também não utilizaram adaptações de pesquisas experimentais de outras disciplinas voltadas ao estudo de fenômenos culturais. Entretanto, Guimarães et al. (2019a) discutiu os dados derivados do experimento relacionando-os ao fenômeno da punição altruísta, conceito abordado na Antropologia Experimental (Boyd et al., 2003; Fehr & Gächter, 2002), que aponta que membros de um grupo tendem a punir (mesmo com custos) indivíduos que emitem comportamentos que ameacem o bem-estar do grupo.

Já no estudo de Guimarães et al (2019b) os dados derivados dos experimentos são discutidos com base em estudos da Economia (Fehr & Gächter, 2000, 2002) e Biologia (Marlowe et al. 2008) que concluem que a punição de comportamentos que ameacem o grupo (e.g. não cooperativos) tem por objetivo a manutenção da coesão grupal. Ainda, que os próprios participantes do grupo atuariam como agentes punidores de tais comportamentos não cooperativos, discussão que também foi abordada na Antropologia (Boyd et al., 2003).

Discussão

O presente trabalho teve como objetivos (1) investigar como experimentos envolvendo controle aversivo vêm sendo desenvolvidos na área de metacontingências; e (2) verificar quais e como referências de outras disciplinas científicas voltadas à compreensão de fenômenos culturais têm sido utilizadas em estudos experimentais sobre metacontingência e controle aversivo.

Revisões recentes apontaram uma tendência de crescimento na publicação de estudos experimentais de metacontingência (Cihon et al., 2020; Todorov et al. 2021; Zilio, 2019). No entanto, a maioria dessas produções adotou procedimentos análogos ao reforçamento positivo, enquanto apenas um número reduzido de pesquisas encontradas teve por objetivo investigar análogos ao reforçamento negativo e à punição negativa, ou seja, relações comportamentais aversivas. Esse dado pode sugerir que as lacunas na literatura sobre controle aversivo e o aparente baixo interesse em pesquisar o tema no nível operante (Critchfield & Rasmussen, 2007; Horner, 2002) é reproduzido pelos analistas do comportamento na pesquisa em metacontingências.

Dos trabalhos analisados, dois estudos utilizaram procedimentos análogos à punição negativa, mas não mencionaram qual conceito de punição utilizaram, seja a concepção de simetria da punição (Azrin & Holz, 1966; Catania, 1999) ou assimetria da punição (Sidman, 1989; Skinner, 1953). Além disso, nenhum dos estudos utilizou punição positiva, fato que pode estar relacionado com a rigorosidade dos comitês de ética ao avaliar experimentos que utilizam estímulos aversivos (Todorov, 2001), bem como pode ser reflexo dos argumentos difundidos na área sobre os efeitos colaterais do controle aversivo, e mais especificamente da punição (Hunziker, 2017).

Por exemplo, é comum encontrar na literatura argumentos que o controle aversivo é ineficaz, pois seus efeitos seriam transitórios, além de ser prejudicial aos indivíduos, pois resulta em respostas de fuga e esquivas, contracontrole e respostas emocionais indesejadas (Hunziker, 2017; Fontes & Shahan, 2021). Contudo, revisões recentes sobre o tema (Fontes & Shahan, 2021; Rocha & Hunziker, 2021), concluíram que falta suporte empírico para sustentar os argumentos de que esses efeitos são universais e inerentes aos procedimentos de punição. Logo, quando nomes de grande influência dentro da Análise do Comportamento, como Skinner, possuem posições contrárias ao uso do controle aversivo e defendem exclusivamente o uso de reforço positivo, é possível que os profissionais da área

possam estar baseando suas práticas mais sob controle do argumento de autoridade do que nas evidências experimentais acumuladas (Hunziker, 2017).

De modo geral, nas pesquisas sobre controle aversivo e metacontingência há pouca aproximação com outras áreas que abordam fenômenos culturais, principalmente na adaptação de procedimentos experimentais nos estudos de análogos de reforçamento negativo (Alves et al., 2018; Ribeiro et al., 2021; Saconatto & Andery, 2013). Essa baixa influência de outras áreas nos estudos de metacontingência pode ser um reflexo da postura adotada pela comunidade analítico-comportamental de desconsiderar dados produzidos em outras disciplinas científicas, conforme concluíram Critchfield e Reed (2004). Critchfield (2014) apontou ainda que muitas vezes sequer consumimos trabalhos produzidos fora do nosso “gueto”. Na contramão de tal tendência, apesar dos análogos de punição negativa (Guimarães et al., 2019a, 2019b) não fazerem adaptação de procedimentos experimentais de outras áreas, tais estudos discutiram seus dados em interface com pesquisas experimentais da Antropologia Experimental (Boyd et al, 2003), Biologia (Marlowe et al, 2008) e Economia (Fehr & Gatchner, 2000, 2002).

O distanciamento entre a análise do comportamento e outras disciplinas já foi apontado previamente (Cruz, 2016; Krantz, 1971; Strapasson, Zuge & Cruz, 2017) e não se restringe aos estudos envolvendo metacontingências e controle aversivo. Para compreender algumas das implicações desse afastamento é preciso que retornemos ao estudo de Vichi et al (2009), primeira publicação de estudo experimental na área de metacontingências. O estudo trazia adaptação do experimento da Psicologia Social Experimental (Wiggins, 1969) que investigava os efeitos de consequências sobre comportamentos de indivíduos em situação de grupo. Essa adaptação trouxe avanços à pesquisa experimental de fenômenos sociais sob a ótica analítico-comportamental ao investigar os efeitos das consequências culturais (variável independente) sobre a ocorrência de culturantes (variável dependente) em microculturas de laboratório. Essa forma de investigar fenômenos sociais acabou servindo de modelo para o desenvolvimento das pesquisas experimentais na área de metacontingência (Zílio, 2019). Logo, é razoável supor que parte das pesquisas desenvolvidas após a publicação de Vichi et al (2009) partiram do protocolo experimental por ele proposto, recorrendo cada vez menos a protocolos experimentais de outras disciplinas (Borba et al., 2014; Borba et al., 2017; Franceschini et al., 2012; Hosoya & Tourinho, 2016; Marques & Tourinho, 2015; Pavanelli et al., 2014; Soares et al., 2012; Soares et al., 2015).

O desenvolvimento de procedimentos experimentais próprios pode ter representado avanços para a área de metacontingências na compreensão de fenômenos culturais (Cihon et al., 2020). Em contrapartida, o distanciamento de disciplinas que estudam sobre fenômenos culturais pode abrir discussões sobre a necessidade do uso do conceito de metacontingência para a compreensão ou explicação de certos fenômenos, já que haveria pesquisas em outras áreas que explicam ou explicaram fenômenos culturais sem recorrer ao conceito de metacontingência (c.f. Zílio, 2019, para acessar a crítica na íntegra). Todavia, é importante ressaltarmos que a crítica de Zílio (2019) parece não se estender aos experimentos envolvendo controle aversivo em arranjos de metacontingências abordados no presente estudo, haja vista a quantidade de modificações e refinamentos procedimentais adotados nos estudos a partir de influências de pesquisas de outras áreas fora da Análise do Comportamento, mesmo que de forma indireta ainda há certo diálogo.

De modo geral, não são em vão as ressalvas feitas em relação ao distanciamento de pesquisas analítico-comportamentais das demais disciplinas que estudam cultura, afinal pode implicar na desconsideração dos dados produzidos por pesquisas de outras disciplinas em relação à punição, por exemplo (Boyd & Richerson, 1992; Fehr & Gatchner, 2002; Herrmann et al. 2008).

Tomados em conjunto, tais estudos demonstraram que a administração de punição por membros do próprio grupo foi eficaz para a) redução de comportamentos não cooperativos; b) aumento da ocorrência de cooperação. O afastamento ou negligência dos resultados advindos de estudos desse tipo, iria justamente na contramão do que discute Critchfield (2014) quando propõe que aproximações com pesquisas sobre punição feitas por outras disciplinas “têm potencial para mudar a maneira como pensamos o papel da punição em terapia e sociedade” (p. 38, tradução livre). O que, por sua vez, pode contribuir para que analistas do comportamento aumentem o interesse em investigar processos descritos como controle aversivo, seja no nível individual ou cultural. Tais aproximações poderiam se mostrar importantes modelos para análogos de punição positiva em laboratório, uma vez que, possivelmente, a falta de publicações do tipo se justifique pela dificuldade em desenvolver procedimentos que atendam a critérios éticos de estudos experimentais com humanos ao controlar esse tipo de variável.

Como possível consequência desse baixo interesse, houve experimentos em arranjos de metacontingência que continham procedimentos que poderiam ser descritos como controle aversivo (Franceschini, Samelo, Xavier, & Hunziker, 2012; Morford & Cihon, 2013; Ortu et al. 2012; Vichi et al, 2009), entretanto, tais procedimentos não foram

assim classificados pelos próprios autores. Nesses estudos, mediante a ocorrência dos culturantes alvo, era disponibilizado o ganho de fichas/pontos para os membros do grupo. Em caso de ocorrência de culturantes diferentes dos definidos como alvo, fichas/pontos eram retiradas do grupo. Tal manipulação sugere que além do esquema de reforçamento positivo, um esquema de punição negativa também estava em vigor, o que poderia dificultar a avaliação dos efeitos das consequências programadas: os membros do grupo coordenaram-se para produzir o ganho de fichas/pontos ou para evitar a perda desses itens? A avaliação dos efeitos das consequências culturais programadas poderia ser ainda mais difícil, pois nesses estudos o que se registrou foi somente a ocorrência dos culturantes-alvo (variável dependente).

Nesse sentido, não discutir o uso do controle aversivo presente nos procedimentos experimentais pode dificultar a interpretação dos próprios dados, assim como encobrir a importância de se conhecer esse tipo de controle para compreender fenômenos sociais. Uma vez que alguns estudos já publicados não evidenciaram o uso de controle aversivo, revisões futuras podem averiguar todas as produções experimentais em metacontingências a fim de destacar o uso desse tipo de controle. Novos estudos podem considerar as sugestões de refinamentos propostas por estudos anteriores, para verificar assim a validade e a generalização dos dados encontrados. Desse modo, é possível que os resultados advindos de tais pesquisas possam contribuir para a compreensão por parte da ciência do comportamento acerca das variáveis relacionadas ao controle aversivo em sistemas culturais, bem como possíveis intervenções que se façam necessárias nesses sistemas.

Reitera-se que a produção de conhecimento na confluência entre o controle aversivo e os fenômenos culturais justifica-se ao considerar que algumas das principais agências de controle (e.g. governo, educação, religião, família) dispõem majoritariamente de consequências aversivas para o controle do comportamento de seus membros e estão na base dos principais problemas sociais a serem enfrentados por uma ciência do comportamento (Sidman, 1989; Skinner, 1953; 1971; 1987).

Espera-se que as discussões realizadas ao longo do presente artigo possam auxiliar os pesquisadores (conceituais, experimentais e aplicados) da Análise do Comportamento: (a) no refinamento procedimental em pesquisas envolvendo metacontingências e controle aversivo; e (b) recomendando aproximações necessárias com outras disciplinas científicas voltadas à compreensão de fenômenos culturais. É relevante mencionar ainda a necessidade da inserção da Análise do Comportamento, expondo os dados produzidos para a comunidade científica, além de considerar os dados produzidos por outras áreas. Segundo Killeen (2018) o próprio futuro da Análise Experimental do Comportamento dependerá da capacidade da área se ajustar às novas metodologias científicas e demandas da sociedade que são colocadas com o avanço da humanidade e consequente complexidade de seu objeto de estudo, o comportamento.

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses relativos à publicação deste artigo.

Contribuição de cada autor

Certificamos que todos os autores participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo. A contribuição de cada autor pode ser atribuída como se segue: J. A. T. Almeida, Y. L. Silva, D. C. Ribeiro e M. B. Carvalho Neto contribuíram para a concepção do artigo (elaboração, coleta e análise dos dados, redação e revisão final).

Direitos Autorais

Este é um artigo aberto e pode ser reproduzido livremente, distribuído, transmitido ou modificado, por qualquer pessoa desde que usado sem fins comerciais. O trabalho é disponibilizado sob a licença Creative Commons 4.0 BY-NC.



Referências

Almeida, J. A.T., Valderlon, Y., & Tourinho, E. Z. (2020). Autocontrole cultural: efeitos da interação verbal sobre a seleção de culturantes. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis del Comportamiento*, 28(2). <https://revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/75962>

- Alves, L. F., Carvalho Neto, M. B., & Tourinho, E. Z. (2018). Efeitos de consequências culturais análogas a reforçamento negativo sobre a recorrência de culturantes em microculturas de laboratório. *Acta Comportamental*, 26(2), 217-231. <http://revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/65039>
- Araújo, K. E. M. (2017). *Punição por terceiros em distribuições iguais e desiguais: metacontingências com duplas de crianças via simulação com personagens*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília]. Repositório da Universidade de Brasília <https://repositorio.unb.br/handle/10482/23377>
- 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: Prentice-Hall.
- Bavelas, A., Hastorf, A. H., Gross, A. E., & Kite, W. R. (1965). Experiments on the alteration of group structure. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1, 55-70. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-1031\(65\)90036-3](http://dx.doi.org/10.1016/0022-1031(65)90036-3)
- Baia, F. H., Azevedo, F. F., Segantini, S. M., & Macedo, R. P. (2015). Efeitos de diferentes magnitudes de consequências individuais e culturais sobre culturantes. *Acta Comportamental*, 23(3), 257-272.
- Bispo, M. P. N. B., Vasconcelos, L. A., & Cunha, M. B. (2021). Efeito de consequências culturais sobre culturantes no jogo de punição altruísta com crianças. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 23, 1-15. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v23i1.1488>
- Borba, A., Tourinho, E. Z., & Glenn, S. (2014). Establishing the macrobehavior of ethical self-control in an arrangement of macrocontingencies in two microcultures. *Behavior and Social Issues*, 23, 68-86. <https://doi.org/10.5210/bsi.v23i0.5354>.
- Borba, A., Tourinho, E. Z., & Glenn, S. (2017). Effects of cultural consequences on the interlocking behavioral contingencies of ethical self-control. *The Psychological Record*, 67(3), 399-411. <https://doi.org/10.1007/s40732-017-0231-6>.
- Boyd, R., & Richerson, P. J. (1992). Punishment allows the evolution of cooperation (or anything else) in sizeable groups. *Ethology and Sociobiology*, 13, 171-195. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(92\)90032-Y](https://doi.org/10.1016/0162-3095(92)90032-Y)
- Boyd, R., Gintis, H., Bowles, S., & Richerson, P. J. (2003). The evolution of altruistic punishment. *PNAS*, 100(6), 3531-3535. <https://doi.org/10.1073/pnas.0630443100>
- Boyd, R., & Richerson, P. J. (2005). *The origin and evolution of cultures*. Oxford: Oxford University Press.
- Carvalho Neto, M. B., Mayer, P. C. M., & Ferreira, P. A. (2017). Simetrias e assimetrias entre reforçamento e punição: Uma proposta taxonômica. *Acta Comportamental*, 25(1), 73-84.
- Catania, A. C. (1998). *Learning* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Cihon, T. M., Borba, A., Lopez, C. R., Kazaoka, K., & de Carvalho, L. C. (2020). Experimental analysis in culturo-behavior science: The search for basic processes. Em M. A. Mattaini & T. M. Cihon (Eds.), *Behavior science perspectives on culture and community*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45421-0>
- Critchfield, T. S. (2014). Skeptic's corner: Punishment—destructive force or valuable social “adhesive”? *Behavior Analysis in Practice*, 7(1), 36-44. <https://doi.org/10.1007/s40617-014-0005-4>
- Cruz, R. N. (2017). A fundação do JEAB e o isolamento histórico da Análise do Comportamento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(3), 1-9. doi: 10.1590/0102-3772e323215
- Egas, M., & Riedl, A. (2008). The economics of altruistic punishment and the maintenance of cooperation. *Proceedings of Royal Society B*, 275, 871-878. <https://doi.org/10.1098/rspb.2007.1558>
- Fehr, E., & Gächter, S. (2000). Cooperation and punishment in public goods experiments. *American Economic Review*, 90(4), 980-994. <https://doi.org/10.1257/aer.90.4.980>.
- Fehr, E., & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415, 137-140. <https://doi.org/10.1038/415137a>
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2004). Third party punishment and social norms. *Evolution and Human Behavior*, 25, 63-87. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(04\)00005-4](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(04)00005-4)
- Ferreira, D., & Evans, A. (2015). Altruísmo, sanções de terceiros e cooperação: Uma introdução à pesquisa em Psicologia Econômica. In F. Ávila & A. M. Bianchi (Eds.), *Guia de economia comportamental e experimental* (pp. 240-248). São Paulo, Brasil: EconomiaComportamental.org.
- Fontes, R. M., & Shahan, T. A. (2021). Punishment and its putative fallout: A reappraisal. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 115(1), 185-203. <https://doi.org/10.1002/jeab.653>
- Franceschini, A. C. T., Samelo, M. J., Xavier, R. N. & Hunziker, M. H. L. (2012). Effects of consequences on patterns of interlocked contingencies: A replication of a metacontingency experiment. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, 44(1), 87-95. <http://dx.doi.org/10.14349/rlp.v44i1.935>
- Glenn, S. S. (1986). Metacontingencies in walden two. *Behavior Analysis and Social Action*, 5(1), 2-8. <https://doi.org/10.1007/BF03406059>

- Glenn, S. S. (1991). Contingencies and metacontingencies: Relations among behavioral, cultural, and biological evolution. In P. A. Lamal (Ed.), *Behavior analysis of societies and cultural practices* (pp. 39-73). New York: Hemisphere.
- Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origins of cultures. In K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 223-242). New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Glenn S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst*, 27(2), 133-151. <https://doi.org/10.1007/BF03393175>
- Glenn, S. S., Malott, M. E., Andery, M. A. P. A., Benvenuti, M., Houmanfar, R. A., Sandaker, I., Todorov, J. C., Tourinho, E. Z., & Vasconcelos, L. A. (2016). Toward consistent terminology in a Behaviorist approach to cultural analysis. *Behavior and Social Issues*, 25, 11-27. <http://doi.org/10.5210/bsi.v25i0.6634>
- Gray, L. N., Judson, D. H., & Duran-Aydintug, C. (1993). Altering the interaction structure of extant couples: Structural implications of varying external reinforcement and punishment probabilities. *Small Group Research*, 64(1), 44-59.
- Guimarães, T. M. M., Picanço, C. R. F., & Tourinho, E. Z. (2019). Effects of negative punishment on culturants in a situation of concurrence between operant contingencies and metacontingencies. *Perspectives on Behavior Science*, 42(4), 733-750. <https://doi.org/10.1007/s40614-019-00224-z>
- Guimarães, T. M. M., Leite, F. L., Carvalho Neto, M. B., Tourinho, E. Z., & Tonneau, F. (2019). The effects of punishment in laboratory microcultures. *Behavior and Social Issues*, 28(1), 160-173. <https://doi.org/10.1007/s42822-019-00004-z>
- Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., & McElreath, R. (2001). Cooperation, reciprocity and punishment in fifteen small-scale societies. *American Economic Review*, 91, 73-78.
- Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Camerer, C., Fehr, E., Gintis, H., . . . Ensminger, J. (2005). "Economic man" in cross-cultural perspective: Behavioral experiments in 15 small-scale societies. *Behavioral and Brain Sciences*, 28(6), 795-815. <http://dx.doi.org/10.1017/S0140525X05000142>
- Herrmann, B., Thoni, C., & Gächter, S. (2008). Antisocial punishment across societies. *Science*, 319, 1362-1367. <http://dx.doi.org/10.1126/science.115380>
- Hosoya, N., & Tourinho, E. (2016). Efeitos de interações verbais na seleção e manutenção de contingências comportamentais entrelaçadas. *Acta Comportamental*, 24(3), 331-345.
- Hunter, C. S. (2012). Analyzing behavioral and cultural selection contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 43-54. <https://psycnet.apa.org/record/2012-12723-005>
- Hunziker, M. H. L. (2011). Afinal, o que é controle aversivo? *Acta Comportamental*, 19, 9-19. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274520890003>
- Hunziker, M. H. L. (2017). Dogmas sobre o controle aversivo. *Acta Comportamental*, 25(1), 85-100.
- Judson, D. H., & Gray, L. N. (1990). Modifying power asymmetry in dyads via environmental reinforcement contingencies. *Small Group Research*, 21(4), 492-506. <https://doi.org/10.1177/1046496490214004>
- Killeen, P. R. (2018). The futures of experimental analysis of behavior. *Behavior Analysis: Research and Practice*, 18(2), 124-133. <http://dx.doi.org/10.1037/bar0000100>
- Krantz, D. L. (1971). The separate worlds of operant and non-operant psychology. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 4(1), 61-70. <https://doi.org/10.1901/jaba.1971.4-61>
- Lopes, E. B. (2010). Um análogo experimental de uma prática cultural: Efeitos de um produto agregado contingente, mas não contíguo, sobre uma contingência de reforçamento entrelaçada. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará]. Repositório da Universidade Federal do Pará. <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/5341>
- Marlowe, F. W., Berbesque, J. C., Barr, A., Barrett, C., Bolyanatz, A., Cardenas, J. C., . . . Tracer, D. (2008). More "altruistic" punishment in larger societies. *Proceedings of the Royal Society*, 275, 587-590. <https://doi.org/10.1098/rspb.2007.1517>
- Marques, N., & Tourinho, E. (2015). The selection of cultural units by non-contingent cultural events. *Behavior and Social Issues*, 24, 126-140. <https://doi.org/10.5210/bsi.v24i0.4283>
- Martins, T. E. M., de 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. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbtcc/v15n2/v15n2a02.pdf>
- Martins, J. C., & Leite, F. L. (2016). Metacontingências e Macrocontingências: Revisão de pesquisas experimentais brasileiras. *Acta Comportamental*, 24(4), 453-469. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274548797005>
- Mayer, P. C. M., & Gongora, M. A. N. (2011). Duas formulações comportamentais de punição: Definição, explicação e algumas implicações. *Acta Comportamental*, 19(4), 47-63.

- Morford, Z. H., & Cihon, T. M. (2013). Developing an experimental analysis of metacontingencies: Considerations regarding cooperation in a four-person Prisoner's Dilemma Game. *Behavior & Social Issues*, 22, 5-20. <https://doi.org/10.5210/bsi.v22i0.4207>.
- Pavanelli, S., Leite, F., & Tourinho, E. (2014). A "modelagem" de contingências comportamentais entrelaçadas complexas. *Acta Comportamental*, 22(4), 425-440.
- Ortu, D., Becker, A. M., Woelz, T. A. R., & Glenn, S. S. (2012). An iterated four-player Prisoner's Dilemma Game with an external selecting agent: A metacontingency experiment. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44, 111-120.
- Perone, M. (2003). Negative effects of positive reinforcement. *The Behavior Analyst*, 26(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/BF03392064>
- Pierce, W. D. (1977). Rank consensus and experimental induced change in interpersonal evaluations. *Psychological Reports*, 41, 1331-1338.
- Ribeiro, D. C., Guimarães, T. M. M., Picanço, C. R. F., Carvalho Neto, M. B. D., & Tourinho, E. Z. (2021). Efeitos de um análogo de reforçamento negativo sobre a seleção de culturantes. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 37. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e3728>
- Rocha, C. A. A. & Hunziker, M. H. L. (2021). A critical assessment of Murray Sidman's approach to coercion. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 17(2), 187-195. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v17i2.11014>
- Saconatto, A. T., & Andery, M. A. P. A. (2013). Seleção por Metacontingências: Um análogo experimental de reforçamento negativo. *Interação em Psicologia*, 17(1), 1-10. <http://doi.org/10.5380/psi.v17i1.26779>
- Sidman, M. (1989). *Coercion and its fallout*. Boston, MA: Authors Cooperative.
- Skinner, B. F. (1948). *Walden two*. Indianapolis, Cambridge: Hackett Publishing.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Skinner, B. F. (1961). The design of cultures. *Daedalus*, 90(3), 534-546 <http://www.jstor.org/stable/20026672>.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York: Alfred A. Knopf.
- Skinner, B. F. (1987). Why we are not acting to save the world. In B. F Skinner (Ed.), *Upon further reflection* (pp. 1-14). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Soares, P. Cabral, P., Leite, F., & Tourinho, E. Z. (2012). Efeitos de consequências culturais sobre a seleção e manutenção de duas práticas culturais alternadas. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 8(1), 37-46. <https://doi.org/10.18542/rebac.v8i1.1826>
- Soares, P., Martins, J., Leite, F., & Tourinho, E. Z. (2015). Seleção de contingências comportamentais entrelaçadas por consequências culturais intermitentes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 11(2), 117-124. <https://doi.org/10.18542/rebac.v11i2.3780>
- Strapasson, B. A., Zuge, P. R., & Cruz, R. N. (2017). O isolamento da Análise do Comportamento no Brasil: Uma análise bibliométrica. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 19(1), 94-114. doi: 10.31505/rbtcc.v19i1.954
- Thorndike, E.L. (1911). *Animal intelligence*. NY: Macmillan.
- Thorndike, E. L. (1932). *Reward and punishment in animal learning*. *Comparative Psychology Monographs*, 8(4), 65.
- Todorov, J. C. (2001). Quem tem medo de punição? *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 3(1), 37-40. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v3i1.304>
- Tourinho, E.Z., & Vichi, C. (2012). Behavioral-analytic research of cultural selection and the complexity of cultural phenomena. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 169-179. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-05342012000100016
- Valderlon, Y (2017). *Efeitos de atraso em consequências culturais de magnitudes diferentes sobre a seleção de culturantes autocontrolados*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará]. Repositório da Universidade Federal do Pará. <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/11920>
- Vichi, C., Andery, M. A. P. A., & Glenn, S. S. (2009). A metacontingency experiment: The effects of contingent consequences on patterns of interlocking contingencies of reinforcement. *Behavior and Social Issues*, 18, 41. <https://doi.org/10.5210/bsi.v18i1.2292>
- Vichi, C., & Tourinho, E. Z. (2012). Consequências culturais x consequências comportamentais na literatura experimental de pequenos grupos. *Acta Comportamental*, 20(2), 201-215. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/33407>
- Wiggins, J. A. (1969). Status differentiation, external consequences and alternative reward distributions. In R. L Burgess & D. Bushell Jr. (Eds.), *Behavioral Sociology: The experimental foundations of social process* (pp. 109-126). New York: Columbia University Press.

Zilio, D. (2019). On the function of science: An overview of 30 years of publications on metacontingency. *Behavior and Social Issues*, 28(1), 46-76. <https://doi.org/10.1007/s42822-019-00006-x>

Submetido em: 04/01/2022

Aceito em: 15/11/2022