



Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

**EFEITOS DA INTERAÇÃO VERBAL NA SELEÇÃO DE CULTURANTES
AUTOCONTROLADOS**

João Aristides Tomaz de Almeida

Belém-PA
2019



Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

EFEITOS DA INTERAÇÃO VERBAL NA SELEÇÃO DE CULTURANTES AUTOCONTROLADOS

João Aristides Tomaz de Almeida

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Teoria e Pesquisa do Comportamento.

Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho.

Belém, Pará
2019

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)UFPA/Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento/Biblioteca

A447e Almeida, João Aristides Tomaz de, 1994 -
Efeitos da interação verbal na seleção de culturantes
autocontrolados / João Aristides Tomaz de Almeida. — 2019.
46f. il.

Orientador: Emmanuel Zagury Tourinho
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento, Programa de
Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Belém,
2019.

1. Psicologia: pesquisa experimental. 2. Análise do
comportamento. 3. Interação verbal. 4. Culturante. 5.
Metacontingência. 6. Autocontrole cultural. I. Título.

CDD - 23. ed. 150.724

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

João Aristides Tomaz de Almeida, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém – PA, Brasil.

João Aristides Tomaz de Almeida

E-mail: jatapsi@outlook.com



Dissertação de Mestrado

“Efeitos da Interação Verbal na Seleção de Culturantes Autocontrolados”.

Aluno: João Aristides Tomaz de Almeida.

Data da Defesa: 18 de Março de 2019

Resultado: Aprovado.

Banca Examinadora:


Prof.º Dr.º Emmanuel Zagury Tourinho (Orientador – UFPA).


Prof.º Dr.º François Jacques Tonneau (Membro 1 – UFPA).


Prof.º Dr.º Marcelo Frota Benvenuti (Membro 2 – USP)

Agradecimentos

Meu eterno agradecimento a minha família, à quem dedico este trabalho, na figura dos meus pais dona Gerlane e seu João, por sempre me darem todo o suporte necessário e por me apoiarem em minhas escolhas. Por fim, obrigado por acreditarem que a educação é o maior bem que pode ser deixado de herança para alguém. Todo meu esforço é por vocês, é pela gente!

Aos meus colegas de apartamento em Belém (República Palafita 201): Damom, Eveline, Ravi e Yslaine, meu muito obrigado, foi um prazerzaço dividirmos essa experiência, desejo sorte em vossas caminhadas sempre. Vocês, sem dúvidas, tornaram essa empreitada de mudança de estado mais leve e reforçadora. Sentirei saudades da nossa convivência. Quero fazer especial menção à dois colegas de laboratório: meu co-orientador Yan Valderlon, por toda a parceria e orientações; e Thais Guimarães por toda a gentileza e profissionalismo, inúmeras foram as contribuições de vocês a este trabalho, discussão de dados e maratonas de coletas. Espero que possamos trabalhar juntos em muitos projetos ainda. Aos demais colegas de laboratório: Ana Paula, David Rabelo, Damom Ribeiro, Lais Corrêa, Virginia Amorim, Jean Marcel e prof. Aécio Borba, meu obrigado por toda ajuda nas coletas e reuniões, foi uma honra compor o Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural (LACS) com vocês.

Como nem só de trabalho e estudo vive o analista do comportamento, também cabe aqui tecer agradecimentos as pessoas que foram família em Belém: Iara, Lara-San, Larissa, Lady, Lais, David, Adriano, Yan, Thaisinha, Luiz e meus colegas de República. O cuidado que tínhamos uns com os outros é um modelo de relação interpessoal que espero levar por toda a vida.

Aos(as) professores(as) e funcionários(as) do Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Por todos os ensinamentos e convívio. Saio do programa um analista do comportamento com muita bagagem após esses 2 anos, porém ainda com muita sede do que tenho a aprender. Ao pessoal da Universidade Estadual de Londrina, na pessoa da profa Camila Muchon e seu grupo de pesquisa, que me gentilmente receberam como pesquisador visitante, ouvi discussões riquíssimas em nossos encontros. Cruzar o país para trocarmos conhecimento foi uma experiência riquíssima! Ao membros da banca, tanto de qualificação quanto defesa, por trazerem contribuições relevantes a este trabalho. A CAPES pelo financiamento, não só da minha pesquisa mas de muitas outras pelo país, continuo acreditando fortemente que um país forte se dará por meio do trabalho, educação, ciência e tecnologia. Resistiremos! Ao meu orientador prof. Emmanuel Tourinho por todo exemplo de profissionalismo e compreensão sempre que precisei, foi uma honra ter sido orientando de uma das minhas principais referências da graduação.

Sob pena de ter esquecido alguém nessa lista devido à tantas pessoas importantes que pude contar: fica aqui meu eterno agradecimento, se me verem pessoalmente, estou devendo um abraço e uma cerveja. Por fim, fica de modo abstrato, meu agradecimento a Belém, por tudo que vivi, ao lado das pessoas com quem partilhei. Foi uma baita experiência! Sem dúvida foram os “processos e dados” mais relevantes desse experimento chamado vida.

Sumário

Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	x
Resumo	xi
Abstract	xii
Método	19
Participantes	19
Ambiente e equipamentos	20
Procedimento	22
Tarefa	22
Ciclos	22
Instrução	22
Contingências operantes e metacontingências programadas	23
Controle de Interação Verbal	24
Delineamento Experimental	25
Mudança de condição	24
Análise dos dados	26
Resultados e Discussão	27
Microcultura 1	27
Microcultura 2	29
Microcultura 3	31
Microcultura 4	32
Discussão	34
Conclusão	39
Referências	41
Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	46
Apêndice 2 – Formulário sócio demográfico	47

Lista de Figuras

Figura 1. Ambiente Experimental	21
Figura 2. Software Mtrix Free	21
Figura 3. Controle da interação verbal	24
Figura 4. Taxa de ocorrência dos culturantes à cada 10 ciclos da microcultura 1.	27
Figura 5. Taxa de ocorrência dos culturantes à cada 10 ciclos da microcultura 2.	29
Figura 6. Taxa de ocorrência dos culturantes à cada 10 ciclos da microcultura 3.	31
Figura 7. Taxa de ocorrência dos culturantes à cada 10 ciclos da microcultura 4.	32

Lista de Tabelas

Tabela 1. Delineamento Experimental – ABAB/BABA	25
--	-----------

Almeida, J. A. T. de. (2019) Efeitos da interação verbal na seleção de culturantes autocontrolados. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil. 47 páginas.

Resumo

Autocontrole refere-se a um padrão de resposta que pode ocorrer em situações de concorrência entre contingências, sob as quais uma resposta produz reforçadores imediatos e de menor magnitude (resposta impulsiva), enquanto uma resposta concorrente produz reforçadores atrasados e de maior magnitude (resposta autocontrolada). No nível cultural, autocontrole refere-se à concorrência entre um culturante impulsivo, que produz consequências culturais imediatas e de menor magnitude, e um culturante autocontrolado, que produz consequências culturais atrasadas e de maior magnitude. Para o estudo de fenômenos culturais, analistas do comportamento têm adotado a metacontingência como unidade de análise. Metacontingência descreve relações funcionais entre contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) com seu produtos agregados (PAs), e eventos ambientais selecionadores. A unidade CCEs + PA é definida como culturante. Tomando como referência trabalhos anteriores sobre comportamento verbal e seleção cultural, o objetivo do presente estudo foi testar o efeito da interação verbal sobre a seleção de culturantes autocontrolados. Participaram 12 pessoas divididas em 4 microculturas de 3 participantes cada. As microculturas 1 e 2 foram expostas ao delineamento experimental ABAB e as microculturas 3 e 4 ao BABA. Na condição A era permitida interação verbal entre os participantes, já na condição B tal interação não era permitida. Utilizou-se para coleta de dados o *software* Free Mtrix. A tarefa consistia na escolha de linhas coloridas numeradas de 1 a 10 em uma figura. Escolhas de linhas pares ou ímpares produziam sempre 1 ficha em todas as condições. Os ganhos individuais eram trocados por dinheiro ao fim do experimento. Havia duas metacontingências programadas. Na Metacontingência 1, culturantes impulsivos (escolhas de linhas verde + amarelo + roxo, ou verde + amarelo + azul, ou verde + amarelo + vermelho) produziam como consequência cultural 1 item escolar para doação a uma escola, 1 dia após o experimento. Na Metacontingência 2, culturantes autocontrolados (escolhas de linhas azul + vermelho + roxo, ou azul + vermelho + amarelo, ou azul + vermelho + verde) produziam 10 itens escolares para doação a uma escola 10 dias após o experimento. Houve maior ocorrência de culturantes autocontrolados nas condições em que era permitida interação verbal. Nas microculturas em que o experimento iniciava com interação verbal permitida, a seleção dos culturantes autocontrolados ocorria de forma mais rápida. Este estudo demonstrou que a possibilidade de interação verbal favorece a seleção de culturantes autocontrolados em microculturas de laboratório. Esperamos que tais achados contribuam para melhor compreensão do autocontrole cultural.

Palavras-chave: autocontrole cultural, interação verbal, seleção cultural, metacontingência.

Almeida, J.A. T. de. (2019) Effects of verbal interaction in the selection of self-controlled culturants. Master's degree dissertation. Graduate Program in Theory and Behavior Research, Federal University of Pará, Belém, PA, Brazil. 47 pages.

Abstract

Self-control refers to a response pattern that can occur in situations of concurrence between contingencies, under which a response produces immediate reinforcers of smaller magnitude (impulsive response), while a concurrent response produces delayed reinforcers of greater magnitude (self-controlled response). At the cultural level, self-control refers to concurrence between an impulsive culturant, which produces immediate and minor cultural consequences, and a self-controlled culturant, which produces delayed and larger cultural consequences. For the study of cultural phenomena, behavior analysts have adopted metacontingency as a unit of analysis. Metacontingency describes functional relationships between interlocked behavioral contingencies (IBCs) with their aggregate products (APs), and environmental selecting events. The IBCs + AP unit is defined as a culturant. Taking as reference previous works on verbal behavior and cultural selection, the objective of the present study was to test the effect of verbal interaction on the selection of self-controlled culturants. Twelve people were divided into 4 microcultures of 3 participants each. Microcultures 1 and 2 were exposed to the ABAB experimental design and microcultures 3 and 4 to BABA. In condition A was allowed verbal interaction among the participants, already in condition B such interaction was not allowed. Free Mtrix software was used for data collection. The task consisted in choosing colored lines numbered from 1 to 10 in a figure. Odd or even line choices always produced 1 token in all conditions. The individual gains were exchanged for money at the end of the experiment. There were two scheduled metacontingencies. In Metacontingency 1, impulsive culturants (choices of line green + yellow + purple, or green + yellow + blue, or green + yellow + red) produced as a cultural consequence 1 school item for donation to a school 1 day after the experiment. In Metacontingency 2, self-controlled culturants (choices of lines blue + red + purple, or blue + red + yellow, or blue + red + green) produced 10 school items for donation to a school 10 days after the experiment. There was a greater occurrence of self-controlled culturants under the conditions in which verbal interaction was allowed. In the microcultures where the experiment started with allowed verbal interaction, the selection of self-controlled culturants occurred more quickly. This study demonstrated that the possibility of verbal interaction favors the selection of self-controlled culturants in laboratory microcultures. We hope that such findings contribute to a better understanding of cultural self-control.

Key words: cultural self-control, verbal interaction, cultural selection, metacontingency.

Vários problemas sociais podem estar relacionados à maneira como as culturas gerem seus recursos. Por exemplo, o desmatamento para atender demandas da indústria madeireira e do agronegócio pode, dentre outros resultados, gerar áreas improdutivas para o plantio de alimentos. O consumo de combustíveis fósseis também se apresenta como outro problema, já que a emissão de gases tóxicos no meio ambiente produz resultados danosos, como o fenômeno conhecido como aquecimento global. Algumas práticas de consumo de recursos podem pôr em risco a sobrevivência das culturas que a executam. Quais alternativas poderiam ser propostas para evitar tal resultado? Skinner (1953, 1961, 1981, 1987) dedicou parte de sua produção ao debate sobre como o analista do comportamento poderia atuar planejando alternativas para práticas que colocam em risco a sobrevivência das culturas. De sua ótica, a identificação e o planejamento de contingências comportamentais/culturais deveriam ser empregados no enfrentamento de problemas culturais.

Seguindo a abordagem skinneriana para o estudo da cultura, Glenn (1986, 1988, 1991, 2003, 2004, 2016) propôs a metacontingência como unidade de análise para o estudo do 3º nível de seleção. Segundo Glenn et al (2016), metacontingência pode ser definida como uma relação funcional entre contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) com seus produtos agregados (PAs) e eventos ambientais selecionadores. A unidade CCEs+PA é definida por Hunter (2012) como culturante. Enquanto macrocontingência define a relação entre comportamentos controlados por consequências individuais, em que a soma dessas consequências resulta em um efeito cumulativo (Glenn et al, 2016). O estudo de Vichi, Andery e Glenn (2009) marca o início de estudos experimentais de seleção cultural sob o enfoque da Análise do Comportamento.

Dentre as pesquisas experimentais na área, destacamos alguns estudos que investigaram fenômenos culturais análogos de eventos ou processos já estudados no nível

operante. Concorrência entre respostas (Baia & Vasconcelos, 2015); Comportamento Verbal (Oda, 2009; Sampaio et al, 2013); Controle Aversivo (Costa Alves, Carvalho-Neto & Tourinho, 2017; Saconatto & Andery, 2013; Guimarães, 2015) e Autocontrole (Borba, Da Silva, Anjos Cabral, Leite & Tourinho, 2014; Borba, Tourinho & Glenn, 2017; Valderlon, 2017). O presente trabalho se assemelha aos estudos citados, no sentido de que pretende investigar fenômenos culturais análogos a processos já estudados no nível operante, neste caso, o autocontrole cultural.

Rachlin (1974) define a resposta de autocontrole como a que produz reforçadores de maior magnitude, porém com maior atraso em uma situação de concorrência na qual outra resposta disponível produziria reforçadores imediatos de menor magnitude. Logo, se não há concorrência entre respostas que produzem consequências que variam em atraso e magnitude do reforço, não podemos falar de autocontrole. Os estudos experimentais de Rachlin (1972, 1988) envolvem concorrência entre respostas no nível operante, em que as consequências produzidas têm efeito sobre o comportamento individual.

Em complemento à concepção de Rachlin (1974) sobre autocontrole, Vichi e Tourinho (2012) trazem a concepção de autocontrole ético como um tipo de autocontrole no qual respostas autocontroladas que produzem consequências favoráveis ao grupo concorrem com a produção de consequências individuais mais favoráveis ao indivíduo (Tourinho & Vichi, 2012; Borba et al, 2014). No estudo de Borba et al (2014) a concorrência se dá entre o que é produzido como consequência individual *versus* o que é produzido por um culturante. Segundo os autores, alguns dos problemas sociais contemporâneos, como o da má administração de recursos (naturais, econômicos etc), podem ser entendidos como decorrentes da falta de condições que favoreçam o autocontrole ético. Por outro lado, quando o indivíduo "age em função do grupo", estamos nos referindo ao autocontrole ético. Logo,

respostas de combate à poluição e ao desmatamento podem ser descritas como eticamente autocontroladas, pois a redução da poluição pode não beneficiar diretamente, ou não produzir muitos reforçadores imediatos, aos indivíduos que emitem tais respostas, porém podem beneficiar membros do grupo no longo prazo. Recentemente, ampliando os estudos sobre autocontrole em análise do comportamento, Valderlon (2017) propôs estudar um novo tipo de autocontrole, o cultural.

Autocontrole cultural é descrito por Valderlon (2017) como a possibilidade do grupo agir de modo a produzir consequências culturais atrasadas e de maior magnitude, em situações de concorrência em que o mesmo grupo também poderia produzir consequências culturais imediatas de menor magnitude. Assim, culturantes impulsivos são aqueles que produzem consequências culturais imediatas e de menor magnitude, enquanto culturantes autocontrolados são os que produzem consequências culturais atrasadas e de maior magnitude. Como exemplo disso, sistemas culturais que produzem bens imediatos (e.g. dinheiro com a venda de madeira e petróleo), porém com consequências danosas a longo prazo (e.g. esgotamento de recursos, aumento da temperatura global). Também temos sistemas culturais com práticas sustentáveis (e.g. consumo e desenvolvimento de fontes de energias “mais limpas”) produzindo reforçadores de menor magnitude ou com o maior custo de resposta (e.g. valor financeiros envolvidos na instalação de fontes alternativas de energia), porém garantindo sobrevivência e melhor qualidade de vida no futuro.

Além da concorrência, outra variável abordada em experimentos recentes é o papel da interação social e do comportamento verbal na seleção cultural. Glenn (1991) aborda a importância do comportamento verbal ao apontar este fenômeno como a “cola” necessária para a evolução cultural. Alguns experimentos investigaram os efeitos da interação verbal na

seleção cultural (e.g., Oda, 2009; Costa, Nogueira &, Vasconcelos, 2012; Sampaio et al, 2013; Hosoya & Tourinho 2016).

Oda (2009) investigou o efeito de interações verbais na seleção e transmissão de culturantes em microculturas de laboratório. As interações verbais entre os participantes foram registradas, categorizadas e analisadas. Como resultado, a autora destaca que o comportamento verbal favoreceu a seleção e transmissão cultural.

No estudo de Costa et al (2012) as autoras investigaram os efeitos de comunicação entre participantes e de consequências culturais sobre culturantes no Jogo do Dilema do Prisioneiro (*Prisoner's Dilemma Game* – PDG). Os participantes foram divididos em dois grupos: GV – Grupo Verbal, em que interação era permitida em todas as condições e GNV- Grupo Não Verbal, em que a interação era permitida apenas na última condição experimental. Nesse estudo, nos grupos em que havia interação verbal a seleção cultural foi mais rápida.

Sampaio et al (2013) avaliaram os efeitos das consequências culturais sobre contingências comportamentais entrelaçadas complexas com diferentes níveis de interação verbal. Participaram quatro microculturas de 3 participantes cada, das quais em três era permitida a conversação entre os participantes, em uma não era permitida. Os resultados mostraram que a ocorrência de interações verbais favoreceu a recorrência dos culturantes-alvo.

Hosoya e Tourinho (2016) verificaram os efeitos das interações verbais entre participantes do grupo sobre o entrelaçamento alvo. Os autores programaram condições em que poderia haver interação verbal, e condições em que tal interação era restrita. Os resultados demonstram que não houve ocorrência do entrelaçamento-alvo nas condições em que havia restrição da interação verbal entre participantes.

Nogueira e Vasconcelos (2015) programaram um análogo experimental de macrocontingência e metacontingência utilizando o jogo do “Dilema dos Comuns”. O estudo contava com três fases experimentais. Na primeira fase não era permitida a interação verbal e os participantes não tinham acesso à escolha dos demais; na segunda fase os participantes tinham acesso a escolha dos outros participantes, porém não poderiam interagir verbalmente; e na terceira e última fase, havia interação verbal entre os participantes, porém não havia acesso às escolhas uns dos outros. Os resultados demonstraram que nas condições em que os participantes mantinham interação verbal, a ocorrência de entrelaçamento-alvo foi mais rápida, e que nessas condições houve aumento da frequência de escolhas que produziam ganhos atrasados e de maior magnitude para o grupo, em detrimento dos ganhos individuais imediatos e de menor magnitude.

Os resultados dos estudos mencionados demonstram também a importância da interação verbal para a ocorrência e seleção de culturantes que produzam consequências mais favoráveis ao grupo. A seguir, são descritas pesquisas que envolvem situações de concorrência entre produção consequências individuais *versus* culturais (Borba et al, 2014) e de concorrência entre produção de consequências culturais (Baia & Vasconcelos, 2015; Valderlon, 2017).

Borba et al (2014) investigaram o papel da interação e do isolamento social na seleção de respostas eticamente autocontroladas em arranjos de macrocontingências. Nesse estudo, a concorrência se dava entre respostas impulsivas individuais *versus* efeito cumulativo das escolhas individuais. Os autores manipularam 4 condições experimentais, 1 para cada grupo. No primeiro havia apenas um participante durante a atividade; do 2º ao 4º grupo havia 3 participantes na tarefa experimental; no segundo grupo os participantes poderiam interagir verbalmente e ter acesso às escolhas uns dos outros via software; no terceiro grupo os

participantes podiam interagir verbalmente, porém sem acesso às escolhas uns dos outros; e, no quarto grupo, os participantes não poderiam interagir verbalmente, nem ter acesso às escolhas dos demais participantes. Houve maior produção de respostas eticamente autocontroladas nas condições em que os participantes podiam interagir verbalmente. O resultado atesta o papel do comportamento verbal como uma variável importante para a seleção e manutenção de respostas eticamente autocontroladas.

Baia e Vasconcelos (2015) investigaram os efeitos de consequências culturais de magnitudes diferentes na seleção de culturantes em esquemas concorrentes. Os participantes foram divididos em dois grupos, cada grupo composto por 12 pessoas distribuídas ao longo de 10 gerações. Cada geração era composta por três participantes, após cada sessão experimental o participante mais antigo dava lugar a um novo participante. Nos dois grupos houve maior frequência de culturantes que produziam consequência cultural de maior magnitude, ou seja, que produziam maiores ganhos ao final da sessão. Ressalta-se ainda que não havia consequências individuais programadas, logo só seriam consideradas pelos experimentadores as escolhas feitas em acordo por todos os participantes da geração, caracterizando assim escolhas consensuais do grupo como o culturante-alvo.

Valderlon (2017) manipulou a variação de atraso de consequências culturais (itens escolares para doação a uma escola pública) com magnitudes diferentes para dois culturantes (Cult 1 e Cult 2). Cult1, culturante impulsivo, produzia 1 item escolar com 1 dia de atraso para entrega, enquanto Cult2, culturante autocontrolado, produzia 3 itens escolares com n dias de atraso. Como resultado, a consequência cultural de maior magnitude foi eficiente na seleção de culturantes autocontrolados.

Os autores dos estudos apresentados manipularam (1) consequências favoráveis para o indivíduo *versus* consequências favoráveis para o grupo (e.g., Borba et al., 2014; Nogueira e

Vasconcelos, 2015); (2) consequências culturais imediatas e de menor magnitude *versus* consequências culturais atrasadas e maior magnitude (e.g., Valderlon, 2017); (3) condições em que eram permitidas a interação verbal entre participantes, bem como condições em que esta interação não era permitida (e.g., Oda, 2009; Costa et al, 2012; Sampaio et al, 2013; Nogueira & Vasconcelos, 2015; Hosoya & Tourinho 2016); (4) consequências culturais concorrentes de mesma natureza (e.g., Baia, & Vasconcelos, 2015).

Os estudos de Oda (2009); Costa et al (2012); Sampaio et al (2013); Borba et al (2014); Hosoya & Tourinho (2016) e Nogueira & Vasconcelos (2015) manipularam a possibilidade ou não de interação verbal, porém não havia concorrência entre contingências culturais. Baia e Vasconcelos (2015) e Valderlon (2017) manipularam a concorrência entre consequências culturais, porém não manipularam a possibilidade de interação verbal entre os participantes. Em ambientes naturais, a ausência de interação social e de controle verbal pode dificultar a seleção de algumas práticas, dentre elas, a de autocontrole. Como abordado por Glenn (1991) são necessários estudos que avaliem os efeitos do comportamento verbal em processos culturais. Sampaio et al (2013) sugerem que a possibilidade ou não de interação verbal entre participantes, especialmente sobre a tarefa experimental em questão, apresenta-se como uma variável a ser manipulada em experimentos de metacontingência. O presente estudo manipula a possibilidade de interação verbal entre participantes em uma tarefa experimental em que há a concorrência entre a produção de consequências culturais imediatas e de menor magnitude *versus* consequências culturais atrasadas e de maior magnitude.

Método

Participantes

Participaram do experimento estudantes universitários com idades variando entre 18 e 27 anos, de diversos cursos, exceto do curso de Psicologia. Os participantes foram divididos

em 2 grupos, cada grupo com 2 microculturas. Cada microcultura contou com 3 membros, totalizando 12 participantes. O recrutamento dos participantes foi realizado pelo experimentador e pesquisadores auxiliares. Houve agendamento para a realização de cada experimento e as sessões ocorreram de acordo com a disponibilidade dos participantes. Todos preencheram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O trabalho foi submetido a um comitê de ética e aprovado com o parecer de número 2.898.738, atendendo aos critérios éticos de pesquisa estabelecidos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Ambiente e equipamentos

A pesquisa foi realizada nas dependências do Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural (LACS). Foram utilizadas duas salas, uma de espera para os participantes e outra experimental para a coleta de dados. A sala experimental é dividida em duas partes, separadas por um vidro de observação unilateral. Em uma repartição da sala experimental havia uma filmadora para registro do experimento, uma mesa para disposição dos notebooks, folhas e canetas, três notebooks, três cadeiras para acomodação e itens escolares para visualização dos participantes durante o experimento. Na outra repartição da sala ficou o experimentador controlando o *software*, com o apoio dos pesquisadores auxiliares para eventuais necessidades. A organização da sala experimental é representada na Figura 1.

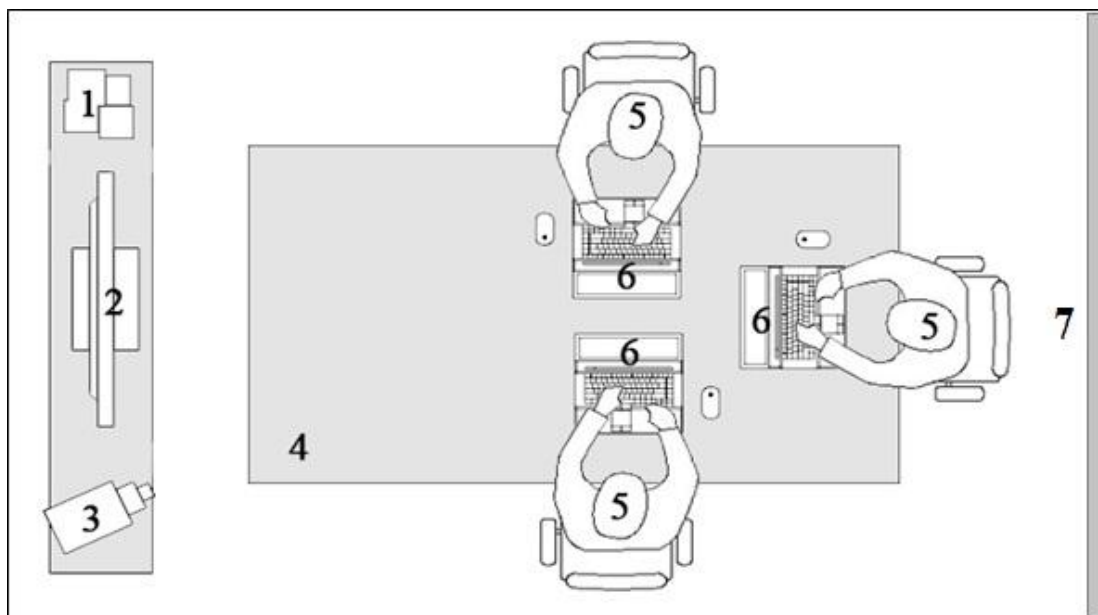


Figura 1. Sala Experimental: 1- Itens escolares, 2- televisão, 3- filmadora, 4- mesa, 5 participantes, 6 – notebooks, 7 – espelho unilateral da sala de observação.

Para a coleta dos dados utilizou-se o software Free-Mtrix, desenvolvido para experimentos de seleção cultural. O software projetava uma figura com 10 linhas numeradas de 1 a 10, nas cores amarela, verde, vermelha, azul e lilás, cada cor ocorrendo em uma linha par e uma linha ímpar. Ao lado das linhas, estavam dispostos contadores das consequências individuais e culturais, bem como os atrasos em dias nos quais os itens escolares foram doados após o experimento. A interface do software é demonstrada na Figura 2.



Figura 2. Interface do software Free-Mtrix

Procedimento

Tarefa

Os participantes deveriam clicar, um de cada vez, em uma das linhas da figura.

Ciclos

A tarefa de escolha de linhas da figura ocorreu em ciclos sucessivos com a seguinte sequência de eventos:

- a) Solicitação do software para que um participante escolhesse uma linha.
- b) A escolha de uma linha por um participante.
- c) Adição, no contador, de fichas produzidas de acordo com as contingências operantes programadas.
- d) Repetição das etapas de A a C para os dois participantes seguintes.
- e) Após as escolhas de todos os participantes, caso ocorresse um dos culturantes programados, o software adicionaria a quantidade de consequências culturais produzidas no contador com o atraso correspondente.
- f) Caso não ocorresse nenhum dos culturantes programados, a mensagem “Vocês não produziram item escolar” aparecia na tela,
- g) O software solicitava que os participantes comessem um novo ciclo de escolhas (de A a F).

Instrução

Antes de iniciar a sessão experimental, o experimentador leu juntamente com os participantes a seguinte instrução aos participantes:

Vocês participarão de um estudo sobre o comportamento em grupo. A tarefa de vocês será escolher, um de cada vez, uma linha nessa figura com linhas coloridas numeradas, que se encontra exposta nesse computador. Cada um deverá clicar no número da linha quando

solicitado quando o computador indicar sua vez. Você poderá ganhar fichas, que serão adicionadas no contador especificado no programa. Cada ficha produzida equivale ao valor de R\$0,02 (dois centavos). Ao final da participação, cada um poderá trocar as fichas produzidas pelo valor correspondente. Além de poder ganhar as fichas individualmente, vocês poderão ganhar em grupo itens escolares (lápiz, borrachas, canetas, apontadores, etc.) que serão doados a uma creche municipal de Belém. Os itens escolares que vocês ganharem serão adicionados nos contadores especificados no programa. Em um período específico após o experimento, será realizada a entrega dos itens escolares a creche municipal e, se desejarem, vocês poderão participar desse momento. Fiquem atentos a televisão que se encontra a frente de vocês, algumas informações serão disponibilizadas ao longo do experimento. Vocês podem fazer anotações sempre que acharem necessário. É importante que vocês prestem atenção na tarefa que estão executando. Lembrem-se, evitem demora durante as escolhas das linhas, pois poderá implicar na duração do estudo. Se houver dúvidas, perguntem ao pesquisador agora.

Contingências operantes e metacontingências programadas

Como consequências individuais programadas, foram utilizadas fichas trocáveis por dinheiro. Escolhas de linhas pares ou ímpares produziram 1 ficha em todas as condições. Cada ficha equivalia à R\$ 0,02 e poderia ser trocada ao final do experimento. As consequências culturais programadas foram itens escolares a serem doados a uma creche pública do município de Belém.

Foram programadas duas metacontingências. A Metacontingência 1 era composta pelo grupo de culturantes impulsivos, que produzia 1 item escolar a ser doado a uma escola pública 1 dia após o experimento; e a Metacontingência 2 era composta pelo grupo de culturantes autocontrolados, que produziam 10 itens escolares a serem doados 10 dias após o

experimento. Os culturantes impulsivos foram compostos pelas combinações: verde + amarelo + roxo, verde + amarelo + azul ou verde + amarelo + vermelho. Os culturantes autocontrolados foram compostos pelas combinações: azul + vermelho + roxo, azul vermelho + verde ou azul + vermelho + amarelo.

Controle de Interação Verbal

No televisor localizado na sala experimental foram projetadas as figuras que sinalizavam quando a interação verbal era permitida e quando a interação era proibida. Concomitante a projeção de imagens, o televisor executava mensagens sonoras que variavam seu conteúdo à depender da condição experimental em vigor. As condições com interação permitida iniciavam com a projeção da imagem correspondente (lado esquerdo da figura 3) e com a execução da seguinte mensagem sonora: “Atenção, a partir de agora vocês podem conversar livremente uns com os outros”. As condições com interação proibida iniciavam com a projeção da imagem correspondente (lado direito da figura 3) e com a execução da seguinte mensagem sonora: “Atenção, a partir de agora vocês não poderão mais conversar uns com os outros. Por favor, prestem atenção apenas na tarefa em seus computadores”.



Figura 3. Imagens projetadas na televisão para controle de interação verbal.

Delineamento Experimental

Os Grupos 1 e 2 foram expostos ao delineamento ABAB, e os Grupos 3 e 4 ao delineamento BABA. Na condição A os participantes podiam interagir verbalmente uns com os outros, já na condição B não. A magnitude e atraso das consequências culturais foram os mesmos ao longo de todas as condições experimentais.

Tabela 1. Delineamento experimental– Grupo 1 e 2 ABAB/ Grupo 3 e 4 BABA

Condição	Operante	Consequência individual	Culturante	Consequência cultural	
	R	S ^{r+}	CCEs+PA	Magnitude	Atraso
A – Interação verbal	Ímpar	1 ficha	Cults impulsivos	1 item	1 dia
			Cults autocontrolados	10 itens	10 dias
B – Sem interação verbal	Par	1 ficha	Cults impulsivos	1 item	1 dia
			Cults autocontrolados	10 itens	10 dias

Mudança de condição.

A mudança de condição experimental ocorreu após 100 ciclos completos em cada condição experimental. Ou seja, no presente estudo, cada microcultura foi exposta a 400 ciclos completos.

Análise dos dados

Todas as escolhas de cores pelos participantes foram registradas pelo software Free Mtrix. Foram analisadas as taxas de ocorrência dos culturantes impulsivos e autocontrolados a cada 10 ciclos, ao longo de todas as condições experimentais. Como no presente estudo não havia concorrência entre contingências operantes e contingências culturais, foram analisadas apenas as escolhas de cores da figura, ou seja, independente de escolhas ímpares e pares. Dentre as cores disponíveis na figura (amarelo, verde, vermelho, azul e roxo) existia a possibilidade de 35 combinações de 3 de cores. A probabilidade de ocorrência de um entrelaçamento (sequência de 3 escolhas individuais específicas), qualquer um, era de aproximadamente 2,85% (1 ocorrência em 35 possibilidades). Neste estudo, haviam 3 combinações de cores específicas relacionadas aos culturantes impulsivos (escolhas de linhas verde + amarelo + roxo, ou verde + amarelo + azul, ou verde + amarelo + vermelho) e 3 combinações de cores específicas relacionadas aos culturantes autocontrolados (escolhas de linhas azul + vermelho + roxo, ou azul + vermelho + amarelo, ou azul + vermelho + verde). Assim, a recorrência de culturantes impulsivos ou autocontrolados em taxa superior a 8,55%, estava acima da ocorrência ao acaso.

Resultados.

Microcultura 1 ABAB

A Figura 4 apresenta a taxa de ocorrência de culturantes impulsivos e autocontrolados a cada 10 ciclos para a Microcultura 1. O experimento teve 400 ciclos completos e duração de 3 horas e 22 minutos.

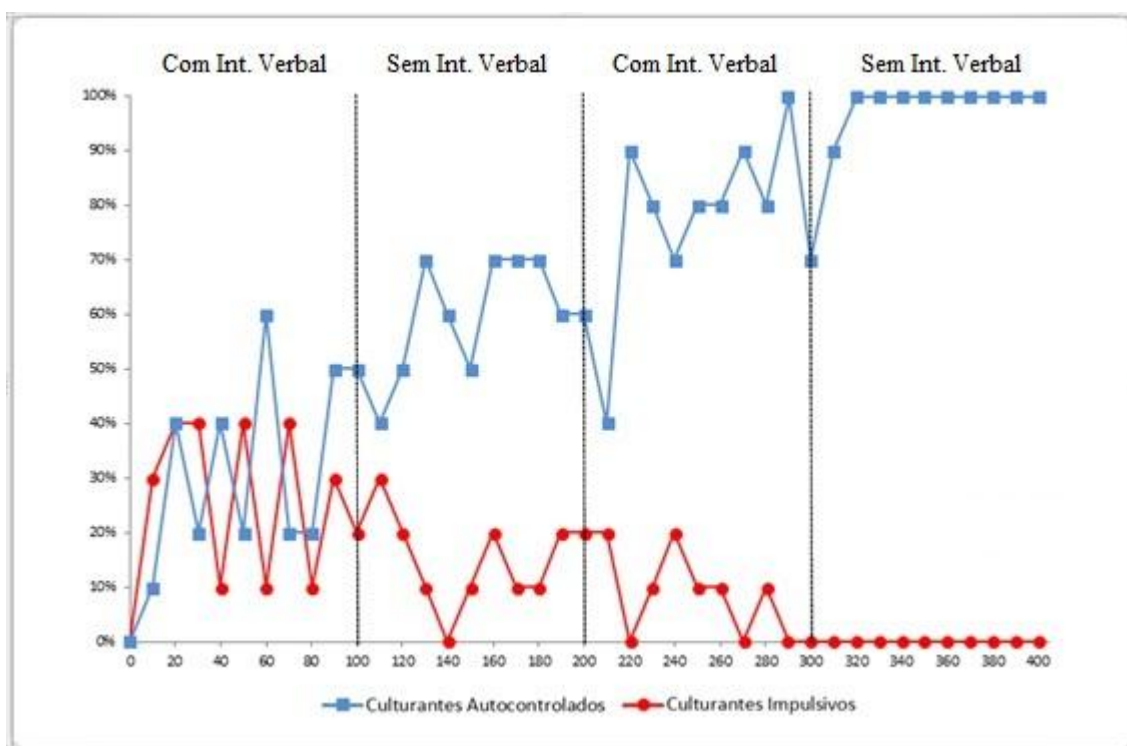


Figura 4. Taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos e culturantes autocontrolados a cada 10 ciclos da microcultura 1 (ABAB).

O experimento iniciou na condição A, em que os participantes poderiam interagir verbalmente. Nessa condição, a taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos variou entre 10% (ciclos 40, 60 e 80) e 40% (ciclos 20, 30, 50 e 70). Já a taxa de ocorrência dos culturantes autocontrolados variou entre 10% (ciclo 10) e 60% (ciclo 60). No ciclo 100, ao final dessa fase, a taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos era de 20% e a dos culturantes autocontrolados de 50%.

Na condição B, os participantes não podiam interagir verbalmente. Nessa condição, os culturantes impulsivos iniciaram com a taxa de 20%, no ciclo 110 atingiu os 30%, porém decaiu até 0% no ciclo 140. A taxa de produção dos culturantes autocontrolados atingiu sua maior porcentagem durante essa fase (70%) no ciclo 130. Após algumas variações, a taxa de ocorrência dos culturantes autocontrolados se manteve em 70% dos ciclos 151 até 180. Ocorreu variação na taxa dos culturantes autocontrolados de 40% (ciclo 110) até 70% (ciclo 180). Ao final dessa condição experimental, a taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos foi de 20% enquanto a de autocontrolados foi de 60%.

No ciclo 201, foi iniciada a condição A'. A taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos variou de 0% a 20%. Após isso, do ciclo 280 até o ciclo 400 (final do experimento) não houve ocorrência de culturantes impulsivos. No ciclo 210 a taxa dos culturantes autocontrolados é de 40%, essa taxa atinge o valor de 90% no ciclo 220, a maior taxa até então. A partir do ciclo 211, a ocorrência dos culturantes autocontrolados variou entre 70% (ciclo 240) e 100% (ciclo 290). No fim da condição A', a taxa de ocorrência dos culturantes autocontrolados foi 70%, enquanto a taxa de impulsivos foi de 0%.

Na condição B', não houve nenhuma ocorrência de culturantes impulsivos. No início dessa condição a taxa de ocorrência dos culturantes autocontrolados foi 70%. Essa taxa aumentou para 90% no ciclo 310, logo após atingiu 100% no ciclo 320. Após isso, manteve-se constante até o final. Durante a maior parte do experimento a taxa de culturantes autocontrolados superou a de impulsivos, com exceção dos ciclos 10, 30, 50 e 70.

Microcultura 2 ABAB

A Figura 5 apresenta a taxa de culturantes impulsivos autocontrolados a cada 10 ciclos para a Microcultura 2. O experimento teve 400 ciclos e duração 2 horas e 33 minutos.

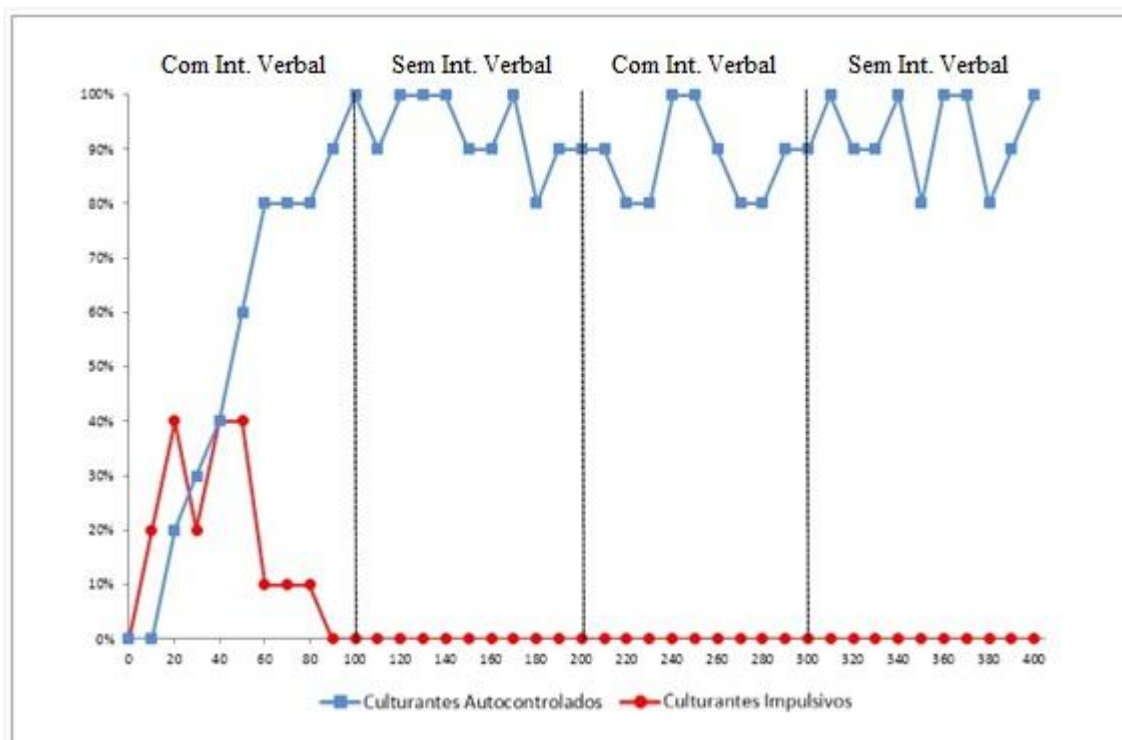


Figura 5. Taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos e culturantes autocontrolados a cada 10 ciclos da microcultura 1 (ABAB).

Neste experimento, os participantes também iniciaram com interação verbal. A taxa de ocorrência de culturantes impulsivos variou entre 10% (ciclos 60, 70 e 80) e 40% (ciclos 20, 40 e 50). Já a taxa de ocorrência do grupo de culturantes autocontrolados variou entre 0% (ciclo 10) e 100% (ciclo 100). No ciclo 40, tanto a taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos quanto a taxa dos autocontrolados estavam em 40%. A partir deste ciclo, a taxa de culturantes impulsivos se mantém estável no ciclo 50, em seguida cai para 10% do ciclo 60 e mantém-se assim até o 80, porém decai para 0% no ciclo 90 e, a partir daqui, não houve ocorrência de culturantes impulsivos. Enquanto isso, a taxa de culturantes autocontrolados começa a subir de 40% no ciclo 40 para 60% no ciclo 50 e atingiu a taxa de 80% no ciclo 60,

se mantendo assim até o ciclo 80. Ao final da condição experimental A, a taxa de culturantes autocontrolados foi 100%.

No ciclo 101, iniciou-se a condição B, sem interação verbal. Durante essa condição, não houve ocorrência de culturantes impulsivos. Já a taxa de culturantes autocontrolados variou entre 80% (ciclo 180) e 100% (ciclos 120, 130, 140 e 170). Apesar de apresentar variação, a ocorrência de culturantes autocontrolados se manteve acima de 80%. No final dessa condição a taxa de culturantes autocontrolados foi de 90%.

Assim como na condição B, nas condições A' (ciclo 201 a 300) e B' (ciclo 301-400) não ocorreram culturantes impulsivos. Nestas duas condições, a taxa de culturantes autocontrolados variou entre 80% e 100%. Neste experimento, logo no ciclo 60 a ocorrência de culturantes autocontrolados estava em 80% e já superava a ocorrência de culturantes impulsivos que estava em 10%.

Microcultura 3 BABA

A Figura 6 apresenta a taxa de ocorrência a cada 10 ciclos de culturantes impulsivos e autocontrolados. O experimento teve 400 ciclos completos e duração aproximada de 3 horas e 57 minutos.

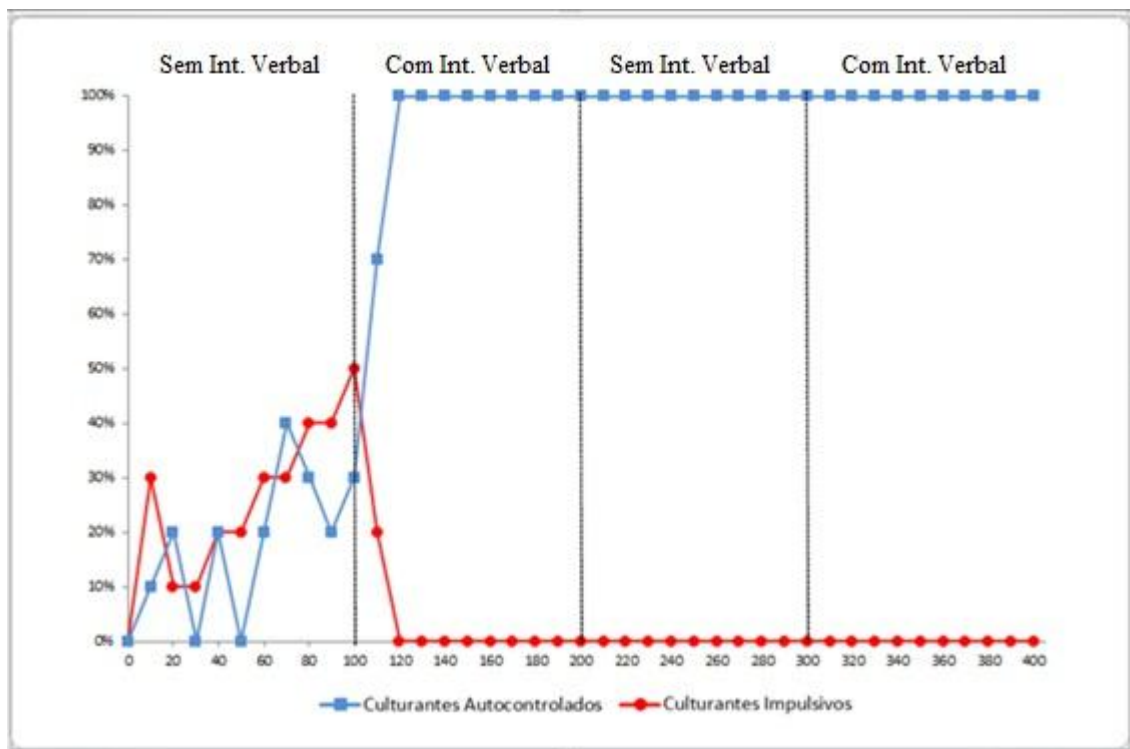


Figura 6. Taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos e culturantes autocontrolados a cada 10 ciclos da microcultura 3 (BABA).

O experimento iniciou na condição B, em que os participantes não podiam falar uns com os outros. Nessa condição, a taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos oscilou entre 20% (ciclos 20 e 30) e 50% (ciclo 100). A taxa de culturantes autocontrolados variou entre 0% (ciclos 30 e 50) e 40% (ciclo 70). Ao final dessa condição, a taxa de culturantes impulsivos era 50% enquanto a taxa de culturantes autocontrolados era 30%. Logo, nessa condição ocorreu maior recorrência de culturantes impulsivos do que culturantes autocontrolados.

Na condição A, os participantes puderam interagir verbalmente. Já nos primeiros ciclos dessa condição houve um aumento considerável na produção de culturantes autocontrolados, alcançando a taxa de 70% no ciclo 110 e 100% no ciclo 120. Ainda nesta condição, enquanto ocorreu aumento na produção de autocontrolados, houve diminuição na taxa de impulsivos. A taxa dos culturantes impulsivos caiu de 50%, no início da condição, para 20% no ciclo 110. No ciclo 120 a taxa de ocorrência deste culturantes já estava em 0%, menor taxa de ocorrência desse culturante até então. Do ciclo 120 até o final do experimento a taxa de culturantes impulsivos permaneceu 0%. Em contrapartida, a taxa culturantes autocontrolados permaneceu em 100%, do ciclo 120 até o ciclo 400, final do experimento.

Microcultura 4 BABA

A Figura 7 apresenta a taxa de ocorrência a cada 10 ciclos de culturantes impulsivos e autocontrolados. O experimento teve 400 ciclos completos e duração aproximada de 3 horas e 8 minutos.

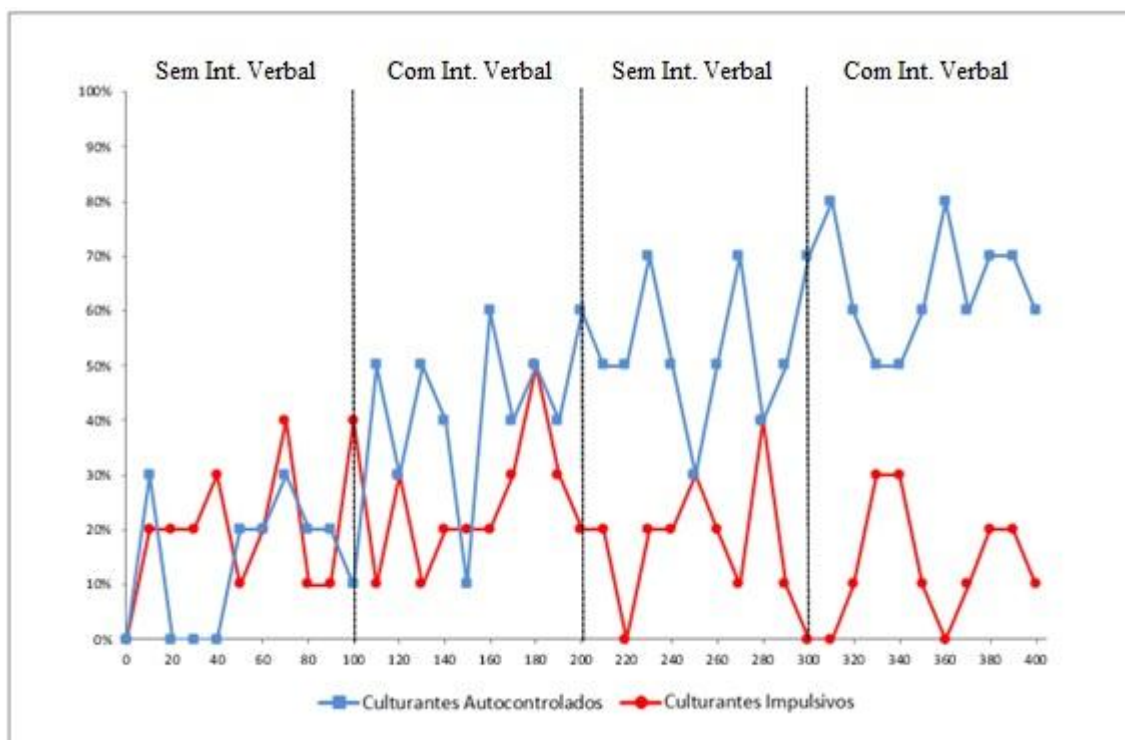


Figura 7. Taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos e culturantes autocontrolados a cada 10 ciclos da microcultura 4 (BABA).

O experimento iniciou na condição B, em que não era permitida interação verbal. Nessa condição a taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos oscilou entre 10% (ciclos 50, 80 e 90) e 40% (ciclos 70 e 100). A taxa dos culturantes autocontrolados variou entre 0% (ciclos 20, 30 e 40) e 30% (ciclos 10 e 70). Durante essa condição, a ocorrência de culturantes impulsivos foi maior do que de culturantes autocontrolados. Ao final da condição, a taxa dos culturantes autocontrolados estavam em 10% enquanto os culturantes impulsivos alcançavam a taxa de 40%.

Na condição A, os participantes podiam interagir verbalmente. A taxa de culturantes impulsivos iniciou com 40%, porém caiu para 10% no ciclo 110. Já a taxa de culturantes autocontrolados aumentou de 10% para 50% sua ocorrência até o ciclo 110. A taxa de culturantes impulsivos variou entre 10% (ciclos 110 e 130) e 50% (ciclo 180), enquanto a produção de culturantes autocontrolados variou entre 10% (ciclo 150) e 60% (ciclo 160). Do ciclo 140 até 160 a taxa de culturantes impulsivos se manteve em 20%. Houve um aumento na recorrência de culturantes impulsivos entre os ciclos 160 e 180, de 20% para 50%. No ciclo 180, tanto a taxa de impulsivos quanto a de autocontrolados chegou a 50%. Do ciclo 180 em diante, a taxa de culturantes impulsivos diminuiu, chegando a 20% no fim da condição. Nesta condição, os culturantes autocontrolados foram os mais frequentes. Ao fim da condição houve 20% de culturantes impulsivos e 60% de culturantes autocontrolados.

Na condição B', em que novamente não era possível a interação verbal, a ocorrência de culturantes autocontrolados se manteve superior à de culturantes impulsivos. A produção de culturantes impulsivos variou entre 0% (ciclos 220 e 300) e 40% (ciclo 280). Já a produção de culturantes autocontrolados variou entre 30% (ciclo 250) e 70% (ciclos 230, 270

e 300). No fim da condição, a taxa de culturantes impulsivos foi de 0% e a de culturantes autocontrolados 70%.

Na condição A', a taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos variou entre 0% (ciclos 310 e 360) e 30% (ciclos 330 e 340). Já a taxa de culturantes autocontrolados variou entre 50% (ciclos 330 e 340) e 80% (ciclos 310 e 360), sendo 80% a taxa mais alta de culturantes autocontrolados durante o experimento, para este grupo. Ao final do experimento, a taxa de ocorrência dos culturantes impulsivos foi de 10%, enquanto a taxa de culturantes autocontrolados foi de 60%.

Discussão

Nas microculturas 1 e 2 (ABAB), em que os participantes iniciavam o experimento mantendo interação verbal, a seleção de culturantes autocontrolados foi mais rápida em comparação com as microculturas 3 e 4 (BABA), em que os participantes iniciavam o experimento com a restrição da possibilidade de interação verbal. Na microcultura 1 a diferença entre a produção de culturantes impulsivos e autocontrolados ficou mais evidente a partir do ciclo 80. Na microcultura 2 a diferença entre a produção de culturantes impulsivos e autocontrolados se acentuou a partir do ciclo 50. Tais resultados corroboram os de Borba et al (2014) que atestam o papel do comportamento verbal como uma variável importante para a seleção e manutenção de escolhas que favoreçam ao grupo. Nas microculturas 3 e 4 (BABA) a taxa de ocorrência de culturantes autocontrolados superou a taxa de impulsivos apenas no ciclo 110. Estes dados atestam a importância do comportamento verbal na seleção de culturantes autocontrolados. Corroboram os resultados de Costa, Nogueira e Vasconcelos (2012) e Nogueira e Vasconcelos (2015), em estudos em que a seleção de culturantes alvo foi mais rápida nas condições em que os participantes poderiam manter a interação verbal.

Ao final do experimento, em todas as microculturas, a taxa de ocorrência dos culturantes autocontrolados superou a ocorrência dos impulsivos. Nas Microculturas 1, 2 e 3, no final do experimento, os culturantes autocontrolados alcançaram a taxa de 100%, enquanto os culturantes impulsivos estavam em 0%. Na Microcultura 4, apesar de não ter ocorrido 100% de culturantes autocontrolados ao fim do experimento, observou-se uma taxa de ocorrência maior dos culturantes autocontrolados (60%), comparativamente com culturantes impulsivos (10%). Os dados obtidos reafirmam os resultados encontrados nos estudos de Baia e Vasconcelos (2015), no qual houve maior ocorrência de culturantes que produziam consequência cultural de maior magnitude; e os dados do estudo de Valderlon (2017), em que a consequência cultural de maior magnitude, mesmo atrasada, foi eficiente na seleção de culturantes autocontrolados.

Um aspecto comum a todas as microculturas foi o aumento da taxa de ocorrência de culturantes autocontrolados na condição com interação verbal (Condição A). Como pode ser observado nos gráficos das microcultura 1 e 2, a seleção dos culturantes autocontrolados ocorreu de maneira mais rápida e com taxa superior à ocorrência dos culturantes impulsivos ao longo do experimento. Já nas microculturas 3 e 4, que iniciaram sem interação verbal, houve uma maior ocorrência de culturantes impulsivos nesta condição experimental. Quando houve mudança de condição e os participantes puderam interagir, ocorreu uma inversão na produção de culturantes, com aumento da ocorrência de culturantes autocontrolados e redução, consequentemente, da ocorrência de impulsivos. Tais resultados atestam a relevância da interação verbal, como já observado em estudos sobre seleção cultural (Oda, 2009; Costa et al, 2012; Sampaio et al, 2013; Nogueira & Vasconcelos, 2015; Hosoya & Tourinho 2016), no caso do presente estudo, a interação verbal foi relevante para a ocorrência de culturantes que produziam consequências culturais mais favoráveis ao grupo em longo prazo.

Por meio da análise do vídeo, destacamos alguns pontos das interações verbais dos participantes durante os experimentos. Os participantes serão adiante identificados pelos seus números relacionado à posição em que estavam sentados e às microculturas que integraram. Por volta do ciclo 80, o participante 1 da microcultura 1 (P1MC1) verbalizou “Acho que tem a ver com as cores das bandeiras. As cores da bandeira do Brasil produzem 1 item e as cores da bandeira dos Estados Unidos produzem 10 itens”. Os demais participantes testaram a hipótese sugerida por P1 e contataram as consequências culturais programadas. A partir de então, houve aumento da taxa de ocorrência de culturantes que produziam consequências programadas.

Na segunda microcultura, a seguinte instrução foi fornecida já nos ciclos iniciais pelo P1MC2: “é a soma de números, se a nossa soma terminar em 19 produzimos 1 item, se a soma der 20 ficam 10”. Os participantes testaram a hipótese sugerida, porém a descrição incorreta fez com que os participantes não contatassem as consequências culturais programadas. P2MC2 sugeriu “vamos combinar as cores para ver o que acontece”. Os participantes do grupo testaram a combinação de cores e, ao contatarem as consequências produzidas, passaram a produzir culturantes autocontrolados. Apesar da ordem de cores não importar para a produção de itens, P3MC2 sugeriu que cada um assumisse uma cor na sequência. Assim, a partir do ciclo 90, não há mais produção de culturantes impulsivos. Eventualmente, algum participante acabava repetindo a cor do anterior e, assim, não ocorria produção do item escolar. Porém, até o final do experimento a taxa de ocorrência de culturantes autocontrolados não ficou abaixo de 80%. Quando o grupo dispersava, P1MC2 chamava a atenção para que pudessem terminar a tarefa.

Na Microcultura 3, após a mudança de condição B para a primeira condição A, a P3MC3 mostrou às demais participantes as anotações que havia feito durante a primeira

condição. Na folha havia todas as combinações e a indicação das consequências culturais contingentes a cada uma. O grupo se reuniu por um tempo e decidiu que cada participante escolheria uma cor, compondo a combinação (vermelho + azul + verde), correspondendo ao culturante autocontrolado e assim se mantiveram até o final do experimento. Na microcultura 4, na primeira condição A, P1MC4 verbalizou “você também perceberam que temos que fazer uma combinação específica de cores? (...) por exemplo, azul, vermelho e verde (...)”. As combinações dos participantes alternavam entre as linhas sugeridas pela P1MC4 (azul + vermelho + verde) e sugeridas pelo P2MC4 (amarelo + vermelho + verde). Os membros do grupo produziam ora culturantes impulsivos, ora culturantes autocontrolados, porém a partir do ciclo 110, até o fim do experimento, sempre produziram culturantes autocontrolados com maior frequência.

A taxa de ocorrência dos culturantes programados, tanto impulsivos quanto autocontrolados, ao final dos experimentos, superou os 8,6% da probabilidade de produção de entrelaçamentos ao acaso. Ou seja, 1 escolha do grupo entre 35 combinações de cores possíveis = $2,85\% \times 3$ culturantes (impulsivos ou autocontrolados) programados, totalizando 8,55%. Logo, podemos afirmar que a consequência cultural selecionou os culturantes (c.f., Vichi et al, 2009). É importante observar ainda que após a seleção dos culturantes autocontrolados, a taxa de ocorrência tende a permanecer acima da linha do acaso, mesmo nas condições sem interação verbal, tais dados podem sugerir que houve um efeito de história experimental.

Os dados sugerem ainda que quando os grupos iniciaram o experimento com interação verbal o efeito de exposição a história experimental poderia ter sido suficiente para que variações na ocorrência dos culturantes autocontrolados fossem menores, já quando os grupos iniciaram o experimento sem interação verbal, este efeito de história também

apareceria mas com alguma perturbação. Ressalta-se ainda, que quando não há concorrência entre consequências individuais *versus* consequências culturais, o efeito da história experimental demonstra maior relevância do que a possibilidade de interação verbal. Ainda sobre a questão da concorrência, no presente estudo, assim como nos estudos de Baia e Vasconcelos (2015) Valderlon (2017) não havia concorrência entre consequências individuais e consequências culturais. Assim, a produção de fichas não afetaria a produção de itens escolares. Diferentemente de estudos anteriores (Borba et al, 2014; Hosoya & Tourinho, 2016; Nogueira & Vasconcelos, 2015) em que a interação verbal demonstrou maior relevância na seleção e manutenção de respostas individuais mais favoráveis ao grupo, em uma situação de concorrência. Recomenda-se que esta concorrência contingencia operante *versus* cultural possa ser testada em estudos futuros, a fim de verificar os efeitos deste tipo de concorrência sobre a seleção de culturantes autocontrolados e impulsivos.

Em situações fora do laboratório análogas a este tipo de concorrência abordada até aqui (consequências culturais imediatas e de menor magnitude concorrendo com consequências culturais atrasadas e de maior magnitude, ambas retroagindo para membros externos ao grupo), temos sistemas culturais agindo para produzir consequências culturais que retroagem sobre os membros do grupo, como por exemplo membros de uma cooperativa de artesãos decidindo sobre a compra de maquinário para o trabalho destes na cooperativa, por outro lado, também há sistemas culturais agindo de modo a produzir consequências culturais que acabam afetando outros indivíduos/grupos, como no caso de legisladores que planejam orçamento financeiro que será alocado para a construção de escolas e recursos no combate à poluição, que podem beneficiar gerações futuras. Abordar sobre estas diferenças citadas, poderia fornecer maiores informações sobre o fenômeno do autocontrole cultural. Pois, diferentemente dos estudos de autocontrole no nível perante (e.g. Rachlin & Green, 1972; Millar & Navarick, 1984; Logue, Peña-Correal, Rodriguez, & Kabela, 1986) em que já

há uma robustez de dados empíricos, os estudos sobre autocontrole no nível cultural ainda são poucos e recentes.

Conclusão

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da interação verbal na seleção de culturantes autocontrolados. O grupo poderia agir de modo a produzir um 1 item escolar a ser doado 1 dia após o experimento, ou com um entrelaçamento que produzia 10 itens escolares a serem doados 10 dias após o experimento. Apesar dos resultados das microculturas demonstrarem que houve seleção tanto dos culturantes impulsivos quanto dos culturantes autocontrolados, a interação verbal favoreceu a seleção dos culturantes autocontrolados, já que estes ocorreram em maior taxa ao longo do experimento, principalmente nas condições em que a interação verbal era permitida.

Ressalta-se que este trabalho diferiu dos anteriores que avaliaram a interação verbal (Oda, 2009; Costa et al, 2012; Sampaio et al, 2013; Nogueira & Vasconcelos, 2015; Hosoya & Tourinho 2016), no sentido de que investigou a interação verbal em uma situação de concorrência entre contingências culturais. Difere ainda dos estudos de Borba et al (2014) e Nogueira e Vasconcelos (2015) em que a concorrência se dava entre contingência operante e metacontingência, ou seja, entre a produção de consequências individuais e a produção de consequências culturais. Assim, no presente trabalho a concorrência se dava entre duas metacontingências, assemelhando-se assim à situação de concorrência encontrada nos trabalhos de Baia e Vasconcelos (2015) e Valderlon (2017).

Pesquisas futuras podem avaliar essa mesma ordem de concorrência com o componente de transmissão cultural, introduzindo mudanças de geração nas microculturas. O fenômeno da transmissão cultural tem se apresentado como uma variável relevante em estudos sobre seleção cultural (Amorim, 2010; Borba, Tourinho, et al., 2014; Brocal, 2010;

Bullerjahn, 2009; Caldas 2009, 2013; Leite, 2009; Oda, 2009; Pavanelli et al., 2014; Saconatto & Andery, 2013; Soares et al., 2012; Vichi, 2012) e é possível que a interação verbal seja ainda mais relevante nessas circunstâncias.

Os valores utilizados no presente estudo como consequência cultural foram arbitrários, porém seguem uma função linear, 1 item escolar a ser doado com 1 dia de atraso; e 10 itens escolares a serem doados com 10 dias de atrasos. Sugere-se a realização de estudos paramétricos que avaliem os valores de atraso e magnitude das consequências programadas em estudos sobre seleção cultural.

Por fim, este trabalho permitiu investigar os efeitos da interação verbal sobre seleção cultural em microculturas de laboratório. Os resultados corroboram resultados de trabalhos experimentais que investigaram o papel da interação verbal em processos culturais (Oda, 2009; Costa et al, 2012; Sampaio et al, 2013; Nogueira & Vasconcelos, 2015; Hosoya & Tourinho 2016), buscando fornecer uma maior compreensão da relação entre o comportamento verbal e os fenômenos do 3º nível de seleção. No presente estudo, os achados anteriores sobre o papel da interação verbal na modulação dos efeitos de consequências culturais na seleção de entrelaçamentos e seus produtos agregados são estendidos a circunstâncias de concorrência entre metacontingências, em que o desempenho mais favorável ao grupo pode ser tomado como uma instância de autocontrole cultural. Em outras palavras, quando membros de um grupo podem interagir verbalmente, é mais provável que produzam entrelaçamentos e produtos agregados de maior magnitude com maior atraso, concorrentes de entrelaçamentos e produtos agregados mais imediatos e de menor magnitude. Como ocorre no nível operante, por seu turno, esses efeitos não cessam imediatamente após a supressão da possibilidade de interação.

Referências

- Baia, F. B. & Vasconcelos L. B. (2015). Efeitos de consequências culturais concorrentes na seleção de culturantes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 11(2), 125-134. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v11i2.3781>
- Borba, A., Da Silva, B. R., dos Anjos Cabral, P. A., de Souza, L. B., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Effects of exposure to macrocontingencies in isolation and social situations in the production of ethical self-control. *Behavior and Social Issues*, 23, 5-19. <https://doi.org/10.5210/bsi.v23i0.4237>.
- Borba, A., Tourinho, E. Z., & Glenn, S. 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>
- Brocal, A. L. (2010). *Análogos experimentais de metacontingências: O efeito da retirada da consequência individual*. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Bullerjahn, P. B. (2009). *Análogos experimentais de fenômenos sociais: O efeito das consequências culturais*. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Caldas, R. A., & Andery, M. A. P. A. (2017). Investigação Experimental em Metacontingências e Práticas Supersticiosas: um caminho para estudos mais complexos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 18(3). <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v18i3.918>
- Costa Alves, L. F., de 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 Comportamentalia: Revista Latina de Análisis del Comportamiento*, 26(2).

- Costa, D., Nogueira, C., & Vasconcelos, L. (2012). Effects of communication and cultural consequences on choices combinations in INPDG with four participants. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, 44(1), 121–131.
- Glenn, S. S. (1986). Metacontingencies in Walden Two. *Behavior Analysis and Social Action*, 5, 2-8.
- Glenn, S. S. (1988). Contingencies and metacontingencies: Toward a synthesis of behavior analysis and cultural materialism. *The Behavior Analyst*, 11(2), 161-179.
- Glenn, S. S. (1991). Contingencies and metacontingencies: Relations among behavioral, cultural, and biological evolution. *Behavioral analysis of societies and cultural practices*, 39-73.
- Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origin of cultures. In K. A. Lattal, & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy*, 223-242. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-4590-0_12
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture and social change. *The Behavior Analyst*, 27, 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. <https://doi.org/10.5210/bsi.v25i0.6634>
- Guimarães, T. M. M. *Reforçamento negativo em microculturas de laboratório*. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil. 59 páginas.
- Hackenberg, T. D. (2005). *Sobre pombos e gente: algumas observações sobre diferenças entre espécies em escolha e autocontrole*. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(2), 135-147. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i2.784>

- Hosoya, N. M. S., Tourinho, E. Z. (2016). Efeitos de interações verbais sobre a seleção de contingências comportamentais entrelaçadas. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 24, (3), 331-345.
- Hunter, C. S. (2012). Analyzing behavioral and cultural selection contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44, 43-54.
- Leite, F. L. (2009). *Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- Logue, A. W., Peña-Correal, T. E., Rodriguez, M. L., & Kabela, E. (1986). Self-control in adult humans: Variation in positive reinforcer amount and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 159–173. <https://doi.org/10.1901/jeab.1986.46-159>
- Logue, A. W., Chavarro, A., Rachlin, H., & Reeder, R. W. (1988). Impulsiveness in pigeons living in the experimental chamber. *Animal Learning & Behavior*, 16, 31–39.
- Millar, A., & Navarick, D. J. (1984). Self-control and choice in humans: Effects of video game playing as a positive reinforcer. *Learning and Motivation*, 15, 203–218. [http://dx.doi.org/10.1016/0023-9690\(84\)90030-4](http://dx.doi.org/10.1016/0023-9690(84)90030-4)
- Nogueira, E. E., Vasconcelos, L. A. (2015) De Macrocontingências a Metacontingências no jogo Dilema dos Comuns. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento/ Brazilian Journal of Behavior Analysis*. 11, (2), 104-116.
- Oda, L. V. (2009). *Investigação das interações verbais em um análogo experimental de metacontingência*. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Pavanelli, S., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). A “modelagem” de contingências comportamentais entrelaçadas. *Acta Comportamentalia*, 22 (4), 425-440.

- Rachlin, H., & Green, L. (1972). Commitment, choice and selfcontrol. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 17, 15-22. <https://doi.org/10.1901/jeab.1972.17-15>
- Rachlin, H. (1974). *Self-control*. *Behaviorism*, 2, 94-107.
- 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.
- Sampaio, A. A., Araújo, L. A. S., Gonçalo, M. E., Ferraz, J. C., Alves Filho, A. P., Brito, I. S., Barros, N. M., & Calado, J. I. F. (2013). Exploring the role of verbal behavior in a new experimental test for the study of metacontingencies. *Behavior and Social Issues*, 22, 87-101. <https://doi.org/10.5210/bsi.v22i0.4180>
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Simon and Schuster.
- Skinner, B. F. (1961). *The design of cultures*. *Daedalus*. 90 (3), 534-546.
- Skinner, B. F. (1981). *Selection by consequences*. *Science*, 213, 501-504.
- Skinner, B.F. (1987). *Why we are not acting to save the world*. Upon further reflection. 1-14.
- Soares, P. F. R., Cabral, P. A. A., Leite, F. L., & 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.
- Stromer, R., McComas, J. J., & Rehfeldt, R. A. (2000). *Designing interventions that include delayed reinforcement: Implications of recent laboratory research*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 359–371. <https://doi.org/10.1901/jaba.2000.33-359>
- Tourinho, E. Z., & Vichi, C. (2012). Behavioral-analytic research of cultural selection and the complexity of cultural phenomena. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, 44(1), 169-179.
- Valderlon, Y. (2017) *Efeitos de atraso em consequências culturais de magnitudes diferentes sobre a seleção de culturantes autocontrolados*. Dissertação de Mestrado. Programa de

Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.

Vieira, M. C., Andery, M. A. P. A., & Bocaiuva Barnsley Pessô, C. V. (2016). Condições antecedentes em metacontingências. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis del Comportamiento*, 24(4).

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, 41–57.
<https://doi.org/10.5210/bsi.v18i1.2292>

Vichi, C. (2012). *Efeitos da apresentação intermitente de consequências culturais sobre contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados.* Tese de Doutorado. Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
 Universidade Federal do Pará
 Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pesquisa: Efeitos da interação verbal na seleção de culturantes autocontrolados.

Senhores,

Vimos por este instrumento convidá-lo a participar de um estudo sobre comportamentos de grupo em situação de escolha. Estudos desse tipo visam aumentar nosso conhecimento sobre o comportamento humano e poderão no futuro contribuir para a discussão de problemas sociais.

Nesse estudo, cada pessoa participará de um jogo em grupo. Cada participante participará do estudo por um período máximo estimado em quatro horas, que poderá ser dividido em mais de uma sessão.

Ao longo do estudo, a qualquer momento a sua participação poderá ser interrompida, por solicitação sua, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo para o participante. Você não será submetido a qualquer situação de constrangimento.

Durante o procedimento, o grupo será filmado para registrar o que acontece durante o jogo. Essas imagens serão de uso exclusivo do pesquisador, não sendo exibidas em qualquer outra situação.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados apenas para alcançar o objetivo de produzir conhecimento sobre o comportamento de grupos, sendo prevista sua publicação na literatura científica especializada e em congressos científicos. Em todas as situações de divulgação dos resultados as identidades de todos os participantes e seus responsáveis serão mantidas em sigilo.

O risco para o participante nesse estudo é mínimo. Durante as sessões de coleta de dados, você ficará em uma sala com mobiliário próprio para a tarefa, sendo garantido o seu conforto e segurança.

Ainda que de maneira indireta, espera-se que esta pesquisa beneficie os membros do grupo, considerando que ela permitirá gerar novos conhecimentos sobre o comportamento social.

O presente estudo é coordenado pelo Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho, Professor Titular da Faculdade de Psicologia da Universidade Federal do Pará e a coleta de dados será realizada por pesquisadores vinculados ao seu grupo de pesquisa (alunos de graduação em Psicologia e alunos de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento) e sob sua supervisão.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Nome do pesquisador responsável: João Aristides Tomaz de Almeida

Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical: Avenida Generalíssimo Deodoro, nº 92, 1º andar, Umarizal. Tel: (91) 3291-0961. E-mail: cepbel@ufpa.br.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa e que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro, ainda, que participo da pesquisa por minha livre vontade.

Belém, _____ de _____ de _____.

Participante

Apêndice 2 – Formulário Sócio demográfico.



LABORATÓRIO DE COMPORTAMENTO SOCIAL E SELEÇÃO CULTURAL

FORMULÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO	
NOME: _____	
Número do Participante () _____	
DATA DE NASC. ____/____/____	NATURALIDADE: _____
IDADE: _____	ESTADO CIVIL: _____
GÊNERO:	
() MASCULINO	() FEMININO
COR/RAÇA:	
() BRANCA	() INDÍGENA
() PRETA	() AMARELA
() PARDA	() NÃO SEI OU NÃO QUERO DEFINIR
RESIDÊNCIA:	
() PARENTES	() ALUGUEL
() CASA PRÓPRIA	() REPÚBLICA DE ESTUDANTES
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR: _____	
CURSO: _____	PERÍODO: _____
PROFISSÃO: _____	
TELEFONE: () _____	E-MAIL: _____
JÁ PARTICIPOU DE ALGUM EXPERIMENTO DE PSICOLOGIA?	
() NÃO	() SIM Onde? _____
TEM ALGUM TIPO DE DIFICULDADE EM IDENTIFICAR CORES OU INCÔMODO EM VER CORES JUNTAS? (Ex.: daltonismo)	
() NÃO	() SIM Qual? _____
PODERIA NOS AJUDAR INDICANDO DUAS PESSOAS PARA PARTICIPAREM EM PESQUISAS FUTURAS?	
1. NOME: _____	
CURSO: _____	TELEFONE: () _____
E-MAIL: _____	
2. NOME: _____	
CURSO: _____	TELEFONE: () _____
E-MAIL: _____	
Pesquisador responsável _____	