



Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento
Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural

**Efeitos da Magnitude de Consequências Individuais e Culturais sobre a Seleção de
Culturantes de Autocontrole Ético**

Bruno Rodrigues da Silva

Belém, Pará
Julho de 2017



Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento
Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural

**Efeitos da Magnitude de Consequências Individuais e Culturais sobre a Seleção de
Culturantes de Autocontrole Ético**

Bruno Rodrigues da Silva

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

Área de Concentração: Psicologia Experimental.

Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho.

Belém, Pará
Julho de 2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

UFPA/Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento/Biblioteca

Silva, Bruno Rodrigues da, 1987-

Efeitos da magnitude de consequências individuais e culturais sobre a seleção de culturantes de autocontrole ético / Bruno Rodrigues da Silva. — 2017.

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, 2017.

1. Psicologia: pesquisa experimental. 2. Análise do comportamento. 3. Magnitude da consequência. 4. Culturante. 5. Metacontingência. 6. Autocontrole ético. I. Título.

CDD - 23. ed. 150.724



Dissertação de Mestrado

“Efeitos de magnitude de consequências individuais e culturais sobre a seleção de culturantes de autocontrole ético”.


Aluno: Bruno Rodrigues da Silva.

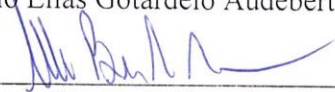
Data da Defesa: 14 de Julho de 2017.

Resultado: Aprovado.

Banca examinadora:


Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho (orientador – UFPA).


Prof. Dr. Paulo Elias Gotardelo Audebert Delage (membro 1 – UFPA).


Prof. Dr. Marcus Bentes de Carvalho Neto (membro 2 – UFPA).

Trabalho Financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico –
CNPq por meio de Bolsa de Mestrado.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao Prof. Emmanuel Z. Tourinho por ter me recebido novamente em seu grupo de pesquisa e ter aceitado me orientar em mais um ciclo de minha trajetória acadêmica.

Agradeço aos colegas do grupo de pesquisa do LACS pelas discussões sobre a área, pelas tentativas de manter um grupo coeso apesar das dificuldades, pela ajuda nas coletas e demais suportes.

Agradeço especialmente a Thais pela coorientação deste trabalho, desde a construção do projeto até a preparação do artigo para publicação.

Ao amigo Pedro que, apesar da distância, deu sua contribuição para a formulação da ideia a ser desenvolvida neste mestrado.

Aos professores que compartilharam seus conhecimentos ao longo das disciplinas do mestrado e na revisão do projeto de qualificação e da dissertação.

Agradeço aos colegas do mestrado com quem compartilhei as atividades acadêmicas, tarefas e etapas cumpridas, bem como os desafios que cada atividade trouxe.

A minha família, especialmente minha mãe pela valorização que sempre deu aos estudos.

A todos que contribuíram de forma direta ou indireta, sintam-se agradecidos e reconhecidos.

Sumário

Agradecimentos	vi
Lista de Figuras	viii
Lista de Tabelas	ix
Resumo	x
Abstract	xi
Introdução	1
Método	9
Participantes	9
Ambiente e Materiais	10
Procedimento	10
Descrição da tarefa experimental.	10
Contingências operantes e metacontingência.	12
Instruções	13
Delineamento Experimental	15
Análise de Dados	18
Procedimentos Éticos	18
Resultados	19
Discussão	24
Referências	27
Anexo 1 – Ficha de recrutamento de participantes.	30
Anexo 2 – Folha de registro de consequências culturais.	31
Anexo 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	32

Lista de Figuras

Figura 1. Matriz a ser usada no estudo	12
Figura 2. Respostas individuais impulsivas e culturantes da microcultura 1	19
Figura 3. Dispersão das escolhas individuais dos participantes na microcultura 1	21
Figura 4. Respostas individuais impulsivas e culturantes da microcultura 2	22
Figura 5. Dispersão das escolhas individuais dos participantes na microcultura 2	24

Lista de Tabelas

Tabela 1. Delineamento experimental da microcultura 1	16
Tabela 2. Delineamento experimental da microcultura 2	17

Silva, B. R. (2017). Efeitos da magnitude de consequências individuais e culturais sobre a seleção de culturantes de autocontrole ético (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil. 43 Páginas.

Resumo

Metacontingências dizem respeito à relação contingente entre culturantes (que inclui as contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados) e consequências culturais. Dentre os estudos que têm recentemente dado suporte empírico ao conceito de metacontingências, encontram-se aqueles que investigam a concorrência entre contingências individuais e culturais sob a noção de autocontrole ético. Estudos anteriores avaliaram o efeito do aumento da magnitude da consequência cultural ou da consequência individual separadamente sobre a seleção cultural em situações de concorrência. No entanto, nenhum estudo manipulou a magnitude das consequências individuais e culturais conjuntamente. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da manipulação simultânea da magnitude das consequências individuais e culturais sobre a seleção de culturantes e respostas individuais dos participantes em duas microculturas. Para tanto, foi utilizada uma tarefa envolvendo uma matriz colorida de 10 linhas (numeradas de 1 a 10) e 10 colunas (identificadas com letras de “A” a “J”). A coleta foi realizada com 2 grupos (microculturas) de 3 estudantes universitários. Durante a coleta com cada microcultura, cada participante na sua vez escolheu uma linha da matriz e recebeu o feedback do experimentador por sua escolha. Escolhas em linhas ímpares (impulsivas) produziam consequências de maior magnitude para o indivíduo enquanto escolhas em linhas pares (autocontroladas) produziam consequências individuais de menor magnitude, que, no entanto, estavam correlacionadas com a possibilidade de produção de consequências culturais, quando os 3 participantes escolhiam linhas de cores diferentes. Durante o experimento as consequências variaram de modo que enquanto a magnitude da consequência individual impulsiva aumentava, a magnitude da consequência cultural diminuía e vice-versa. Os resultados indicaram pouca influência da variação da magnitude das consequências programada no experimento sobre a aquisição e manutenção dos culturantes e sobre a alteração do padrão de escolhas dos participantes em favor da seleção cultural ou operante. Novos estudos, com mudanças no procedimento poderiam avaliar melhor a influência da magnitude das consequências sobre o comportamento dos indivíduos em grupo.

Palavras-chave: magnitude da consequência, culturante, autocontrole ético, metacontingência.

Silva, B. R. (2017). Effects of the magnitude of individual and cultural consequences on the selection of culturants of ethical self-control (Master's Thesis). Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brazil. 43 Pages.

Abstract

Metacontingencies relate to the contingent relationship between culturants (which includes interlocking behavioral contingencies and their aggregate products) and cultural consequences. Among the studies that have recently given empirical support to the concept of metacontingencies, are those that investigate the concurrence between individual and cultural contingencies under the notion of ethical self-control. Previous studies have evaluated the effect of increasing the magnitude of cultural consequence or individual consequence separately on cultural selection in concurrence contexts. However, no study has manipulated the magnitude of individual and cultural consequences together. The objective of this study was to evaluate the effect of the simultaneous manipulation of the magnitude of the individual and cultural consequences on the selection of culturants and individual responses of the participants in two microcultures. For this, a task involving a colored matrix of 10 rows (numbered from 1 to 10) and 10 columns (tagged with letters from "A" to "J") was used. The data collection was carried out with 2 groups (microcultures) of 3 college students. During the data collection with each microculture, each participant at a time selected a row from the matrix and received feedback from the experimenter about his or her choice. Choices on odd (impulsive) rows produced greater consequences for the individual while choices on even (self-controlled) rows produced lesser individual consequences, which, however, were correlated with the possibility of producing cultural consequences, when all 3 participants chose different color rows. During the experiment, the consequences varied so that as the magnitude of the individual impulsive consequence increased, the magnitude of the cultural consequence diminished and vice versa. The results indicated little influence of the variation of the magnitude of the consequences programmed in the experiment on the acquisition and maintenance of the culturantes and on the alteration of the pattern of the participants' choices in favor of the cultural or operant selection. New studies, with changes in the procedure, could better assess the influence of magnitude of consequences on the behavior of individuals in a group.

Key-words: magnitude of consequence, culturant, ethical self-control, metacontingency.

O estudo dos fenômenos sociais e da cultura constitui objeto de estudo em várias disciplinas e perspectivas teóricas, sendo a Análise do Comportamento uma destas áreas interessadas no estudo da cultura. Andery (2011) define cultura como “uma entidade abstrata que tem temporalidade indefinida, mas que certamente envolve práticas comportamentais e produtos dessas práticas – que são fenômenos comportamentais e ambientais – que se reproduzem entre indivíduos e gerações de indivíduos” (p. 207). Ainda segundo Andery (2011), durante muito tempo a Análise do Comportamento estudou a cultura com foco no comportamento do indivíduo, ou seja, as práticas e produtos culturais eram tomados como variáveis independentes afetando o comportamento dos indivíduos em contexto social. Entretanto a cultura também pode ser tomada como variável dependente e, portanto, como foco de investigação analítico-comportamental.

O estudo da cultura enquanto variável dependente trouxe a necessidade da formulação de unidades de análise de seleção cultural. Nesse sentido enquadra-se a proposição do conceito de metacontingência por Glenn (1986) como uma unidade de análise que permite descrever relações entre eventos no terceiro nível de seleção proposto por Skinner (1981). Ao longo de três décadas, o conceito passou por diversas reformulações (e.g. Glenn, 1988, 1991, 2003, 2004; Glenn & Malott, 2004). Em uma formulação mais recente, entende-se metacontingência como a relação entre contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) recorrentes e seus produtos agregados (PAs), e condições ou eventos ambientais contingentes que atuam como consequências culturais selecionadoras (Glenn et al., 2016).

Hunter (2012) designou o conjunto formado por CCEs e seus PAs com a noção de culturante que, semelhantemente ao operante, consiste em uma unidade do comportamento selecionada pelo seu ambiente, embora envolva comportamentos de mais de um organismo, ao invés de um organismo se comportando individualmente. Dessa forma, pode-se entender

metacontingências como a relação contingente entre o culturante e suas consequências (Glenn et al., 2016). Portanto, o termo culturante será utilizado neste estudo como referência para falar dos comportamentos inter-relacionados dos membros de um grupo e os produtos desse entrelaçamento.

Vale ressaltar que embora o estudo da evolução das culturas possa requerer unidades de análise diferenciadas, como no caso da metacontingência, nenhum processo comportamental diferenciado é sugerido por esse conceito. A evolução das culturas envolveria os mesmos processos de variação e seleção, esta última pelas consequências, como ocorre nos níveis filogenético e ontogenético (Glenn, 1991, 2004).

Apesar da longa trajetória de reformulações teóricas, é apenas em Vichi, Andery e Glenn (2009) que o conceito de metacontingências produz seu o primeiro suporte empírico. A partir desse estudo pioneiro, as pesquisas experimentais sobre cultura tiveram uma tendência ao crescimento, sobretudo no contexto brasileiro como descreve a revisão de Martins e Leite (2016). Dentre as principais mudanças procedimentais implementadas por trabalhos experimentais e seguidas por trabalhos posteriores incluem-se a produção independente de consequências individuais (CIs) e culturais (CCs), o uso de consequências individuais e culturais de natureza diferentes e a troca de participantes como análogo das mudanças de gerações (Martins & Leite, 2016). A produção independente de CIs e CCs permitiu o desenvolvimento de estudos que investigassem a concorrência entre contingências individuais e culturais, uma vez que possibilitava arranjos em que era possível se produzir um tipo de consequência (individual ou cultural) sem produzir consequências de outro tipo.

Alguns dos primeiros estudos em metacontingências a abordar a concorrência entre contingências individuais e culturais utilizaram-se do Jogo do Dilema do Prisioneiro como protocolo de pesquisa (Costa, Nogueira & Vasconcelos, 2012; Nogueira, 2009; Ortu, Becker, Woelz & Glenn, 2012). O jogo Dilema do Prisioneiro envolve uma situação na qual dois ou

mais participantes devem escolher entre uma resposta cooperativa e uma resposta competitiva com consequências diferenciais para os participantes dependendo de sua escolha em relação a escolha de seus pares. Neste procedimento, o participante recebe a maior consequência individual quando responde competitivamente enquanto o outro (ou outros) responde(m) cooperativamente, e recebe a consequência individual menor quando responde cooperativamente e os demais respondem competitivamente.

Os estudos que fizeram uso do procedimento para investigar a seleção por metacontingências (Costa et al., 2012; Nogueira, 2009; Ortu et al., 2012) envolveram condições em que o grupo recebia consequências culturais diferentes por cooperar ou competir coordenadamente. Na condição que favorecia a escolha cooperativa, a consequência cultural de maior valor é liberada quando todos respondem cooperativamente, e na condição competitiva, a consequência cultural de maior valor é liberada quando todos escolhem a resposta competitiva. Outros entrelaçamentos que envolvem diferentes combinações de respostas cooperativas e competitivas são consequenciados com consequências culturais de menor magnitude ou são colocados em extinção (não produzem consequência cultural) ou ainda resultam em punição com a perda de pontos individuais. Nesses estudos, a concorrência se dava na condição em que todos, ou quase todos (Costa et al. 2012; Nogueira, 2009), deveriam escolher a alternativa competitiva para produzir a consequência cultural de reforçamento positivo, uma vez que as escolhas competitivas em conjunto geravam consequências individuais de menor magnitude do que escolhas cooperativas em conjunto.

Costa et al. (2012) avaliaram o efeito da consequência cultural liberada em esquema de VR2 sobre o padrão de escolhas dos participantes em grupos com e sem interação verbal. Esse estudo continha 3 condições: na condição A, não eram liberadas consequências culturais; na condição B, a consequência cultural de reforçamento positivo era liberada quando ao menos três dos quatro participantes escolhiam a alternativa cooperativa; e na condição C, a

consequência cultural estava correlacionada a ao menos três escolhas competitivas por parte dos membros do grupo. Os resultados demonstraram que as consequências culturais foram suficientes para selecionar culturantes específicos em ambas condições B e C, independentemente da possibilidade de comunicação, no entanto, as interações verbais aceleraram a frequência do culturante-alvo, bem como produziram alterações mais rápidas no culturante em função das alterações das condições experimentais.

Por sua vez, Nogueira (2009) avaliou tanto o efeito da comunicação (grupos com ou sem possibilidade de interação) como da modalidade de escolha dos participantes (sequencial ou simultânea) sobre a seleção por meio de uma mesma consequência cultural de diferentes culturantes em diferentes condições. Os resultados de Nogueira (2009) indicaram a seleção dos diferentes culturantes e o efeito facilitador da comunicação e das escolhas sequenciais na aquisição dos culturantes.

O estudo de Ortu et al. (2012) incluiu 5 experimentos. O Experimento 1 envolvia alternância entre uma condição na qual a consequência cultural de reforçamento positivo era liberada quando todos os participantes escolhiam a alternativa cooperativa e outra na qual todos deveriam escolher a alternativa competitiva (esta condição envolvia concorrência, pois a alternativa competitiva gerava individualmente menores ganhos individuais). Como na primeira ocorrência de cada condição não houve seleção do culturante-alvo, foram implementados aumentos progressivos nas magnitudes da consequência cultural em cada condição até ocorrer a seleção do culturante-alvo. Uma vez que a seleção dos culturantes foi alcançada, a magnitude da consequência cultural voltou aos valores iniciais e em seguida foi diminuída até ser suspensa em uma condição final de extinção. Os resultados do experimento 1 indicaram que o aumento da magnitude da consequência cultural favoreceu a seleção dos culturantes em ambas as condições, embora na condição com concorrência foi necessário um

maior aumento da consequência cultural, mas que os culturantes-alvo tenderam a se manter estáveis independente da diminuição posterior da consequência cultural.

Os experimentos de 2 a 5 de Ortu et al. (2012) diferenciavam-se do experimento 1 pela adição de uma condição de linha de base onde não havia a liberação de consequências culturais. No experimento 2 houve apenas um aumento na magnitude da consequência cultural em cada condição e o experimento 3 não houve qualquer manipulação da magnitude da consequência cultural. Os resultados dos experimentos 2 e 3 indicaram a seleção dos culturantes, ainda que ocorressem nas linhas de base não eram produzidos consistentemente sem a consequência cultural. No experimento 4 foram liberadas consequências não contingentes nos mesmos ciclos em que foram liberadas para o grupo do experimento 3, independentemente das escolhas dos participantes. O experimento 4 indicou que eventos não contingentes não foram capazes de controlar a produção de culturantes específicos, embora possa ocorrer a seleção acidental e breve de alguns padrões de escolhas com tendência a variar. O experimento 5 envolveu consequências culturais de baixa magnitude que foram progressivamente diminuídas até a sua completa suspensão. Os resultados do experimento 5 indicaram a seleção do culturante-alvo tanto na condição sem concorrência como na condição com concorrência, na qual os ganhos provenientes da consequência cultural não compensavam as perdas decorrentes de respostas individuais com consequências de baixa magnitude.

Ortu et al. (2012) demonstraram que o aumento da magnitude da consequência cultural pode favorecer a seleção de culturantes e que, uma vez que o grupo adquira um desempenho estável, os mesmos tendem a se manter, ainda que a magnitude da consequência cultural diminua e que a seleção cultural tenha se dado em condições desfavoráveis no que diz respeito a perdas em termos de consequências individuais. No entanto, Ortu et al. (2012) utilizaram consequências individuais e culturais de mesma natureza e, como Tourinho (2013)

destaca, estudos como esse podem ser alvos de crítica na medida em que se discute se as consequências culturais estariam cumprindo sua função de selecionar culturantes ao invés de reforçadores individuais (ainda que atrasados). Uma resposta a essa crítica veio com o desenvolvimento de estudos que avaliavam a possibilidade de uma consequência cultural de natureza diferente da consequência individual poder selecionar um determinado padrão de entrelaçamento.

Em um procedimento diferente do Dilema do Prisioneiro, Magalhães (2013) implementou duas inovações no estudo da seleção de culturantes em situação de concorrência: 1) o uso de consequências de natureza diferente para o indivíduo (pontos trocáveis por dinheiro) e para o grupo (bônus trocáveis por material escolar destinado a doação); 2) a investigação da transmissão do culturante-alvo ao longo de gerações por meio da troca de participantes. Nesse procedimento para a produção da consequência cultural, um dos participantes deveria produzir reforçadores individuais enquanto o outro não. Os resultados do estudo de Magalhães (2013) indicaram uma dificuldade na seleção do culturante em função da incompatibilidade entre a produção da consequência cultural e a produção das consequências individuais, o que gerou um padrão de intermitência do culturante-alvo para compensar as perdas em ganhos individuais.

Em outros estudos (Borba, Tourinho & Glenn, 2017; Gomes & Tourinho, 2016) a concorrência entre contingências individuais e culturais tem sido discutida empregando-se o conceito de autocontrole ético para designar o comportamento mais favorável ao grupo sob diferentes conflitos de consequências. O autocontrole ético consiste em um tipo de controle do comportamento individual que gera benefícios à cultura, ainda que às custas da perda de reforçadores ao nível individual. De outro modo, o responder no autocontrole ético estaria sob controle de consequências individuais (CIs) reforçadoras de menor magnitude (por vezes aversivas) e consequências culturais atrasadas contingentes a culturantes que favorecem o

grupo, enquanto a resposta impulsiva produziria consequência operante imediata e/ou de maior magnitude (Borba, Tourinho & Glenn, 2017; Tourinho & Vichi, 2012).

Os estudos de Borba, Tourinho e Glenn (2017) e Gomes e Tourinho (2016) utilizaram-se do protocolo experimental da matriz, em que os participantes deveriam escolher linhas em uma matriz colorida de 10 linhas por 10 colunas com consequências diferenciais para escolhas em linhas pares e ímpares. Linhas ímpares produziam consequências individuais de maior magnitude, sendo consideradas escolhas impulsivas, enquanto linhas pares geravam consequências de menor magnitude correlacionadas com a produção de consequências culturais, sendo esta escolha considerada autocontrolada. A metacontingência programada nesses estudos estabelecia que uma consequência cultural fosse apresentada quando todos os participantes escolhessem linhas pares de cores diferentes. As consequências individual e cultural eram de naturezas diferentes, sendo, a primeira, fichas trocáveis por dinheiro e, a segunda, carimbos carinhos sorridentes trocáveis por itens escolares para doação. Além destes aspectos procedimentais, o estudo de Gomes e Tourinho (2016) envolveu a alternância entre condições com ou sem concorrência, neste último caso a consequência cultural dependia de apenas três escolhas em linhas de cores diferentes, e com ou sem manipulação da magnitude da consequência individual impulsiva que aumentava progressivamente.

Borba, Tourinho e Glenn, (2017) demonstraram a efetividade da consequência cultural na seleção de culturantes em situação de concorrência entre a produção de consequências individuais de maior magnitude e uma consequência cultural de natureza diferente. Os resultados de Gomes e Tourinho (2016), por sua vez, demonstraram que a consequência cultural, de natureza diferente da consequência individual, “pode ser efetiva na seleção de CCEs que produzem ganhos mais favoráveis para a cultura, mesmo nas circunstâncias em que tal coordenação compromete a produção de [consequências individuais] de maior magnitude” (p. 7).

Esse resultado, de certa forma, assemelharia-se ao de Ortu et al. (2012) quando esse afirma que a “seleção não produz necessariamente uma perfeita adaptação a todos os contextos, e pode inclusive exercer pressão em direção oposta de uma solução ótima” (p. 119). Essa tendência em oposição a uma otimização do desempenho usada pelo autor para discutir os dados, mais especificamente, de seu experimento 5, no qual os indivíduos se engajavam em um padrão de coordenação que gerava menores ganhos individuais e que não eram compensados pela produção da consequência cultural. O mesmo poderia ser relacionado aos dados de Gomes e Tourinho (2016), uma vez que os participantes, ao manter o padrão de escolhas autocontroladas que produzia uma consequência cultural de natureza diferente que não implicaria em ganhos para os indivíduos do grupo, perdiam a possibilidade de ganhos individuais cada vez maiores na condição em que a consequência individual impulsiva aumentava progressivamente.

Com base nos estudos anteriores que manipularam a magnitude ou da consequência individual (Gomes & Tourinho, 2016) ou da consequência cultural (Ortu et al., 2012) em situação de concorrência entre contingências individuais e culturais, pode-se perguntar se a manipulação da magnitude das consequências de forma inversa (aumentando uma e diminuindo outra) poderia favorecer em algum momento a seleção operante ou a seleção cultural de modo a produzir um responder mais otimizado. Por exemplo, ao aumentar a magnitude da consequência cultural, enquanto se diminui a consequência individual impulsiva poderia favorecer a seleção cultural, na medida em que os participantes perderiam cada vez menos em termos de ganhos individuais alternativos, bem como ao aumentar a consequência individual e diminuir a cultural poderia deixar os participantes menos propensos a coordenar seu comportamento de modo a produzir a consequência cultural, uma vez que poderiam deixar de produzir um alto montante de consequências individuais.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da manipulação inversa e progressiva das magnitudes das consequências individuais e culturais sobre a seleção cultural. O estudo ainda teve como objetivos específicos: 1) verificar os efeitos da manipulação sobre as respostas impulsivas e autocontroladas dos participantes e 2) avaliar possíveis efeitos da história experimental ao iniciar com manipulações que favoreçam ou o responder impulsivo ou autocontrolado sobre manipulações posteriores que favoreçam o padrão oposto.

Método

Participantes

6 universitários, que não tinham participado de outras pesquisas do grupo, divididos em 2 microculturas sem mudança de geração com 3 participantes cada. O recrutamento dos participantes ocorreu por consulta prévia do pesquisador e de um auxiliar de pesquisa que abordaram estudantes no campus da UFPA informando sobre a pesquisa e perguntando sobre o possível interesse e disponibilidade. Os participantes interessados preenchem uma ficha de recrutamento (ver Anexo 1) informando nome, contato (telefone, e-mail), curso, semestre e disponibilidade de dia e horário. Com base na disponibilidade dos participantes, o pesquisador entrava em contato com os participantes até que se confirmasse pelo menos 3 participantes para o mesmo dia e horário. No dia da coleta era confirmado novamente com cada participante se poderiam comparecer. Caso algum dos participantes não pudesse comparecer ou não confirmasse presença, a coleta era cancelada e remarcada para outro dia. Os participantes que não chegaram a participar dos experimentos têm os seus contatos mantidos em um banco de dados para consulta em próximas coletas do grupo.

Ambiente e Materiais

A coleta de dados ocorreu na sala de pesquisa do Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural (LACS), localizada na sala 01 do Prédio II do Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento (NTPC). O ambiente é composto de 2 compartimentos (uma área de coleta e uma área de observação) separadas por uma divisória com um vidro pelificado que permite visão unidirecional. A área de coleta é equipada com uma mesa retangular, cadeiras estofadas, três armários de madeira onde são guardados equipamentos e itens escolares utilizados nas pesquisas. O pesquisador responsável, um auxiliar de pesquisa e os participantes ficaram acomodados nessa sala. A área de observação dispõe de uma mesa retangular, uma cadeira estofada, um computador de mesa, onde eventualmente um outro auxiliar de pesquisa ficava acomodado dando suporte as atividades de coleta de dados.

Os equipamentos e materiais utilizados foram: um televisor de 42” no qual foi projetada uma matriz utilizada no estudo; um notebook conectado ao televisor com a apresentação da matriz; um notebook com uma planilha do Excel para registro das escolhas dos participantes; um notebook para a filmagem das sessões de coleta; fichas de plástico utilizadas como consequências individuais; tigelas plásticas para colocar as fichas; um carimbo com carinha sorridente para registro das consequências culturais; folhas de papel impressas com as instruções e com quadros de registros dos carimbos, folhas em branco e canetas a disposição dos participantes para anotações referentes a tarefa, itens escolares (cadernos, lápis, borrachas, etc.) que ficavam dispostos para a visualização dos participantes.

Procedimento

Descrição da tarefa experimental.

Neste estudo, foi utilizada uma matriz de 10 linhas (numeradas de 1 a 10) por 10 colunas (identificadas por letras de A a J) como a que se vê na Figura 1. Cada linha da matriz

tem uma de cinco cores (amarelo, verde, vermelho, azul e rosa), dispostas de modo que cada cor aparece em uma linha ímpar e em uma par. Na intersecção de cada linha com cada coluna, há ou um círculo preenchido ou um círculo sem preenchimento.

A tarefa consistiu basicamente de ciclos de tentativas nos quais os participantes deviam escolher linhas da matriz. O ciclo se iniciava com o pesquisador solicitando a um dos participantes para escolher uma linha da matriz projetada no televisor. O participante devia falar o número da linha escolhida em voz alta. O pesquisador registrava a escolha do participante em uma planilha previamente programada para o estudo e, logo em seguida, repetia o número da linha escolhida pelo participante, a cor da linha escolhida, a coluna aleatoriamente escolhida pela programação da planilha e o *feedback* referente aos pontos produzidos pelo participante. Então, o auxiliar de pesquisa colocava as fichas correspondentes aos pontos produzidos pelo participante em tigelas de plástico dispostas à frente do participante. O mesmo procedimento era repetido com os outros dois participantes que compunham a microcultura. Após todos os participantes fazerem suas escolhas e receberem suas consequências individuais, a liberação de uma consequência cultural (CC) podia ser sinalizada pelo auxiliar de pesquisa por meio de um carimbo com carinha sorridente em uma folha de papel específica para tal registro, caso as escolhas dos participantes satisfizessem o critério para a liberação da CC. Caso contrário, era iniciado um novo ciclo sem a liberação da CC.

A ordem em que os participantes eram solicitados a escolher as linhas variava ao longo dos ciclos, de modo a evidenciar que a liberação da CC (carimbo) resultava das escolhas de todos e não apenas da escolha do último participante.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	Amarelo
2	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	Verde
3	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	Vermelho
4	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	Azul
5	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	Rosa
6	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	Vermelho
7	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	Verde
8	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	Amarelo
9	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	Azul
10	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	Rosa

Figura 1. Matriz a ser usada no estudo.

Contingências operantes e metacontingência.

Contingências operantes e metacontingências concorrentes foram programadas, sob as quais poderiam ser produzidas consequências individuais de maior magnitude ou consequências individuais de menor magnitude.

As consequências individuais consistiam de pontos, os quais eram representados por fichas plásticas que eram depositadas em tigelas com etiquetas de 1, 10 e 100 pontos à frente de cada participante de acordo com os valores das consequências individuais em cada condição e fase do experimento. A consequência individual de maior magnitude era liberada de forma contingente as escolhas de linhas ímpares e variava seu valor (podendo adquirir os valores de 2, 5, 10, 20, 40, 80 e 160 pontos) de acordo com a condição e/ou fase do experimento, como será discutido na seção de Delineamento Experimental. A consequência individual de menor magnitude era contingente a escolha de linhas pares e tinha um valor constante (1 ponto) ao longo de todo experimento. Os pontos acumulados pelos participantes

ao longo do experimento eram trocados por dinheiro na proporção de R\$ 0,01 para cada 10 pontos.

Quando as escolhas de linhas pares por parte dos três participantes resultavam em três linhas de cores diferentes, uma consequência cultural era liberada. A consequência cultural era liberada na forma de bônus representados por carimbos com uma carinha sorridente em uma folha de registro de consequências culturais (ver Anexo 2). Nesta folha de registro, cada carimbo equivalia a 10 bônus. A magnitude da consequência cultural também variou (10, 20, 30, 40, 50, 60 ou 70 bônus) de acordo com as condições e fases previstas no delineamento experimental. Ao final da coleta, os bônus acumulados por cada microcultura seriam convertidos em itens escolares na proporção de um item para cada 10 bônus. O item escolar tinha o valor médio de R\$ 0,15 e poderia ser utilizado na compra de materiais escolares diversos (borrachas, lápis, cadernos). O valor acumulado de itens escolares foi utilizado pelos pesquisadores na compra de materiais escolares diversos, em quantidade aproximada a quantidade de itens produzidos durante as sessões de coleta, de modo a compor um kit escolar a ser doado a uma escola pública.

A concorrência entre contingências operantes e culturais se configurava na medida em que para que o grupo atenda aos critérios para a liberação da consequência cultural, todos os participantes devem se engajar em escolhas que geram consequências individuais de menor magnitude (linhas pares). Sendo assim, as escolhas em linhas ímpares eram consideradas respostas impulsivas, enquanto que as escolhas pares eram consideradas autocontroladas.

Instruções

Antes do início do experimento o pesquisador distribuiu uma folha com instruções a cada participante e leu junto com eles. As instruções eram como as descritas a seguir.

Vocês participarão de um estudo sobre comportamento de escolha em grupo. A tarefa de vocês será escolher, um de cada vez, quando solicitados pelo pesquisador, uma linha na matriz que se encontra exposta nesta TV. Cada um deverá informar, em voz alta, a linha escolhida, falando o número da mesma. Depois de realizada tal escolha, o computador irá selecionar aleatoriamente uma coluna para aquela jogada. Na interseção entre a linha escolhida por você e a coluna escolhida pelo computador pode haver um círculo preenchido ou vazio. Dependendo de qual símbolo for gerado, você poderá ganhar um ou mais pontos, que serão representados por fichas de cores diferentes e depositadas nesses recipientes à frente de vocês. Ao final da participação, cada um de vocês poderá trocar pontos por dinheiro de acordo com uma proporção pré-definida pelo pesquisador. Em determinados momentos, além das fichas, vocês poderão produzir bônus que serão representados por carimbos nessas folhas que tenho à minha frente. Os bônus serão convertidos em itens escolares, segundo uma proporção também previamente definida pelo pesquisador, a serem doados a uma escola pública. Lembrem-se que as fichas produzidas e depositadas nos recipientes plásticos serão trocadas por dinheiro, que será pago a cada um de vocês individualmente ao final de sua participação no estudo e que os bônus são trocáveis por itens escolares a serem doados para uma escola pública. Ao fim da sessão, o pesquisador ou um auxiliar estará à disposição dos participantes para explicar o procedimento e tirar dúvidas. Será solicitado, ao final da participação, o contato de cada um para informar sobre o dia e local da entrega dos itens escolares para que possam participar da doação, se assim desejarem. Durante o experimento vocês terão folhas de papel em branco e canetas para fazer anotações e poderão conversar livremente.

Ao final da leitura das instruções, o pesquisador perguntou se os participantes têm alguma dúvida. O pesquisador também avisou que após recolher as instruções não poderia

tirar nenhuma dúvida a respeito do experimento. Não havendo dúvidas, as instruções eram recolhidas e o experimento iniciava.

Ao final da primeira Condição A, e antes do início da condição seguinte em cada microcultura, uma pequena instrução será apresentada em um pedaço de papel a cada um dos três participantes: *Atenção, a partir deste momento a quantidade de pontos e bônus que vocês produzirem poderá variar.* Após a leitura dessa pequena instrução, o pesquisador a recolhia e dava seguimento ao experimento.

Delineamento Experimental

O estudo envolveu a exposição a cinco condições experimentais (A, B, C, B' e C'). Durante a condição A as magnitudes das consequências individuais e culturais permaneceram fixos e funcionaram como base para manipulações das magnitudes em outras condições. As condições B e B' se caracterizavam pelo aumento da magnitude da consequência individual impulsiva (resultante de escolhas em linhas ímpares) e pela diminuição da magnitude da consequência cultural. As condições C e C', por sua vez, se caracterizaram pela diminuição da magnitude da consequência individual impulsiva e aumento da consequência cultural. As condições B, C, B' e C' eram subdivididas em fases, ao longo das quais variava a magnitude das consequências individuais e das consequências culturais.

O estudo foi composto de duas microculturas. A microcultura 1 apresentou um delineamento ABCAC'B'A, que se encontra representado na Tabela 1. As consequências previstas para a condição A eram de 20 pontos para respostas individuais impulsivas e 40 bônus para culturante-alvo (três escolhas em linhas pares de cores diferentes).

A condição B seguia-se a condição A e se subdividiu nas fases B1, B2 e B3, ao longo das quais a magnitude para as consequências individuais impulsivas aumentou (40, 80, 160 pontos, respectivamente) enquanto a magnitude da consequência cultural diminuiu (30, 20 e

10 bônus, respectivamente). Seguindo-se a condição B, a condição C apresentou duas fases (C1 e C2), nas quais a magnitude da CI impulsiva diminuiu (80 e 40 pontos, respectivamente) enquanto a magnitude da CC aumentou, retomando valores anteriores (20 e 30 bônus, respectivamente). A condição C, por sua vez, foi seguida por uma segunda condição A.

Após a segunda condição A, iniciou-se a condição C' que, como a condição B, também apresentou 3 fases (C'1, C'2, C'3), no entanto a magnitude que aumentava foi da consequência cultural (50, 60 e 70 bônus, respectivamente) enquanto a magnitude da consequência individual impulsiva diminuiu (10, 5, 2 pontos, respectivamente). Durante as duas fases da condição B' (B'1 e B'2) a magnitude da consequência cultural diminuiu (60 e 50 bônus, respectivamente) e a magnitude da consequência individual impulsiva aumentou (5 e 10 pontos, respectivamente).

Tabela 1

Delineamento experimental da microcultura 1

Condição	Fase	Consequências Individuais		Consequência Cultural
		Autocontrolada (Par)	Impulsiva (Ímpar)	
A			20 Pontos	40 Bônus
B	B1		40 Pontos	30 Bônus
	B2		80 Pontos	20 Bônus
	B3		160 Pontos	10 Bônus
C	C1		80 Pontos	20 Bônus
	C2		40 Pontos	30 Bônus
A		1 Ponto	20 Pontos	40 Bônus
C'	C'1		10 Pontos	50 Bônus
	C'2		5 Pontos	60 Bônus
	C'3		2 Pontos	70 Bônus
B'	B'1		5 Pontos	60 Bônus
	B'2		10 Pontos	50 Bônus
A			20 Pontos	40 Bônus

A microcultura 2 teve um delineamento AC'B'ABCA, que se encontra detalhado na Tabela 2. As variações na magnitude das consequências em cada condição ocorreram da mesma forma que na microcultura 1, com a única diferença na ordem das condições.

Tabela 2

Delineamento experimental da microcultura 2

Condição	Fase	Consequências Individuais		Consequência Cultural
		Autocontrolada (Par)	Impulsiva (Ímpar)	
A			20 Pontos	40 Bônus
C'	C'1		10 Pontos	50 Bônus
	C'2		5 Pontos	60 Bônus
	C'3		2 Pontos	70 Bônus
B'	B'1		5 Pontos	60 Bônus
	B'2		10 Pontos	50 Bônus
A		1 Ponto	20 Pontos	40 Bônus
B	B1		40 Pontos	30 Bônus
	B2		80 Pontos	20 Bônus
	B3		160 Pontos	10 Bônus
C	C1		80 Pontos	20 Bônus
	C2		40 Pontos	30 Bônus
A			20 Pontos	40 Bônus

Todas as condições tiveram um valor fixo de ciclos. Cada Condição A teve a duração de 60 ciclos e cada fase das condições B, C, B' e C' teve 30 ciclos. As condições B e C', como eram compostas de 3 fases, apresentavam um total 90 ciclos cada. As condições C e B', compostas de 2 fases, totalizavam 60 ciclos cada. Cada microcultura teve a duração de 480 ciclos.

As variações na magnitude das consequências objetivavam testar se, e em que condições, poderiam favorecer a seleção operante (notadamente, respostas individuais impulsivas) ou a seleção cultural (associada a respostas individuais autocontroladas). A diferença na ordem das condições entre as duas microculturas objetivou verificar se um padrão de escolha já estabelecido poderia ser revertido (tanto no sentido de impulsivo para

autocontrolado como de autocontrolado para impulsivo), avaliando possíveis efeitos de história experimental.

Análise de Dados

A análise de dados se concentrou na frequência acumulada de escolhas impulsivas (linhas ímpares) e do culturante-alvo definido para a produção da consequência cultural. Adicionalmente foi analisada os ganhos acumulados de CIs e CCs e a dispersão das escolhas individuais ao longo de cada microcultura.

Procedimentos Éticos

Este projeto de pesquisa foi submetido online através do site da Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>) à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical da UFPA e foi aprovado pelo parecer de nº 2.106.480.

Nos dias de coleta, o auxiliar de pesquisa recebeu os participantes na Sala de Espera (ao lado da Sala de Coletas) e entregou duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Ver anexo 3) para a leitura e assinatura. Caso concordassem em participar, ficava uma cópia com o participante e outra com o pesquisador responsável.

Em consonância com a resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, o dinheiro que os participantes vieram a produzir decorrente da sua participação na pesquisa teve como única função ressarcir gastos decorrentes de sua participação na pesquisa (por exemplo: transporte) como descrito no texto do TCLE.

Resultados

Ambas microculturas tiveram uma duração aproximada de 4 horas e meia. A frequência acumulada das respostas individuais impulsivas (escolhas em linhas ímpares) e do culturantes-alvo (quando todos os três participantes escolhiam linhas pares de cores diferentes) da microcultura 1 é apresentada na Figura 2. Foram plotados os dados das respostas individuais impulsivas e do culturante-alvo, pois entre esses dois tipos de resposta que se dava a concorrência investigada no estudo. O gráfico da Figura 2 também traz na parte superior os valores das variações das magnitudes das consequências culturais (CCs) e individuais impulsivas (CIs) em cada condição e fase ao longo do experimento.

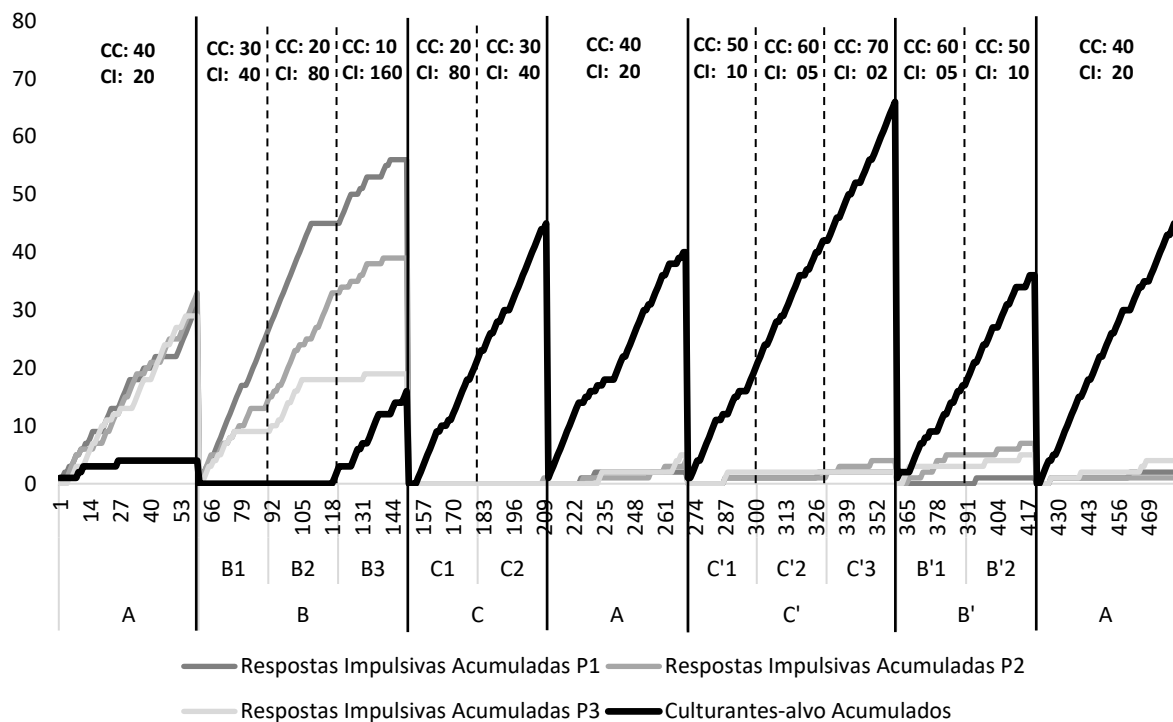


Figura 2. Respostas individuais impulsivas e culturantes da microcultura 1.

Observa-se que durante a primeira condição A da microcultura 1 foram poucas as ocorrências do culturantes-alvo (4 em um total de 60 ciclos). A primeira ocorrência do culturante ocorreu ainda no 1º ciclo da condição A pois todos começaram escolhendo linhas pares e cada um escolheu uma linha diferente da escolhida por seus pares, recebendo 1 ponto

cada um como consequência individual. No segundo ciclo P1 escolheu uma linha ímpar e entrou em contato com a magnitude (20 pontos), enquanto os outros participantes continuaram escolhendo linhas pares durante os ciclos 2 e 3. No ciclo 4, P2 passou a escolher linhas ímpares também e P3 a partir do ciclo 5. Ainda que outras ocorrências do culturante tenham ocorrido nos ciclos 9, 11 e 26, predominaram as escolhas em linhas ímpares, que apresentaram uma taxa semelhante entre os três participantes. Intervalos de vários ciclos sem respostas impulsivas como aparece nas curvas de P1 e P3 possibilitaram que o culturante-alvo fosse novamente produzido nos dois últimos ciclos da fase B2, quando P2 eventualmente fez escolhas em linhas pares.

Durante a condição B também predominaram as escolhas individuais em linhas ímpares até o final da fase B2. P1 escolheu linhas ímpares em 45 dos 60 ciclos (75% dos ciclos) das fases B1 e B2. P2 respondeu impulsivamente em 33 dos mesmos 60 ciclos, uma taxa 55% de escolhas impulsivas. P3 por sua vez foi o participante que mais ciclos respondeu de forma autocontrolada, emitindo apenas 18 respostas impulsivas nos 60 ciclos da primeira e segunda fases da condição B. Tais dados mostram diferenças no padrão de respostas dos participantes durante a condição B. Na Figura 2, essa diferenciação nos padrões de escolhas individuais é evidenciada pelo espaçamento das curvas acumuladas das respostas impulsivas dos participantes ainda na fase B1.

Durante a fase B3, os participantes começaram a produzir culturantes em cada vez mais ciclos intercalados de alguns ciclos sem produção do culturante (devido a escolha ímpar por parte de algum dos participantes ou por escolhas pares iguais de mais de um participante). Durante a condição C, a produção do culturante se tornou mais consistente, atingindo a proporção de 75% (liberação da CC em 45 dos 60 ciclos da condição). Durante a condição C praticamente não houve escolhas em linhas ímpares, com a exceção de uma escolha de P2 no penúltimo ciclo da condição. Nas condições seguintes o grupo manteve a produção

consistente de CCs, com taxas iguais ou acima de 60% por condição, ainda que houvesse algumas poucas ocorrências de escolhas em linhas ímpares.

O gráfico da figura 3 apresenta a dispersão das escolhas dos participantes nas linhas da matriz ao longo dos ciclos. Os dados apenas confirmam o que foi discutido anteriormente. Até por volta dos ciclos 120 a 150 (quando os culturantes começam a ser produzidos em maior frequência) os participantes escolhiam indistintamente tanto linhas ímpares como pares. A partir do ciclo 150 até o ciclo 210 (que compreende basicamente a condição C), houve um intervalo sem escolhas em linhas ímpares. E, a partir do ciclo 210 até o fim do experimento, a manutenção das escolhas em linhas pares com poucas escolhas em linhas ímpares.

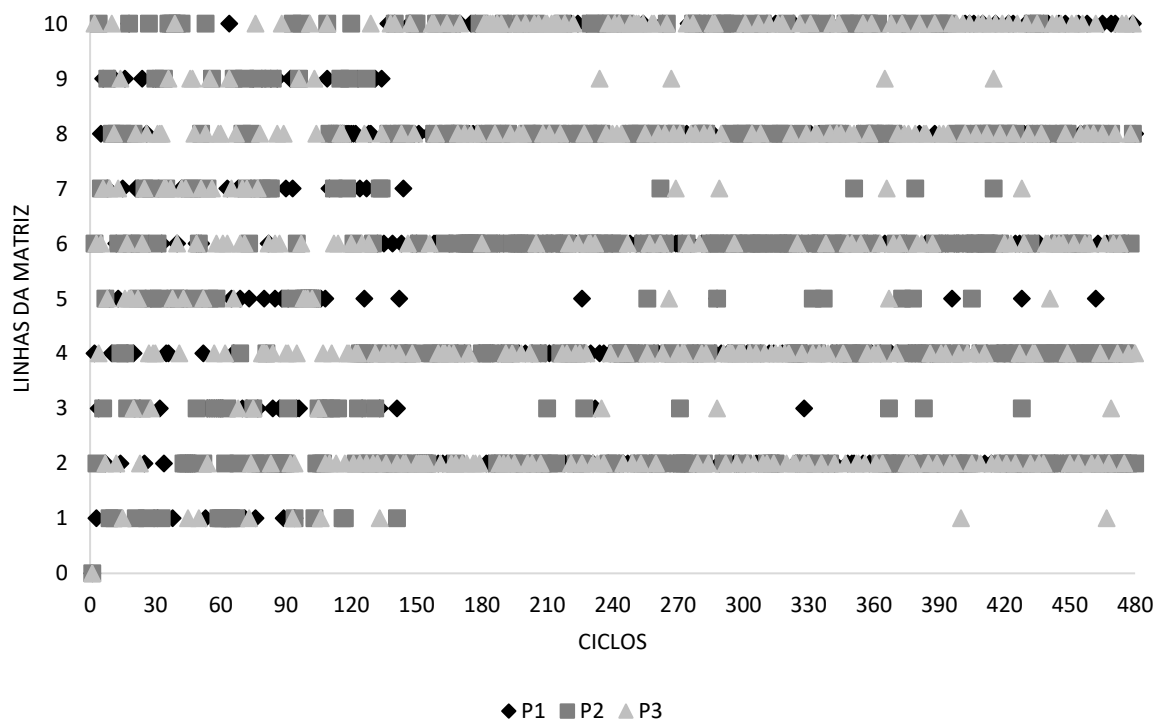


Figura 3. Dispersão das escolhas individuais dos participantes na microcultura 1.

A figura 4 apresenta a frequência acumulada das escolhas em linhas ímpares (impulsivas) dos participantes e dos culturantes-alvo da microcultura 2. Vale ressaltar que na microcultura 2 a ordem das condições era diferente na microcultura 1. Enquanto na microcultura 1 a primeira condição A era seguida pelas fases B (aumento da CI e diminuição

da CC) e C (aumento da CC e diminuição da CI, a partir dos valores da condição B), na microcultura 2 a primeira condição A foi seguida pelas condições C' (aumento da CC e diminuição da CI) e B' (aumento da CI e diminuição da CC, com base nos valores da última fase da condição C'). As condições B e C na microcultura 2 seguiriam a segunda fase A, o que na microcultura 1 ocorreu com as condições C' e B'.

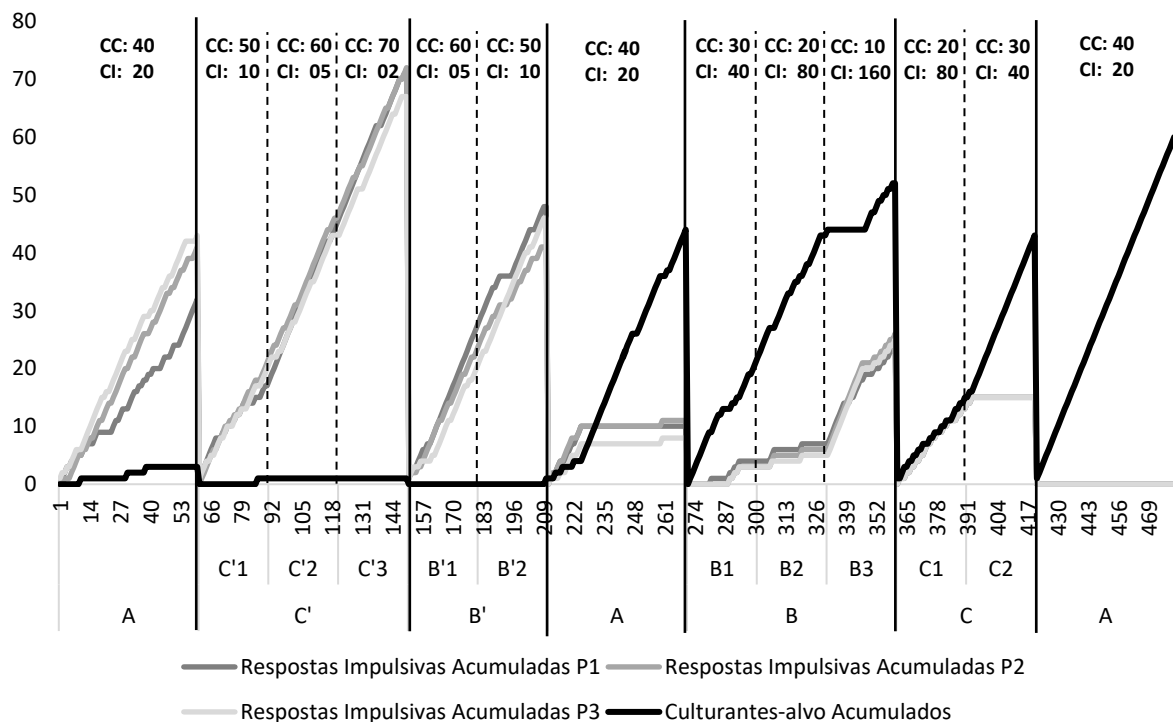


Figura 4. Respostas individuais impulsivas e culturantes da microcultura 2.

O desempenho dos participantes da microcultura 2 foi diferente da microcultura 1 no que se refere a seleção do culturante-alvo. Ao longo das condições A, C' e B' predominaram as escolhas impulsivas por partes dos três participantes e quase não houve ocorrência do culturante-alvo. Durante a condição A houve três ocorrências do culturante nos ciclos 10, 30 e 38. Neste ponto não houve muita diferença da microcultura 1 em relação ao desempenho na condição inicial. Entretanto nas duas condições seguintes houve apenas uma ocorrência do culturante em cada condição (no ciclo 86, durante a condição C', e no ciclo 210, último ciclo da condição B).

Apenas a partir da segunda condição A que os participantes da microcultura 2 passaram a produzir consistentemente o culturante e as frequências de respostas individuais impulsivas deixaram de aumentar por longos intervalos de ciclos. Na segunda condição A, a proporção de produção do culturante alcança 73% (44 dos 60 ciclos da condição) e as taxas se mantiveram nas condições seguintes, sobretudo nas duas últimas.

Na condição B, em que ocorre o aumento da magnitude da CI e a diminuição da CC, observa-se um aumento das respostas impulsivas dos participantes a partir do ciclo 289. Ao chegar ao primeiro ciclo (331) da fase B3, o culturante é consequenciado com CC de magnitude mais baixa (10 bônus). No ciclo seguinte, todos os participantes escolheram linhas ímpares e foram consequenciados com a CI de magnitude mais alta (160 pontos). A partir daí até o ciclo 346, os participantes concentraram suas escolhas em linhas ímpares. Nos ciclos restantes da última fase da condição B e durante a primeira fase da condição C, os participantes mantiveram um padrão em ciclos alternados de produção do culturante e de respostas impulsivas. Do ciclo 393 até o final do experimento, não houve mais ocorrência de respostas individuais impulsivas e uma taxa de 100% de produção de culturantes.

A figura 5 apresenta a dispersão das escolhas dos participantes da microcultura 2 das linhas da matriz ao longo do experimento. No gráfico, observa-se na primeira metade do experimento a predominância das escolhas de números ímpares. Em seguida há um pequeno intervalo (do ciclo 226 ao ciclo 256) em que as escolhas dos participantes se reduzem a três linhas pares (2, 4 e 6). Esse intervalo mostrado no gráfico se refere ao início da produção consistente de culturantes, na qual os participantes se alternavam na escolha dessas três linhas. Essa seleção inicial de um conjunto estrito de topografias do culturante-alvo seria em poucos ciclos substituído por uma maior variabilidade que passaria a incluir respostas dos participantes em outras linhas pares.

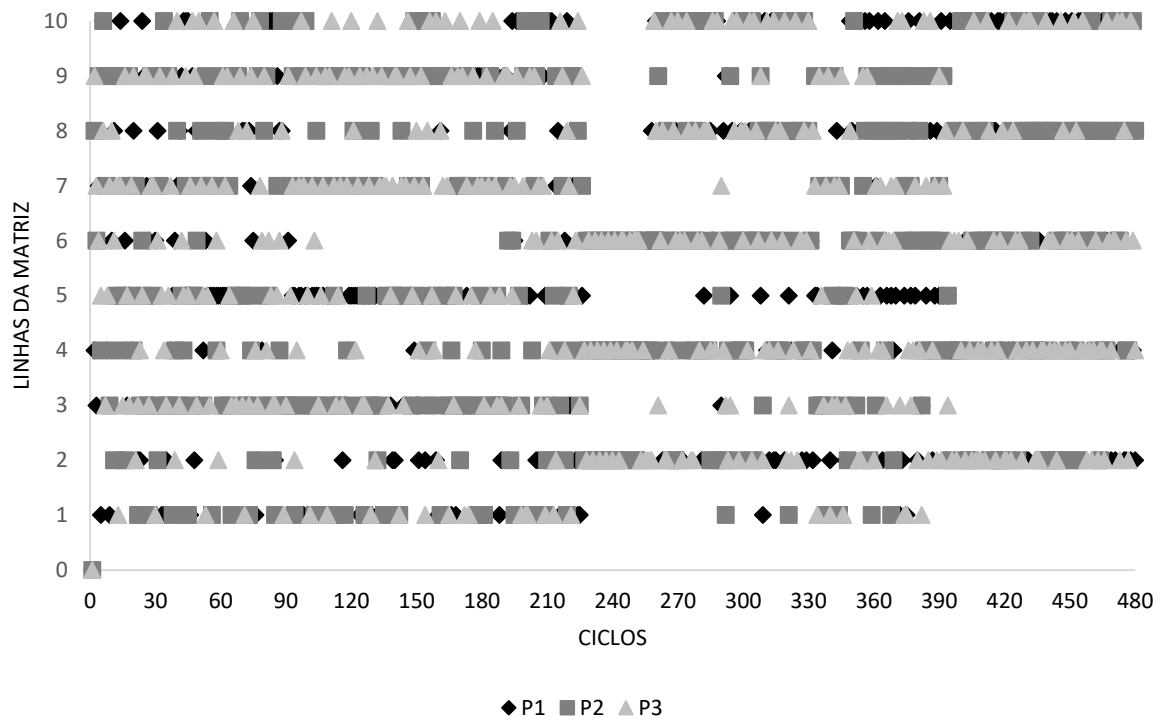


Figura 5. Dispersão das escolhas individuais dos participantes na microcultura 2.

Discussão

Os resultados de ambas microculturas demonstraram a seleção de um padrão específico de coordenação das escolhas dos participantes (no caso, escolha de três linhas pares de cores diferentes) por uma consequência cultural de natureza diferente da consequência individual em situação de concorrência entre a produção de consequências culturais e consequências individuais. Esse resultado encontra-se em acordo com estudos anteriores (Borba, Tourinho & Glenn 2017; Gomes & Tourinho, 2016) que verificaram a seleção cultural em condições semelhantes.

Apesar da efetividade do evento cultural na seleção do culturante-alvo, tal processo de seleção parece ter sido dificultada pela concorrência entre contingências operantes e entre a contingência operante impulsiva e a metacontingência. Essa dificuldade na seleção cultural em situações de concorrência já havia sido descrita em estudos anteriores como os de

Magalhães (2013) e Gomes & Tourinho (2016). Possíveis fatores que podem justificar essa dificuldade na seleção do culturante em situações de concorrência podem incluir a baixa probabilidade do culturante-alvo em relação ao total de possibilidades de combinação de escolhas de cores entre os três participantes e a própria diferença nas magnitudes de consequências individuais, na qual a resposta impulsiva produzia 20 vezes mais que a resposta autocontrolada já na primeira condição A de cada microcultura, pode ter consistido num fator adicional na seleção da preferência pelo responder impulsivo nas primeiras condições de cada microcultura

Tanto a seleção quanto a manutenção da coordenação do comportamento dos membros de cada microcultura parecem não ter sido controlados pela variação das magnitudes das consequências programadas neste estudo. O único momento em que a variação das magnitudes das consequências parece ter exercido algum controle sobre o padrão de escolhas do grupo ocorreu nas condições B e C da microcultura 2. Após a seleção do culturante-alvo na condição A anterior, os membros desse microcultura passaram a adotar um padrão no qual os membros respondiam impulsivamente em alguns ciclos a cada vez que a magnitude da CC diminuía. Quando a CI impulsiva atinge seu valor máximo e a CC o mínimo, há uma mudança no padrão de respostas do grupo de autocontroladas para impulsivas durante alguns ciclos, seguido por um padrão alternado de ciclos de resposta impulsivas e autocontroladas e posterior retorno a um padrão exclusivo de respostas autocontroladas com a diminuição do valor da CI e recuperação do valor da CC. Esse dado mostra que pelo menos durante um curto período a seleção operante foi favorecida em relação a seleção cultural com base na manipulação da magnitude das consequências.

A instalação e manutenção do culturante parece ter dependido mais das interações verbais entre os participantes, o que estaria de acordo com os resultados de Nogueira (2009) e Costa et al. (2012) que indicavam o efeito facilitador da comunicação na seleção cultural em

situações de concorrência. A importância do comportamento verbal também tem sido citada em trabalhos teóricos como de Glenn et al. (2016) quando afirmam que a maioria das contingências entrelaçadas constitutivas das metacontingências envolvem o comportamento verbal dos indivíduos participantes. Antes da coordenação do comportamento dos integrantes de cada microcultura promovida pela comunicação, cada um podia estar respondendo independentemente das escolhas dos demais, não caracterizando um entrelaçamento de contingências.

Outro fator que pode ter favorecido na seleção do culturante consiste da variabilidade das respostas dos participantes. Na microcultura 1, na segunda condição cada um dos participantes passou a responder de modo autocontrolado ao longo de ciclos seguidos, mesmo com uma frequência ainda maior de respostas impulsivas no geral, o que pode ter facilitado a ocorrência do culturante-alvo. Já na microcultura 2, o padrão de responder impulsivo foi mais estável, incluindo escolhas em uma mesma linha ao longo de vários ciclos seguidos, o que resultou em uma maior demora para a ocorrência do culturante.

O efeito da história experimental também não pode ser aferido devido a seleção ter ocorrido em momentos distintos em cada microcultura. Ainda que ambas as microculturas tenham sido expostas as mesmas fases, cada microcultura experienciou cada fase de forma distinta. Enquanto os participantes da microcultura 2 já entraram na condição B com alta taxa de culturantes, os participantes da microcultura 1 começaram a produzir consistentemente o culturante nessa condição. Por outro lado, enquanto os participantes da microcultura 1 encontravam-se com taxas altas do culturante nas condições C' e B', nessas mesmas condições quase não houve exposição dos participantes a consequência cultural e a variação da magnitude na microcultura 2.

Talvez o procedimento do modo como foi executado nesse estudo não tenha favorecido a avaliação dos efeitos das magnitudes sobre a seleção operante e cultural em

concorrência, uma vez que a mudança das condições estava correlacionada ao cumprimento de uma quantidade predefinida de ciclos, ao invés de se basear no padrão de escolhas dos participantes. Uma mudança procedimental que poderia ser aplicada em estudos posteriores seria iniciar as manipulações das magnitudes das consequências após o grupo adquirir uma taxa estável na produção do culturante, se o objetivo for saber como essa manipulação pode afetar o padrão de respostas do grupo. A mesma alteração procedimental poderia ser utilizada em estudos que avaliassem a transmissão ao longo de gerações. Se o objetivo for o efeito da magnitude sobre a seleção, poderia comparar diferentes magnitudes da CC e/ou da CI em diferentes grupos. Entretanto apenas novos estudos poderão aferir melhor essa relação entre as magnitudes das consequências individuais e culturais sobre o desempenho dos indivíduos, em procedimentos com ou sem concorrência entre contingências individuais e culturais.

Referências

- Andery, M. A. P. A. (2011). Comportamento e cultura na perspectiva da análise do comportamento. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 2(2), 203-217.
- 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.
- Costa, D., Nogueira, C. P. V., & Vasconcelos, L. A. (2012). Effects of communication and cultural consequences on choices combinations in INPDG with four participants. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 121-131.
- Glenn, S. S. (1986). Metacontingencies in Walden Two. *Behavior Analysis and Social Action*, 6, 2-8.
- Glenn, S. S. (1988). Contingencies and metacontingencies: Toward a synthesis of behavior analysis and cultural materialism. *The Behavior Analyst*, 11, 161-179.

- Glenn, S. S. (1991). Contingencies and metacontingencies: relations among behavioral, cultural, and biological evolution. Em: P. A. Lamal (Ed.), *Behavioral analysis of societies and cultural practices* (pp. 39-73). New York: Hemisphere.
- Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origin of cultures. Em: K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 223-242). New York: Kluwer/Plenum.
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture and social change. *The Behavior Analyst*, 27, 133-151.
- Glenn, S. S., & Malott, M. E. (2004). Complexity and selection: Implications for organizational change. *Behavior and Social Issues*, 13, 89-106.
- 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 a consistent terminology in a behaviorist approach to cultural analysis. *Behavior and Social Issues*, 25, 11-27.
- Gomes, H. C. R., & Tourinho, E. Z. (2017). Metacontingências de Autocontrole Ético: Efeitos do Aumento da Magnitude de Reforço. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(4), 1-8.
- Hunter, C. S. (2012). Analyzing behavioral and cultural selection contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44, 43-54.
- Magalhães, F. G. (2013). *Efeitos da incompatibilidade entre consequências individuais e culturais em análogos experimentais de metacontingências* (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Martins, J. C., & Leite, F. (2016). Metacontingências e Macrocontingências: Revisão de pesquisas experimentais brasileiras. *Acta Comportamentalia*, 24(4), 453-469.

- Nogueira, C. P. V. (2009). *Seleção de diferentes culturantes no dilema do prisioneiro: efeito da interação entre consequência cultural, escolhas simultâneas ou sequenciais e a comunicação* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- 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.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science, 213*(4507), 501-504.
- Tourinho, E. Z. (2006). Mundo interno e autocontrole. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 2*(1), 21-36.
- Tourinho, E. Z. (2013). Cultural consequences and interlocking behavioral contingencies: selection at the cultural level. *Behavior and Philosophy, 41*, 60-69.
- Tourinho, E. Z., & Vichi, C. (2012). Behavioral-analytic research of cultural selection and the complexity of cultural phenomena. *Revista Latinoamericana de Psicologia, 44*, 169-179.
- 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.



Anexo 1 – Ficha de recrutamento de participantes.

Universidade Federal do Pará
 Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
 Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento
 Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural



Olá! **Convidamos você a participar de pesquisas sobre seleção de práticas culturais em laboratório** conduzidas pelo Laboratório de Comportamento Social e Seleção (Lacs) da UFPA, sob orientação do Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho. **Você receberá Ajuda de custo para deslocamento e alimentação.** Caso tenha interesse em participar, por favor, **preencha o formulário abaixo.** Desde já agradecemos sua disponibilidade! Entraremos em contato com você para marcar seu dia e horário de participação na pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

	NOME	Telefone(s)	E-mail	Idade	Curso/Sem.	Dias e turnos disponíveis
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Anexo 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.



Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento
Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural

Projeto de Pesquisa: Efeitos da Manipulação da Magnitude de Consequências Individuais e Culturais sobre a Seleção de Culturantes de Autocontrole Ético.

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 uma atividade em grupo onde cada participante será solicitado a escolher uma linha em uma matriz colorida, podendo gerar ganhos diferenciais para si e/ou para o grupo. Cada participante participará do estudo por um período máximo estimado de cinco horas. O estudo não será remunerado e qualquer ganho que os participantes venham a obter com a participação no estudo terão unicamente a função de ressarcir gastos decorrentes da mesma.

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.

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.

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. Durante o Procedimento, o grupo será filmado para registrar o que acontece durante o jogo. O risco para o participante nesse estudo é mínimo, que poderia advir do uso indevido de uso indevido das filmagens. Para evitar qualquer problema, os vídeos serão de uso exclusivo do pesquisador para análise de dados, não sendo exibidos em qualquer outra situação. Do mesmo modo os participantes nunca serão identificados pelo nome tanto na dissertação ou artigo resultante da pesquisa bem como em apresentação do estudo em eventos (congressos, simpósios, etc.) como, sendo identificados, ao invés, por siglas como P1, P2, P3 e similares.

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: Bruno Rodrigues da Silva

Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho.

Projeto de Pesquisa submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical.

Endereço do CEP: Núcleo de Medicina Tropical, 1o andar, Av. Generalíssimo Deodoro, 92 - Umarizal

CEP: 66.055-240 Belém Telefone: (91) 3201-6857 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