UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL

LORENA ALVES DE SOUZA ARAÚJO

**Efeitos de consequências culturais sobre estimativas de controle em trios e sobre o
responder individual em uma tarefa com pontos não contingentes**

São Paulo

2014

LORENA ALVES DE SOUZA ARAÚJO

Efeitos de consequências culturais sobre estimativas de controle em trios e sobre o responder individual em uma tarefa com pontos não contingentes

(Versão original)

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Experimental - Análise do Comportamento.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Frota Lobato Benvenuti

Esta pesquisa recebeu auxílio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2011/22216-0. As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade dos autores e não necessariamente refletem a visão da FAPESP.

A discente recebeu bolsa de mestrado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

São Paulo

2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação

Biblioteca Dante Moreira Leite

Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Araújo, Lorena Alves de Souza.

Efeitos de consequências culturais sobre estimativas de controle em trios e sobre o responder individual em uma tarefa com pontos não contingentes / Lorena Alves de Souza Araújo; orientador Marcelo Frota Lobato Benvenuti. -- São Paulo, 2014.

57f.

Tese (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Análise do comportamento 2. Eventos independentes do responder 3. Ilusão de controle 4. Comportamento supersticioso 5. Seleção cultural I. Título.

BF199.5

Nome: Araújo, Lorena Alves de Souza

Título: Efeitos de consequências culturais sobre estimativas de controle em trios e sobre o responder individual em uma tarefa com pontos não contingentes.

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Agradecimentos

Ao meu orientador Marcelo Benvenuti, por estar sempre presente e, ao mesmo tempo, dar espaço suficiente para que eu caminhasse sozinha. Por apostar nas minhas sugestões, por me ensinar tantas coisas. E, além de tudo, por ter se preocupado com a minha adaptação em uma nova cidade e ter se disposto a ajudar. Obrigada por tudo!

Aos meus pais, Irene e Miguel, pelo apoio incondicional, por confiarem nas minhas decisões e me mostrarem que mesmo criando asas, o meu ninho nunca será desfeito.

Aos meus irmãos, Micael e Louise, por estarem ao meu lado, independentemente do que aconteça.

A toda a minha família que sempre me recebeu com muito amor. Não conseguirei listar todos aqui, mas saibam que vocês são o meu maior tesouro!

Ao Júnior, meu companheiro, por estar comigo em todos os momentos, me apoiando, me incentivando e dando todo o carinho do mundo. Obrigada por ter respeitado a minha escolha de fazer o mestrado e vir para São Paulo e, mesmo com a distância, nunca ter feito com que me sentisse sozinha. Ao longo desses anos, tenho aprendido com você o que é ser feliz. Te amo!

À minha grande amiga, Aline Melo, que, apesar das minhas ausências, sempre esteve presente.

À Kátia, Luíza, Laís e Tarcila, por fazerem parte da minha há tanto tempo e terem dado o apoio fundamental em tantos momentos, principalmente quando entrei na graduação.

À minha primeira família em São Paulo, Arturo, Lina, Luana e Jaco, por me acolherem com tanto carinho na minha chegada e dar apoio quando mais precisei. Meu coração agora é um pouquinho colombiano. Agradeço, especialmente, ao Arturo, pelas discussões, pelos ensinamentos, pela ajuda constante, pela amizade. Tudo o que eu pudesse escrever aqui seria pouco para agradecer o que você fez por mim.

À minha outra grande família em São Paulo: Andrés, Marcela, Renan, Angela, Emanuel, Mônica, Tábita e Vinícius (Vini, obrigada pelas revisões, pelas discussões, pelas risadas, pelas comidinhas e por tantas outras coisas). Vocês fizeram com que os meus dias fossem mais alegres!

Aos meus colegas de Laboratório pela contribuição em todo o processo de construção desse trabalho e por tornarem o dia a dia mais agradável: Sirlene Miranda e Flávia Duarte (no início, éramos só nós três. Vocês foram essenciais na minha adaptação à USP); Carla Suarez (obrigada por me receber na sua casa, por compartilhar as suas gatinhas comigo e por me ajudar quando precisei); Pedro Cabral (responsável por boas discussões e por boas risadas); Thaís Ferro (pelas contribuições em várias versões do trabalho); Natália Marques (pelas discussões e pela amizade) e ao Angelo Sampaio.

Ao Angelo em especial, pela contribuição em toda a minha formação, tanto na graduação como na Pós. Por sempre ter se disposto a ajudar no que fosse preciso, por ter se tornado um

grande amigo e por ter me incentivado a chegar até aqui. Meu modelo de criticidade, dedicação, assertividade e tantas outras coisas. Muito obrigada!

Aos meus colegas de pós-graduação: Catalina Serrano, Adriana Saavedra, Paulo Dillon, Diana Cortés, Nicolas Rossgger, Talita Cunha, Djalma Freitas, Andeson Carneiro, Clarissa Pereira. Em especial ao William Patarroyo, meu irmão de Tai Chi e amigo, que sempre esteve presente, e Andrés Ardila, pelas incansáveis discussões sobre ciência, pelos comentários em versões iniciais desse manuscrito e pela amizade. Todos vocês contribuíram, direta ou indiretamente, na construção desse trabalho.

Aos professores da graduação, Christian Vichi, Mariana Souza e Angelo Sampaio (novamente), pela paixão com que envolvem todos os alunos nas discussões sobre Análise do Comportamento e por serem responsáveis por eu ser Analista do Comportamento. E ainda, à Juliana Sampaio e Bárbara Cabral que foram importantes nessa trajetória. Sem todos vocês, eu não estaria aqui.

Aos professores da Pós-Graduação, em especial à Paula Debert e à Martha Hübner. Foi uma honra tê-las como mestras! Martha, te conhecer mais de perto só fez aumentar a minha admiração pela profissional competente e pessoa amável e generosa que és.

Ao Saulo Velasco, que contribuiu nas discussões deste trabalho e na minha formação. Uma das pessoas menos aversivas que já tive o prazer de conhecer.

Às professoras Amália Andery e Briseira Resende pelas contribuições na formulação deste trabalho e por aceitarem participar da banca.

Aos participantes da pesquisa.

Ao CNPq, pela concessão da bolsa e à FAPESP pelo auxílio financeiro da pesquisa.

Araújo, L. A. S. (2014). Efeitos de consequências culturais sobre estimativas de controle em trios e sobre o responder individual em uma tarefa com pontos não contingentes. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Resumo

Quando colocadas em situações em que os eventos ambientais são independentes do responder, pessoas podem desenvolver uma expectativa inapropriada de que têm controle comportamental sobre o ambiente. Esse fenômeno é conhecido como ilusão de controle. Este estudo investigou os efeitos de consequências culturais sobre as estimativas de controle apresentadas consensualmente por um trio de participantes, que trabalharam em uma tarefa em que pontos foram apresentados independentemente do responder. 38 universitários de diversos cursos de graduação participaram de 2 experimentos: no Experimento 1, quatro Trios realizaram a tarefa experimental e no Experimento 2, duas Culturas envolveram a substituição de participantes. Duas atividades caracterizavam um ciclo completo: (a) em primeiro lugar, uma tarefa individual na qual pontos foram apresentados na tela do computador, em um esquema múltiplo com componentes de tempo variável e extinção (mult VT EXT). Abaixo do rótulo de pontos, havia um retângulo, que mudava de cor a depender do componente do esquema, manipulável pelos participantes por meio de respostas de teclar na barra de espaço do teclado. (b) Em segundo lugar, após o término da tarefa no computador, os participantes responderam consensualmente sobre o controle que tinham na produção dos pontos em uma escala que variou entre depender pouco (0) e depender muito (10). Consequências culturais foram apresentadas a depender da estimativa de controle e da condição vigente. Na condição A, a consequência cultural foi apresentada contingente a estimativas de controle entre 7 e 10. Já na condição B, a consequência cultural foi contingente a estimativas entre 0 e 3. Os resultados encontrados contribuem tanto para os estudos sobre seleção cultural como os que investigam a ilusão de controle, já que demonstram a seleção de estimativas de controle e efeitos da consequência cultural no responder individual, bem como evidenciam a independência entre comportamento verbal e não verbal em uma situação na qual eventos ambientais são apresentados independentemente do responder.

Palavras-chave: eventos independentes do responder; ilusão de controle; comportamento supersticioso; seleção cultural.

Araújo, L. A. S. (2014). Effects of cultural consequences on estimates of control in trios and on the individual responding in a task involving non-contingent points. Master's degree dissertation, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Abstract

When people are exposed to situations with non-contingent events, they may develop an erroneous expectation of having comportamental control over the environment. This phenomenon is known as illusion of control. This study investigated the effects of cultural consequences on the estimate of control presented consensually by a trio of participants who has taken part in a task in which points were presented independently of what they made. 38 undergraduate students from a variety of courses participated in two experiments: in Experiment 1, four trios completed an experimental task, while in Experiment 2 there were two Cultures involving replacement of participants. Two activities characterized a complete cycle: (a) first of all, a basic individual task, in which points were presented on the computer screen in a multiple schedule with variable time and extinction components (mult VT EXT). Below the points counter, there was a rectangle manipulated by the participants by responses on the space bar of a keyboard. The rectangle's colour changed depending on the schedule component. (b) Then, after completing the computer task, participants consensually answered a question about the control they had in the production of points in a scale from low control (0) to high control (10). Cultural consequences were presented depending on the estimate of control and on the manipulated condition. In condition A, the consequence was presented contingent to estimates of control from 7 to 10; while in condition B the cultural consequence was contingent to estimates from 0 to 3. The results contribute to studies about cultural selection and illusion of control, since they have showed the selection of estimates of control and effects of cultural consequence on individual responding as well as evidence the independency of verbal and non verbal behavior in situations in which environmental events are presented non-contingently.

Keywords: non-contingent events; illusion of control; superstitious behavior; cultural selection.

Sumário

Introdução	13
Método Geral	23
Participantes	23
<i>Recrutamento</i>	<i>23</i>
Local e Equipamentos	24
Procedimento geral	27
<i>Instrução</i>	<i>27</i>
<i>Ciclos</i>	<i>28</i>
<i>Tarefa no Computador</i>	<i>28</i>
<i>Estimativa de Controle</i>	<i>30</i>
<i>Eventos individuais e consequências culturais</i>	<i>30</i>
Dados registrados e analisados	31
Experimento 1	32
Método	33
<i>Participantes</i>	<i>33</i>
<i>Delineamento e Condições Experimentais</i>	<i>33</i>
Resultados e Discussão do Experimento 1	34
Experimento 2	44
Método	44
<i>Participantes</i>	<i>44</i>
<i>Delineamento e Condições Experimentais</i>	<i>44</i>
<i>Substituição de participantes</i>	<i>45</i>
Resultados e Discussão do Experimento 1	45

Considerações Finais	48
Referências	50
Apêndice	56
Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	57

Lista de Figuras

Figura 1 -	Sala experimental.....	27
Figura 2 -	Monitor do computador durante a atividade. Os componentes VT e EXT apareceram alternadamente, sendo que entre eles havia um <i>time out</i> de 5s. Essa sequência foi repetida até se completarem 3 min de sessão.....	30
Figura 3 -	Escala para coleta da estimativa de controle apresentada pelos participantes.....	30
Figura 4 -	Estimativas de controle, a cada ciclo, para os Trios 1, 2, 3 e 4.....	35
Figura 5 -	Número total de respostas de cada participante, de cada Trio, nos esquemas VT e EXT. As colunas na cor preta indicam as respostas totais no esquema de VT e as colunas na cor cinza as respostas totais no esquema de EXT.....	39
Figura 6 -	Total de Respostas, para cada participante, em cada ciclo, nas condições A e B, para os Trios 1, 2, 3 e 4. As linhas verticais pontilhadas indicam as mudanças de condições referentes à produção da consequência cultural	40
Figura 7 -	Soma da diferença do número de respostas dos participantes nos ciclos após a apresentação da consequência cultural (CC) e após a ausência da CC, em cada condição	43
Figura 8 -	Estimativas de controle, a cada ciclo, para as Culturas 1 e 2.....	46
Figura 9 -	Total de respostas, para cada linhagem, em cada ciclo, para as Culturas 1 e 2	47

Lista de Tabelas

Tabela 1 -	Condições Experimentais do Experimento 1.....	33
Tabela 2 -	Procedimento para a substituição dos participantes. A partir do 2º ciclo, participantes ingênuos ocuparam o lugar de participantes antigos, como indicado nas células preenchidas da cor cinza.	45

Estudos na análise experimental do comportamento têm investigado relações entre as atividades dos organismos e eventos ambientais subsequentes. Eventos subsequentes, por sua vez, podem ser dependentes das respostas ou independentes. Eventos subsequentes e independentes são aqueles que seguem-se às atividades dos organismos, mas não foram produzidos por elas (Andery & Sérgio, 2009).

Os eventos ambientais independentes, assim como os eventos dependentes, podem ser responsáveis por mudanças na probabilidade do comportamento dos organismos. Nesse sentido, a avaliação desses efeitos pode proporcionar discussões a respeito das contribuições da análise do comportamento para a questão da aprendizagem causal ou detecção de causalidade, ou seja, sobre como as pessoas aprendem sobre como o próprio comportamento é ou não efetivo no ambiente (Benvenuti, 2013). Como veremos adiante, a interpretação dada aos resultados encontrados em diferentes linhas de investigação em psicologia é distinta e relacionada a diferentes concepções de causas do comportamento.

A partir de uma concepção mediacionista, Langer (1975) identificou que, em algumas pesquisas, os participantes não conseguiram responder diferencialmente a eventos dependentes e independentes (a autora apresenta os termos eventos controláveis e incontroláveis, respectivamente) e falharam em julgar acuradamente a falta de relação de dependência entre as respostas e os eventos ambientais que se seguiam ao comportamento. Langer propôs que, quando colocadas em situações em que os eventos ambientais são independentes do responder, pessoas podem desenvolver uma expectativa inapropriada de que têm controle comportamental sobre o ambiente quando, na verdade, não há, cunhando o termo “ilusão de controle” para descrever tal expectativa.

Para Langer, cotidianamente, situações que envolvem “habilidade” (situações em que mudanças no ambiente são dependentes do comportamento), são sobrepostas com situações de “sorte” (relação de independência entre resposta e mudança ambiental). Como o sucesso

em tarefas que exige habilidade é controlável e em situações que envolvem sorte é incontrolável, a sobreposição entre esses eventos faz frequentemente com que as pessoas se comportem como se as situações que envolvem sorte fossem controláveis.

Uma questão importante na proposta de Langer é que situações que exigem “habilidades” envolvem frequentemente o comportamento social. Para a autora, nas situações de habilidade, as pessoas se envolvem em muitos comportamentos a fim de maximizar a probabilidade de sucesso, que, por sua vez, envolve também variáveis sociais, como a competição. Essa variáveis sociais, por sua vez, devem ser levadas em consideração quando se investiga os fatores que produzem a ilusão de controle.

Em um dos seus experimentos, por exemplo, Langer (1975) construiu uma situação de competição em que um participante ingênuo trabalhou com um participante anteriormente instruído pela experimentadora, chamado de confederado. Duas condições foram manipuladas, nas quais houve mudanças nas características do confederado. Em uma condição, o confederado demonstrou confiança, além de ser extrovertido e se vestir de forma elegante; na outra condição o confederado demonstrou insegurança, timidez, simulou nervosismo e se vestiu de forma desleixada. No total, participaram do estudo 36 estudantes, que foram distribuídos igualmente nas duas condições. Em cada uma, após participante e confederado interagirem por 10 min, teve início um jogo de cartas, no qual, a cada rodada, os participantes fizeram uma aposta antes da escolha de uma carta e ganhava quem tirasse uma carta maior. As características do adversário afetaram a confiança do participante na própria capacidade em produzir os resultados na tarefa: participantes demonstraram ser mais confiantes (faziam apostas mais altas) quando competiram com confederados que aparentavam serem inseguros do que quando competiram com participantes que demonstravam serem mais confiantes.

Em estudos posteriores, por meio da medida de estimativas de controle em tarefas de apresentação de eventos independentes do comportamento, Matute (1996), Blanco, Matute e Vadillo (2009) e Blanco, Matute e Vadillo (2011) mostraram que uma variável crítica para a produção da ilusão de controle é a probabilidade de resposta.

Blanco et al. (2011), em um dos seus experimentos, expuseram estudantes universitários a uma situação fictícia em que eles eram médicos encarregados de combater uma doença, através de um medicamento, cuja efetividade ainda não era comprovada. Foram dadas informações de que o medicamento produzia efeitos colaterais e que, por isso, deveria ser utilizado com cautela. Na primeira fase (treino), foram apresentados aos participantes 50 registros de pacientes fictícios e eles deveriam decidir se o medicamento deveria ser utilizado ou não para cada paciente. Caso decidissem que o medicamento deveria ser utilizado, o participante deveria apertar um botão. Após a decisão de usar o medicamento ou não, o participante recebeu um *feedback* indicando se o paciente estava curado ou permanecia doente. Contudo, o *feedback* foi programado previamente, independente da resposta dos participantes. Após o treino, os participantes foram submetidos a uma condição de teste, na qual deveriam avaliar a eficácia do tratamento por meio de uma escala com valores que variaram de 0 (definitivamente não efetivo) a 100 (definitivamente efetivo). Foi observado que quanto maior a probabilidade de resposta de usar o medicamento durante as tentativas de treino, mais alta a avaliação de que eram efetivos no controle da doença pelo uso do medicamento.

Assim, quanto mais um participante responde em uma tarefa experimental, na qual o evento ambiental é independente do responder, mais alta é sua estimativa de controle sobre tal tarefa, pois aumenta a probabilidade de que respostas e mudanças ambientais, que não têm uma relação de dependência, coincidam (Blanco et al, 2009).

Nesse sentido, como apontado por Benvenuti (2013), os resultados de Blanco et al (2011) sugerem a ação de um mecanismo no qual respostas são selecionadas pelo ambiente, mesmo em uma relação de independência entre respostas e eventos ambientais. Essa sugestão aproxima a proposta de análise da ilusão de controle feita por Blanco da noção de comportamento supersticioso proposto por Skinner (1948). Skinner expôs oito pombos, privados de alimento a sessões individuais em caixa de condicionamento com alimento sendo apresentado independentemente de respostas, em intervalos fixos de 15 segundos (FT 15 s). Seis dos oitos pombos apresentaram respostas estereotipadas, tais como esticar o pescoço em direção a um ponto da caixa, bater asas e balançar-se da direita para a esquerda pouco antes do alimento ser apresentado. Skinner sugere que os pombos estariam casualmente emitindo alguma resposta no momento em que o alimento foi apresentado e, como resultado, a resposta emitida naquele momento foi acidentalmente reforçada pelo evento subsequente (alimento apresentado pelo experimentador), ocorrendo uma resposta semelhante mais adiante. Skinner chamou esse comportamento adquirido e mantido por reforçamento acidental de comportamento supersticioso.

Embora o efeito do reforço independente da resposta seja questionado por alguns autores (Staddon, 1992; Staddon & Simmelhag, 1971; Timberlake & Lucas, 1985), outros estudos demonstraram a generalidade dos achados de Skinner (1948), com humanos e não-humanos, manipulando o reforço independente da resposta (e.g., Neuringer, 1970; Ono, 1987; Zeiler, 1968; Pear, 1985; Wagner & Morris, 1987), combinando reforço dependente, independente ou extinção em esquema concorrente (e.g. Catania & Cutts, 1963; Benvenuti, de Souza & Miguel, 2009) e em esquema múltiplo (e.g. Benvenuti, Panetta, da Hora & Ferrari, 2008; Higgins, Morris & Johnson, 1989).

Catania e Cutts (1963) realizaram um dos primeiros estudos sobre comportamento supersticioso com humanos. Nele, comportamento supersticioso foi produzido por um

esquema concorrente, que combinou reforço dependente e extinção. Participantes foram expostos a uma tarefa na qual respostas em um dos manipulandos produzia pontos em um esquema de intervalo variável e respostas em outro manipulando não produzia pontos (extinção). Nessa situação experimental, os participantes passaram a responder no manipulando que não produzia pontos, o que foi considerado como comportamento supersticioso, já que era acidentalmente reforçado pela apresentação de pontos gerados quando o sujeito mudava para o manipulando programado em intervalo variável. Ao final da sessão, foram coletados os relatos verbais dos participantes, que descreviam com certa precisão o desempenho na tarefa, mas não o esquema programado pelo experimentador.

Ono (1987) expôs humanos adultos a um esquema de reforço independente da resposta, de modo semelhante ao que foi feito por Skinner (1948). Cada participante podia manipular três alavancas em uma cabine. Pontos, acompanhados de uma luz vermelha e som, eram apresentados em esquema de tempo fixo ou variável. Três luzes de cores diferentes eram apresentadas na cabine em uma sequência randômica. Como resultado, foi observado que alguns participantes manipularam alavancas específicas diante de cada cor vigente, apresentando também um padrão específico ao puxar tal alavanca. Para o autor, os participantes adquiriram comportamento supersticioso, tal qual os dados de Skinner (1948) com pombos. Nesse estudo a instrução apresentada aos participantes pode ter sido uma variável importante na aquisição do comportamento supersticioso, uma vez que a mesma indicava que se os participantes fizessem algo, poderiam ganhar pontos no contador. Assim, tal instrução pode ter exercido função de regra que descrevia uma relação de dependência entre eventos que não existia, facilitando o responder supersticioso mantido pelo esquema introduzido.

O efeito das instruções em uma tarefa envolvendo reforço independente da resposta foi investigado por Higgins, Johnson e Morris (1989). O objetivo desse estudo foi investigar os

efeitos de um esquema múltiplo VT EXT em situações em que manipularam as instruções (Experimento 1) e modelação por pares por meio de um vídeo (Experimento 2). Os participantes foram crianças entre 3 e 5 anos de idade que tinham disponível um boneco na forma de palhaço com um nariz de plástico que servia como um manipulando. Os participantes foram expostos a sessões de 10 min, nas quais bolas de gude foram apresentadas pela boca do palhaço em média a cada 15s independentemente do responder, alternado com períodos sinalizados em que as bolas de gude não eram apresentadas (Mult VT 15s Ext). Cada componente ficou em vigor por 2 min e as sessões sempre terminaram no componente VT. O componente VT foi sinalizado com a iluminação do nariz do palhaço, já o componente EXT foi sinalizado com a iluminação do nariz e dos olhos.

No Experimento 1, foi apresentada uma instrução completa para três crianças que descrevia uma suposta relação de dependência entre a resposta que deveria ser emitida e o reforço apresentado. A instrução dizia que ganhariam bolas de gude ao pressionar o nariz do palhaço quando a luz acendesse. A partir dos dados coletados, foi observado que houve um responder diferencial nos esquemas VT e EXT pela maioria dos participantes. Logo nas primeiras sessões, as crianças responderam em VT e cessaram as suas respostas quando o componente EXT estava vigente. Quatro outras crianças realizaram a mesma atividade, mas receberam uma instrução que não indicava o que era preciso fazer para ganhar bolas de gude. A maioria dessas crianças não respondeu durante a atividade. Assim, para os autores, os resultados demonstraram que a instrução que descrevia o que fazer para ganhar bolas de gude foi necessária para gerar o responder supersticioso que foi mantido durante a vigência do esquema VT.

No Experimento 2, quatro crianças não receberam instruções sobre o que deveria ser feito para ganhar bolas de gude e assistiram a um vídeo no qual uma criança realizou a tarefa de pressionar o nariz do palhaço e ganhou bolas de gudes. Outras cinco crianças não

assistiram ao vídeo e foram expostas ao mesmo esquema. Para as crianças expostas ao vídeo com outra criança realizando a atividade, observou-se uma predominância de respostas na vigência do esquema de tempo variável, em detrimento das respostas em extinção, como apresentado no vídeo. Já as crianças que não tiveram acesso ao vídeo não responderam na sessão. Em análise feita pelos autores, os resultados desse experimento sugerem que o comportamento supersticioso pode ter sido transmitido socialmente.

Higgins et al. (1989) investigaram experimentalmente o efeito de eventos independentes do responder em situações que envolvem variáveis sociais (regras e imitação), possibilitando uma investigação mais sistemática das variáveis envolvidas na aquisição e manutenção do responder supersticioso. Benvenuti, da Hora, Panetta e Ferrari (2008) e Benvenuti, de Souza e Miguel (2009) realizaram manipulações semelhantes às de Higgins et al. (1989) e às de Catania e Cutts (1963) respectivamente. O diferencial desses estudos é que, ao final das sessões, foram coletados os relatos verbais dos participantes, semelhante ao estudo de Matute (1996) que perguntou aos participantes sobre o grau de controle que eles tinham em uma situação que eventos foram apresentados independente do responder.

Em Benvenuti et al. (2008) participantes realizaram uma atividade individualmente em um esquema múltiplo VT EXT e foram questionados ao final das sessões sobre a hipótese que tinham de como resolver a tarefa por meio de perguntas escritas, que deveriam ser respondidas também de forma escrita. A maioria das respostas dos participantes sugeriram que o que eles faziam na atividade era efetivo para a produção de mudanças subsequentes.

Nas condições experimentais investigadas por Benvenuti et al. (2008) e Benvenuti et al. (2009) relatos de que os participantes eram efetivos na produção de mudanças ambientais que não dependiam de seus comportamentos aconteceram apenas quando os participantes apresentaram comportamento supersticioso não-verbal. Esses resultados sugeriram, segundo os autores, que o relato verbal dos participantes poderia ser analisado como um auto-tato sob

controle da resposta não-verbal supersticiosa. Como descrito por Skinner (1957), o tato é um comportamento operante sob controle de alguns estímulos antecedentes específicos como objetos, eventos ou propriedade de objetos e eventos. Assim, estimativas de controle podem ser consideradas como um relato verbal sob controle do desempenho do próprio participante em uma situação na qual os eventos ambientais são independentes do responder (Benvenuti et al., 2008; Benvenuti et al., 2009).

De modo semelhante aos estudos sobre comportamento supersticioso, Perroni e Andery (2009), investigaram os efeitos da exposição a eventos ambientais aversivos independentes e dependentes sobre respostas posteriores e a relação de tal exposição com os relatos solicitados. Apesar de não ter sido gerado comportamento supersticioso pela manipulação realizada, as autoras identificaram que os relatos apresentados no decorrer das sessões, sobre saber o que fazer na tarefa, não foi preditivo para o sucesso posterior.

Esses dados tornam-se importantes quando analisamos que na tradição da pesquisa sobre ilusão de controle (Alloy, & Abramson, 1979; Blanco, Matute & Vadillo, 2009; Blanco, Matute & Vadillo, 2011; Langer, 1975; Matute, 1996), estimativas de controle sobre a tarefa são utilizadas como variável dependente. De acordo com Langer (1975), a ilusão de controle caracteriza-se como uma expectativa de sucesso pessoal em uma situação em que eventos ambientais são independentes do comportamento. Para Jenkins e Ward (1965), estimativas de controle são importantes medidas da “representação subjetiva” dos participantes sobre a contingência em vigor. Para Blanco et al., estimativas de controle medem o grau de associação de uma causa para um efeito, tal qual predizem os modelos de aprendizagem associativa, dos quais o condicionamento respondente seria um exemplo (ver Matute & Miller, 1998). Nesses casos, o problema potencial é que o comportamento verbal passa a ser visto não como o comportamento em si, mas como um indicativo da ocorrência de outro comportamento ou processo psicológico (Skinner, 1957), um problema muitas vezes

encontrado em teorias da psicologia da aprendizagem (Skinner, 1950). Uma interpretação possível, consistente com os princípios da análise do comportamento, é que estimativa de controle seja um exemplo de comportamento verbal. Sendo assim, não é uma medida de outro comportamento, mas sim comportamento (verbal) sob controle de eventos antecedentes e subsequentes (Skinner, 1945, 1957).

Contribuições de Matute, 1996; Blanco, Matute & Vadillo, 2009; Blanco, Matute & Vadillo, 2011 Blanco et al (2009) mostram que é possível que princípios de aprendizagem possam contribuir para uma explicação consistente do fenômeno da ilusão de controle. Contudo, na proposta de Langer (1975), o caráter social da ilusão de controle era enfatizado e isso ainda não foi satisfatoriamente abordado em estudos como os de Matute e Blanco e cols.

Nos últimos anos, estudiosos da Análise do Comportamento têm discutido o conceito de metacontingência como a unidade de análise para investigar processos que ocorrem no terceiro nível de variação e seleção identificado por Skinner (1981). Grande parte do ambiente de um indivíduo envolve estímulos (sociais) gerados por outra pessoa (Skinner, 1953), ou seja, o comportamento de um indivíduo geralmente está sob controle do comportamento de outro indivíduo que promove as condições antecedentes e consequentes. Diz-se que estes comportamentos estão inter-relacionados ou entrelaçados, o que foi definido por Glenn (2004) e Malott & Glenn (2006) como contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs). Essas CCEs geram um efeito chamado de produto agregado (PA), que só é possível de ser produzido pelas respostas de mais de um indivíduo.

Tal qual no operante, onde há um produto direto do comportamento individual, na metacontingência a CCE gera o produto agregado, que por sua vez, juntos podem produzir uma consequência que aumente ou diminua a probabilidade de ocorrência da CCE e seu produto agregado no futuro: a consequência cultural (Vichi, Andery & Glenn, 2009). Esta

consequência cultural, por sua vez, terá um papel selecionador da CCE e seu produto agregado.

Vichi, Andery e Glenn (2009) propuseram um experimento para investigar a seleção de uma metacontingência a partir de um jogo com dois grupos, com quatro participantes em cada. O jogo envolvia escolhas a partir de uma matriz com oito linhas (a serem escolhidas pelos participantes) e oito colunas (escolhida pelo experimentador), na qual cada interseção entre colunas e linhas poderia conter um sinal de “+” ou de “-”. A sessão tinha início quando cada participante apostava certa quantidade de fichas, que poderiam ser trocadas por R\$ 0,01 cada ao final, e era realizada a escolha consensual de uma linha pelo grupo. Após isto, o experimentador escolhia uma coluna de modo a gerar uma célula com o sinal “+” (acerto) ou “-” (erro). Nos acertos, os participantes dobravam a quantidade de fichas apostadas e nos erros perdiam metade das fichas que tinham apostado (consequências culturais). Era dito que a escolha da coluna pelo experimentador seguia uma regra complexa que os participantes deveriam descobrir para ganhar os pontos. Mas tal escolha dependia da condição experimental em vigor. Na condição A, os participantes acertavam caso tivessem realizado uma distribuição igualitária das fichas ganhas entre eles na jogada anterior. Já na condição B, eles acertavam caso tivessem feito uma distribuição desigual. Nos dois grupos foi utilizado um delineamento de reversão, mudando apenas a ordem das condições em cada um. No Grupo 1, os participantes passaram por um delineamento A-B-A-B e no Grupo 2 por um delineamento B-A-B, sendo o critério para a mudança de fase de 10 acertos consecutivos. Os resultados demonstram que, na medida em que a consequência cultural era apresentada de forma contingente ao desempenho do grupo, o padrão deste desempenho passou a ocorrer sistematicamente, sugerindo a ocorrência de seleção de CCEs e PAS pela consequência cultural.

Sampaio et al. (2013) destacam que no estudo de Vichi et al. (2009) o comportamento verbal teve um papel importante na seleção dos comportamentos que fizeram parte do entrelaçamento. Apesar da consequência cultural programada ter sido contingente a um entrelaçamento que envolveu distribuição igual e desigual de fichas, tal entrelaçamento foi composto principalmente por eventos verbais como a discussão da estratégia do jogo, acordo do grupo, distribuição das fichas, etc. Logo, tais eventos fizeram parte das interações selecionadas culturalmente. O fato do comportamento verbal poder ser visto como importante para entrelaçamento de contingências tem implicações importantes para análise da relação entre estimativas de controle e comportamento supersticioso. Nesse caso, qual seria o efeito do evento cultural sobre o entrelaçamento e resultados comportamentais, quando a estimativa de controle é o produto agregado de uma determina interação?

Além da investigação sobre a seleção de contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados, os estudos sobre seleção cultural têm discutido também a manutenção de comportamentos semelhantes, por meio da substituição de indivíduos antigos por novos, como uma característica importante do processo de evolução cultural (e.g., Baum, Richerson, Efferson & Paccioti, 2004; Caldwell & Millen, 2010; Mesoudi & Whiten, 2008). Baum et al. (2004), por exemplo, realizaram um experimento sobre seleção de tradições de escolhas de um grupo e transmissão dessas escolhas entre participantes antigos e novos, por meio de substituição dos mesmos. A tarefa envolveu a resolução de anagramas de cinco letras, impressos em cartões vermelhos e azuis. Em grupos de quatro, os participantes tiveram que escolher consensualmente a cor do cartão e solucionar o anagrama apresentado. Os cartões na cor vermelho geraram 10 centavos para cada participante e os na cor azul, 25 centavos, também para cada participante. Contudo, as escolhas do cartão azul geravam um intervalo de 1 a 3 min para o início da próxima tentativa, a depender da condição experimental. Um participante antigo dava lugar a um outro participante ingênuo a cada 12

min. Os participantes antigos tinham a função de instruir os novos participantes sobre a atividade. As regras utilizadas pelos participantes foram registradas e categorizadas.

Baum et al. (2004) identificaram que os participantes tenderam a realizar escolhas que maximizavam os ganhos e que as escolhas foram transmitidas para os novos participantes, se mantendo através das sessões e por meio de regras criadas pelos participantes.

Considerando a importância das variáveis sociais nas investigações sobre o comportamento supersticioso e para uma discussão analítico comportamental sobre ilusão de controle, este estudo pretende investigar as seguintes questões:

Experimento 1: qual o efeito da consequência cultural sobre as estimativas de controle apresentadas consensualmente por um trio de participantes, em uma tarefa na qual o evento ambiental apresentado a cada participante é independente do responder?

Experimento 2: qual o efeito da substituição de participantes em uma atividade realizada em trio, na qual o evento ambiental apresentado a cada participante foi independente do responder e consequências culturais foram apresentadas contingentes às estimativas de controle do Trio?

Método Geral

Participantes

Participaram desta pesquisa 38 universitários de diversos cursos da Universidade de São Paulo (12 do Experimento 1 e 26 do Experimento 2), 18 do sexo feminino e 20 do sexo masculino, brasileiros, com idades entre 18 e 30 anos. A participação ocorreu mediante a assinatura prévia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), que informou, dentre outras coisas, sobre o anonimato e a duração da atividade. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo antes da participação dos estudantes, sob número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 14958613.0.0000.5561.

Recrutamento. O recrutamento foi realizado por meio de convites em sala de aula, nos corredores e em páginas de uma rede social voltadas para a universidade, e por meio de cartazes nos Restaurantes Universitários. Neste convite, foram informados contato e dados da pesquisadora (e.g., nome, e-mail e programa de pós-graduação ao qual está vinculada), seguidos de uma apresentação geral da pesquisa como uma atividade realizada em computador e em grupo, que tinha como objetivo geral o melhor entendimento do comportamento humano. Além disso, foi informado que a participação seria voluntária e que quem decidisse participar estaria contribuindo para a produção de conhecimento na área. Os estudantes interessados em participar do estudo indicaram nome, idade, telefone, e-mail e disponibilidade de dia e horário. Para o contato posterior, a seleção destes estudantes dependeu da disponibilidade que os interessados apresentaram. Como os experimentos foram realizados com três participantes trabalhando ao mesmo tempo, foram contatados os estudantes que apresentaram disponibilidade para o mesmo dia e horário. Quando mais de três

participantes apresentaram tal disponibilidade para o mesmo dia, o contato foi realizado com os primeiros interessados.

Local e Equipamentos

A pesquisa foi realizada em duas salas do Laboratório Didático de Análise Experimental do Comportamento da Universidade de São Paulo. Uma foi utilizada como sala de espera e a outra como sala experimental. Na sala de espera, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e aguardaram serem chamados para a entrada simultânea na sala experimental.

Para a coleta de dados na sala experimental, foram utilizados três computadores, dispostos lado a lado em uma mesa com três cadeiras, acompanhados apenas dos teclados. Em cada teclado foi inserido um aparato elaborado em papel E.V.A, de cor salmão, de forma a deixar disponível apenas a barra de espaço para a manipulação do participante. Este isolamento foi realizado a fim de evitar a manipulação em outras teclas que não registravam as respostas não verbais emitidas. Ainda na sala experimental, havia uma cadeira para a experimentadora, que ficou em frente à mesa ocupada pelos participantes durante a atividade no computador; uma outra mesa com três cadeiras para a discussão do relato verbal em trio ao final da atividade no computador; e um quadro visível para os participantes, que serviu para afixar adesivos (consequências culturais). A foto da sala experimental está apresentada na Figura 1.

Figura 1. Sala experimental

Procedimento Geral

Foram realizados dois experimentos com o mesmo procedimento geral. Esses experimentos diferiram no delineamento e na quantidade de participantes:

Experimento 1: Sem substituição de participantes, 4 Trios, 12 participantes no total.

Experimento 2: Com substituição de participantes, 2 Culturas, 26 participantes no total.

O procedimento geral, comum aos dois experimentos, será descrito abaixo e as especificidades na sessão de resultados.

Instrução. Na sala experimental, os participantes foram apresentados uns aos outros e uma instrução impressa foi distribuída para cada participante e lida em voz alta pela experimentadora:

Vocês irão participar de uma atividade na qual, na tela de um computador, haverá um retângulo que ora aparecerá de uma cor, ora de outra. Vocês poderão utilizar a barra de espaço do teclado, que corresponde a manipulação do retângulo. Acima desse retângulo, haverá um contador de pontos. [Exceto para o Trio 1, foi informado que: **Cada 10 pontos equivalerão a R\$ 0,05 em fotocópias**]. Após trabalharem sozinhos no computador, a

atividade terminará e pedirei para vocês se juntarem e responderem a uma pergunta em trio. A resposta consensual do grupo deverá ser preenchida por um dos participantes (que ficará a critério de vocês) e lida em voz alta. A cada tentativa, o grupo também poderá ganhar itens escolares que serão doados a instituições carentes (vocês poderão sugerir locais ao final da pesquisa). Cada item escolar será sinalizado por um adesivo que será afixado neste mural [a experimentadora apontou para o mural que ficou em frente aos participantes]. [No Experimento 2, foi acrescida a seguinte informação: **Ocasionalmente, haverá a substituição de um participante e não darei essa instrução novamente. Vocês terão a função de instruir os novos participantes**]. [Para o Trio 1 do Experimento 1 foi acrescida a seguinte informação: **por favor, não conversem durante a atividade no computador**]. A atividade terá início quando vocês clicarem no botão “Iniciar” que está na tela do computador. Alguma dúvida?

Quando os participantes apresentaram alguma dúvida, a experimentadora leu novamente o trecho relevante da instrução. Após isto, as instruções impressas foram recolhidas e os ciclos iniciados.

Ciclos. Os trios realizaram um conjunto de atividades caracterizado como um ciclo, correspondente a: (1) tarefa básica individual no computador com duração de 3 min, na qual os participantes foram expostos ao esquema múltiplo (*Mult VT EXT*); (2) coleta da estimativa de controle consensual sobre a tarefa no computador; e (3) apresentação de consequências culturais, a depender do desempenho do trio. A quantidade de ciclos realizados dependeu do desempenho do trio ou do tempo máximo de sessão de 2 horas ou 60 min.

Tarefa no computador. Em cada ciclo, os participantes trabalharam simultânea e individualmente na tarefa com duração de 3 min, a qual foi apresentada pelo *software* ProgRef3 (Costa & Banaco, 2003), que também registrou as respostas emitidas. Os participantes sentaram-se lado a lado e cada um teve disponível um computador no qual pontos foram apresentados individualmente, independente do responder, no centro do

monitor. Abaixo do rótulo de pontos, havia um retângulo manipulável pelos participantes por meio de respostas de teclar na barra de espaço do teclado. O retângulo mudava de cor a depender do componente do esquema manipulado. Para cada participante, esteve em vigor o esquema múltiplo com componentes de tempo variável e extinção (*mult* VT EXT). Quando o componente VT esteve vigente, o retângulo permaneceu na cor amarela e quando a vigência foi do componente EXT, o retângulo manteve-se na cor verde.

Cada componente apareceu mais de uma vez em cada tarefa no computador, sendo que cada aparição durou 30s e foi de forma alternada, com o início e final da tarefa sempre com o componente VT. Entre um componente e outro, houve um *time out* de 5s, em que a tela do computador ficou da cor preta e apareceu a palavra “AGUARDE” em fonte vermelha (ver Figura 2). Após a tarefa de 3 min, o rótulo de pontos e o retângulo desapareceram e a tela ficou na cor cinza com letras azuis que apresentaram o total de pontos produzidos.

A cada ciclo, a ordem (alternada) da apresentação dos componentes do esquema (*mult* VT e EXT) foi a mesma para os três participantes, diferindo apenas o valor do VT entre eles a cada ciclo. A manipulação de valores diferentes do VT gerou um total de pontos diferente entre os participantes e foi realizada a fim de controlar uma variável (pontos iguais entre eles) que pudesse ter efeito na emissão de descrições da contingência em vigor. Os valores do VT foram: VT 7s com três elementos (1s, 5s, 15s), VT 7s com quatro elementos (1s, 3s, 7s, 17s) e VT 8s com três elementos (2s, 6s, 17s). Durante o componente EXT, os pontos não foram apresentados.

Figura 2. Monitor do computador durante a atividade. Os componentes VT e EXT apareceram alternadamente, sendo que entre eles houve um *time out* de 5 s. Essa sequência foi repetida até se completarem 3 min de sessão.

Estimativa de Controle. A cada ciclo, ao término da tarefa de 3min no computador, aos participantes responderam consensualmente sobre a estimativa de controle referente à atividade. Para tanto, os participantes apresentaram uma única resposta escrita e lida em voz alta. Foi apresentado, impresso, o seguinte questionamento que, após a resposta dos participantes, foi recolhido pela experimentadora:

Quanto dependia de vocês ganhar pontos?
 Quanto mais próximo de 0 (zero) indica que dependia pouco e
 quanto mais próximo de 10 (dez) indica que dependia muito:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Figura 3. Escala para coleta da estimativa de controle apresentada pelos participantes.

Eventos individuais e consequências culturais. Os eventos individuais e as consequências culturais foram de naturezas distintas. Os eventos individuais, apresentados independente da resposta dos participantes, foram pontos trocáveis por vale fotocópias (cada

10 pontos equivaleram a R\$ 0,05 em fotocópias) ao final da sessão experimental. Consequências culturais, contingentes às estimativas de controle dos Trios, foram adesivos com a frase “1 item escolar” afixados em um mural visível para os três participantes durante toda a sessão experimental. Cada adesivo foi trocável por um item escolar doado a uma instituição carente. Ao final da sessão experimental, cada Trio foi informado sobre a quantidade de itens escolares produzidos e que ficaria a cargo a experimentadora entregar tais itens. Os participantes puderam sugerir locais para a doação.

Dados registrados e analisados

As sessões experimentais envolveram atividade no computador e discussão em trio. As manipulações planejadas e as respostas dos participantes para a atividade no computador foram registradas pelo *software* ProgRef 3 (Costa & Banaco, 2003). Para cada participante, foi registrado o número de respostas de teclar a barra de espaço do teclado, na vigência do componente VT e na vigência do EXT. Na discussão em trio, foram registradas a estimativa de controle em trio e a ocorrência ou não da consequência cultural a cada ciclo, por meio de uma planilha que foi preenchida pela experimentadora durante a sessão.

Para avaliação de mudanças no desempenho individual, a **variável dependente** foi a resposta de teclar a barra de espaço do teclado e a **variável independente** foi o ponto apresentado independente do responder.

Para a avaliação de mudanças no nível cultural, a **variável dependente** foi o consenso das estimativas de controle de cada Trio, o qual foi considerado como o entrelaçamento programado. A **variável independente** foi o adesivo trocável por itens escolares, considerado como consequência cultural.

Foram analisados: o número de respostas, de cada participante de cada trio, nos componentes VT e EXT; o número de respostas de cada participante a cada ciclo; as

estimativas de controle de cada trio a cada ciclo em função da consequência cultural; a mudança do número de respostas individuais nos ciclos em que o trio produziu e quando não produziu a consequência cultural.

Tradicionalmente, as pesquisas interessadas nas relações comportamentais têm utilizado o delineamento de sujeito único como unidade de análise. Tal delineamento envolve a observação repetida do comportamento de um único indivíduo, manipulação de uma ou mais variáveis independentes e demonstração de estabilidade. Embora a preocupação neste tipo de delineamento sejam as mudanças que ocorrem no comportamento do indivíduo em função das variáveis manipuladas, raramente as pesquisas envolvem somente um sujeito e replicações dos mesmos procedimentos são realizadas a fim de obter-se a generalidade dos dados (Perone, 1991; Perone & Hursh, 2012).

Assim, da mesma forma que nos estudos sobre o comportamento operante, os quais têm o interesse nas modificações que ocorrem continuamente no comportamento individual como efeito do reforço individual (Skinner, 1953), pode-se dizer que nos estudos sobre metacontingência utiliza-se o mesmo delineamento de sujeito único para observar modificações no nível cultural. Contudo, o interesse está na modificação que ocorre nas CCEs e seus produtos agregados ao longo do tempo. Nesse caso, a CCE e seu produto agregado é a unidade que fica sob controle das manipulações das variáveis e é observada repetidamente.

Experimento 1

O Experimento 1 teve como objetivo observar o efeito da consequência cultural sobre as estimativas de controle apresentadas consensualmente por um trio, em uma tarefa na qual o evento ambiental apresentado a cada participante foi independente do responder.

Método

Participantes. No Experimento 1, participaram 12 universitários, distribuídos em 4 Trios, sem substituição de participantes.

Delineamento e Condições Experimentais. Os Trios passaram por duas condições experimentais, as quais não foram sinalizadas pela experimentadora, e utilizou-se um delineamento A-B-A, exceto o Trio 4 que teve um delineamento A-B. As condições experimentais manipuladas no Experimentos 1 estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1

Condições Experimentais do Experimento 1

Condição	Exigência para apresentação da consequência cultural	Critério para mudança de condição
Estimativa ≥ 7	Relato verbal: 7 a 10	3 ciclos consecutivos produzindo a consequência cultural
Estimativa ≤ 3	Relato verbal: 0 a 3	3 ciclos consecutivos produzindo a consequência cultural

Condição Experimental Estimativa ≥ 7 . Nessa condição, ao término de cada ciclo realizado pelo trio, consequências culturais foram apresentadas caso a estimativa de controle correspondesse a um número de 7 a 10. Qualquer outro número apresentado pelo trio não foi seguido da consequência cultural e a experimentadora disse “vocês não ganharam adesivos”. Essa condição foi finalizada quando o trio ganhou a consequência cultural em três ciclos consecutivos.

Condição Experimental Estimativa ≤ 3 . Nessa condição, ao término de cada ciclo realizado pelo trio, consequências culturais foram apresentadas caso a estimativa de controle correspondesse a um número de 0 a 3. Qualquer outro número apresentado pelo trio não foi seguido da consequência cultural e a experimentadora disse “você não ganhou adesivos”. Essa condição foi finalizada quando o trio ganhou a consequência cultural em três ciclos consecutivos.

Resultados e Discussão do Experimento 1

Análise das estimativas de controle em função da consequência cultural. Figura 4 mostra as estimativas de controle apresentadas consensualmente pelos participantes dos Trios 1, 2, 3 e 4 em todos os ciclos. Linhas verticais pontilhadas indicam as mudanças de condições e os destaques em cinza claro indicam os valores que atingiam o critério para a produção da consequência cultural.

Figura 4. Estimativas de controle, a cada ciclo, para os Trios 1, 2, 3 e 4.

No Trio 1, ao final da condição A, a sessão experimental foi interrompida a fim de realizar ajustes na tarefa do computador e os participantes saíram da sala experimental. Na condição B, o trio apresentou uma estimativa de valor baixo e produziu, consecutivamente, a consequência cultural durante os três únicos ciclos desta condição. No início da segunda condição A (11º ciclo), como esperado quando um evento é fortalecedor de uma resposta (Skinner, 1953), a estimativa de controle seguiu o mesmo valor do relato baixo do ciclo anterior que havia sido seguido da consequência cultural. Já no 12º ciclo, o trio apresentou uma estimativa de controle de valor alto, produzindo a consequência cultural, o que se manteve até o ciclo seguinte.

Nos três ciclos finais do Experimento, o trio apresentou uma estimativa de controle de baixo valor, o que não era esperado caso a consequência cultural estivesse controlando as

CCEs e seus PAs. Possivelmente, essa mudança no valor da estimativa de controle tenha sofrido efeito do tempo de sessão, uma vez que esse trio passou aproximadamente 2 horas realizando a atividade. Como o tempo de sessão foi longo, variáveis estranhas citadas por Perone e Hursh (2012) como a fadiga, tédio e/ou fome podem ter interferido no efeito da consequência cultural manipulada. Considerando que essas variáveis estranhas estivessem presentes e pudessem ter interferido no efeito da consequência cultural, tentou-se eliminá-las ou reduzi-las nos Experimentos subsequentes, por meio da diminuição do tempo de sessão.

Como no Trio 1, o Trio 2 iniciou a sessão experimental com estimativas baixas. A partir do 4º ciclo, estimativas altas foram apresentadas e a consequência cultural foi produzida durante três ciclos e o critério para mudança de condição foi atingido. Na condição B, observa-se uma queda gradual no valor da estimativa. Durante os dois primeiros ciclos da condição B (7º e 8º ciclo), o trio permaneceu apresentando a mesma estimativa alta da condição anterior e não recebeu a consequência cultural. A partir do 9º ciclo, o trio diminuiu o valor da estimativa, até atingir o critério para a produção da consequência cultural nos ciclos 11, 12 e 13 e, assim, passou para a próxima condição. A condição A conteve somente um ciclo devido ao tempo máximo do experimento ter sido atingido. O Trio 2 realizou a atividade em dois dias, com sessões experimentais de 60 min cada.

O Trio 3 iniciou a sessão apresentando estimativas baixas. Entretanto, a partir do 3º ciclo, apresentou o valor máximo das estimativas e produziu a consequência cultural. A produção da consequência cultural se seguiu nos dois ciclos subsequentes e o Trio atingiu o critério para a mudança de condição. A partir da condição B, observa-se que os valores da estimativa de controle é reduzido gradualmente até o critério para a produção da consequência cultural e mudança de condição serem atingidos. No retorno à condição A, as estimativas apresentadas não atingiram o critério para a produção da consequência cultural, possivelmente

porque ainda estavam sob controle da apresentação da consequência cultural da Condição anterior.

Como nos outros Trios, o Trio 4 iniciou a sessão experimental apresentando estimativas baixas, mas no 4º ciclo produziu a primeira consequência cultural e permaneceu emitindo a mesma estimativa até atingir o critério para a mudança de condição. Na mudança para a condição B, estimativas altas continuaram a ser emitidas, mas, após dois ciclos sem produzir a consequência cultural, as estimativas baixas foram emitidas e o Trio atingiu o critério para a produção da consequência cultural nos dois ciclos subsequentes. No 10º ciclo, o Experimento precisou ser encerrado por ter atingido o tempo máximo de 60 minutos.

A redução do tempo nas sessões nos Trios 2, 3 e 4 em relação ao Trio 1 parece ter também diminuído as chances de uma observação mais clara do efeito da consequência cultural na segunda vez que a condição A esteve em vigor, uma vez que o número de ciclos foi menor. Contudo, é possível observar a generalidade do efeito da consequência cultural entre os grupos, na medida em que observa-se uma tendência das estimativas de controle apresentadas por todos os quatro trios serem modificadas de acordo com a manipulação da consequência cultural em cada condição.

Para os quatro trios, as sequências de valores altos na condição A e de valores baixos na condição B demonstram que as estimativas de controle apresentadas pelos participantes ficaram sob controle da consequência cultural apresentada, como demonstrado em outros estudos que investigaram o papel selecionador da consequência cultural em entrelaçamentos e seus produtos agregados (e.g., Angelo, 2013; Amorim, 2010; Brocal, 2010; Bullerjahn, 2009; Caldas, 2009; Esmeraldo, 2012; Marques, 2012; Oda, 2009; Ortu, Becker, Woelz, & Glenn, 2012; Saconatto & Andery, 2013; Sampaio et al., 2013; Tadaiesky & Tourinho, 2012, Teixeira, 2010; Vasconcelos, 2014; Vichi, 2012; Vichi, Andery & Glenn, 2009).

Da mesma forma que em Vichi et al. (2009), as CCEs foram compostas por eventos verbais, mas o procedimento não permitiu identificar a topografia do entrelaçamento. A descrição desses eventos verbais poderia ajudar na identificação do entrelaçamento, garantindo que o produto agregado fosse produzido pela interação dos comportamentos dos três participantes. Apesar disso, o método possibilita maior variabilidade na configuração da CCE (uma vez que não é exigido comportamentos específicos na produção da estimativa de controle) o que pode gerar uma relação mais próxima, embora não comparável, no “operante livre” (e.g. Vichi & Tourinho, 2012).

Além de corroborar com os estudos sobre seleção cultural, os dados da presente pesquisa relacionam-se com investigações sobre a seleção de autorelatos de comportamentos individuais (e.g., Critchfield & Perone, 1993; Catania & Shimoff, 1982; Okouchi & Songmi, 2004; Perroni & Andery, 2009). Entretanto, diferente desses estudos que investigaram relatos do responder individual, a presente pesquisa permitiu observar a seleção de estimativas de controle como relatos verbais que são produzidos a partir do entrelaçamento dos comportamentos dos participantes.

A seleção das estimativas de controle pelas consequências apresentadas demonstra também a independência que pode ocorrer entre respostas individuais que são seguidas de evento ambiental independente e relatos sobre tais atividades. Assim, diferentemente da proposta de Langer (1975), as estimativas de controle não gerariam uma expectativa que determina as respostas posteriores dos indivíduos, mas podem ser descrições acuradas dos comportamentos gerados por eventos ambientais apresentados subsequentes ao responder (Benvenuti et al., 2008, 2009), como também podem ser outro comportamento passível de seleção e manutenção pelas consequências como já apresentado por Skinner (1945, 1957).

Análise das respostas dos participantes nas tarefas individuais. Na Figura 5, observa-se o número total de respostas, em cada esquema (VT e EXT) para cada participante dos Trios 1, 2, 3 e 4.

Figura 5. Número total de respostas de cada participante, de cada Trio, nos esquemas VT e EXT. As colunas na cor preta indicam as respostas totais no esquema de VT e as colunas na cor cinza as respostas totais no esquema de EXT.

Diferente de Higgins et al. (1989) e Benvenuti et al. (2008), os participantes não apresentaram uma diferenciação no responder nos esquemas de VT e EXT. É importante considerar que nesses estudos os participantes trabalharam individualmente e não tinham a presença de outro indivíduo trabalhando de modo simultâneo, nem uma consequência de outra natureza (como a consequência cultural no presente estudo).

Os experimentos realizados por Miranda (2013) e Duarte (2013), nas mesmas condições do presente estudo, apresentam resultados semelhantes aos que são discutidos, no

que diz respeito à indiferenciação de respostas em VT e EXT. Ambos contaram com a presença de outros participantes quando um deles trabalhou na atividade em que pontos foram apresentados em um esquema múltiplo VT EXT. Miranda (2013) discute que embora não tenha sido evidenciada a produção do comportamento supersticioso (um maior número de respostas em VT do que em EXT), foi observado um efeito imitativo do comportamento de um participante sobre o responder não verbal individual do outro. No presente estudo, possivelmente a presença de outros participantes trabalhando simultaneamente na tarefa possa ter exercido maior controle sobre a emissão da resposta do que o esquema em vigor. Como pode-se observar na Figura 6, há uma tendência de que respostas de um ou dois participantes sigam a tendência das respostas do outro participante.

Figura 6. Total de Respostas, para cada participante, em cada ciclo, nas condições A e B, para os Trios 1, 2, 3 e 4. As linhas verticais pontilhadas indicam as mudanças de condições referentes à produção da consequência cultural.

Na Figura 6, observa-se que, no Trio 1, cada participante emitiu respostas até o final da sessão. Há indícios de co-variação entre o desempenho dos participantes, especialmente nos três primeiros e nos três últimos ciclos da sessão experimental. Essa covariação foi mais forte para P1 e P2 durante os 16 ciclos.

Se variáveis estranhas como fadiga, tédio e/ou fome tiveram algum efeito no desempenho da tarefa, seria esperado que o responder individual também se reduzisse ou cessasse ao final dos ciclos. Mas como apresentado na Figura 6, os participantes continuaram respondendo individualmente. Supõe-se que, se as variáveis estranhas estivessem mesmo presentes, o fato de participar do Experimento pode ter tido função aversiva. Como os estímulos que envolvem o evento cultural eram apresentados pela experimentadora e os estímulos individuais eram apresentados pelo computador, os participantes podem ter emitido respostas de contracontrole na situação que envolveu a experimentadora a fim de finalizar a participação na sessão e continuaram a emitir respostas individuais pela independência que havia entre tais eventos. Outra possibilidade é que o custo da resposta de teclar a barra de espaço é baixa em comparação com a produção de um produto agregado gerado pelo entrelaçamento, o que pode ter mantido o responder individual até o final da sessão.

Da mesma maneira que o Trio 1, os Trio 2, 3 e 4 apresentaram variabilidade na emissão de respostas durante os ciclos da sessão experimental, mas covariaram durante a maioria dos ciclos. Assim, é possível que os participantes tenham ficado sob controle do comportamento do outro e isso tenha concorrido com as variáveis manipuladas no esquema múltiplo VT e EXT.

Análise das respostas individuais em função da consequência cultural. Para construir a Figura 7, subtraiu-se o número de respostas de um ciclo pelo número de respostas do ciclo anterior. Com essa subtração, foi possível um número que indicasse, com valores

positivos ou negativos, a diferença no número de resposta de um ciclo para o seguinte. O número -20 no ciclo 2, por exemplo, indicaria que o participante havia emitido menos 20 respostas em relação ao que havia respondido no ciclo 1 (por exemplo, emitindo 60 respostas no ciclo 1 e 40 respostas no ciclo 2). Os valores dessas diferenças a cada ciclo foram separadas por condição A e B. Em seguida, em cada condição foram agrupadas as diferenças depois de um ciclo em que a consequência cultural havia sido apresentada e as diferenças depois de um ciclo em que a consequência cultural não havia sido apresentada. Esses valores agrupados foram somados, de forma a permitir uma avaliação do que acontecia em seguida à apresentação ou não da consequência cultural: valores próximos de 0 indicam que o desempenho individual não sofre a influência da apresentação ou não da consequência cultural. Valores negativos, indicam que o participantes reduz o número de respostas depois de apresentação ou não da consequência cultural; valores positivos, ao contrário, indicam aumento.

Em experimentos sobre seleção cultural, analisa-se o efeito da consequência cultural sobre as CCEs e seus produtos agregados e não o sobre o responder individual, pois considera-se que consequências individual e cultural, apesar de comporem a metacontingência, são de naturezas distintas. Entretanto, embora não seja a unidade de análise de interesse nesses estudos, torna-se importante investigá-los a fim de observar efeitos da interação entre eventos individuais e culturais.

Figura 7. Soma da diferença do número de respostas dos participantes nos ciclos após a apresentação da consequência cultural (CC) e após a ausência da CC, em cada condição.

Na Figura 7, observa-se que em geral as respostas individuais tendem a aumentar ou se manter quando a consequência cultural é apresentada e tendem a diminuir quando a consequência cultural não é apresentada, exceto para o P12 do trio 4 na Condição A e para o P7 do trio 3 na Condição B. Assim, a consequência cultural também pode ter exercido controle sobre o responder individual dos participantes, mesmo que tenha sido atrasada e contingente ao entrelaçamento. Possivelmente, assim como o responder de um participante pode ter ficado sob controle do responder do outro, a consequência cultural contingente às estimativas de controle pode ter tido algum efeito no responder dos participantes e isso ter dificultado o controle pelo esquema múltiplo VT e EXT manipulado.

Experimento 2

O Experimento 2 teve como objetivo avaliar o efeito da substituição de participantes em uma atividade realizada em Trio, na qual o evento ambiental individual, foi independente do responder e consequências culturais foram apresentadas contingente às estimativas de controle do Trio.

Método

Participantes. Para o Experimento 2, participaram 26 universitários, distribuídos em 2 Trios, com substituição de participantes.

Condições Experimentais e Delineamento. A condição experimental Estimativa ≥ 7 (idêntica à do Experimento 1) foi mantida constante durante todos os ciclos no Experimentos 2.

Substituição de participantes. A cada ciclo, um participante antigo foi substituído por um participante ingênuo. Os três primeiros participantes receberam a instrução impressa lida pela experimentadora. Quando o novo participante entrou na sala experimental, os participantes antigos tiveram a função de instruí-lo da forma que quisessem. O procedimento para a substituição dos participantes está apresentado na Tabela 3.

Tabela 2

Procedimento para a substituição dos participantes. A partir do 2º ciclo, participantes ingênuos ocuparam o lugar de participantes antigos, como indicado nas células preenchidas da cor cinza.

Ciclos	Participantes		
1	P1	P2	P3
2	P4	P2	P3
3	P4	P5	P3
4	P4	P5	P6
5	P7	P5	P6
6	P7	P8	P6
7	P7	P8	P9
8	P10	P8	P9
9	P10	P11	P9
10	P10	P11	P12
11	P10	P11	P12

Resultados e Discussão do Experimento 2

A Figura 8 mostra as estimativas de controle apresentadas consensualmente pelos participantes das Culturas 1 e 2. Destaques em cinza claro indicam os valores que atingiam o critério para a produção do bônus.

Figura 8. Estimativas de controle, a cada ciclo, para as Culturas 1 e 2.

Ambas as Culturas produziram poucas vezes a consequência cultural, havendo muita variabilidade quanto ao valor da estimativa de controle ao longo das sessões. As estimativas de controle não ficaram sob controle da consequência cultural. Possivelmente, essa variabilidade no valor da estimativa de controle pode ter sido em função da substituição dos participantes e da forma como a instrução inicial sobre a atividade foi transmitida entre eles. Nesse experimento, somente os três primeiros participantes tiveram acesso à instrução geral e observou-se que, no decorrer dos ciclos, os participantes que não tiveram esse acesso, não sabiam descrever aos outros participantes novos o que se tratava a tarefa, bem como possíveis estratégias para ganhar os pontos (evento individual) e os itens escolares (consequência cultural). Assim, a forma como os participantes antigos instruíram os novos pode ter diminuído as chances de produção das estimativas de controle que gerassem a consequência cultural programada.

A Figura 9 apresenta o número de respostas dos participantes ao longo dos ciclos para as Culturas 1 e 2. Embora o termo linhagem indique a recorrência de padrões de entrelaçamentos e seus produtos agregados ao longo das gerações de participantes (Glenn, 2004), foi considerado que todos os participantes que ocuparam o lugar do P1 fizeram parte da Linhagem 1, todos os participantes que ocuparam o lugar do P2 fizeram parte da Linhagem 2 e da mesma forma foram consideradas as Linhagens 3, 4, 5 e 6.

Figura 9. Total de respostas, para cada linhagem, em cada ciclo, para as Culturas 1 e 2.

O número médio de respostas da Cultura 1 no esquema VT foi de 279,33 e na EXT foi de 243,36. Já para a Cultura 2, o número médio de resposta foi de 279,33 no VT e de 243,36 na EXT. Assim, da mesma forma que os Trios sem substituição, não houve uma diferenciação significativa no número médio de respostas em VT e EXT. Contudo, a Figura 9 indica que há uma tendência de covariação entre as respostas dos participantes, mesmo com a substituição de participantes antigos por novos, como identificado no Experimento 1 sem substituição.

Considerações Finais

O presente estudo buscou avaliar os efeitos de consequências culturais sobre estimativas de controle em trios e sobre o responder individual em uma tarefa com pontos não contingentes. Os resultados do estudo mostram claramente que a consequência cultural selecionou altas ou baixas estimativa de controle dos trios (PA), a depender do que estava planejado para cada condição. Assim, o estudo demonstrou a seleção de estimativas de controle por consequências culturais apresentadas de forma contingente. Tal dado é consistente com estudos sobre seleção cultural que demonstraram o efeito selecionador de consequências culturais sobre CCEs e seus PAs (e.g., Angelo, 2013; Amorim, 2010; Brocal, 2010; Bullerjahn, 2009; Caldas, 2009; Esmeraldo, 2012; Marques, 2012; Oda, 2009; Ortu, Becker, Woelz, & Glenn, 2012; Saconatto, 2013; Sampaio et al., 2013; Tadaiesky & Tourinho, 2012, Teixeira, 2010; Vasconcelos, 2014; Vichi, 2012; Vichi, Andery & Glenn, 2009).

Além disso, os dados aqui apresentados contribuem para a análise que vem sendo feita por estudos que investigam a ilusão de controle a partir de uma perspectiva da psicologia da aprendizagem (e.g., Blanco et al 2009, 2011; Matute, 1996). Nesse sentido, propicia uma nova leitura do papel das variáveis sociais em relação ao inicialmente proposto por Langer (1975). Como parte das contribuições da análise do comportamento para a psicologia, mostra que o comportamento verbal deve ser considerado como comportamento em si, e não como medida indireta de alteração em outro comportamento ou processo psicológico. Comportamento verbal e não verbal podem ser afetados por variáveis diferentes.

Apesar das contribuições do presente estudo para outras áreas de pesquisa, algumas características da tarefa e mudanças no procedimento podem ser realizadas em estudos posteriores. Pode-se questionar a ocorrência sistemática de entrelaçamentos necessários para a

produção do produto agregado, uma vez que não foi possível identificar a topografia do entrelaçamento e mesmo se houve entrelaçamento durante a realização da tarefa individual. Além do mais, a tarefa pode ter sido monótona e esse caráter pode ter influenciado algumas respostas dos participantes. Uma alternativa para isso seria reduzir o tempo de sessão por dia e garantir a participação do mesmo Trio em vários dias para que seja possível realizar reversões das condições.

Por fim, o estudo se torna importante por dialogar e apresentar as contribuições da Análise do Comportamento para concepções mediacionais e da aprendizagem sobre a proposta de ilusão de controle, por meio da identificação de comportamentos que estão sob controle de variáveis diferentes e explorando as variáveis discutidas como fundamentais de investigação sobre o tema.

Referências

- Alloy, L. B., & Abramson, L. Y. (1979). Judgment of contingency in depressed and nondepressed students: Sadder but wiser? *Journal of Experimental Psychology: General*, 108, 441–485.
- Amorim, V. C. (2010). *Análogos experimentais de metacontingências: efeitos da intermitência da consequência cultural* (Dissertação de Mestrado). PUC-SP, São Paulo-SP.
- Andery, M. A. P.A., & Sérgio, T. M de A. P. (2009). Respostas e eventos subsequentes: contingência e contiguidade. Artigo disponível em página da web: http://www.pucsp.br/pos/experimental/graduacao/Downloads/comportamento_causalidade_2009.pdf
- Angelo, H. V. B. R. (2013). Efeitos do aumento abrupto da razão requerida para produção de consequências culturais sobre a manutenção de linhagens culturais (Dissertação de Mestrado). PUC-SP, São Paulo-SP.
- Baum, W. M., Richerson, P. J., Efferson, C. M., & Paciotti, B. M. (2004). Cultural evolution in laboratory microsocieties including traditions of rule giving and rule following. *Evolution and Human Behavior*, 25, 305-326.
- Benvenuti, M. F. L. (2013). Ilusão de controle e seleção do comportamento. *Boletim Contexto: Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental*, 38, 31-61.
- Benvenuti, M. F. L., Panetta, P. B., da Hora, C. L., & Ferrari, S. (2008). Comportamento “supersticioso” em esquemas múltiplos: Efeitos de instruções e auto-descrições. *Interação em Psicologia*, 12, 35-50.
- Benvenuti, M. F. L., de Souza, J., & Miguel, C. F. (2009). Avaliando a interação entre instruções e comportamento supersticioso em esquemas concorrentes. *Interação em Psicologia*, 13, 69-79.

- Blanco, F., Matute, H., & Vadillo, M. A. (2009). Depressive realism: Wiser or quieter? *Psychological Record*, 59, 551-562.
- Blanco, F., Matute, H., & Vadillo, M. A. (2011). Making the uncontrollable seem controllable: The role of action in the illusion of control. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64, 1-15.
- Brocal, A. L. (2010). *Análogos experimentais de metacontingências: o efeito da retirada da consequência individual* (Dissertação de Mestrado). PUC-SP, São Paulo-SP.
- Bullerjahn, P. B. (2009). *Análogos experimentais de evolução cultural: o efeito das consequências culturais* (Dissertação de Mestrado). PUC-SP, São Paulo, SP.
- Caldas, R. A. (2009). *Análogos experimentais de seleção e extinção de metacontingências* (Dissertação de Mestrado). PUC-SP, São Paulo-SP.
- Caldwell, C. A., & Millen, A. E. (2008). Studying cumulative cultural evolution in the laboratory. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 363, 3529-3539.
- Catania, A. C., & Cutts, D. (1963). Experimental control of superstitious responding in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 203-208.
- Catania, A. C., Matthews, B. A., & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248.
- Costa, C. E., & Banaco, R. A. (2003). ProgRef v3: sistema computadorizado para coleta de dados sobre programas de reforço com humanos - recursos adicionais. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5 (2), 219-229.
- Critchfield, T. S., & Perone, M. (1993). Verbal self-reports about matching to sample: Effects of the number of elements in a compound sample stimulus. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59, 193-214.

- Duarte, F. M. (2013). *Efeitos do comportamento do outro sobre desempenho em esquema VT EXT em um procedimento de transmissão cultural* (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo-SP.
- Esmeraldo, D. C. (2012). *Efeitos de dois procedimentos de aproximação sucessiva sobre a seleção de uma prática cultural complexa* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Pará, Belém-PA.
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst*, 27, 133-151.
- Higgins, S. T., Morris, E. K., & Johnson, L. M. (1989). Social transmission of superstitious behavior in preschool children. *The Psychological Record*, 39, 307-323.
- Jenkins, H. H., & Ward, W.C. (1965). Judgement of contingency between responses and outcomes. *Psychological Monographs*, 79, 1-17.
- Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311-328.
- Malott, M. E., & Glenn, S. S. (2006). Targets of intervention in cultural and behavioral change. *Behavior and Social Issues*, 15, 31-56.
- Marques, N. S. (2012). *Efeitos da incontrolabilidade do evento cultural no estabelecimento e manutenção de práticas culturais: um modelo experimental de superstição* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Pará, Belém-PA.
- Matute, H. (1996). Illusion of control: Detecting response-outcome independence in analytic but not in naturalistic conditions. *Psychological Science*, 7, 289-293.
- Matute, H., & Miller, R. R. (1998). Detecting casual relations. In W. O'Donohue (Ed.), *Learning and behavior therapy*. Boston: Allyn and Bacon.

- Mesoudi, A., & Whiten, A. (2008). The multiples roles of cultural transmission experiments in understanding human cultural evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 363, 3489-3501.
- Miranda, S. L. (2013). *Modelação e comportamento supersticioso: efeitos do comportamento do confederado sobre o responder em esquemas múltiplos* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo-SP.
- Neuringer, A. J. (1970). Superstitious key pecking after three peck-produced reinforcements. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 127-134.
- Oda, L. (2009). *Investigação das interações verbais em um análogo experimental de metacontingência* (Dissertação de Mestrado). PUC-SP, São Paulo-SP.
- Ono, K. (1987). Superstitious behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 47, 261-271.
- Ortu, D., Becker, A. M., Woelz, T. A., & Glenn, S. S. (2012). An Iterated Four-Player Prisoner's Dilemma Game with an External Selecting Agent: A Metacontingency Experiment. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, 44, 111–120.
- Okouchi, H., & Songmi, K. (2004). Differential reinforcement of human self-reports about schedule performances. *The Psychological Record*, 54, 461-478.
- Pear, J. J. (1985). Spatiotemporal patterns of behavior produced by variable-interval schedules or reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 44, 217-231.
- Perone, M. (1991). Experimental design in the analysis of free operant behavior. In I. H. Iversen & K. A. Lattal (Eds.), *Experimental analysis of behavior* (pp. 135-171). Amsterdam: Elsevier.
- Perone, M., & Hursh, D. E. (2012). Single-case experimental designs. In: Madden G J, (Ed.), *APA handbook of behavior analysis*. Washington, DC: American Psychological Association.

- Perroni, C. A., & Andery, M. A. P.A. (2009). Alterações ambientais independentes da resposta e sua interação com o relato verbal. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 11, 96-118.
- Saconatto, A. T., & Andery, M. A. P. A. (2013). Seleção por metacontingências: um análogo experimental de reforçamento negativo. *Interação em Psicologia*, 17, 1-10.
- Sampaio, A. A. S., 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 task for the study of metacontingencies. *Behavior and Social Issues*, 22, 87-101.
- Skinner B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. *The Psychological Review*, 52, 270–27 , 291–294.
- Skinner, B. F. (1948). Superstition in the pigeon. Em B. F. Skinner, *Cumulative record*, Massachusetts: B.F. Foundation.
- Skinner, B.F. (1950). Are Theories of Learning Necessary?. *Psychological Review*, 57, 193-216.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Free Press.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. New York: Applenton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by Consequences. *Science*, 213, 501-504.
- Staddon, J. E. R. (1992). The “superstition” experiment: A reversible figure. *Journal of Experimental Psychology: General*, 121, 270-272.
- Staddon, J. E. R., & Simmelhag, V. L. (1971). The “superstition” experiment: A reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, 78, 3-43.

- Tadaiesky, L., & Tourinho, E. (2012). Effects of support consequences and cultural consequences on the selection of interlocking behavioral contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicologia, 44*, 133–147.
- Teixeira, C. G. (2010). *Evolução cultural em análogos experimentais de metacontingências: seleção de diferentes produtos agregados* (Dissertação de mestrado). PUC-SP, São Paulo-SP.
- Timberlake, W., & Lucas, G. (1985). The basis of superstitious behavior: Chance contingency, stimulus substitution, or appetitive behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 44*, 279-299.
- Vasconcelos, I. G. (2014). *Um procedimento experimental de modelagem de respostas para a seleção do produto agregado em metacontingências* (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília, Brasília - DF.
- Vichi, C., & Tourinho, E. Z. (2012). Consequências culturais x consequências comportamentais na literatura experimental de pequenos grupos. *Acta Comportamentalia, 20*, 201-215.
- Vichi, C. (2012). *Efeitos a apresentação intermitente de consequências culturais sobre contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados* (Tese de doutorado). Universidade Federal do Pará, Belém-PA.
- 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.
- Zeiler, M. D. (1968). Fixed and variable schedules of response-independent reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 11*, 405-414.
- Wagner, G. A., & Morris, E. K. (1987). “Superstitious” behavior in children. *The Psychological Record, 37*, 471-488.

Apêndice

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade de São Paulo
Instituto de Psicologia

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da pesquisa: Atividade individual no computador e discussão em grupo

Prezado(a) participante,

Vimos por este instrumento convidá-lo(a) a participar de uma pesquisa em Psicologia. Nosso objetivo não é avaliar a sua inteligência ou personalidade e não temos como fornecer nenhum retorno a você a esse respeito. A pesquisa envolve uma atividade individual no computador e uma discussão sobre esta atividade em grupo. A sua participação terá uma duração média de 60 minutos.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária. Você pode recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo a sua pessoa. Informamos ainda que os dados serão utilizados somente para fins científicos desta pesquisa e de outras do mesmo grupo de pesquisa (para efeito de comparação), sendo prevista a publicação destes dados na literatura especializada e em congressos da área. Na divulgação dos dados da pesquisa, a sua identidade será sempre preservada, mantendo o absoluto sigilo e confidencialidade. Os mesmos serão arquivados por cinco anos pela experimentadora e, dado esse tempo, serão incinerados.

O risco pela participação na pesquisa não são maiores do que os possíveis riscos associados com atividades moderadas, diárias, em computador. O trabalho não tem como objetivo avaliar QI ou características de personalidade. Portanto, não envolve a exposição dos participantes a instrumentos que avaliem essas características ou que exponham o participante a qualquer tipo de constrangimento.

Ainda que de maneira indireta, espera-se que a pesquisa gere novos conhecimentos sobre o comportamento humano e assim, intervenções mais efetivas em problemas sociais.

Informamos que você não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação.

Maiores esclarecimentos sobre a pesquisa serão fornecidos ao final da coleta de dados. Em caso de maiores dúvidas, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da USP pelo telefone (11) 3091-4182 e e-mail ceph.ip@usp.br ou com a pesquisadora responsável e o orientador da referida através do contato abaixo.

Eu, _____, declaro ter lido as informações acima sobre a pesquisa e que fui informado(a) sobre demais dúvidas. Sendo assim, declaro que me sinto perfeitamente esclarecido(a) sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios e concordo em participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa acima descrito, assinando este documento em duas vias, sendo que uma delas ficará comigo e outra com a pesquisadora.

Assinatura do(a) participante

São Paulo, _____ de _____ de _____.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Nome da pesquisadora responsável:

Lorena Alves de Souza Araújo

Endereço profissional da pesquisadora:

Universidade de São Paulo,
Instituto de Psicologia. Av. Prof. Mello Moraes.
Cidade Universitária, 05508-030 - São Paulo, SP
Endereço eletrônico: lorenaalves@usp.br

Nome do orientador:

Prof. Dr. Marcelo Frota Lobato Benvenuti

Endereço do orientador:

Universidade de São Paulo,
Instituto de Psicologia. Av. Prof. Mello Moraes.
Cidade Universitária, 05508-030 - São Paulo, SP
Endereço eletrônico: mbenvenuti@yahoo.com