UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INSTITUTO DE PSICOLOGIA

FLÁVIA MENESES DUARTE

Efeitos do comportamento do outro sobre desempenho em esquema múltiplo VT EXT em um procedimento de transmissão cultural

SÃO PAULO

2014

FLÁVIA MENESES DUARTE

Efeitos do comportamento do outro sobre desempenho em esquema múltiplo VT EXT em um procedimento de transmissão cultural

(Versão Corrigida).

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo.

Área de Concentração: Departamento de Psicologia Experimental (PSE).

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Frota Lobato Benvenuti.

A discente foi bolsista Cnpq durante a realização desse trabalho. Esta pesquisa também contou com o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Projeto "Ilusão de controle e seleção do comportamento: o papel das variáveis sociais e culturais" - Processo 2011/22216-0).

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.

Catalogação na publicação

Biblioteca Dante Moreira Leite

Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Duarte, Flávia Meneses.

Efeitos do comportamento do outro sobre desempenho em esquema múltiplo VT EXT em um procedimento de transmissão cultural / Flávia Meneses Duarte; orientador Marcelo Frota Lobato Benvenuti. -- São Paulo, 2014.

72 f.

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

1. Comportamento supersticioso 2. Comportamento social 3. Esquemas de reforço 4. Transmissão cultural I. Título.

BF1775

Nome: Duarte, Flávia Meneses.

Título: Efeitos do comportamento do outro sobre desempenho em esquema múltiplo VT EXT em um procedimento de transmissão cultural

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Departamento de Psicologia Experimental.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Professor Dr. Marcelo Frota Lobato Benvenuti
Instituto de Psicologia. Departamento de Psicologia Experimental Universidade de São Paulo
Assinatura: _____

Professor Dr. Roberto Alves Banaco
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Assinatura: _____

Professora Dr. Saulo Missiaggia Velasco
Instituto de Psicologia. Departamento de Psicologia Experimental Universidade de São Paulo
Assinatura: _____

Dedicatória

Aos meus pais, com amor.

Agradecimentos

Considerando esta dissertação fruto de uma história que teve início muito antes do meu ingresso na USP, quero evitar o risco de ser injusta com alguém agradecendo desde já a todos que de alguma maneira cruzaram o meu caminho e contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho e para o meu desenvolvimento pessoal.

Como não poderia deixar de ser, primeiramente agradeço aos meus pais, pelo apoio e carinho; às minhas queridas amigas Elisângela Mendes, Dalila Freitas e Fernanda Fávere pelo incentivo e compreensão nos momentos de ausência.

Ao meu amigo Arthur Ferreira, parceiro desde os tempos do “Mc”, que me auxiliou em todos os momentos, em diversos aspectos. Tu, você foi fundamental na realização desta pesquisa, obrigada pela sua amizade, obrigada por você existir!

Ao meu orientador Marcelo Benvenuti, que me acolheu num momento bastante delicado, em decorrência da aposentadoria do meu ex-orientador.

Ao Djalma Freitas, Suara Bastos e Sirlene Miranda, amigos que foram imprescindíveis nos momentos mais difíceis desta jornada. Como diz a Suara “Tamo junto”!

Aos colegas do laboratório, em especial ao Pedro Cabral, Lorena Alves e Ângelo Sampaio que me auxiliaram nas coletas de dados e discussões.

À Talita Cunha, “Tatá”, minha amiga-professora, obrigada pela cumplicidade, pelos ensinamentos e pelas risadas que demos juntas!

Ao Vinicius David, estatístico do Instituto de Psicologia, que gentilmente me recebeu cheia de dados e dúvidas e pacientemente me prestou todo o suporte necessário.

Às novas amizades que a USP me proporcionou e que também me ajudaram com as coletas de dados: Camila Omena, Vítor Vinícius e Márcio Marcos.

À Bianca, pelo companheirismo; Lilo e Titi, apesar de não estarem mais aqui, me encheram de alegria durante este período.

À Ana Cristina Sundfeld: quando a vi lecionando em 2002, decidi seguir a carreira acadêmica. Um exemplo de professora e ser humano; nada mais justo que agradecer minha fonte de inspiração.

À querida Cristina Moreira Fonseca, professora, supervisora, amiga... Cris, você é sensacional, um modelo a ser seguido, como pessoa e profissional. Obrigada por tudo, seu apoio e compreensão foram essenciais para que eu chegasse até aqui!

Agradecimentos especiais a todos os participantes pela colaboração.

Finalmente, agradeço ao Cnpq pelo apoio financeiro que tornou possível a realização da presente pesquisa.

Um dia, num restaurante, fora do espaço e do tempo,

Serviram-me o amor como dobrada fria.

Disse delicadamente ao missionário da cozinha

Que a preferia quente,

Que a dobrada (e era à moda do Porto) nunca se come fria.

Impacientaram-se comigo.

Nunca se pode ter razão, nem num restaurante.

Não comi, não pedi outra coisa, paguei a conta,

E vim passear para toda a rua.

Quem sabe o que isto quer dizer?

Eu não sei, e foi comigo...

...

Álvaro de Campos, Dobrada à Moda do Porto

Resumo

Duarte, F. M. (2013). *Efeitos do comportamento do outro sobre desempenho em esquema VT EXT em um procedimento de transmissão cultural*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Responder mantido por relação acidental com reforço, comportamento supersticioso, pode ser facilitado por variáveis sociais como a modelação. O presente estudo investigou o comportamento supersticioso em um procedimento com ou sem substituição de participantes. No procedimento com substituição, um participante trabalhava em uma tarefa no computador enquanto outro o observava. Quando terminava a tarefa, o participante observador passava a realizar a tarefa e outro participante era chamado para observá-lo. A tarefa básica envolveu a programação de um esquema múltiplo com componentes de VT e EXT. Os participantes podiam emitir respostas, por meio da manipulação de um mouse, em um retângulo colorido apresentado na tela do computador. Dois grupos de oito participantes foram constituídos para avaliar a transmissão do padrão desenvolvido em VT EXT, designados "Cultura A" e "Cultura B". Cada uma dessas duas culturas começava com um experimentador confederado, que respondia no componente VT e não respondia no componente EXT. As cores do retângulo que sinalizavam os componentes VT e EXT eram alteradas a cada troca de participante, de modo a favorecer o responder em ambas as contingências a cada vez que o novo participante era colocado na tarefa. Em um Grupo de Exposição Individual, cada participante foi exposto a três sessões experimentais seguidas, sem acesso a modelo. Ao final de cada sessão, os participantes eram solicitados a estimar o controle que tinham sobre a tarefa. Resultados mostraram que houve mais respostas em VT e em EXT para os participantes com o procedimento com troca de participantes do que para os do Grupo de Exposição Individual, indicando o efeito do comportamento do outro sobre o desempenho em esquema múltiplo. Participantes responderam tanto em EXT quanto em VT, mostrando que o desempenho não estava sendo mantido pela relação acidental com reforço, mas sim pela história prévia de observação do comportamento do modelo. Não houve qualquer tipo de correlação entre o desempenho não verbal e estimativa de controle.

Palavras-chave: comportamento supersticioso, comportamento social, esquemas de reforço, transmissão cultural.

Abstract

Duarte, F. M. (2013). *Effects of other person's behavior on performance in multiple schedule VT EX in a an cultural transmission design*. Dissertation, Institute of Psychology, University of São Paulo, São Paulo.

Superstitious behavior as response maintained by accidental relation with reinforcement can be facilitated by social variables such as modelling. Present study examined superstitious behavior in a procedure involving participant's replacement or not. In replacement procedure one of the participants worked on a task on the computer while the other watched. When finished the task, the participant who was observing passed to perform the task and another participant was asked to observe. Programmed task involved basically a multiple schedule with VT and EXT components. Participants could emit responses by mouse clicking in a colored rectangle presented on computer screen. Two groups of eight subjects called "Culture A" and "Culture B" were made to evaluate developed EXT VT transmission. Each of these two cultures began with an experimenter confederate, who answered VT component but not EXT component. Rectangle's color signaled VT and EXT components were changed when participant changed in order to favor responding in both contingencies with each new participant. In Individual Exhibition Group, each participant was exposed to three consecutive experimental sessions with no access. At the end of each session, participants were asked to estimate the control they had over the task. Results showed there were more responses in VT and EXT on replacing participants procedure than Individual Exhibition Group, indicating other's behavior effect on multiple schedule performance. Participants answered both EXT and in VT, showing that the performance was not being maintained by the accidental relation with reinforcement, but the history of observing model's behavior. There was no correlation between nonverbal performance and estimation control.

Keywords: superstitious behavior, social behavior, schedules of reinforcement, cultural transmission.

Lista de Figuras

Figura 1 - Layout da sala experimental 33

Figura 2 - Layout das cores dos botões de respostas (retângulos) do esquema múltiplo no ProgRef v3..... 37

Figura 3 - Procedimento de substituição de participantes..... 41

Figura 4 - Número de respostas dos participantes da Cultura A ao longo da sessão..... 48

Figura 5 - Número de respostas dos participantes da Cultura B ao longo da sessão..... 49

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Cores dos retângulos, programação do VT e pontuação do esquema múltiplo para as culturas e respectivos participantes..... 38

Tabela 2 - Número de respostas emitidas em cada um dos componentes do esquema múltiplo, proporção de respostas em VT e estimativa de controle por sessão do Grupo Exposição Individual..... 45

Tabela 3 - Número de respostas emitidas em cada um dos componentes do esquema múltiplo, proporção de respostas em VT e estimativa de controle das Culturas A e B..... 46

Tabela 4 - Número de respostas emitidas por sessão em cada componente do esquema múltiplo, estimativa de controle e relatos verbais do Grupo Exposição Individual..... 69

Tabela 5 - Número de respostas emitidas por sessão em cada componente do esquema múltiplo, estimativa de controle e relatos verbais da Cultura A..... 71

Tabela 6 - Número de respostas emitidas por sessão em cada componente do esquema múltiplo, estimativa de controle e relatos verbais da Cultura B..... 72

Lista de abreviaturas e siglas

C – Confederado

EC – Estimativa de Controle

P - Participante

EXT – Extinção

EXT1 – Primeira apresentação do componente extinção

EXT4 – Quarta (última) apresentação do componente extinção

FT – Tempo Fixo

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

VI – Intervalo Variável

VT – Tempo Variável

VT1 - Primeira apresentação do componente tempo variável

VT4 - Quarta (última) apresentação do componente extinção

Sumário

Dedicatória v
Agradecimentos vi
Epígrafe viii
Resumo ix
Abstract x
Lista de Figuras xi
Lista de Tabelas xii
Lista de abreviaturas e siglas xiii
Sumário xiv
Introdução 15
Delimitação do problema de pesquisa 30
Método 32
Participantes 32
Equipamento e *software* 32
Local 32
Procedimento 33
Tarefa experimental básica 34
Grupo Exposição Individual. 35
Culturas Experimentais 36
Variáveis dependentes 42
Desempenho não verbal 42
Desempenho verbal 43
Resultados 44
Correlação entre o desempenho verbal e não verbal 52
Discussão 54
Referências 59
APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 66
APÊNDICE B: Relatos Verbais 67
APÊNDICE C 69
APÊNDICE D 71
APÊNDICE E 72

Uma relação operante envolve uma modificação no ambiente subsequente ao responder de um organismo que altera a probabilidade de uma determinada resposta ocorrer no futuro em condições semelhantes (Skinner, 1953/2003). Ao definir comportamento operante, Skinner coloca que "a unidade de uma ciência preditiva não é uma resposta, mas sim uma classe de respostas... O termo dá ênfase ao fato de que o comportamento opera sobre o ambiente para gerar consequências" (p.71).

A partir da conceituação de operante de Skinner, há autores que definem comportamento operante sem a exigência de uma relação de contingência entre resposta e mudança ambiental (e.g., Millenson, 1967/1975). Entretanto, grande parte dos autores definiu comportamento operante de forma similar a de Skinner (1953/2003), enfatizando o papel da relação de dependência entre consequência e resposta e o comportamento (e.g., Catania, 1999; Fester, Culberston & Boren, 1968/1979; Pierce & Epling, 1999).

Para Todorov (1991) contingência trata-se de "uma relação entre eventos ambientais ou entre comportamento e eventos ambientais na forma condicional 'se...então'" (p.59). Contingências podem envolver relações S-S (entre estímulos) ou relações R-S (entre respostas e estímulos). Para a descrição do comportamento operante, "o termo contingência descreve simplesmente as consequências do responder: aqui ele indica o efeito de uma resposta sobre a probabilidade de um estímulo" (Catania, 1999, p. 94).

De acordo com de Souza (2000), em um artigo sobre a evolução do conceito de contingência, o fato de relações de dependência frequentemente envolver sequências ou proximidade temporal e a ênfase na relevância da imediaticidade do reforço podem explicar porque contingência tem sido constantemente confundida com contiguidade (i.e., relação temporal entre resposta e eventos do ambiente). Nesse sentido, contiguidade é um dos

parâmetros da relação de dependência entre eventos, na qual a imediaticidade do reforço não é fundamental (Sizemore & Lattal, 1977), como é o caso do atraso de reforço.

Para Lattal e Shahan (1997) “apesar de contiguidade não se tratar de um índice útil para contingência, ainda pode ser suficiente para a aquisição e manutenção de respostas” (p.150). Benvenuti e Carvalho Neto (2010) enfatizam o poder de seleção que mudanças ambientais exercem sobre respostas que são meramente contíguas a eventos ambientais, o que só é possível devido à sensibilidade que os organismos possuem em relação a eventos posteriores a respostas, possibilidade oferecida pela história filogenética necessária pela evolução do comportamento (Skinner, 1987). Com relação à nomenclatura utilizada na área que discute os efeitos de dependência e contiguidade para a aquisição e manutenção do comportamento operante, é possível utilizar os termos “não contingente” para indicar a ausência de relação de dependência entre respostas e alterações ambientais; “relação operante” para a relação de dependência entre ambiente antecedente, resposta e alteração ambiental e “relação de contiguidade” para indicar a proximidade temporal entre resposta e alteração ambiental. O termo “reforço” pode ser utilizado para o evento ambiental que atua no fortalecimento de uma classe de respostas, tanto em procedimentos com alterações ambientais não contingentes como contingentes ao responder.

Estudos que demonstram a seleção do responder a partir de relações de contiguidade partiram do conhecido experimento realizado por Skinner (1948/1992) “Superstição no pombo”, do qual decorreu a noção de “comportamento supersticioso”. No experimento, oito pombos privados de alimento eram colocados individualmente numa caixa experimental por poucos minutos diários. Num esquema de tempo fixo (FT) 15 s, a comida era liberada no comedouro e ficava disponível ao pombo por 5 segundos, independentemente de sua resposta. Skinner observou que seis dos oito pombos passaram a emitir respostas estereotipadas tais como: girar na gaiola em sentido anti-horário, fazer movimentos de cabeça

e corpo semelhantes a um pêndulo, saltitar de um lado para outro entre outras. Essas respostas passaram a ocorrer somente após a comida ser apresentada periodicamente, na medida em que se aproximava o momento em que o reforço seria liberado. A resposta que o pombo emitia no momento do acionamento do comedouro era selecionada e tendia a se repetir. A explicação de Skinner para o fenômeno é que o pombo se comportava como se a apresentação de comida dependesse do seu responder, uma espécie de superstição, visto que tal dependência não existia. Desde então, o conceito de comportamento supersticioso tem sido utilizado para se referir ao comportamento que é adquirido e/ou mantido por relação acidental com reforço.

De acordo com Moreira (2009), apesar de alguns trabalhos questionarem a noção de comportamento supersticioso, explicando o fenômeno em termos de organização temporal do comportamento e/ou efeitos induzidos que dependem da filogenia (e.g., Staddon & Simmelhag, 1971; Timberlake e Lucas, 1985), o desenvolvimento de estudos sobre o tema tem mostrado efeitos consistentes da seleção acidental, tanto com não-humanos (e.g., Neuringer, 1970; Pear, 1985) quanto com humanos (e.g., Aeschleman, Rosen & Williams, 2003; Bloom, Venard, Harden & Seetharaman, 2007; Catania & Cutts, 1963; Higgins, Morris & Johnson, 1989; Ono, 1987; Ono, 1994; Ninnes & Ninnes, 1998; Ninnes & Ninnes, 1999; Pisacreta, 1998; Wagner & Morris, 1987; Weisberg & Kennedy, 1969).

O estudo de Skinner (1948) tem servido de base inclusive para pesquisas da área da biologia evolucionária, como a realizada por Foster e Kokko (2009), por dois motivos: o primeiro, é que Skinner reconheceu a possibilidade de ocorrer superstição com organismos não-humanos; o segundo é a ênfase dada ao aspecto comportamental da superstição, em detrimento de explicações mentalistas às quais as superstições humanas são frequentemente associadas. Os autores utilizam de modelos matemáticos para demonstrar que a seleção

natural pode favorecer a atribuição de causalidade errônea entre eventos, o que na análise do comportamento é conhecido como comportamento supersticioso.

Na Análise do Comportamento, estudos sobre comportamento supersticioso em humanos geralmente têm sido realizados a partir de tarefas nas quais os participantes trabalham individualmente nas mesmas e são expostos a esquemas dependentes ou independentes de resposta, a partir de arranjos simples (e.g., Ono, 1987) ou arranjos complexos, incluindo aqui os esquemas concorrentes (e.g., Catania & Cutts, 1963) e os esquemas múltiplos (e.g., Higgins, Morris & Johnson, 1989).

O estudo de Ono (1987) investigou se participantes humanos desenvolviam comportamento supersticioso estereotipado e idiossincrático, similar aos descritos por Skinner (1948). Vinte estudantes universitários foram expostos a esquemas de reforço independentes de resposta - tempo fixo ou tempo variável com valores de 30 ou 60 segundos (FT 30 s, FT 60 s, VT 30 s, VT 60 s). Ono utilizou uma cabine experimental na qual o reforço era sinalizado por um ponto no contador acompanhado pelo piscar de uma luz vermelha e uma breve campainha. Havia também três alavancas que ficavam disponíveis aos participantes, caso viessem a operá-las. A instrução fornecida a cada participante dizia que não era exigido fazer algo específico, mas caso fizessem alguma coisa poderiam ganhar pontos que apareceriam no contador. Ao final, sugeria-se tentar ganhar o maior número de pontos possível. Os resultados demonstraram que três dos 20 participantes desenvolveram comportamento supersticioso persistente, dois deles com características de idiossincrasia e estereotipia, semelhante ao que Catania (1968) chamou de superstição topográfica. A maioria dos participantes apresentou respostas ou sequências de respostas nas alavancas que não eram mantidas extensivamente, ou seja, ocorriam em um determinado momento da sessão e desapareciam antes do término da mesma, o que Ono chamou de comportamento

supersticioso transitório. Ono concluiu que reforçadores podem operar sobre o comportamento humano mesmo na ausência de uma relação entre resposta e reforço e, em alguns casos, formar padrões supersticiosos persistentes.

Catania e Cutts (1963) demonstraram que o responder supersticioso também pode ser gerado por esquemas dependentes de resposta. Os participantes eram estudantes universitários que foram expostos a um esquema concorrente VI EXT. A tarefa experimental consistia em pressionar botões de um aparato em que o reforço era sinalizado por um ponto em um contador acompanhado pelo piscar de uma luz verde. Os participantes eram instruídos a pressionar um botão ou outro, entretanto, apenas o botão direito quando pressionado produzia reforço (VI 30 s). O botão esquerdo não produzia reforço algum mesmo que pressionado (EXT). Apesar do reforço somente ocorrer ao responder no botão direito, o responder supersticioso manteve-se no botão esquerdo, devido ao reforço produzido por uma pressão subseqüente no botão direito. Com a introdução de um atraso no reforço que tinha o objetivo de separar no tempo as pressões do botão esquerdo e o reforço subseqüente pela pressão do botão direito, ocorreu redução ou eliminação do responder supersticioso.

Higgins, Morris e Johnson (1989) realizaram um estudo que propunha analisar se instruções e a observação de um vídeo gerariam responder supersticioso em crianças pré-escolares e, em caso positivo, se este responder poderia ser mantido por um esquema de reforçamento em VT. Para isso, utilizaram um boneco em forma de palhaço e seu nariz como painel de respostas. Três crianças receberam a instrução de que, para ganhar bolinhas de gude, deveriam pressionar o nariz do palhaço assim que acendesse. Outras quatro, ao invés de receberem do experimentador as instruções sobre o que deveria ser feito para ganhar bolinhas de gude, assistiram a um vídeo de uma criança realizando a tarefa de apertar o nariz do palhaço quando este acendia e retirando as bolinhas que eram liberadas pela sua boca. Dez crianças de um grupo controle não receberam instrução sobre qualquer dependência de

resposta ou não viram o vídeo e foram expostos ao mesmo esquema de reforçamento. O esquema múltiplo utilizado era composto por componentes de VT 15 s e EXT, que se alternavam a cada 2 minutos, sempre começando em VT. Os componentes eram sinalizados da seguinte maneira: em VT somente o nariz acendia. Em EXT, nariz e olhos acendiam, havia som. Assim, o nariz acendia em ambas as condições e somente em EXT os olhos acendiam e o som era emitido pelo palhaço. Cada criança participou de cerca de 20 sessões. As crianças que receberam a instrução começaram o experimento respondendo nos dois componentes do esquema múltiplo e já nas primeiras sessões passaram a responder apenas em VT, desempenho que se manteve até as sessões finais. Para as crianças que tiveram acesso ao modelo pelo vídeo, desempenho semelhante ocorreu apenas para uma delas. Para os autores, o responder supersticioso das crianças resultou de uma combinação de variáveis sociais (instrução e modelação) com o efeito do reforço não contingente, visto que nove das dez crianças do grupo controle não exibiram qualquer resposta em cada componente. Além disso, os dados sugerem que o comportamento supersticioso pode ser transmitido socialmente, dado até então não investigado, diferencia-se dos demais pela introdução de variáveis sociais. Entretanto, algumas questões foram levantadas a partir dos resultados: no primeiro experimento (instrução), é possível afirmar que o responder foi mantido por relação acidental com reforço. Se o responder fosse controlado unicamente pela regra (Skinner, 1969) (ou comportamento controlado verbalmente; Catania, 1999) as crianças permaneceriam respondendo em ambas as condições, o que não aconteceu. No segundo experimento (modelação), contudo, não é possível afirmar que o desempenho dos participantes foi mantido pela apresentação dos pontos. O responder em VT tanto pode ser analisado como comportamento supersticioso, facilitado pela modelação e mantido por relação acidental com reforço como pode se tratar apenas do comportamento de imitar; nos dois casos o resultado

seria exatamente o mesmo: as crianças responderiam apenas no VT. A ausência de controle experimental nesta condição não permitiu esclarecer tal questão.

Partindo do estudo de Higgins et al., (1989), Benvenuti, Panetta, da Hora e Ferrari (2008) investigaram a interação do comportamento verbal com o comportamento supersticioso; para isso, também utilizaram um esquema de reforçamento múltiplo com componentes de tempo variável e extinção (*mult* VT EXT), utilizando o programa ProgRef V3 (Costa & Banaco, 2002). A tarefa experimental consistia em realizar uma atividade no computador com o intuito de ganhar pontos. No centro da tela aparecia um retângulo colorido no qual os participantes podiam responder usando um *mouse.* Mais acima, havia um contador no qual os pontos eram apresentados. A alternância da cor do retângulo representava a mudança da contingência experimental em vigor. Durante a vigência do componente VT, a cor do retângulo era verde e pontos eram apresentados em média a cada oito segundos (VT 8 s), independente das respostas do participante. No componente EXT, a cor do retângulo era amarela e pontos não eram apresentados. Dezesseis estudantes universitários participaram deste estudo, distribuídos em três experimentos nos quais diferentes instruções foram manipuladas, denominadas: a) Instrução Mínima ("*você poderá para clicar com o mouse em um retângulo que ora aparecerá com uma cor e ora aparecerá com outra*"); b) Instrução Incoerente 1 ("*para ganhar pontos, você deverá clicar com o mouse em um retângulo que ora aparecerá com uma cor e ora aparecerá com outra*") e c) Instrução Incoerente 2 ("*para ganhar os pontos, você deverá clicar com o mouse em um retângulo que aparecerá na tela durante cada uma das sessões... quando o retângulo estiver de uma determinada cor você poderá ganhar os pontos, quando o retângulo estiver com outra cor você não poderá ganhar os pontos mesmo que clique sobre ele*"). Nota-se que na Instrução Mínima ofereceu-se o mínimo de informação sobre a relação resposta/apresentação de pontos, enquanto que na Instrução Incoerente 1, descreveu-se uma relação incorreta entre resposta e mudança

ambiental, sem especificar em qual componente o participante deveria responder. Já a Instrução Incoerente 2 era mais diretiva, por indicar que somente em um dos componentes era possível acumular pontos.

No Experimento I, dos seis participantes, metade recebeu a Instrução Mínima e a outra metade a Instrução Incoerente 1. O número de sessões para cada participante variou entre três e seis. Os resultados mostraram que o padrão indicativo de comportamento supersticioso (responder sistematicamente em VT) ocorreu somente com um participante, o qual recebeu a Instrução Mínima. Devido aos resultados obtidos não demonstrarem efeito diferencial sobre o responder, possivelmente pela semelhança entre as Instruções Mínima e Incoerente 1, criou-se a Instrução Incoerente 2, utilizada nos experimentos seguintes.

No Experimento II, foi introduzido um *time out* de 5 s entre a apresentação dos componentes – neste momento a tela do computador escurecia e aparecia a palavra AGUARDE. A introdução deste intervalo se deu pela suposição de que a mudança da cor do retângulo e não a apresentação de pontos poderia ter fortalecido acidentalmente o responder dos participantes no experimento anterior. Dos cinco participantes, somente um recebeu desde o início a Instrução Incoerente 2. Os demais participantes iniciaram as sessões recebendo a Instrução Incoerente 1, no intuito de avaliar os efeitos da introdução do *time out* entre a apresentação dos componentes. Para os participantes que, mesmo com o *time out*, não diferenciavam o responder em VT e EXT, introduziu-se a Instrução Incoerente 2 ao longo das sessões, que variou entre cinco e seis. Os resultados mostraram que a instrução mais diretiva não surtiu efeito sobre o responder de dois participantes que se manteve indiferenciado. Os três outros participantes responderam diferenciadamente em VT, sendo que dois deles receberam a instrução incoerente 2 e o outro a Instrução Incoerente 1. Os pesquisadores sugeriram que o responder supersticioso neste experimento parece ter sido favorecido pelas instruções e pela introdução do *time out*, que foi mantido pela apresentação de pontos.

Por fim, o Experimento III teve como objetivo avaliar de forma mais efetiva o efeito da Instrução Incoerente 2. Assim sendo, foi retirado o *time out* entre a mudança dos componentes. Além disso, foram coletados relatos verbais após as sessões no intuito de compará-los ao comportamento não-verbal de cada participante na tarefa. Foram cinco sessões para os cinco participantes que iniciaram o experimento recebendo a Instrução Incoerente 1, posteriormente alterada para a Incoerente 2. Os resultados mostraram que somente dois participantes demonstraram responder sistemático em VT em algum momento do experimento. Na discussão geral dos resultados, os pesquisadores concluíram que as próprias contingências do esquema múltiplo mais a introdução do *time out* foram responsáveis pelo comportamento supersticioso mais que as instruções ou relatos, apesar de terem algum efeito sobre o responder. Em relação à comparação entre desempenho verbal com o não-verbal, a maior parte dos participantes que apresentavam "relatos supersticiosos" – relatos que indicavam dependência entre resposta e produção de pontos em VT - haviam respondido sistematicamente em VT. Foi sugerido que tais relatos poderiam ser analisados como o operante verbal tato (Skinner, 1957) sob controle do próprio desempenho não-verbal supersticioso. Na medida em que o tato compreende uma relação de controle entre uma condição antecedente com função discriminativa (objetos, eventos externos ou internos, ou ainda, propriedades dos mesmos) e uma resposta verbal (Hübner, Borloti, Almeida & Cruvinel, 2012), Benvenuti et al. consideraram que os participantes emitiram "auto-tatos": "auto" pelo fato de que o estímulo discriminativo que controlou a descrição era um aspecto do próprio comportamento. Nesse sentido, deve se ter cautela ao utilizar termos como "regras falsas", "regras supersticiosas", "crenças supersticiosas" ou "regras inacuradas", pois os participantes podem estar emitindo descrições verdadeiras e acuradas quando descrevem o próprio comportamento (Benvenuti, 2010).

Estudos que avaliam a interação entre instruções e contingências comumente levantam questões como: qual o tipo de controle que prevalece; se o comportamento é decorrente da interação entre instrução e contingência; que tipos de instruções podem tornar o responder insensível às contingências programadas; quais instruções podem facilitar o controle exercido pelas contingências (Simonassi, Oliveira & Sanabio, 1994). No caso de Higgins et al. (1989) e Benvenuti et al. (2008), as instruções não descreviam as contingências programadas e tinham a finalidade de facilitar o desenvolvimento de comportamento supersticioso, mantido posteriormente por relação acidental com reforço. Em ambos os estudos, os resultados apontaram para o controle das contingências programadas sobre o desempenho não verbal dos participantes, apesar do comportamento verbal ter o seu papel. Simonassi, Cameschi e Borges (1991) apontam que geralmente o desempenho não verbal é de principal interesse do pesquisador, logo, pouca atenção é voltada aos relatos verbais que os participantes fazem das contingências. Entretanto, há quem defenda seu uso ao final dos experimentos como forma de auxiliar na interpretação dos resultados (e.g., Lowe & Horne, 1985). Mesmo quando não ajudam a auxiliar a interpretação do desempenho não verbal, relatos verbais são interessantes em si, como mais um tipo de comportamento que acontece no contexto de investigação e pode ser afetado pelas variáveis de interesse.

Em estudos sobre ilusão de controle e comportamento supersticioso, relatos verbais pode ser coletados por questionários e escalas que avaliam o grau de controle que uma pessoa atribui ter sobre o ambiente (e.g., Aeschleman, et al., 2003; Bloom et al., 2007). Medidas de estimativa de controle são especialmente utilizadas na investigação da noção de ilusão de controle, em conjunto com outras medidas não-verbais (como respostas emitidas em um manipulando numa situação de apresentação de eventos de forma não contingente, quantidade apostada numa situação de jogo etc) (e.g., Alloy & Abramson, 1979; Matute, Vadillo, Vegas, & Blanco, 2007; Rudski, Lischner, & Albert, 1999). Ilusão de controle tem

sido estudada experimentalmente em diferentes campos da Psicologia, especialmente pelas áreas cognitiva e social. Foi definida por Langer (1975, p. 313) como “uma expectativa de probabilidade de sucesso pessoal inapropriadamente maior que a probabilidade objetiva justifica”.

Uma variável crítica para a produção de ilusão de controle é a probabilidade de resposta (Matute, 1996; Blanco, Matute & Vadillo, 2009; Blanco, Matute & Vadillo, 2011). Desde o artigo seminal de Langer (1975) sobre ilusão de controle que é consistente com a noção de comportamento supersticioso de Skinner (1948/1992), estudos atuais têm evidenciado que quanto mais uma pessoa (ou animal) responde em uma situação em que eventos são apresentados independentes do responder, maiores são as chances de haver coincidências entre respostas e reforços (Blanco et al. 2009; Matute, Yarritu & Vadillo, 2011).

Analisar o fenômeno da ilusão de controle sob o prisma da Análise do Comportamento requer basear-se nas noções de comportamento supersticioso (Skinner, 1948/1992) e comportamento verbal (Skinner, 1957), ambas consistentes com o modelo causal de seleção pelas consequências (Skinner, 1981).

Ao discutir a relação comportamento supersticioso e comportamento verbal, cabe colocar a distinção que Skinner (1953/2003) fez previamente entre comportamento supersticioso e superstição:

> Apenas uma pequena parte do comportamento que é reforçado por contingências acidentais evolui para os procedimentos rituais que nós denominamos ‘superstições’, mas o mesmo princípio está presente... Os ritos supersticiosos na sociedade humana geralmente incluem fórmulas verbais e são transmitidos como parte da cultura. Nesse ponto diferem do efeito simples de um reforço operante

> acidental. Mas devem ter tido sua origem no mesmo processo e são provavelmente mantidos por contingências ocasionais que obedecem o mesmo padrão (pp. 95-96).

Tomando por base a diferenciação de conceitos apontada acima, estudos sobre mecanismos de transmissão cultural podem contribuir para uma maior compreensão das variáveis sociais (verbais e não-verbais) envolvidas na facilitação e manutenção do comportamento supersticioso. Por transmissão cultural, entende-se o "processo pelo qual uma informação é passada de indivíduo para indivíduo por mecanismos de aprendizagem social, tais como imitação, ensino ou linguagem" (Mesoudi & Whitten, 2008, p. 3489).

Ainda em relação aos estudos sobre transmissão cultural, estes têm sido conduzidos em laboratório com o objetivo de fazer um análogo às práticas culturais. Uma das vantagens é "examinar diversos aspectos de transmissão cultural sobre condições controladas" (Baum, Richerson, Efferson & Paciotti, 2004, p. 306), sendo a manipulação de variáveis e a possibilidade de coletar dados desejados e de maneira precisa um fator bastante atrativo para a escolha desta metodologia (Caldwell & Millen, 2008). Em estudos desta espécie, tem sido comum o uso do método de substituição de participantes, que geralmente trabalham em uma tarefa no intuito de apreender algum aspecto de mudança cultural e, um a um, vão sendo substituídos por novos participantes, sendo que cada substituição representa uma nova geração (Mesoudi & Whiten, 2008). Outro aspecto característico de tais estudos é a utilização de confederados. Leite (2009) justifica a participação de confederados, experimentadores que se fazem passar por participantes, pela possibilidade de introduzir variáveis sociais que estarão sob controle do experimentador.

Um estudo bastante conhecido e que envolve substituição de participantes e confederados é o de Jacobs e Campbell (1961). Nele, os confederados tinham a função de insinuar e fazer sobreviver normas culturais que, com a introdução gradual de novos membros, involuntariamente tornar-se-iam transmissores de uma informação para os

participantes novatos ou ingênuos. Dessa forma, era solicitado aos participantes que atribuíssem um valor em relação à distância que um ponto de luz projetado em uma parede de uma sala totalmente escurecida percorria. O ponto de luz apresentado permanecia imóvel e, junto com sua apresentação, havia também um sinal sonoro que tinha o intuito de criar um efeito de ilusão de movimento ao ponto de luz. Comparou-se os valores atribuídos pelos participantes que foram expostos à tarefa sozinhos (grupo controle) com os valores atribuídos pelos participantes que foram colocados em grupo (grupo experimental). Cada grupo era composto por quatro integrantes; entre eles, havia no mínimo um e no máximo três confederados, a depender da condição experimental – fato que o(s) participante(s) ingênuo(s) desconhecia(m). Os confederados tinham a função se superestimar o relato da distância que o ponto de luz percorria – 15,5 polegadas - e ficava(m) disposto(s) de forma que emitia(m) o relato antes do participante ingênuo. Tal relato superestimado foi chamado pelos autores de norma cultural. Ao longo da tarefa, os confederados iam sendo substituídos por novos participantes; cada substituição representava uma nova geração. Na primeira geração, com todos os confederados presentes, a medida atribuída pelo participante ingênuo à distância que o ponto percorreu ficou entre 12 e 14 polegadas. Mesmo após a retirada do último confederado do grupo, medidas superestimadas persistiram por quatro ou cinco gerações. Gradualmente, nas gerações seguintes, as medidas foram decaindo, assemelhando-se às medidas atribuídas pelos participantes que foram expostos a tarefa sozinhos, em média 3,8 polegadas. Para os autores, uma das principais contribuições deste estudo diz respeito ao que cada participante leva em consideração ao atribuir um valor de distância: se fica sob controle do relato de outros ou de suas próprias observações.

Mais recentemente, um estudo sobre transmissão cultural foi realizado por Caldwell e Millen (2008). As pesquisadoras criaram duas tarefas a serem conduzidas em laboratório, com um grupo pequeno de pessoas – micro-sociedades ou micro-culturas – nas quais havia

substituição dos participantes, simulando novas gerações. No experimento foram criadas tarefas em que era possível mensurar e registrar melhorias no desempenho das mesmas, ao longo de gerações. Uma das tarefas consistia em construir um avião de papel que voasse o mais longe possível. Na outra tarefa, os participantes eram solicitados a construir uma torre de massa de modelar e macarrão, a mais alta possível. Participaram deste experimento dez indivíduos, que foram sendo substituídos ao longo da cadeia. A fim de simular a sucessão de gerações, os participantes ingressavam em escalas, de modo que, a cada dois minutos e meio, um novato entrava no grupo, e, por sua vez, dispunha de cinco minutos para observar os participantes anteriores criando seus artefatos, seguidos de mais cinco minutos para a construção do próprio artefato. Uma vez acabado o tempo, o participante deixava o grupo de teste. Assim, por exemplo, uma cadeia começava com um participante (P1) construindo o seu artefato, mais os participantes P2 e P3 observando. Depois de dois minutos e meio, P2 também começa a construir, P3 permanecia observando e P4 ingressava no grupo como um observador. O objetivo era simular uma sociedade em miniatura, em que uma geração teria a oportunidade de observar e interagir com indivíduos de duas gerações anteriores. Todos os artefatos eram retidos pelas pesquisadoras para que fossem inspecionados por parte dos participantes posteriormente. O mesmo esquema de substituição ocorreu na tarefa da torre. Para investigar se houve melhoria no desempenho dos participantes ao longo de gerações, bem como a herança de modificações, as pesquisadoras tiraram fotos de todos os artefatos, e pediam a codificadores ingênuos que comparassem a foto de um artefato com os demais, no intuito de avaliar as semelhanças. Como era previsto, os artefatos de cadeias próximas eram mais semelhantes entre si, ao passo que diferenciavam-se dos artefatos de posições mais distantes na cadeia, o que demonstrou que a melhoria no desempenho dos participantes foi associado com o acúmulo de modificações. A partir desta pesquisa, constatou-se que métodos experimentais podem ser ferramentas úteis para ajudar a investigar e compreender processos

culturais fundamentais, além de reforçar a ideia de que alguns comportamentos que são atribuídos normalmente à seleção natural e à tendências inatas poderiam depender, na verdade, de processos culturais.

Benvenuti, Duarte e Velasco (2012) investigaram se ocorreria a transmissão do comportamento supersticioso ao longo de gerações de participantes expostos a uma situação experimental em que pontos eram apresentados independentemente do responder. A programação envolveu um esquema múltiplo VT 8 s EXT, com *time out* de cinco segundos entre os componentes. A estimativa de controle dos participantes sobre a tarefa também foi avaliada. Participaram da pesquisa seis estudantes de uma escola técnica pública estadual. O experimento dava início com um participante executando a tarefa no computador enquanto outro participante o observava sentado ao seu lado. Assim que terminava a tarefa, o participante se retirava da sala e era encaminhado para um local onde era coletado o relato verbal. O participante que antes observava, passava a executar a tarefa do computador e outro participante ingressava no experimento e passava a observá-lo. Assim, cada participante observava o colega por três minutos. Durante outros três minutos, o participante que antes atuava como observador era colocado na tarefa por três minutos e outro participante era chamado para observar. O primeiro participante da cadeia era um confederado - experimentador treinado previamente para responder sobre o retângulo colorido que correspondia ao componente VT, no intuito de favorecer o responder em VT no participante seguinte. Portanto, a variável social manipulada foi a observação de um modelo na execução da tarefa; os participantes não recebiam instrução sobre o que deveria ser feito para ganhar pontos. Os resultados mostraram que cinco dos seis participantes responderam somente no componente VT, apenas o último participante da cadeia respondeu em ambas as contingências, sugerindo que para a maior parte dos participantes o modelo foi suficiente para que o responder em VT fosse mantido e transmitido ao longo da cadeia. O fato de a maioria

dos participantes não ter respondido em EXT, levantou a mesma questão apontada anteriormente no trabalho de Higgins et al. (1989): o responder dos participantes pode ser considerado comportamento supersticioso, mantido pelos os pontos independentes provenientes do componente VT do esquema múltiplo ou o que ocorreu foi simplesmente comportamento de imitar? Essa questão é difícil de ser avaliada no estudo de Benvenuti et al. porque as cores dos retângulos permaneciam sempre as mesmas para VT e EXT: o participante observava outro trabalhando em vermelho (VT) e em verde (EXT) e quando era colocado na tarefa as relações entre cores e contingências permaneciam as mesmas. Essa questão possivelmente seria esclarecida se houvesse controle experimental para garantir que o participante respondesse em ambas as condições, pelo menos no início da tarefa.

Delimitação do problema de pesquisa

No Experimento II de Higgins et al. (1989) e no estudo de Benvenuti et al. (2012), nos quais a variável social manipulada foi o comportamento de outra pessoa respondendo de modo "supersticioso", cada participante tinha acesso a um modelo que respondia apenas no componente VT de um esquema múltiplo VT EXT. Contudo, não foi possível esclarecer se o desempenho dos participantes tratava-se de comportamento supersticioso, facilitado por modelação e mantido por relação acidental com reforço ou se o desempenho dos participantes tratava-se na verdade de comportamento de imitação.

Desta forma, o presente estudo trata-se da replicação do Experimento II de Benvenuti et al. (2012) com a adição de um novo controle experimental para diferenciar o comportamento mantido por relação acidental com reforço do comportamento imitativo: as cores dos botões de respostas (retângulos) das sessões do modelo foram diferentes das cores dos botões de respostas das sessões às quais o participante foi exposto – uma forma de

favorecer o responder em ambas as contingências, ao menos no início da tarefa. A cada substituição de participantes, as cores eram novamente trocadas, de forma que nunca o participante encontrava as mesmas cores no retângulo que havia observado na sessão anterior.

Na medida em que torna-se possível favorecer a exposição e o responder dos participantes em ambas as contingências do esquema múltiplo no intuito de diferenciar os desempenhos, o presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos do comportamento do outro sobre o responder de participantes em uma situação em que pontos são apresentados independente da resposta em um procedimento com substituição de participantes (culturas). Para isso, participantes foram comparados em duas situações distintas: trabalhando individualmente na tarefa experimental e participantes que tiveram acesso a um modelo realizando a tarefa antes. Para os fins deste estudo, será considerada modelação a variável social manipulada e imitação o efeito da sua manipulação sobre o comportamento.

Outro aspecto discutido ao longo do trabalho é que estudos sobre ilusão de controle (Langer, 1975) têm demonstrado que uma variável crítica para sua produção é a probabilidade de resposta (Matute, 1996; Blanco et. al., 2009; Blanco et. al., 2011) visto que, quanto mais um participante responde em uma tarefa experimental, mais provável é que seu comportamento seja reforçado em uma situação de incontrolabilidade. Dessa forma, a noção de ilusão de controle está fortemente relacionada às coincidências entre resposta e modificações no ambiente, da mesma forma que a noção de comportamento supersticioso, o que permite supor que variáveis que estejam controlando o desempenho não verbal supersticioso possivelmente sejam as mesmas que estejam controlando os relatos sobre estimativa de controle dos participantes sobre a tarefa. Assim, buscou-se avaliar a

possibilidade de correlação entre o desempenho não verbal dos participantes com os relatos verbais por meio da estimativa de controle sobre a tarefa.

Método

Participantes

Vinte pessoas, com idades entre 18 e 19 anos, de ambos os sexos. Quatro pessoas possuíam o ensino médio completo e foram recrutadas em um cursinho pré-vestibular da Universidade de São Paulo. Outros 16 participantes eram estudantes do terceiro ano do ensino médio de uma escola pública estadual da região do Grande ABC – São Paulo. Todos os participantes não tinham experiência prévia com a atividade proposta. Excluiu-se do estudo participantes com diagnóstico positivo para Daltonismo, detectado pela aplicação do Teste de Ishihara (Ishihara, 1996), antes do experimento.

Equipamento e *software*

Foi utilizado um *notebook* da marca IBM ThinkPad modelo G40, com monitor de 15 polegadas e *mouse*, além do sistema operacional Windows® 98. O instrumento empregado na coleta de dados foi o *software* ProgRef v3 (Costa & Banaco, 2002, 2003), pelo qual foram programadas as contingências experimentais, descritas na seção Procedimento.

Local

Foi utilizada uma das salas do Laboratório Didático de Análise do Comportamento Humano do Instituto de Psicologia da USP para a coleta de dados do Grupo Exposição Individual (descrito a seguir). Para as demais coletas de dados (referentes às culturas experimentais, descritas a seguir) foram utilizadas duas salas de aula e o laboratório de

informática de uma escola pública estadual da região do Grande ABC, em São Paulo. As salas foram distribuídas da seguinte maneira: uma sala de espera, onde ficavam os participantes que aguardavam realizar a tarefa; o laboratório de informática onde a tarefa experimental era realizada e por fim, outra sala onde eram coletados os relatos verbais dos participantes. Todas as salas destinadas à coleta de dados foram reservadas para este fim; desta forma, somente os experimentadores e participantes tinham acesso às mesmas. A Figura 1 indica o layout da sala experimental e o posicionamento dos participantes ao realizarem a tarefa.

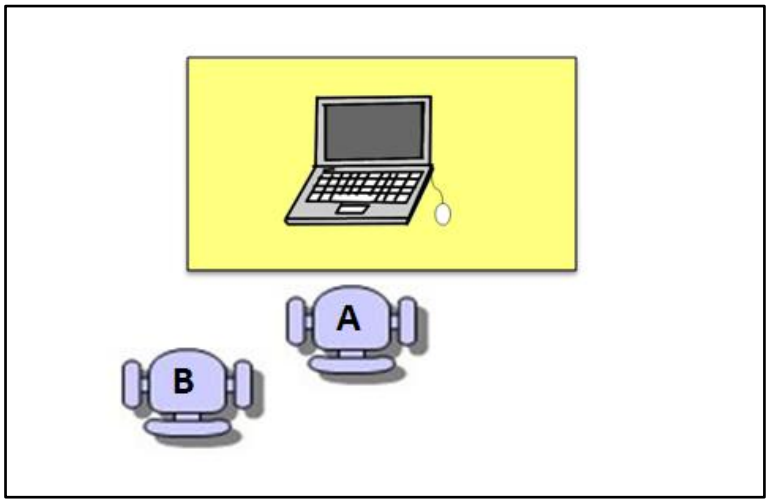

Figura 1. Layout da sala experimental. A = Participante executando a tarefa. B = Participante observando. Para o Grupo Exposição Individual, desconsiderar cadeira B, utilizada apenas para as culturas.

Procedimento

Para avaliar os efeitos do desempenho de outra pessoa sobre o responder de participantes expostos a um esquema independente de resposta, os mesmos foram distribuídos em duas situações distintas: ou realizaram a tarefa individualmente ou participaram de uma sessão com substituição de participantes para a realização da tarefa

experimental. Com o procedimento de substituição, participantes observavam a sessão de outra pessoa antes de participarem efetivamente da tarefa experimental. Participantes nessa condição poderiam aprender a tarefa antes de ser submetido a ela. Cada um dos grupos com procedimento de substituição de participantes foi denominado "cultura" e duas culturas experimentais foram planejadas no presente estudo. No Grupo Exposição Individual, o participante não tinha acesso a modelo algum realizando a tarefa antes dele, apenas uma instrução mínima sobre a tarefa. Nesse grupo, cada participante passou por três sessões experimentais seguidas. Assim, além da comparação do desempenho individual com o desempenho na presença de um modelo, foi possível comparar o próprio desempenho de cada participante ao longo de mais de uma sessão. Nas duas culturas experimentais, cada participante passou por somente uma sessão experimental. O procedimento de substituição de participantes que caracterizava as culturas experimentais será descrito detalhadamente após a descrição da tarefa experimental.

Antes de dar início ao experimento, os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A) aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de São Paulo (Protocolo número CAAE 13861613.0000.5561). Depois de assinarem o TCLE, todos os participantes realizaram o Teste de Ishihara, no intuito de identificar possíveis portadores de daltonismo, visto que as tarefas envolviam discriminação de cores. Nenhum participante foi excluído do estudo por ser portador de daltonismo.

Tarefa experimental básica

A tarefa experimental tratava-se de uma atividade cuja finalidade era acumular pontos. Cada participante acomodava-se em frente ao *notebook*, e se deparava com uma tela cinza

com um botão no qual havia a palavra “iniciar”. Clicando nesse botão, aparecia na tela um botão de respostas – um retângulo colorido, no qual o participante poderia responder sobre ele, pela utilização do *mouse*. Acima do retângulo colorido, havia um contador pelo qual os pontos eram apresentados. O teclado do *notebook* foi coberto por um recorte de feltro para evitar que os participantes emitissem respostas por meio dele.

Foram programadas sessões nas quais vigorou um esquema múltiplo VT/EXT. Cada componente era apresentado quatro vezes, com duração de 45 segundos cada, totalizando seis minutos a sessão. Nesse esquema os componentes eram sinalizados por cores diferentes do retângulo; a sessão sempre dava início em VT e alternava-se com EXT e, entre a apresentação dos componentes, havia um *time out* de cinco segundos, no intuito de favorecer a diferenciação do responder entre VT e EXT. Durante o *time out*, a tela do computador escurecia e era apresentada a mensagem “AGUARDE”. Durante a vigência do componente VT, pontos eram apresentados em média a cada seis segundos, independente das respostas do participante. Para a programação dos intervalos em VT, utilizou-se a progressão de Fleshler e Hoffman (1962). Para VT 6 s com 6 elementos, pontos eram apresentados na seguinte ordem: 8 s, 5 s, 2 s, 1 s, 3 s e 17 s. Para VT 6 s com 5 elementos, a ordem de apresentação de pontos era: 7 s, 2 s, 1 s, 4 s e 16 s. O motivo de manter um VT 6 s, porém com duas opções de quantidade de elementos (cinco ou seis), foi evitar que a pontuação ao final de cada sessão fosse igual e isto de alguma forma influenciasse o desempenho do participante ou do observador, conforme o grupo. No componente EXT pontos não eram apresentados. O valor de cada reforço foi equivalente a 5 pontos e, junto com sua apresentação, havia um *beep* sonoro.

Grupo Exposição Individual. Este grupo foi composto por quatro participantes (três mulheres e um homem). Cada participante foi exposto a três sessões experimentais seguidas,

sem acesso a modelo. A cor do retângulo em VT foi azul e EXT amarela, nas três sessões; na primeira e terceira sessões, utilizou-se um VT 6 s com 6 elementos; na segunda sessão, VT 6 s com 5 elementos, para que o participante não acumulasse a mesma quantidade de pontos nas três sessões.

Cada participante era conduzido até a sala experimental e, já acomodado em frente ao *notebook*, recebia da experimentadora a seguinte instrução: *"Você vai participar de uma atividade no computador e o objetivo é acumular o maior número de pontos. Você precisa descobrir o que fazer"*. Assim que o participante terminava a sessão, chamava a experimentadora que permanecia na sala; esta por sua vez, lhe entregava uma folha que continha questões a respeito da tarefa (Relatos verbais – Apêndice B). Após responder as questões, passava por mais duas sessões de tarefa experimental seguidas de coleta de relato verbal, totalizando três sessões de seis minutos cada, com três coletas de relatos verbais após cada sessão.

Culturas Experimentais. Os participantes foram distribuídos em dois grupos de oito integrantes cada – denominados Cultura A, composta somente por mulheres e Cultura B, composta por participantes de ambos os sexos. O experimento foi realizado em dois dias consecutivos. No primeiro dia, coletou-se os dados da Cultura A e, no dia seguinte, da Cultura B. Assim, o procedimento detalhado abaixo ocorreu para ambas as culturas, em datas diferentes. Cada participante observou a sessão de outra pessoa realizando a tarefa antes de participar efetivamente de uma única sessão. Ambas as culturas deram início com um experimentador confederado, que respondia no componente VT e não respondia no componente EXT. As cores do retângulo que sinalizavam os componentes VT e EXT eram alteradas a cada troca de participante, de modo a favorecer o responder em ambas as

contingências a cada vez que o novo participante era colocado na tarefa. Quando a cor do retângulo em VT era azul e EXT, amarela, era programado um VT 6 s com 6 elementos; quando a cor do retângulo em VT era vermelha e EXT, verde, a programação era VT 6 s com 5 elementos, conforme ilustra a Figura 2. Somente para o confederado, o esquema múltiplo foi alterado para VI ao invés de VT. O motivo da escolha de um VI foi assegurar que pontos não fossem apresentados caso o confederado viesse a parar de responder, evitando que o participante seguinte constatasse que não havia relação de dependência entre respostas e pontos em VT.

Figura 2. Layout das cores dos botões de respostas (retângulos) do esquema múltiplo no ProgRef v3. Acima, retângulos azul (VT ou VI) e amarelo (EXT). Abaixo, retângulos vermelho (VT) e verde (EXT). Entre os componentes do esquema múltiplo, a tela do *time out*. Para o Grupo de Exposição Individual, foram utilizados somente os retângulos azul e amarelo.

A Tabela 1 indica as cores que representavam os componentes do esquema múltiplo, os intervalos de VT e pontuação e os respectivos participantes das Culturas A e B.

Tabela 1

Cores dos retângulos, programação do VT e pontuação do esquema múltiplo para as culturas e respectivos participantes

	Esquema Múltiplo VT/EXT	
	Azul/Amarelo	Vermelho/Verde
	VT 6s com 6 elementos	VT 6s com 5 elementos
Participantes	C1[1], P2, P4, P6 e P8	P1, P3, P5, P7
Pontuação	145 pontos	120 pontos

Nota. [1] C1 – VI, ao invés de VT.

Com o grupo reunido em uma das salas de aula, a experimentadora leu a seguinte instrução:

A atividade que você vai participar refere-se a uma tarefa no computador em que o objetivo é acumular o maior número de pontos. Um por vez, vocês serão encaminhados ao laboratório de informática; a participação de cada um de vocês terá duração estimada de 15 minutos. Num primeiro momento, você observará o colega ao lado realizando uma tarefa no computador. Assim que ele terminar, será sua vez de realizar a tarefa, enquanto outra pessoa passará a observá-lo trabalhando na atividade. Durante a tarefa não será permitido que conversem entre si. Após o término da tarefa, você responderá algumas questões sobre a atividade na sala ao lado. Alguma dúvida?

Depois de lida a instrução, e sanada qualquer dúvida, um participante era chamado por vez, em intervalos médios de seis minutos e encaminhado ao laboratório de informática, que foi utilizado como sala experimental. Além dos participantes recrutados, havia mais dois

participantes confederados – que foram treinados a comportarem-se de acordo com os objetivos da pesquisa. O confederado 1 (C1) era o primeiro a ser chamado pela experimentadora para dar início a tarefa e o confederado 2 (C2) era o último participante a ser chamado; assim, era quem encerrava o experimento, na condição de observador do último participante que participasse da cadeia.

Treino dos confederados. O confederado 1 (C1) foi um estudante da escola em que os dados foram coletados. Esse estudante desempenhava a função de monitor no laboratório de informática da mesma. A experimentadora explicou-lhe os objetivos da pesquisa e de que forma deveria comportar-se ao participar da atividade. Mais especificamente, a função de C1 era fornecer um modelo que responde apenas em um dos retângulos, aquele em que os pontos eram apresentados (azul, que correspondia a um VI) e não responder no retângulo amarelo (EXT).

No primeiro dia (Cultura A), após o treino, C1 se dirigiu à sala onde os demais participantes aguardavam realizar a atividade e, da mesma maneira que os demais, leu e assinou o TCLE, em seguida foi submetido ao Teste de Ishihara, e, posteriormente, encaminhado a sala de coleta de relatos verbais após a atividade. O mesmo ocorreu no dia seguinte (Cultura B).

Para exercer a função de confederado 2, dois estudantes foram selecionados, um em cada dia. Aqui o critério foi a disponibilidade de tempo, visto que seriam os últimos a ingressarem no experimento. Diferente de C1 que iniciou a tarefa em ambas as culturas, C2 não foi o mesmo; assim, em cada cultura, o papel de C2 foi exercido por um participante diferente. A função de C2 era assistir a realização da tarefa pelo participante que o antecedia, e que na realidade era o último a participar do experimento, já que C2 não seria submetido a tarefa experimental. O motivo de encerrar a cadeia com um confederado foi manter

semelhante todas as condições de coleta dos participantes da cultura. Participantes não apenas observavam a coleta do participante anterior, mas também eram observados quando estavam na tarefa. Incidentalmente, isso não aconteceu na coleta de dados feita no Experimento II de Benvenuti et al. (2012) e o resultado foi de um responder diferenciado do último participante em relação aos demais da mesma cadeia, possivelmente pelo fato de não haver participante algum o assistindo na sequência. Pesquisas sobre monitoramento investigam a influência do controle social sobre o seguimento de regras e estas têm demonstrado que a presença de outras pessoas, especialmente se for uma figura de autoridade, como por exemplo, o experimentador, ou de espectadores – pessoas que tenham interesse na tarefa, pode afetar o desempenho do participante na mesma (Cottrell, Sekerak, Wack & Rittle, 1968)

Procedimento de substituição de participantes. Para as culturas experimentais**,** foi utilizado um procedimento de substituição de participantes baseado na proposta de Caldwell e Millen (2008). Neste procedimento, cada substituição de participante caracteriza uma nova "geração". Para dar início à cultura, C1, que estava entre os participantes convocados, era chamado à sala experimental. Passados seis minutos, o primeiro participante (P1) era encaminhado à mesma sala. P1 sentava-se ao lado de C1 e passava a observá-lo trabalhando na atividade (Figura 1). Assim que C1 terminava a tarefa e era encaminhado à sala de coleta de relatos verbais, P1 o substituía na execução da atividade, ao passo que P2 ingressava no experimento e passava a observar P1. Esse procedimento de substituição se deu até P8, último participante da cadeia. A Figura 3 ilustra o procedimento de substituição de participantes utilizado no experimento.

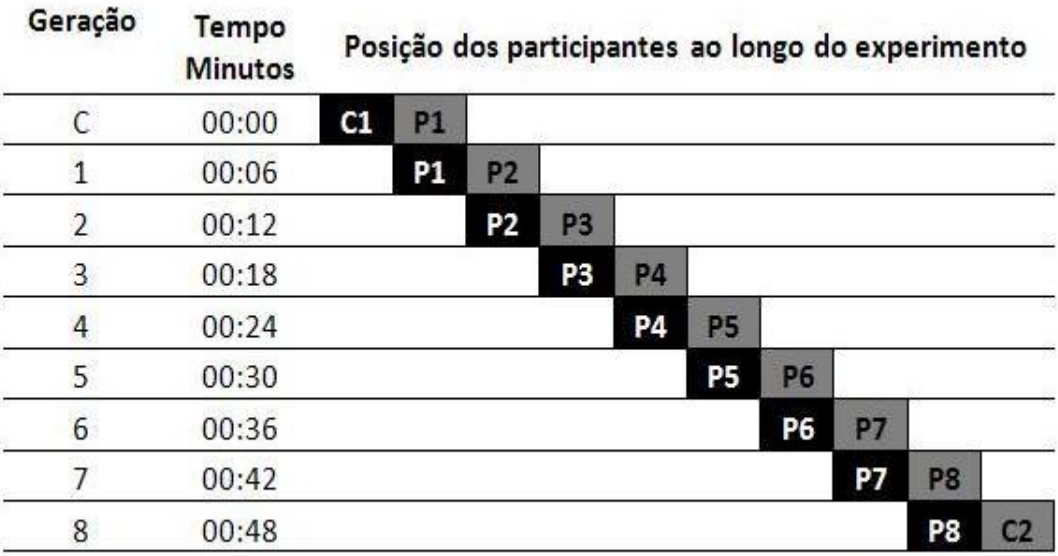

Figura 3. Procedimento de substituição de participantes. Participantes executando a tarefa (preto) e participantes novatos observando (cinza), simulando uma nova geração a cada substituição. C = Confederado. P = Participante. Adaptado de Caldwell e Millen (2008).

Na Figura 3, é possível verificar o procedimento de substituição de participantes utilizado nas duas culturas experimentais. Os quadrados na cor preta representam os participantes executando a tarefa; os quadrados de cor cinza, os participantes observadores. A cada seis minutos, o participante que executava a tarefa era substituído pelo que o observava, até o final da cadeia; simulando uma nova geração a cada substituição. Após o término da atividade, o participante se retirava da sala experimental e era encaminhado à outra sala, onde eram coletados os relatos verbais. Outro experimentador entregava um questionário a respeito da tarefa (Relatos verbais – Apêndice B).

Variáveis dependentes

Desempenho não verbal

Foi mensurado o número de respostas em VT e EXT de cada participante. Cada componente era subdivido em quatro apresentações que representavam diferentes momentos da sessão experimental, com o intuito de responder às seguintes perguntas:

1. No início da tarefa, o número de respostas será igual ou maior na primeira apresentação do componente de VT (VT1) quando comparado ao primeiro componente de EXT (EXT1)?

Essa avaliação permite identificar o desempenho inicial do participante, no primeiro momento de exposição às contingências do esquema múltiplo depois de ter observado o outro participante respondendo em cores diferentes. O número de respostas em EXT pode ser semelhante ao número de respostas em VT porque é um momento em que ele experimenta a contingência, mas também é possível que a ausência de pontos já possa surtir efeito em seu desempenho, diminuindo o número de respostas.

2. Ao final da tarefa, o número de respostas será maior na última apresentação do componente de VT (VT4) quando comparado a última apresentação do componente de EXT (EXT4)?

Esta questão permite descrever o desempenho do participante no final da sessão a qual participou. Uma quantidade maior de respostas em VT4 em relação ao obtido em EXT4 indica manutenção do responder em VT e enfraquecimento do responder em EXT.

3. O número de respostas na primeira apresentação do componente de VT (VT1) será igual ou maior quando comparado a última apresentação do componente de VT (VT4)?

Esta questão permite descrever o desempenho do participante ao longo da sessão em VT. Uma quantidade de respostas igual ou maior em VT4 quando comparado a VT1 indica manutenção do responder em VT. Um número menor de respostas em VT4 indica enfraquecimento do responder, sugere que outra variável que não os pontos esteja controlando o desempenho do participante.

4. O número de respostas na primeira apresentação do componente de EXT (EXT1) será igual ou maior quando comparado a última apresentação do componente de EXT (EXT4)?

Esta questão permite descrever o desempenho do participante ao longo da sessão em EXT. Uma quantidade de respostas menor em EXT4 quando comparado a EXT1 indica enfraquecimento do responder, possivelmente pela ausência de pontos própria da contingência.

Desempenho verbal

Para avaliar se havia relação entre o desempenho não verbal e verbal, através dos relatos de estimativa de controle dos participantes, foi realizado um teste de correlação entre as seguintes variáveis: a) total de respostas em VT e EXT e estimativa de controle e b) proporção de respostas em VT e estimativa de controle, no intuito de responder às seguintes questões:

1. Há correlação entre as variáveis total de respostas em VT e EXT e a estimativa de controle?
2. Há correlação entre as variáveis proporção de respostas em VT e a estimativa de controle?

Resultados

Para investigar o efeito do desempenho de outro participante sobre o responder em uma situação em que pontos são apresentados independente da resposta, participantes foram comparados em duas condições diferentes: no Grupo de Exposição Individual, os participantes eram expostos à tarefa experimental, sem acesso a outra pessoa respondendo. Nas duas culturas experimentais, cada participante sempre contou com um período de observação de outra pessoa respondendo na tarefa experimental, de modo que fosse possível a transmissão cultural do que os participantes fizessem em suas tarefas experimentais no computador. Os resultados do desempenho dos participantes do Grupo Exposição Individual serão apresentados de duas formas. A primeira descreve o resultado nas três sessões realizadas para cada participante. A segunda forma de apresentação dos resultados permite comparar o desempenho dos participantes expostos individualmente à tarefa com o desempenho dos participantes que tiveram um modelo. A comparação aqui envolve considerar a primeira sessão de cada participante do Grupo de Exposição Individual com a única sessão de cada participante das duas culturas. Por fim, serão apresentados os resultados dos desempenhos das duas culturas e, conseguinte, a comparação entre ambas. A Tabela 2 indica o número de respostas emitidas pelos participantes do Grupo Exposição Individual em cada um dos componentes do esquema múltiplo, a proporção de respostas em VT e a estimativa de controle em cada um das sessões realizadas.

Tabela 2

Número de respostas emitidas em cada um dos componentes do esquema múltiplo, proporção de respostas em VT e estimativa de controle por sessão do Grupo Exposição Individual

Participante	**Sessão**	**Número de Respostas (VT/EXT)**	**Proporção de Respostas em VT**	**Estimativa de Controle**
P9	1	48 (16/32)	0,33	7
	2	33 (11/22)	0,33	6
	3	26 (8/18)	0,31	6
	1	215 (123/92)	0,57	5
P10	2	214 (116/98)	0,54	5
	3	190 (101/89)	0,53	5
	1	1544 (774/770)	0,50	7
P11	2	1523 (832/691)	0,55	8
	3	1390 (685/705)	0,49	8
	1	167 (75/92)	0,45	10
P12	2	163 (25/138)	0,15	4
	3	195 (6/189)	0,03	4
Média		475,6 (231/244,6)		6,25

Em relação ao total de repostas em VT e EXT, comparando o próprio desempenho ao longo das três sessões, apenas P12 emitiu mais respostas na última sessão, ao contrário dos demais participantes que tiveram o número de respostas semelhante nas primeira e segunda sessões, apresentando um pequeno decréscimo na última sessão. A média de repostas/sessão do grupo (considerando as três sessões) foi de 475,6 por participante. Desempenho diferenciado em relação aos demais participantes do grupo é apresentado por P11, com número total de respostas muito superior, o que faz com que a média do grupo seja elevada.

Sobre a proporção de respostas em cada componente do esquema múltiplo, todos os participantes emitiram respostas em VT e em EXT. P9 e P12 responderam mais em EXT do que em VT. Apesar dos números apontarem mais respostas em EXT, diversas respostas em VT, realizadas fora do retângulo, não foram registradas.

A estimativa de controle média do Grupo Exposição Individual ao longo das sessões foi de 6,25 ± 1,81. Com exceção de P12, para os demais participantes os valores se mantiveram estáveis. A Tabela 3 mostra o número de respostas emitidas pelos participantes das Culturas A e B em cada um dos componentes do esquema múltiplo, a proporção de respostas em VT e a estimativa de controle nas sessões para cada participante.

Tabela 3

Número de respostas emitidas em cada um dos componentes do esquema múltiplo, proporção de respostas em VT e estimativa de controle das Culturas A e B

	Número de Respostas (VT/EXT)		**Proporção de Respostas em VT**		**Estimativa de Controle**	
Participante	**Cultura A**	**Cultura B**	**Cultura A**	**Cultura B**	**Cultura A**	**Cultura B**
C1	477 (477/0)	826 (826/0)	1,0	0	-	-
P1	738 (590/158)	1473 (710/763)	0,80	0,48	0	10
P2	927 (560/367)	1080 (526/554)	0,60	0,49	8	10
P3	1320 (734/586)	1223 (606/617)	0,56	0,50	5	5
P4	1416 (746/670)	1613 (811/802)	0,53	0,50	5	4
P5	1034 (560/474)	1559 (787/772)	0,54	0,50	2	8
P6	740 (391/340)	1669 (843/826)	0,53	0,51	8	10
P7	1281 (700/581)	1944 (990/954)	0,55	0,51	6	2
P8	1362 (695/677)	1921 (976/945)	0,51	0,51	5	7
Média	1102,3 (622/480,2)	1560,3 (781,1/779,1)			4,8	7

Em relação ao total de respostas das Culturas Experimentais, a Cultura A emitiu 8.818 respostas em VT e EXT e a Cultura B, por sua vez, emitiu 12.482 respostas em VT e EXT. Apesar de o confederado ser a mesma pessoa, este respondeu quase duas vezes mais na Cultura B. A proporção de respostas em VT foi bastante semelhante entre as culturas e, de forma geral, os participantes responderam tanto em VT quanto em EXT. Apenas P1 e P2 da

Cultura A emitiram mais respostas em VT. A estimativa de controle média da Cultura A foi de 4,8 ± 2,75 e da Cultura B foi de 7 ± 3,07.

Quando comparado às culturas, o Grupo Exposição Individual obteve um desempenho diferenciado, a começar pelo número total de respostas em VT e EXT que é bastante inferior quando não há um modelo. Considerando agora somente a primeira sessão do Grupo de Exposição Individual, a média do total de respostas foi de 493,5 por participante; para as Culturas A e B, a média foi de 1102,3 e 1560,3 respostas por participante, respectivamente.

A proporção de respostas em VT também foi semelhante entre o Grupo de Exposição Individual e Culturas Experimentais, com exceção dos participantes P9 e P12 que, como já exposto, não tiveram suas respostas registradas por terem sido emitidas fora do retângulo. Em relação às estimativas de controle, considerando apenas a primeira sessão do Grupo Exposição Individual, o valor da média sobe para 7 ± 2,06. Comparando às culturas, foi o valor médio maior de estimativa de controle sobre a tarefa, dado o desvio padrão.

A Figura 4 mostra detalhadamente o desempenho não verbal individual dos participantes da Cultura A nos componentes VT e EXT ao longo da sessão experimental. No eixo y, o número de respostas; no eixo x, a ordem de apresentação dos componentes do esquema múltiplo.

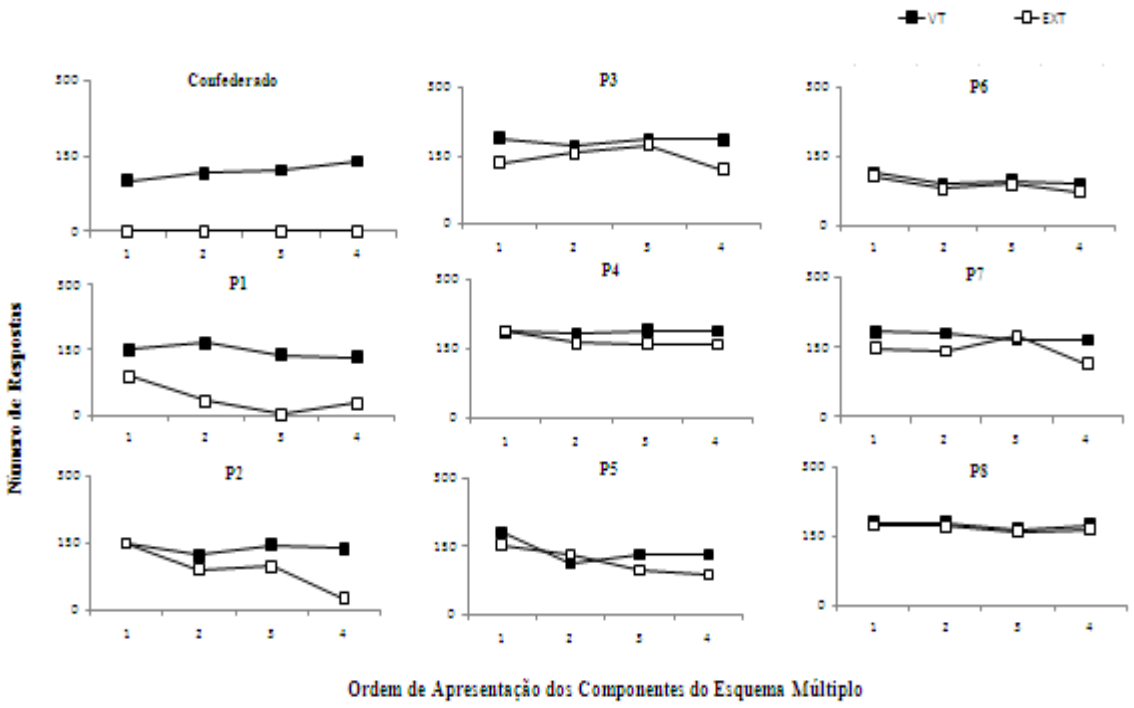

Figura 4. Número de respostas (eixo y) dos participantes da Cultura A ao longo da sessão. No eixo x, a ordem de apresentação dos componentes do esquema múltiplo. VT = quadrado preto. EXT = quadrado branco.

Observa-se que os participantes da Cultura A responderam em ambos os componentes do esquema múltiplo. De P1 a P4 nota-se um aumento gradativo do responder em VT e EXT, porém, mais expressivo em EXT, à medida que vai se afastando do contato com o confederado. Apenas P1 e P2 demonstram um responder diferenciado em VT, que a partir de P3, a diferença torna-se pouco visível ou mesmo se perde. Em relação à proporção de respostas em cada um dos componentes do esquema múltiplo, observa-se que de P4 em diante, o número de respostas entre VT e EXT se mantém constante até o fim da cadeia, com 70 respostas a mais no componente VT, em média. A média de respostas emitida pelos participantes da Cultura A foi de 1102,3 respostas, em ambos os componentes do esquema múltiplo, comparado ao confederado que emitiu o total de 477 respostas (em VI).

A Figura 5 exibe detalhadamente o desempenho não verbal individual dos participantes da Cultura B nos componentes VT e EXT ao longo da sessão experimental. No eixo y, o número de respostas; no eixo x, a ordem de apresentação dos componentes do esquema múltiplo.

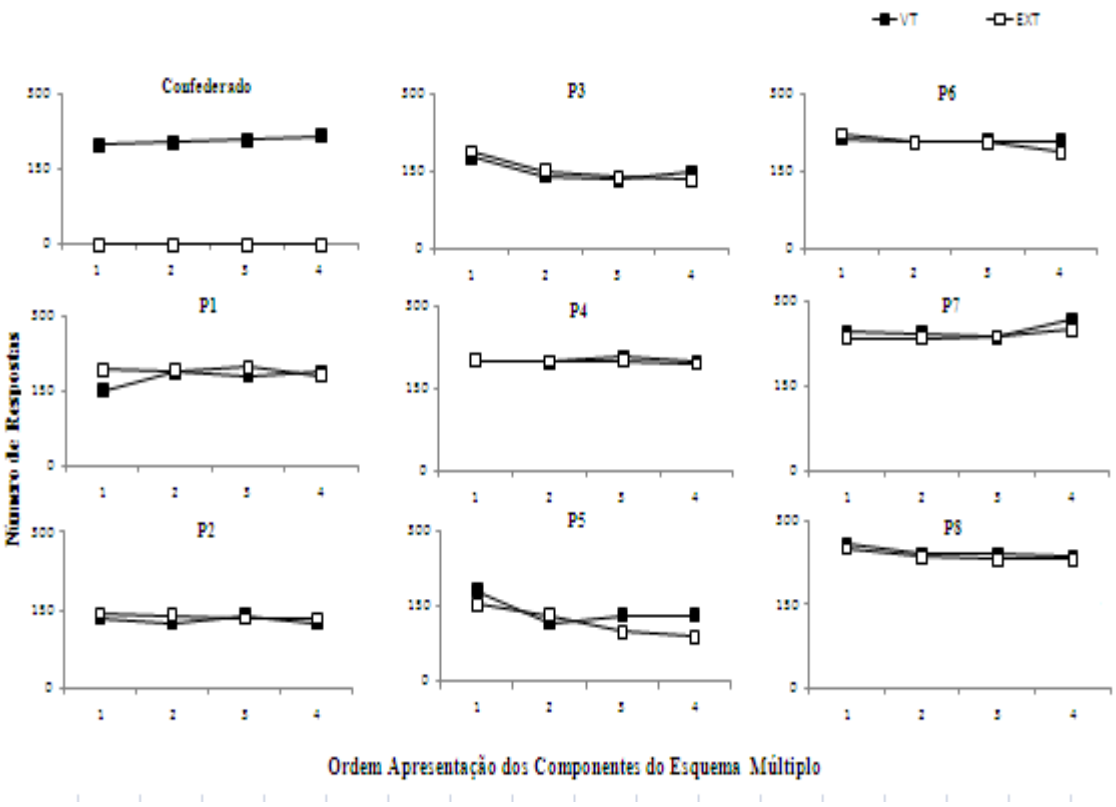

Figura 5. Número de respostas (eixo y) dos participantes da Cultura B ao longo da sessão. No eixo x, a ordem de apresentação dos componentes do esquema múltiplo. VT = quadrado preto. EXT = quadrado branco.

Da mesma forma que na Cultura A, todos os participantes da Cultura B responderam nas contingências VT e EXT. De P1 até P3, o número de respostas foi mais elevado em EXT, apesar da diferença ser pequena, em média 30 respostas a mais. Observa-se um aumento no número total de respostas a partir de P4 até P8, com o número de respostas muito semelhante entre VT e EXT se mantendo até o fim da cadeia, em média, os participantes emitiram 22 respostas a mais no componente VT. A média de respostas emitidas por participante foi de

1560,3, praticamente o dobro do número de respostas emitidas pelo confederado, que é de 826 respostas (somente em VI). Uma análise inferencial (teste de Wilcoxon[1]) foi realizada para avaliar o desempenho dos participantes das Culturas Experimentais ao longo da sessão. Em relação ao desempenho no início da tarefa, avaliou-se se o número de respostas na primeira apresentação do componente de VT (VT1) seria igual ou maior comparado a primeira apresentação do componente de EXT (EXT1). Na Cultura A, seis dos oito participantes emitiram mais respostas em VT1 que EXT1 com diferença significativa dos valores em VT1 ($z = -2,197$ e $p = 0,016$). Já na Cultura B, apenas três participantes emitiram mais respostas em VT1 do que em EXT1, não sendo possível observar diferença entre tais valores ($z = -1,023$ e $p = 0,188$). Esta análise indica que já no início da sessão, a ausência de pontos do componente EXT possivelmente surtiu efeito sobre o desempenho dos participantes da Cultura A. O mesmo não ocorreu para a Cultura B, sugestivo de que outras variáveis, que não as contingências do esquema múltiplo, estavam controlando o responder dos participantes no início da tarefa.

Ao final da tarefa, foi avaliado se o número de respostas na última apresentação do componente de VT (VT4) seria maior do que o número de respostas na última apresentação do componente de EXT (EXT4). Todos os participantes da Cultura A encerraram a tarefa emitindo mais respostas em VT do que em EXT ($z = -2,521$ e $p = 0,004$). Para a Cultura B, o mesmo ocorreu para sete de oito participantes ($z = -1,823$ e $p = 0,039$). A análise inferencial indicou maior quantidade de respostas em VT4 em relação ao obtido em EXT4 ($p < 0,05$), o que sugere a manutenção do responder em VT e enfraquecimento do responder em EXT ao longo da sessão. Isto pode parecer estranho especialmente quando se observa a diferença

[1] Devido ao pequeno número de indivíduos por grupo e por se tratar de uma amostra com medidas dependentes dos indivíduos, optou-se por realizar uma análise não-paramétrica para buscar possíveis diferenças nas variáveis de interesse. Como se buscava uma relação unidirecional (o número de respostas deveria ser maior em dada variável e não apenas diferente) foi utilizado o valor p referente ao teste unilateral. O teste de Wilcoxon é um teste de ordem que permite mensurar se um grupo teve tendência de responder menos ou mais em uma situação do que em outra, independente de quanto foi.

entre os valores de VT e EXT ao final da sessão que são muito pequenos: a diferença média entre o número de respostas emitidas entre os componentes para a Cultura A foi de 54, 5 respostas, e para a Cultura B, 8, 75 respostas por participante. O que a análise inferencial demonstra aqui é que há uma tendência dos participantes finalizarem a tarefa respondendo em VT, porém, pelos valores da análise descritiva constata-se que o número de respostas é muito semelhante entre as contingências nos últimos componentes da sessão experimental. Desta forma, não é possível afirmar que o responder dos participantes foi mantido por relação acidental com reforço.

Para avaliar se os pontos teriam efeito sobre a manutenção do responder no componente VT, comparou-se o número de respostas entre o mesmo componente no início e no fim da sessão, ou seja: VT1 com VT4 e, da mesma maneira, EXT1 e EXT4. O teste estatístico indicou que na Cultura A sete de oito participantes finalizaram a sessão emitindo menos respostas em VT4 do que em VT1 ($z = -2,380$ e $p = 0,008$). Quantidade menor de respostas em VT4 indica enfraquecimento do responder, sugere que outra variável que não os pontos estivessem controlando o desempenho do participante. Na Cultura B, seis de oito participantes encerraram a sessão respondendo menos em VT4, contudo, não foi possível verificar uma diferença significativa.

Em relação a EXT4 e EXT1, para a Cultura A todos os participantes finalizaram a sessão respondendo menos em EXT4 ($z = -2, 524$ e $p = 0,004$) e para, a Cultura B, sete dos oito participantes terminaram a sessão respondendo menos em EXT4, com uma diferença de $z = -1, 960$ e $p = 0,027$ em relação a EXT1. Esse dado indica enfraquecimento do responder ao longo da sessão, possivelmente pela ausência de pontos próprio da contingência.

Para a Cultura A, apesar de haver um decréscimo na emissão de respostas em ambas as contingências no final da sessão, é importante ressaltar que uma análise descritiva dos

dados indica que no componente VT, em média, o participantes emitem 16 respostas a menos em VT4 comparado a VT1 ao passo que no componente EXT, em média, os participantes emitem 46 respostas a menos em EXT4 comparado a EXT1. No caso da Cultura B, em média, os participantes emitem quatro respostas a menos em VT4 comparado a VT1, quando no componente EXT, em média, os participantes emitem 18 respostas a menos em EXT4 comparado a EXT1. Esta análise indica que o enfraquecimento do responder em EXT ao longo do tempo já era esperado devido a ausência de pontos próprio da contingência; por outro lado, apesar de VT ser o componente em que há apresentação de pontos, um decréscimo no número de respostas ao longo da sessão também era previsto justamente pela exposição ao experimento ao longo do tempo e a pela ausência de contingência. Neste sentido, torna-se pertinente apontar a diferença entre o responder final e inicial de VT e o responder final e inicial de EXT, que é em média três vezes maior em EXT quando comparado a VT. Desta forma, apesar de ao longo da sessão o responder diminuir em ambas as contingências, o decréscimo é mais acentuado para EXT, sugestivo que os pontos tiveram algum efeito sobre o responder, especialmente para a Cultura A.

Correlação entre o desempenho verbal e não verbal

A análise da estimativa de controle do Grupo Exposição Individual foi descritiva, por se tratar de uma medida repetida e devido ao pequeno número de indivíduos que compuseram o grupo (e.g., Dancey & Reidy, 2008). A estimativa de controle média do Grupo Exposição Individual ao longo das sessões foi de 6,25 ± 1,81. Com exceção de P12, para os demais participantes os valores se mantiveram estáveis. Para comparar esse resultado ao que foi obtido nas duas culturas experimentais, os valores considerados foram somente os da primeira sessão experimental. Considerando apenas a primeira sessão do Grupo Exposição

Individual, as estimativas variaram entre cinco e dez, com média 7 ± 2,06. A estimativa média da Cultura A foi de 4,8 ± 2,75 e da Cultura B foi de 7 ± 3,07.

Para as culturas, foi avaliada se havia correlação entre as variáveis total de respostas em VT e EXT e o valor estipulado sobre a estimativa de controle na tarefa. O teste de correlação de Spearman não indicou qualquer tipo de correlação entre as duas variáveis consideradas num nível de significância de 5% para nenhuma das culturas (Cultura A – valor p = 0, 931; Cultura B – valor p = 0, 220).

Também foi avaliada a possibilidade de correlação entre as variáveis proporção de respostas em VT e o valor estipulado sobre a estimativa de controle na tarefa. Novamente, o teste de correlação de Spearman não indicou evidências de correlação entre tais variáveis para nenhuma das Culturas (Cultura A – valor p = 0, 525; Cultura B – valor p = 0, 220). Esses dados indicam que não houve relação entre o desempenho supersticioso não verbal dos participantes com os relatos verbais sobre estimativa de controle sobre a tarefa.

A proporção de respostas em VT para a Cultura A mostrou-se maior que a da Cultura B, com valores que variaram entre 0,51 e 0,80. A estimativa de controle dos participantes da Cultura A ficou entre zero e oito, com média 4,8 ± 2,75. Contudo, ao comparar a proporção de respostas em VT e estimativa de controle de alguns participantes, chama a atenção algumas incongruências, por exemplo: P1 foi quem mais respondeu proporcionalmente em VT; por outro lado, atribuiu zero ao controle sobre a tarefa; P2 e P6 atribuíram os maiores valores de controle sobre a tarefa, enquanto a proporção de respostas em VT foi de 0,60 e 0,53, respectivamente.

Já na Cultura B, a proporção de respostas em VT variou minimamente entre 0,48 a 0,51, numa ordem crescente. Assim, quanto mais próximo do contato com o confederado, menor a proporção de respostas em VT, contrário ao que foi observado na Cultura A. A

estimativa de controle da Cultura B variou entre dois e dez, com média 7 ± 3,07. Dois de três participantes que atribuíram dez ao controle sobre a tarefa foram justamente os que obtiveram menor proporção de respostas em VT, P1 e P2.

Discussão

O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos do comportamento do outro sobre o responder em uma situação em que pontos eram apresentados independente da resposta em um procedimento com substituição de participantes. Desse modo, replicou-se o Experimento II de Benvenuti et al. (2012) com a adição de um novo controle experimental: as cores dos botões de respostas (retângulos) das sessões do modelo eram diferentes das cores dos botões de respostas das sessões às quais o participante era exposto, no intuito de diferenciar o comportamento mantido por relação acidental com reforço do comportamento imitativo. Com a finalidade de tornar mais claro os efeitos do modelo sobre o responder, o Grupo Exposição Individual foi criado como um parâmetro de comparação às culturas experimentais, com o procedimento de substituição de participantes: a mesma tarefa experimental, sem modelo e, consequentemente, sem substituição. Outra possibilidade da obtenção dos resultados com este grupo foi comparar o desempenho do indivíduo à exposição de mais de uma sessão. Por fim, este estudo também avaliou se haveria correlação entre o desempenho não verbal dos participantes com os relatos verbais por meio da estimativa de controle sobre a tarefa.

Com o controle experimental favorecendo o responder em VT e EXT, ao menos no início da sessão e com o modelo que sugere a necessidade do participante seguinte responder apenas um dos componentes (ou cores), o desempenho no esquema múltiplo permite as

seguintes interpretações: responder diferenciado em VT é sugestivo que o responder foi facilitado pelo modelo e mantido por relação acidental com reforço, indicativo de desempenho supersticioso. Número de respostas baixo em VT e EXT é indicativo de que o comportamento não está sob controle das contingências experimentais; finalmente, número de respostas alto em ambos os componentes do esquema múltiplo é indicativo de que outra variável, que não os pontos, estejam controlando o responder dos participantes.

Os resultados do presente estudo demonstraram que todos os participantes das culturas experimentais responderam em ambas as contingências do esquema múltiplo, resultado indicativo que a troca de cores nos retângulos a cada substituição de participantes foi eficaz em garantir a exposição e o responder nas contingências VT e EXT. Inicialmente tendo como modelo um participante (confederado) que respondia apenas em VT, o primeiro participante de cada cadeia, P1 respondeu em VT tanto quanto em EXT. Os demais participantes de cada cultura fizeram o mesmo que observaram o participante anterior fazendo: responderam tanto em VT e em EXT, indicando o papel da observação do comportamento do modelo. Ao comparar os resultados atuais com os resultados de Benvenuti et al. (2012), constata-se uma diferença no padrão do desempenho dos participantes em relação aos do estudo anterior. Em Benvenuti et al., o responder em apenas um componente do esquema múltiplo foi transmitido desde o confederado até o fim da cadeia, quando as cores dos retângulos se mantiveram as mesmas. No estudo atual, o responder em VT e EXT ocorreu até o fim da cadeia (exceto confederado).

Comparando o desempenho não verbal das Culturas Experimentais com o Grupo Exposição Individual, um aspecto que ficou evidente diz respeito ao número de respostas. Participantes das duas Culturas Experimentais responderam cerca de três vezes mais do que os participantes que foram expostos a situação experimental sem modelo. Esses dados

replicam os de Miranda (2013), que também expôs participantes a uma tarefa experimental utilizando um esquema múltiplo VT EXT. Seus resultados demonstraram que participantes que trabalhavam na presença de um confederado respondiam cerca de oito vezes mais quando comparados aos participantes que realizaram a tarefa sozinhos.

Em relação aos dados do Grupo Exposição Individual ao longo das sessões, não houve indicativo de desempenho supersticioso; os participantes responderam tanto em VT quanto EXT. Porém, a análise ficou prejudicada por conta da impossibilidade de registro de respostas que não foram emitidas dentro do retângulo.

Sobre a correlação entre o desempenho não verbal e verbal, a análise inferencial não apontou evidências de correlação entre as variáveis total de respostas e estimativa de controle para ambas as culturas, contrariando o que estudos sobre ilusão de controle têm demonstrado: quanto mais respostas um participante emite em uma tarefa experimental, maior a probabilidade de estimar um alto grau de controle em uma situação em que eventos ambientais são apresentados de forma independente do comportamento (Blanco et al., 2009; Blanco et al., 2011; Matute, 1996). Um possível motivo pelo qual o teste não evidenciou correlação entre as variáveis total de respostas *x* estimativa de controle pode ter sido a forma como o relato verbal foi coletado no presente estudo. Em estudos sobre ilusão de controle, ao ser questionado sobre o controle que tem sobre a tarefa, o participante responde sobre uma situação simples de incontrolabilidade; no presente estudo, há duas situações de incontrolabilidade acontecendo alternadamente – VT e EXT. Não se pergunta ao participante o controle que ele tem sobre cada uma das contingências em vigor, representadas por retângulos de cores diferentes. Se o controle sobre a produção de pontos fosse questionado separadamente para VT e EXT, e levado em consideração somente o valor atribuído a VT, é possível que as estimativas fossem mais altas e houvesse correlação com o total de respostas.

Uma possível explicação para a ausência de relação entre as variáveis proporção de respostas em VT *x* estimativa de controle no presente estudo aponta para o controle experimental instituído pelas mudanças de cores nos botões de respostas, o que fez com que cada participante respondesse em ambas as contingências do esquema múltiplo e, consequentemente, reduziu a proporção de respostas em VT, especialmente para a Cultura B (praticamente em 50%).

Relatos Verbais. Quando questionados em relação ao que deveria ser feito para ganhar pontos em cada um dos retângulos coloridos, todos os participantes do Grupo de Exposição Individual, na primeira sessão emitiram "relatos supersticiosos", ou seja, relatos que indicavam dependência entre resposta e produção de pontos em VT (APÊNDICE C).

Nas Culturas A e B, os relatos verbais de todos os participantes em VT descrevem uma relação causal entre responder e pontos (APÊNDICES D e E, respectivamente). Em EXT, a maior parte dos participantes da Cultura A, descreveram que o retângulo equivalente a EXT não produzia pontos. Porém na Cultura B, mesmo sem apresentação de pontos em EXT, os relatos são muito semelhantes aos descritos em VT. O desempenho verbal da Cultura B repete o que ocorreu com o desempenho não verbal: também ocorreu uma indiferenciação, mais um indicativo de insensibilidade as contingências experimentais e de outra variável estar controlando o responder dos participantes nesta Cultura.

Em suma, foi possível observar que, independentemente da situação experimental ter modelo ou não, a maioria dos participantes descreveu uma relação causal entre eventos quando pontos eram apresentados independentes do responder. Além disso, esse relato na maior parte das vezes de fato descrevia o desempenho não verbal do participante na tarefa.

Entretanto, diferente do que Benvenuti et al. (2008) e Benvenuti et al. (2009) têm sugerido, apesar de tais relatos serem considerados supersticiosos, neste estudo eles não

assumem função de auto-tatos, visto que o desempenho não verbal que está controlando o desempenho verbal possivelmente não seja supersticioso. Portanto, como não são claras as variáveis que estão controlando o desempenho verbal, esta é uma questão que merece maiores esclarecimentos.

O presente estudo, comparado com os de Higgins et al. (1989) e Benvenuti et al. (2012), avança metodologicamente no estudo da interação entre comportamento verbal e supersticioso pois favoreceu a exposição e o responder dos participantes em ambas as contingências do esquema múltiplo, ao menos no início da tarefa experimental. Os presentes resultados sugerem que o controle mais forte na situação experimental não é o controle pela proximidade com os pontos, mas sim o controle social e o comportamento de imitar.

Algumas das limitações do presente estudo referem-se ao número da amostra – especialmente as duas Culturas, com menos de dez participantes cada. Além disso, a composição da amostra foi irregular (na Cultura A só mulheres, na Cultura B homens e mulheres). Seria interessante a replicação de estudos com as Culturas Experimentais, com mais grupos para testar a generalidade dos dados atuais.

Referências

Aeschleman, S. R., Rosen, C. C.& Williams, R. R. (2003). The effect of non-contingent negative and positive reinforcement operations on the acquisition of superstitious behavior. *Behavioural Proces*ses, *61*, 37-45.

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.

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. (2010). Contato com a realidade, crenças, ilusões e superstições: possibilidades do analista do comportamento. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, *1*, 34-43.

Benvenuti, M. F., & Carvalho Neto, M. B. (2010). Comportamento operante: a variação e a seleção do comportamento. Em E. Tourinho & S. V. de Luna (Orgs.), *Análise do comportamento: investigações históricas, conceituais e aplicadas*. São Paulo: Roca.

Benvenuti, M. F. L., Duarte, F. M., & Velasco, S. M. (2012). Transmissão social do comportamento supersticioso. In:*42ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia e VII Congresso Iberoamericano de Psicologia*, 2012, São Paulo. Cd de Resumos de Comunicação Científica da 42ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia e VIII Congresso Iberoamericano de Psicologia. São Paulo: TecArt Editora, 2012, *1*, 1844-1845.

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. *Quartely Journal of Experimental Psychology*, *64*, 1-15.

Bloom, C. M., Venard, J., Harden, M., & Seetharaman, S. (2007). Non-contingent positive and negative reinforcement schedules of superstitious behavior. *Behavioural Processes*, *75*, 8-13.

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. (1968). Glossary. In A. C. Catania (Ed.), *Contemporary research in operant behavior* (pp. 327-349). Glenview, IL: Scott, Foresman.

Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição.* 4a ed. Porto Alegre: Artmed.

Catania, A. C., & Cutts, D. (1963). Experimental control of superstitious responding in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *6*, 203-208.

Cottrell, N. B., Wack, D. I., Sekerak & Rittle, R. H. (1968). Social facilitation of dominant responses by the presence of an audience and the mere presence of others. *Journal of Personality and Social Psychology, 9,* 245-250.

Costa, C. E., & Banaco, R. A. (2002). ProgRef v3: sistema computadorizado para coleta de dados sobre programas de reforço com humanos – recursos básicos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *4*(2), 173-192.

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.

Dancey, C. P., & Reidy, J. *Estatística sem Matemática para Psicologia*: usando SPSS para Windows. 3ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Fester, C. B.; Culberston, S. & Boren, M. C. P. (1977). *Princípios do comportamento*. São Paulo: Hucitec.

Foster, K. R., & Kokko, H. (2009). The evolution of superstitious and superstition-like behavior. *Proceedings of the Royal Societies*, *276*, 31-37.

Higgins, S. T., Morris, E. K. & Johnson, L. M. (1989). Social transmission of superstitious behavior in preschool children. *The Psychological Record*, *39*, 307-323.

Hübner, M. M. C., Borloti, E., Almeida, P., & Cruvinel, A. C. (2012). *Linguagem*. Em: Hubner, M. M. C., & Moreira, M. B. (Orgs.). Temas clássicos da psicologia sob a ótica da análise do comportamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Ishihara, S. (1996). The series of plates designed as a test for colour-deficiency. 24 plates ed. Tokyo: Kanehara, p.1-9.

Jacobs, R. C., & Campbell, D. T. (1961).The perpetuation of an arbitrary tradition through several generations of a laboratory microculture. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *62* (3), 649-658.

Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, *32*, 311-328.

Lattal, K. A., & Shahan, T. A. (1997). Differing views of contingencies: how contiguous? *The Behavior Analist*, *20* (2), 149-154.

Leite, F. L. (2009). Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório. Dissertação de mestrado não publicada. Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil.

Lowe, C. F., & Horne, P. J. (1985). On the generality of behavioural principles: Human choice and the matching law. In C. F. Lowe, M. Richelle, D. E. Blackman, & C. M. Bradshaw (Eds.). *Behaviour analysis and contemporary psychology* (pp. 97-115). London: Erlbaum.

Matute, H. (1996). Illusion of control: detecting response-outcome independence in analytic but not in naturalistic conditions. *Psychological Science*, *7*, 289-293.

Matute, H., Vadillo, M. A., Vegas, S., & Blanco, F. (2007). The illusion of control in internet users and college students. *Cyber Psychology & Behavior*, *10*, 176-181.

Matute, M., Yarritu, I., & Vadillo, M. A. (2011). Illusions of causality at the heart of pseudoscience. *The British Psychological Society*, *102*, 392-405.

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.

Millenson, J. R. (1975). *Princípios de análise do comportamento*. Brasília: Coordenada. Publicado originalmente em 1967.

Miranda, S. L. (2013). *Modelação e comportamento supersticioso*: efeitos do comportamento do confederado sobre o responder em esquemas múltiplos. Dissertação de mestrado não publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, Brasil.

Moreira, M. B. (2009). Comportamento supersticioso: implicações para o estudo do comportamento operante. *Psicologia IESB*, 1, (1), 86-92.

Neuringer, A. J. (1970). Superstitious key pecking after three peck-produced reinforcements. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 127-134.

Ninness, H. A., & Ninness, S. K. (1998). Superstitious math performance: Interactions between rules and scheduled contingencies. *The Psychological Record, 48*, 45-62.

Ninness, H. A., & Ninness, S. K. (1999). Contingencies of superstition: Self-generated rules and responding during second-order response-independent schedules. *The Psychological Record, 49*, 221-243.

Ono, K. (1987). Superstitious behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 47, (3), 261-271.

Ono, K. (1994). Verbal control of superstitious behavior: Superstitions as false rules. In S. C. Hayes, L. J. Hayes, M. Sato & K. Ono (Orgs.), *Behavior analysis of language and cognition* (pp. 181-196). Reno: Context Press.

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.

Pierce, W. D., & Epling, W. F. (1995). *Behavior analysis and learning*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.

Pisacreta, R. (1998). Superstitious behavior and response stereotypy prevent the emergence of efficient rule-governed behavior in humans. *Psychological Record*, *48*, 251-274.

Rudski, J. M., Lischner, M. I., & Albert, L. M. (1999). Superstitious rule generation is affected by probability and type of outcome. *The Psychological Record*, *49*, 245-260.

Sizemore, O. J., & Lattal, K. A. (1977). Dependency, temporal contiguity, and response-independent reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 25* (1), 119-125.

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement*: *a theoretical analysis*. Nova York: Appleton-Century-Crofts

Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science, 213*, 301-304.

Skinner, B. F. (1987). *Upon further reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Skinner, B. F. (1992). Superstition in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 121, 3, 273-274. Publicado originalmente em 1948.

Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes. 11a ed. Publicado originalmente em 1953.

Simonassi, L. E.; Cameschi, C. E. & Borges, L. M. (1991). Comportamento de escolha; influência do número de sessões e efeito das instruções inversas as contingências. *Estudos, 18* (1/4), 123-134.

Simonassi, L. E., Oliveira, C. I., & Sanabio, E. T. (1994). Descrição sobre possíveis relações entre contingências programadas e formulação de regras. *Estudos, 21* (3/4), 97-112.

Souza, D. G. (2000). O conceito de contingência: um enfoque histórico. *Temas em psicologia da SBP, 8,*(2), 125-136.

Staddon, J. E. R., & Simmelhag, V. L. (1971). The "superstition" experiment: a reexamination of its implications for the principles of adaptative behavior. *Psychological Review, 78,* 3-43.

Timberlake, W., & Lucas, G. A. (1985). The basis of superstitious behavior: chance contingency, stimulus substitution, or adaptative behavior? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 44,* 279-299.

Todorov, J. C. (1991). O conceito de contingência na psicologia experimental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 7, 1, 59-70.

Wagner, G. A., & Morris, E. K. (1987). Superstitious behavior in children. *The Psychological Record, 37,* 471-488.

Weisberg, P., & Kennedy, D. B. (1969). Maintenance of children's behavior by accidental schedules of reinforcement. *Journal of the Experimental Child Psychology, 8,* 222-233.

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Caro Participante,

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa em Análise Experimental do Comportamento. Não se trata de nenhuma pesquisa sobre personalidade ou inteligência. A sua participação é muito importante, pois estamos interessados em conhecer o processo pelo qual pessoas aprendem novas tarefas. Para tanto, utilizamos uma atividade programada em um computador, com duração prevista de 15[2] minutos.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que os dados serão utilizados somente para fins científicos e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Informamos que você não pagará nem será remunerado por sua participação. Este estudo não apresenta nenhum tipo de risco ou prejuízo a sua integridade. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Maiores esclarecimentos sobre a pesquisa serão fornecidos ao final da coleta de dados, de forma que não venham a influenciar o seu desempenho na pesquisa. Em caso de maiores dúvidas, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da USP pelo telefone (11) 3091-4182 ou com a pesquisadora responsável, Flávia Meneses Duarte, RG: 29702939-3, através do telefone (11) 97962-9081 ou do e-mail duartefm@usp.br.

Você receberá e assinará duas vias deste termo; uma das vias ficará com você e a outra ficará em posse da pesquisadora responsável, que deverá arquivá-lo.

Tendo em vista as informações acima, eu, _____, após ter recebido todas as informações necessárias e os esclarecimentos devidos, declaro consentir livremente em participar como voluntário desta pesquisa.

São Paulo, _____ de _____ de 2013

Assinatura do Participante:_____

Assinatura da Pesquisadora:_____

[2] O tempo exato foi modificado de acordo com o grupo do qual o participante fez parte.

APÊNDICE B: Relatos Verbais

Participante:_____ Pontos:_____

1. O que deve ser feito para ganhar pontos no retângulo

Azul:_____

_____

_____

_____

Amarelo:_____

_____

_____

_____

2. O quanto você acha que dependia de você ganhar pontos na atividade? Marque na escala abaixo, sendo que quanto mais próximo do 0 (zero) significa que não dependia de você e mais próximo do 10 (dez) que dependia de você.

Não dependia de você	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**Dependia de você**

Participante:_____ Pontos:_____

1. O que deve ser feito para ganhar pontos no retângulo

Vermelho:_____

_____

_____

_____

Verde:_____

_____

_____

_____

2. O quanto você acha que dependia de você ganhar pontos na atividade? Marque na escala abaixo, sendo que quanto mais próximo do 0 (zero) significa que não dependia de você e mais próximo do 10 (dez) que dependia de você.

Não dependia de você	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**Dependia de você**

APÊNDICE C

Tabela 4: Número de respostas emitidas por sessão em cada componente do esquema múltiplo, estimativa de controle e relatos verbais do Grupo Exposição Individual

				Relatos Verbais (O que deveria ser feito para ganhar pontos no retângulo correspondente a cada contingência)	
Participante	**Sessões**	**Número de Respostas (VT/EXT)**	**Estimativa de Controle**	**VT**	**EXT**
PI1	1	48 (16/32)	7	*Clicar nas áreas laterais da tela.*	*Clicar na área mais próxima do retângulo de pontos.*
	2	33 (11/22)	6	*Clicar alternadamente com os botões direito e esquerdo do mouse.*	*Clicar próximo da área dos pontos.*
	3	26 (8/18)	6	*Passar mais vezes o mouse ao redor da tela.*	*Passar e clicar com o mouse nas laterais da tela.*
PI2	1	215 (123/92)	5	*Apertar o mouse no retângulo.*	*Nada.*
	2	214 (116/98)	5	*Esperar até que os pontos sejam depositados.*	*Nada.*
	3	190 (101/89)	5	*Esperar até que os pontos sejam depositados.*	*Nada.*
PI3	1	1544 (774/770)	7	*Apertar o botão muitas vezes.*	*Não ganhei pontos no amarelo.*
	2	1523 (832/691)	8	*Apertar muitas vezes o botão.*	*Não ganhei pontos no amarelo, acho que ele serve apenas para mudar de fase.*
	3	1390 (685/705)	8	*Apertar com menos freqüência o botão.*	*Apertar várias vezes para mudar de fase sem ganhar pontos.*

	1	167 (75/92)	10	*Clicar no retângulo azul e arrastar até onde ficam os pontos;* [clicar] *uma vez no retângulo azul e uma fora, depois duas no retângulo e uma fora...*	*Não consegui pontuar no retângulo amarelo, as táticas do azul não deram certo, não adiantou clicar em nenhuma parte.*
PI4	2	163 (25/138)	4	*Usar a seta do mouse para "andar" nas bordas do retângulo em sentido anti-horário acrescia 5 pontos.*	*Ainda não consegui pontuar, tentei fazer as voltas em sentido contrárioe mesmo assim não pontuei.*
	3	195 (6/189)	4	*Mesma tática da sessão anterior, fazendo voltas no sentido anti-horário pelas extremidades do retângulo.*	*Não descobri modo de pontuar e praticamente desisti de pontuar no retângulo amarelo nessa sessão.*

APÊNDICE D

Tabela 5: Número de respostas emitidas por sessão em cada componente do esquema múltiplo, estimativa de controle e relatos verbais da Cultura A.

Cultura A			Relatos Verbais (O que deveria ser feito para ganhar pontos no retângulo correspondente a cada contingência)	
Participante	**Número de Respostas (VT/EXT)**	**Estimativa de Controle**	**VT**	**EXT**
P1	477 (477/0)	0	*Clicar em linha reta*	*Não fiz nada, pois não acumulei pontos ao clicar*
P2	738 (590/158)	8	*Clicando em apenas um lugar do retângulo*	*O retângulo amarelo não fazia pontos*
P3	927 (560/367)	5	*Em uma área a esquerda, clicar rápido, mas com o mouse em movimento*	*Não encontrei uma forma de ganhar pontos*
P4	1320 (734/586)	5	*Clicar em determinadas partes do retângulo, como nas pontas do mesmo*	*Não consegui pontuar no amarelo*
P5	1416 (746/670)	2	*Ficar clicando em cima, de um lado para o outro*	*Não sei como ganhar pontos*
P6	1034 (560/474)	8	*Clicar sempre nos cantos do mesmo, ou seja, em todos os seus lados, procurando os pontos que ali não eram demonstrados*	*Mesmo clicando em todos os lados do mesmo não acarretava obtenção de pontos*
P7	740 (391/340)	6	*Quase todos os pontos consegui clicando no vermelho*	*Não consegui ganhar nenhum ponto*
P8	1281 (700/581)	5	*Clicar no retângulo inteiro*	*Clicar nas extremidades do retângulo sem parar*

APÊNDICE E

Tabela 6: Número de respostas emitidas por sessão em cada componente do esquema múltiplo, estimativa de controle e relatos verbais da Cultura B.

Cultura B			**Relatos Verbais (O que deveria ser feito para ganhar pontos no retângulo correspondente a cada contingência)**	
Participante	**Número de Respostas (VT/EXT)**	**Estimativa de Controle**	**VT**	**EXT**
P1	1473 (710/763)	10	*Clicar no retângulo até achar um ponto específico para ganhar pontos*	*Clicar no retângulo até achar um ponto específico para ganhar pontos*
P2	1080 (526/554)	10	*Clicar no centro e no lado direito*	*Clicar no lado esquerdo*
P3	1223 (606/617)	5	*Clicar sobre o retângulo (dos lados)*	*Clicar sobre o retângulo (dos lados)*
P4	1613 (811/802)	4	*A cada dez cliques, dez pontos*	*A cada vinte cliques, 15 pontos*
P5	1559 (787/772)	8	*Clicar mais rápido no mouse*	*Clicar rápido no mouse*
P6	1669 (843/826)	10	*Clicar mais rápido para obter pontos*	*Clicar o número de pontos obtidos no retângulo anterior*
P7	1944 (990/954)	2	*Clicar com o mouse*	*Clicar com o mouse*
P8	1921 (976/945)	7	*Clicar o mais rápido possível, antes que entre o outro retângulo*	*Era só clicar sem se preocupar com o tempo, pois não se conseguia pontuação neste retângulo*