



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

GUILHERME DUTRA PONCE

**EFEITO DO CUSTO DA RESPOSTA SOBRE A
RESISTÊNCIA DO COMPORTAMENTO À MUDANÇA**

Londrina
2014

GUILHERME DUTRA PONCE

**EFEITO DO CUSTO DA RESPOSTA SOBRE A
RESISTÊNCIA DO COMPORTAMENTO A MUDANÇA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação – Mestrado em Análise do Comportamento da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa.

Londrina
2014

Catálogo elaborado pela Bibliotecária Zoraide Gasparini CRB/9 1529

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P853e Ponce, Guilherme Dutra.
Efeito do custo da resposta sobre a resistência do comportamento à mudança/
Guilherme Dutra Ponce. – Londrina: Universidade Estadual de Londrina
[S.N.] 2014.
xiv, 36 f. il, 34 cm.

Orientador: Professor Doutor Carlos Eduardo Costa.
Dissertação (Mestrado em Análise do comportamento), Universidade Estadual de
Londrina, Centro de Ciências Biológicas - CCB, Programa de Pós-Graduação em
Análise do Comportamento, 2014
Bibliografia: f.27

1. Comportamento Humano. 2. Resistência a mudanças. 3. Perda de pontos. I.
Costa, Carlos Eduardo. II. Universidade Estadual de Londrina. III. Título.

CDD – 158.3
CDU -- 159.9.019.43

GUILHERME DUTRA PONCE

**EFEITO DO CUSTO DA RESPOSTA SOBRE A RESISTÊNCIA DO
COMPORTAMENTO A MUDANÇA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação – Mestrado em Análise do Comportamento da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Carlos Renato
Xavier Caçado
Universidade de Brasília - UNB

Prof^a. Dr^a. Lucilla M. M. Camargo Simões
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 27 de novembro de 2014.

*Não o morto nem o eterno ou o divino,
apenas o vivo, o pequenino, calado, indiferente
e solitário vivo.
Isso eu procuro.*

Carlos Drummond de Andrade

DEDICO

A meus pais, que me apóiam em minhas
sempre curvas decisões.

AGRADECIMENTOS

Encerro esse programa com muito aprendizado – sinto que vivenciei por completo as relações de uma comunidade produtora de ciência. Agradeço a equipe do programa de mestrado em Análise do Comportamento da UEL, pois sei a dedicação e a seriedade com que levam ao fazer e discutir a ciência do comportamento em todos seus aspectos.

Agradeço a todos os professores das disciplinas por terem sido compreensíveis aos meus questionamentos durante as aulas, sempre abertos a discussões muito ricas sobre metodologia e prática. Sei que posso ser muito crítico e, muitas vezes, beirar a arrogância em minhas reflexões. Porém, vejo isso como um desafio para ambos, eu e a própria ciência do comportamento, pois apenas questiono aquilo que é importante para mim, aquilo que amo. Desconstruir é reconstruir, fortalecer. Fico grato com a serenidade desses grandes teóricos e praticantes da ciência, meus professores, que tiveram sempre uma postura ética e direcionada à produção e amparo da vida. Senti-me seguro, rodeado de respeito e, ao mesmo tempo, inseguro, pois sempre fui instigado pelos desafios lançados por tais profissionais, sempre replicando minhas problematizações com mais problemas, não deixando esse caráter tão importante do conhecimento, que é a constante postura crítica, estabilizar-se.

Porém, entre as formas do que recebi nesses dois anos e meio, percebi que transbordam não apenas da escrita e da grade planejada em disciplinas. Conhecimento é feito de carne – feito de conselhos, valores morais, subjetividade, especulação e preconceitos. Embora o mundo das idéias, ascético, perfeito, nos venha através dos papéis, é somente sob a carne que ele pode falar. Recebi, através das relações pelos corredores, pelas caronas dadas e recebidas, pelas conversas de bar e pelos conselhos de amigos, as variáveis que determinaram minhas decisões e planos para como prosseguir a partir dessa etapa. Entre esses encontros tortos, cito aqui alguns mais importantes:

Agradeço ao professor e amigo Ari Bassi, que me acompanhou desde o começo da graduação; admiro-o desde então. Aproveitei muito de nossas conversas, nossos grupos de estudos no bar sobre ética, prevalecendo sempre discordâncias e textos lidos pela metade. Essa relação, incompleta por excelência, me impossibilitou relaxar, fechar os olhos. É engraçado como quase nunca concordamos com nada de imediato,

mas hoje, vendo meus projetos e preocupações, tenho certeza que foi ele um dos principais determinantes da minha força de caráter em procurar algo original, novo.

Agradeço aos irmãos Gimenes. Esses dois, cada um em sua forma, surpreendentemente diferente um do outro, me ajudam a seguir em direção ao pequenino da vida, muitas vezes tão difícil de achar e tão fácil de perder de vista. Gabriel, você me ajuda a não me perder, cara. Quando perco o rumo, você é meu cruzeiro, para voltar à direção certa. Quero continuar sempre cantando no nosso ritmo, sei que é a partir desse tom desarmônico que sempre seguirá nossa psicologia. João, sejamos poetas juntos; agradeço a você pelo que temos vivido nesse ano, você me ajuda a ser mais poeta que psicólogo – e isso é fundamental. Amo vocês, meus queridos irmãos de rolê.

Agradeço ao bira (Iury Florindo), meu parceiro de trabalhos, sempre do meu lado, meu co-piloto em minhas tramas. Sempre fizemos tudo junto, mas de formas diferentes. Admiro muito seu modo de levar a vida. Você é grande, cara. Obrigado por tudo que passamos juntos.

Agradeço à Jam dos brou, meus professores de como se abrir a novos encontros. Vocês sempre serão um dos meus principais projetos.

Agradeço à Nicole, a pessoa que abre meu coração, cada dia mais. O tanto que te amo é tão grande que, como um vírus, contagia minha forma de amar o mundo. Aprendi com você uma forma honesta de amar.

Agradeço ao grupo de estudos sobre Sustentabilidade Afetiva, organizado pela professora Sonia Mansano, por me acolher esse ano; sinto que terei muitos bons encontros a partir desse grande presente que vocês me deram, que foi reencontrar a psicologia, que é grande, grande, grande.

Agradeço aos meus pais e minha irmã que, com simplicidade, sempre estiveram ao meu lado, por mais confuso que eu possa parecer em minha trilha.

Agradeço ao Lucas Franco, companheiro de estudos e coletas de dados e do qual a contribuição foi fundamental para este trabalho. E agradeço Paula Cordeiro e Victor Bassetto, que foram grandes companheiros no trabalho por grande parte de meu percurso.

Agradeço, finalmente, ao meu orientador Carlos Eduardo Costa. Você é um modelo, Caê. Seu conhecimento é forte e sincero. Admiro a sua ética, tento imitar sua postura em relação ao trabalho, seu amor pelo que faz. Você é um modelo que sempre terei em memória. Espero que meu trabalho sempre espelhe a seriedade e criatividade que você possui. Seriedade no sentido ético e criatividade na forma em que você encontra elegantes saídas para problemas de pesquisa. Senti sempre em você uma sede de investigação; sinto nos nossos grupos de estudos e supervisões como se estivesse num romance policial, procurando uma saída, elaborando uma estratégia. Chega a ser poética a forma que você lida com a pesquisa. Continue contagiando as pessoas com sua paixão. Te admiro demais, Professor!

PONCE, G. D. (2014). **Efeito do custo da resposta sobre a resistência do comportamento a mudança.** 2014. 50. f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação – Mestrado em Análise do Comportamento da Universidade Estadual de Londrina. 36p.

RESUMO

Observa-se que, em esquemas múltiplos de VI VI com não-humanos, quanto maior a taxa de reforço, maior a resistência do comportamento a mudança. Porém, estudos com humanos têm obtido resultados com muita variabilidade entre e intra participantes. O objetivo deste trabalho foi investigar a resistência do comportamento de humanos a mudança em função da taxa de reforço, quando um custo da resposta (perda de pontos) foi introduzido e quando a liberação de pontos como evento reforçador foi suspensa. Participaram seis estudantes universitários. A tarefa era apertar um botão na tela do computador e acumular pontos que depois eram trocados por dinheiro (R\$ 0,10 para cada 100 pontos). O procedimento geral consistia em esquema múltiplo VI 10 s VI 100 s com valores não sobrepostos (i.e., para VI 10 s, os intervalos variaram entre 2 s e 19 s e para o VI 100 s, os intervalos variaram entre 68 s e 180 s) e a cor do botão de respostas era diferente em cada componente do múltiplo. Ao cumprir a contingência de reforço em qualquer dos componentes, um *smile* aparecia na tela do computador e uma resposta em outro botão fazia com que o *smile* desaparecesse e 100 pontos fossem creditados em um contador. Os participantes passaram por cinco fases no experimento. Nas quatro primeiras fases, o participante tinha que cumprir um critério de estabilidade da taxa de respostas ou no máximo oito sessões e a quinta fase era encerrada após cinco sessões. O procedimento era iniciado com uma linha de base (Fase 1) em programa múltiplo VI 10 s VI 100 s; na Fase 2 o mesmo programa de reforço era mantido em vigor e era inserido a perda de um ponto para cada resposta emitida (custo da resposta); em seguida, era feito um retorno à linha de base (Fase 3) e na Fase 4 era reinserida a perda de pontos. Na Fase 5, um múltiplo EXT EXT era posto em vigor e o custo da resposta era mantido. Os resultados do presente experimento indicaram maior resistência a mudança no componente com maior taxa de reforço em cinco de seis participantes na primeira inserção do custo (Fase 2) e em quatro participantes na segunda inserção do custo (Fase 4), replicando os experimentos de resistência comportamental a mudança com não-humanos. O procedimento de extinção (Fase 5) produziu resultados irregulares, com maiores variações na resistência do comportamento a mudança intra e entre participantes e, em alguns casos, maior resistência no componente com menor taxa de reforço.

Palavras-chave: *Momentum* comportamental. Resistência a mudança. Custo da resposta. Perda de pontos. Esquemas de reforçamento. Humanos

PONCE, G. D. (2014). **Response cost effect on behavior's resistance to change.** 2014. 50. p. Thesis submitted to the Post-Graduate Program – Masters in Behavior Analysis at Londrina State University. 36p.

ABSTRACT

It is observed that in multiple schedules VI VI with nonhumans, the higher the rate of reinforcement, the greater the behavior's resistance to change. However, human studies have obtained results with high variability between and within participants. The objective of this study was to investigate the human behavior's resistance to change as a function of the rate of reinforcement, when a response cost (loss of points) was introduced and when the points liberation as a reinforcer was suspended. Six university students were the subjects. The task was to press a button on the computer screen and collect points which then were exchanged for cash (R\$ 0.10 for each 100 points). The general procedure consisted of multiple schedule VI 10 s VI 100 s with no overlapping values (i.e. VI 10 s intervals ranging between 2 s and 19 s, and VI 100 s intervals ranging between 68 s and 180 s), and the responsebutton color was different in each component of the multiple schedule. Complying the reinforcement contingency in any of the components, a smile appeared on the computer screen, and responding in another button made the smile disappear, and 100 points were credited on a counter. Participants went through five phases in the experiment. In the first four phases, the participant had to meet a stability criterion of response rate or a maximum of eight sessions, and the fifth phase was terminated after five sessions. The procedure was started at a baseline (Phase 1) multiple schedule VI 10 s VI 100 s; in Phase 2, the same schedule was kept in place and the loss of one point was inserted in each response (response cost); then it was made a return to baseline (Phase 3), and in Phase 4 was reinserted point loss. In Phase 5, a multiple EXT EXT was on and the cost of response was maintained. The results of this experiment presented greater resistance to change in the component with the highest rate of reinforcement in five of six participants in the first insertion of the cost (Phase 2) and in four participants in the second insertion of the cost (Phase 4), replicating the behavioral resistance to change experiments with nonhumans. The extinction procedure (Phase 5) produced inconsistent results, with larger variations on the behavior's resistance to change between and within participants and, in some cases, greater resistance in the component with the lower rate of reinforcement.

Keywords: Behavioral *Momentum*. Resistance to change. Response cost. Point loss. Schedules of reinforcement. Humans

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VI –	Intervalo Variado
FI –	Intervalo Fixo
FR	Razão Fixa
EXT	Extinção
ID	Índice de Diferenciação
LOG	Logaritmo
LB	Linha de Base
C1, C2	Componente 1, Componente 2...
TO	<i>Time Out</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	<i>Layout do software ProgRef v</i>	41
Figura 2 -	Proporção de mudanças apresentadas por cada participante durante as Fases 2,4 e 5	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Número de sessões realizadas (Total Sessões); média das taxas de respostas (Média R/min) em cada componente e o valor da menor e da maior taxa de respostas (entre parênteses); Índice de Diferenciação (ID) e média da pontuação em cada componente, em cada fase para cada participante.....	17
-------------------	--	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
MÉTODO	20
LOCAL	20
PARTICIPANTES	20
EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTO	20
PROCEDIMENTO	21
RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICES	45
APÊNDICE A - Taxa de respostas de cada sessão	46
APÊNDICE B - Pontos ganhos em cada sessão.....	48
APÊNDICE C - Termo de Consentimento livre esclarecido	50

O psicólogo se preocupa com a questão de como a história do organismo afeta seu comportamento atual (Skinner, 1981; Wanchisen, 1990; Weiner, 1983) e uma questão importante acerca dos efeitos da história, diz respeito aos determinantes históricos para a persistência comportamental (Weiner, 1970) ou resistência do comportamento a mudança (Nevin & Grace, 2000). Um dos problemas metodológicos encontrados para analisar a resistência do comportamento a mudança é que em comparações entre grupos ou em momentos distintos com o mesmo sujeito, algumas condições ambientais podem não afetar o comportamento de forma idêntica em todas as condições. A solução proposta foi observar o comportamento em programas de reforço múltiplo, nos quais as mesmas condições ambientais afetam o comportamento de um sujeito em todas as contingências de forma aproximadamente simultânea (Cohen et al., 1993; Nevin, 1974, 1979; Nevin & Grace, 2000; Santos, 2005).

Pesquisas sobre *Momentum* Comportamental estabelecem parâmetros metodológicos fundamentais para a avaliação da resistência do comportamento a mudanças dentro e fora do laboratório (Cohen, Riley & Weigle, 1993; Nevin, 1974, 1979, 2002; Nevin & Grace, 2000; Nevin, Mandell & Atak, 1983; Nevin & Shahan, 2011). Em analogia com a segunda lei de Newton sobre a quantidade de movimento, o *momentum* comportamental seria o produto entre a taxa de respostas (essa equivalente à velocidade com que um corpo se desloca) e a resistência a mudança (essa equivalente à massa, quantidade de inércia) desse corpo (Nevin et al., 1983). Em geral, o procedimento empregado para avaliar a resistência do comportamento a mudança implica em: a) estabilizar o comportamento em um programa de reforço múltiplo (linha de base); b) inserir um evento perturbador que interfira com o comportamento sendo medido (fase teste) e c) avaliar a proporção de mudança da taxa de respostas da fase

teste em relação à taxa emitida durante a linha de base. Essa avaliação envolve a medido grau de alteração da taxa de respostas quando uma condição é alterada (resistência a mudanças) (e.g., Mace et al., 1990; Nevin, 1974, 1979; Nevin et al., 1983; Santos, 2005).

Com esse arranjo experimental, estudos têm demonstrado que, quanto maior a taxa de reforço, maior é a resistência do comportamento a mudança. Por exemplo, Nevin (1974, Experimento 1) colocou quatro pombos em um esquema múltiplo VI 1 min VI 3 min. Durante o VI 1 min (componente com maior taxa de reforço, denominado, deste ponto em diante, de componente mais rico¹) uma luz verde estava presente e durante o VI 3 min (componente com menor taxa de reforço, denominado, deste ponto em diante, de componente mais pobre) uma luz vermelha estava presente. Entre os componentes havia um período de 30 s com todas as luzes apagadas. Esta fase de linha de base era intercalada com as fases de teste. Nas fases de testes, comida independente da resposta era liberada durante o período de luz apagada em 60, 180, 360 e 20 apresentações de alimento/hora, nesta ordem. Os resultados apontaram que nos testes, em geral, houve diminuição na taxa de respostas em ambos os componentes e a proporção de mudança da taxa de respostas² foi menor no componente mais rico (i.e., VI 1 min) do que no componente mais pobre (i.e., VI 3 min), ou seja, o componente mais rico foi mais resistente a mudança.

¹ Neste trabalho é denominado “componente mais rico” aquele componente do programa múltiplo que possui maior taxa de reforço em relação ao outro componente e “componente mais pobre” o inverso.

² A proporção de mudança é calculada ao dividir a taxa de respostas da fase teste pela taxa média de respostas das sessões finais da linha de base. $Prop. Mud. = TxR(Teste)/TxR(LB)$. Nos experimentos de esquema múltiplo, é calculada a proporção de mudança de ambos os componentes, separadamente. Quanto mais a proporção estiver próxima de 1, maior foi a resistência a mudança do comportamento naquele componente.

Nevin et al. (1983) colocaram seis pombos sob um procedimento semelhante ao de Nevin (1974, Experimento 1) descrito anteriormente, mas foram utilizados intervalos consideravelmente mais curtos: VI 3 s, VI 9 s e VI 36 s. Para cada grupo de dois pombos, dois desses três esquemas eram utilizados em um esquema múltiplo. Na fase de teste, alimento independente da resposta foi apresentado nos períodos de luz apagada em taxas de 60, 120, 180 e 720 apresentações de alimento/hora, nessa ordem. Os resultados da linha de base revelaram que embora, no geral, não houve relação entre taxa de reforço e taxa de respostas entre os componentes dos esquemas múltiplos (i.e., quanto maior a taxa de reforço, maior a taxa de respostas, cf. Catania & Reynolds, 1968), a proporção de mudança na taxa de respostas foi menor no componente mais rico, replicando o experimento anterior de Nevin. Portanto, aparentemente a resistência a mudança não depende da diferenciação da taxa de respostas, mas da diferença na taxa de reforço entre os componentes da linha de base (ver também Nevin & Shahan, 2011).

Intervenções e pesquisas aplicadas começaram a ser elaboradas a partir dos resultados encontrados nos diversos estudos com não-humanos (e.g., Mace et al., 1988, Mace et al. 1990; Parry-Cruwys et al., 2011). Por exemplo, Mace et al. (1990, Experimento 1) replicaram com humanos os resultados encontrados nas pesquisas com não-humanos. Dois participantes com déficit cognitivo executaram uma tarefa que consistia em colocar talheres num pote. Dois conjuntos de talheres, de cores distintas, foram apresentados separadamente formando um esquema de reforço múltiplo VI 60 s VI 240 s. Os intervalos do VI 60 s variaram de 30 s a 90 s e do VI 240 s variaram de 120 s a 360 s, i.e., os intervalos dos dois componentes não se sobrepunham. Durante a fase de teste eram apresentados vídeos musicais como evento perturbador. A linha de base apresentou taxas de respostas indiferenciadas entre os componentes, porém, ao

inserir o evento perturbador, a proporção de mudança no componente com maior taxa de reforço foi menor.

Alguns experimentos com humanos não têm encontrado maior resistência a mudança no componente com maior taxa de reforço. Por exemplo, Canheta (2010) expôs oito universitários a uma tarefa experimental que consistia em, pressionado as setas do teclado, completar um caminho por uma matriz 5x5 na tela do computador para ganhar pontos. Um esquema múltiplo VI 15 s VI 120 s correlacionado com luz verde e vermelha, respectivamente, foi programado durante todo o experimento. Os participantes foram distribuídos em dois grupos. Um grupo recebia instrução mínima (SEM), sendo instruído apenas para utilizar as setas para ganhar pontos, enquanto que o outro grupo (COM) recebia instrução para completar o caminho da matriz para ganhar pontos. Na fase teste, eram exibidos vídeos em uma televisão como evento perturbador. Os resultados indicaram que, no grupo SEM, dois participantes tiveram resistência à mudança levemente maior no componente mais rico, um participante apresentou igual resistência em ambos os componentes e um participante apresentou maior resistência no componente mais pobre. O grupo COM apresentou o mesmo resultado. Em geral, metade dos participantes (n=4) replicou os estudos de *momentum* comportamental e metade (n=4) não replicou.

Lacerda (2012) investigou se dois aspectos dos procedimentos utilizados nas pesquisas com humanos expostos a programas múltiplo VI VI poderiam interferir na resistência do comportamento a mudança: (a) a sobreposição de valores dos intervalos dos VI's (cf. Mace et al., 1990) e (b) a diferença na taxa de reforço entre os componentes do esquema múltiplo. Lacerda distribuiu 20 universitários em quatro grupos. Os Grupos 1 e 3 foram expostos ao múltiplo VI 10 s VI 50 s (razão de reforços entre componentes de 5:1), enquanto que os Grupos 2 e 4 foram expostos ao múltiplo VI

10 s VI 100 s (razão de 10:1). Para os Grupos 1 e 2, os intervalos de VI foram construídos conforme a progressão de Catania e Reynolds (1968) e para os Grupos 3 e 4, os intervalos do VI foram construídos de tal modo que o maior intervalo do VI 10 s fosse menor que o menor intervalo do VI 50 s ou do VI 100 s (a variação foi, de 1 a 19 s; 34 a 90 s e 68 a 180 s, respectivamente, i.e., não havia sobreposição de intervalos). Os reforços eram pontos que, após a sessão, eram trocados por dinheiro. Na fase teste, os participantes foram expostos a um múltiplo EXT EXT. Não houve relação sistemática entre a taxa de reforço e a resistência do comportamento a mudança na fase teste, nem com a manipulação da diferença de reforços entre componentes (5:1 ou 10:1), nem com a manipulação da sobreposição ou não dos intervalos na construção dos VIs.

Lacerda (2012) ressaltou que a extinção talvez não fosse um evento perturbador interessante para esse procedimento, pois, ocorrendo suspensão abrupta do reforço em ambos os componentes, a diminuição na taxa de reforço é maior no componente mais rico (cf. Nevin, 2012; Nevin & Sahan, 2011; Nevin et al., 2001). Em outras palavras, ao suspender a apresentação do reforço em ambos os componentes, o contexto muda mais para o componente mais rico do que para o mais pobre, ocorrendo um fenômeno conhecido como *generalization decrement*. O decréscimo na generalização diz respeito à perda da força da resposta devido a diferenças entre o estímulo no qual o comportamento foi anteriormente reforçado e o estímulo presente. Quanto maior esta diferença entre os estímulos, maior o decréscimo da generalização.

Uma possibilidade de evento perturbador pode ser a inserção de um evento aversivo na fase teste. Weiner (1965) definiu o custo da resposta como evento aversivo que suprime o responder de humanos, quando comparado a uma situação sem custo. Os resultados de Weiner (1965, 1969) com humanos apontaram que, quando a perda de um ponto para cada resposta (custo) foi sobreposta a uma contingência de reforço em FI, a

taxa de respostas tendeu a ser menor do que na condição sem custo (i.e., sem a perda de pontos). Costa, Soares, Becker e Banaco (2009) avaliaram o efeito da magnitude do custo (perda de pontos) em FI, após uma história de FR em humanos. Os resultados sugeriram que a introdução do custo (perda de 1 ou 10 pontos) no FI diminuiu a taxa de respostas para a maioria dos participantes. Essas pesquisas sugerem que o custo da resposta (como perda de pontos) aumenta a probabilidade de taxas de respostas mais baixas em programas de intervalo.

Uma vez que (a) estudos com organismos não humanos têm sistematicamente apontado que a taxa de reforços é um determinante da resistência do comportamento a mudança (e.g., Cohen et al. 1993; Nevin, 1974; Nevin et al., 1983); (b) estudos com humanos têm obtidos resultados com muita variabilidade entre e intra participantes, além de variabilidade entre estudos sobre esta questão (e.g., Canheta, 2010; Lacerda 2012; Mace et al., 1990); (c) variações no procedimento de coleta de dados entre pesquisas com humanos e não-humanos podem gerar resultados discrepantes e a explicação do comportamento pode ser atingida quando as variáveis controladoras são identificadas (Lattal & Perone, 1998; Perone et al. 1988; Skinner, 1956); (d) a extinção, em alguns casos, pode não ser um evento perturbador adequado para o estudo da resistência do comportamento a mudança (e.g., Lacerda, 2012; Nevin, 2012; Nevin & Sahan, 2011; Nevin et al., 2001) e (e) perda de pontos, como custo da resposta, é um evento aversivo que diminui a taxa de respostas em humanos (e.g., Bouzas, 1978; Costa et al., 2009; Pietras, Brandt & Searcy, 2010; Weiner, 1965, 1969), a presente pesquisa procurou investigar a resistência do comportamento de humanos a mudança em função da taxa de reforço, quando um custo da resposta (perda de pontos) foi introduzido e quando a liberação de pontos como evento reforçador foi suspensa.

MÉTODO

Participantes

Participaram quatro homens (com idade entre 20 e 27) e duas mulheres (com 18 e 20 anos de idade), universitários, que não cursavam Psicologia, nem possuíam experiência em experimentos com condicionamento operante. Também foi critério de escolha o fato dos participantes não apresentarem diagnóstico ou suspeita de LER (Lesão por Esforços Repetitivos) ou DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho).

Local

Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano (LAECH), localizado no Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina. O laboratório media aproximadamente 23 m² e possuía seis salas experimentais, das quais foram utilizadas duas de, aproximadamente, 3 m² cada. Ambas as salas possuíam uma mesa com cadeira, um computador, uma filmadora digital com tripé, um ventilador e um fone de ouvido.

Equipamentos e Instrumentos

Dois computadores do tipo PC, com monitor de LCD de 15 polegadas, *mouse* e teclados padrão. Um ruído branco foi emitido durante todo o experimento. Para a emissão do ruído branco, foi utilizado um arquivo mp3 do próprio computador e fones de ouvido. Para a gravação das sessões foi utilizada duas filmadoras digitais com tripés.

Para coleta de dados, foi utilizado o *software* ProgRef v4 (Becker, 2011). O *layout* da tela apresentada pelo *software* (ver Figura 1) consistiu-se em um fundo cinza, contendo um retângulo no centro inferior da tela (botão de respostas) que mudava de cor

conforme a contingência programada; outro retângulo, acima do botão de respostas, exibia a quantidade de pontos obtidos ao longo da sessão (contador de pontos); um retângulo no canto superior direito (botão de resposta de consumação) e uma figura comumente identificada como “*smile*” que aparecia abaixo do botão de resposta de consumação quando os critérios de um dado programa de reforço eram cumpridos.

Procedimento

Antes do início da primeira sessão experimental cada participante leu e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A) que, em linhas gerais, informava ao participante que o objetivo da pesquisa era “(...) estudar algumas variáveis que possam afetar o modo como as pessoas se comportam em determinadas situações”; qual o número e a duração das sessões; que deviam ganhar o maior número de pontos utilizando apenas o *mouse*; que cada 100 pontos obtidos seriam trocados por R\$ 0,10 ao final de cada sessão; que deviam usar um fone de ouvido durante as sessões; que as sessões seriam filmadas e que podiam deixar a pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo.

Em seguida, era solicitado a cada participante que deixasse todo material, incluindo o relógio e o aparelho celular (desligado) em uma mesa fora da sala experimental e era solicitado ao participante que lesse uma folha com as seguintes instruções:

“Esse trabalho não se trata de uma pesquisa sobre inteligência ou personalidade. Seu objetivo será ganhar pontos utilizando apenas o *mouse*. Os pontos aparecerão em uma janela (contador) que se localizará no centro da tela do computador. O experimentador não está autorizado a dar qualquer

informação adicional. Caso haja dúvidas, releia o texto acima e prossiga o experimento. Bom trabalho!”

Na sala experimental, era pedido que o participante colocasse o fone de ouvido e não o retirasse até o final da sessão. A sessão teve início assim que o participante clicou botão direito do *mouse* com o cursor sobre um botão escrito “Iniciar Sessão” (Figura 1, Quadro A). A Figura 1 exibe as telas do *software*.

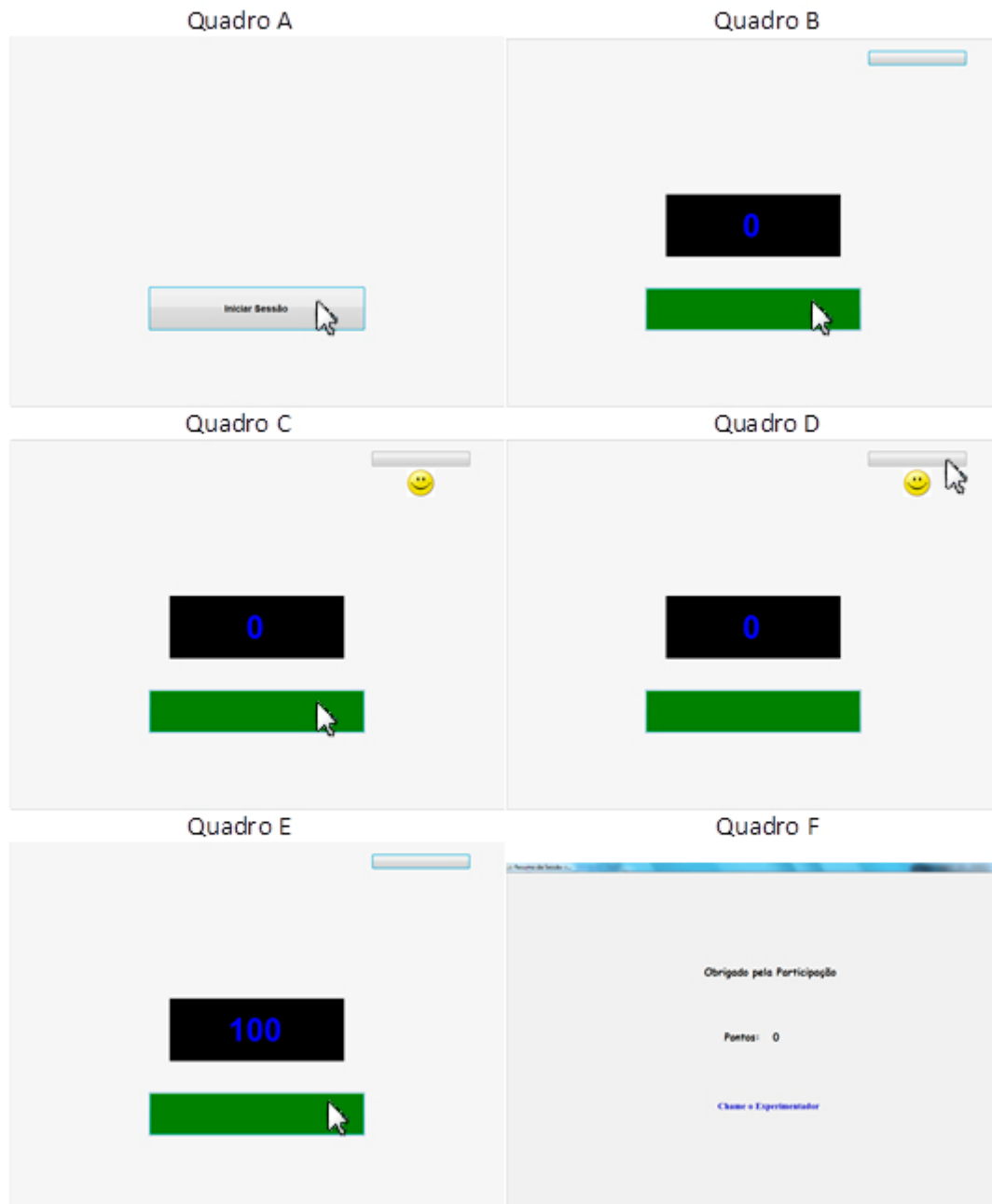


Figura 1- Telas do *software* ProgRef v4 ilustrando a obtenção de pontos.

A tarefa experimental consistia em pressionar o botão esquerdo do *mouse* com o cursor sobre o botão de respostas (Figura 1, Quadro B). Quando uma resposta cumpria o critério do programa de reforço, aparecia um *smile* no canto superior direito do monitor (Figura 1, Quadro C). O participante devia, então, clicar com o cursor do *mouse* sobre o botão de resposta de consumação (Figura 1, Quadro D), para o *smile* desaparecer e 100

pontos serem creditados no contador de pontos (Figura 1, Quadro E). Os intervalos do VI eram iniciados após o aparecimento do *smile*. Ao final da sessão, aparecia uma tela com o total de pontos adquiridos e a informação “Chame o Experimentador” (Figura 1, Quadro F).

Fase 1. Linha de Base (LB). Assim como no Grupo 4 de Lacerda (2012), o programa de reforço foi o múltiplo VI 10 s VI 100 s com valores não sobrepostos. Os intervalos para VI 10 s foram 2, 5, 6, 8, 11, 13, 16 e 19 segundos e para VI 100 s foram 68, 72, 80, 88, 98, 104, 110 e 180 segundos. Os intervalos eram apresentados em ordem randômica. O *software* utilizava os oito valores de cada componente e os repetia até o final da sessão.

As sessões tinham duração de 30 minutos, com componentes de 5 minutos de duração, com alternância simples de componentes (C1-C2-C1... para P4, P5 e P6 e C2-C1-C2... para P1, P2 e P3). Metade dos participantes foi exposta primeiramente ao C1 (VI 10 s) e metade ao C2 (VI 100 s). A cor do botão em C1 era verde e em C2 amarela. Os componentes foram separados por um intervalo entre componentes (IEC) de 10 segundos, no qual a tela do computador ficava com fundo o preto e apenas a palavra “AGUARDE” em vermelho era exibida.

Assim como em Lacerda (2012), o *Carry Over* estava habilitado, ou seja, o intervalo de tempo transcorrido em um componente era continuado na próxima vez que o mesmo componente estivesse em vigor. Por exemplo, cada componente permanecia em vigor por 300 s (5 min). Em um VI 100 s cuja ordem dos intervalos fosse, por exemplo, 80 s, 72 s, 98 s, 110 s, 68 s, 180 s, 88 s e 104 s, na primeira vez que o componente fosse exibido, a primeira resposta após 80 s, 72 s e 98 s seria seguida pelo aparecimento do *smile*. Estes intervalos somam 250 s. Transcorridos mais 50 s o componente seria encerrado durante o intervalo de 110 s. Na próxima vez que o VI 100

s estivesse em vigor, a primeira resposta após 60 s seria seguida pelo *smile*. Ou seja, os 50 s eram “carregados” para a próxima apresentação do VI 100 s (50 s + 60 s = 110 s). Em seguida seriam apresentados os intervalos 68 s, 180 s e assim sucessivamente.

Os participantes permaneceram na fase até cumprir o critério de estabilidade da taxa de respostas de Cumming e Schoenfeld (1960) ou no máximo até oito sessões, o que ocorresse primeiro. A primeira sessão não era considerada para o cálculo da estabilidade. Para as quatro sessões seguintes, a média das primeiras duas sessões era subtraída da média das duas sessões seguintes e o resultado era dividido pela média geral destas quatro sessões. O comportamento era julgado estável se o resultado fosse igual ou menor que 15%, em ambos os componentes do múltiplo, calculados separadamente. Caso contrário, outra sessão experimental era realizada e o cálculo era feito novamente com essa sessão e as três sessões anteriores (ver Costa & Cançado, 2012).

Fase 2. Primeira introdução do custo (perda de pontos). Os participantes foram expostos a um programa múltiplo VI 10 s (custo 1) VI 100 s (custo 1). Todo o procedimento foi idêntico ao da Fase 1, exceto que, cada resposta subtraía um ponto do contador de pontos.

Fase 3. Retorno à Linha de Base. O procedimento foi idêntico ao da Fase 1.

Fase 4. Segunda introdução do custo (perda de pontos). O procedimento foi idêntico ao da Fase 2.

Fase 5. Retirada do ganho de pontos (Extinção com custo). Os participantes foram expostos a um programa múltiplo EXT (custo 1) EXT (custo 1). Todo o procedimento foi idêntico ao da Fase 4, exceto que, as respostas não produziam mais o ganho de pontos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 2 mostra o log da proporção de mudança (eixo y) de cada participante em cada sessão (eixo x) das Fases 2, 4 e 5. A proporção de mudanças foi calculada a partir da expressão $y = \text{Log}(B_x/B_0)$, em que B_0 corresponde à média da taxa de respostas em cada componente durante as quatro últimas sessões das Fases 1 e 3 – múltiplo VI 10 s VI 100 s – e B_x corresponde a taxa de respostas em cada sessão das Fases 2 e 4 – múltiplo VI 10 s (custo 1) VI 100 s (custo 1) – e Fase 5 – múltiplo EXT (custo 1) EXT (custo 1). O primeiro valor (LB) é zero, pois é o $\text{Log}(B_0/B_0)$. A primeira coluna de gráficos à esquerda representa a proporção de mudanças entre a Fase 1 (LB) e a Fase 2 (primeiro custo); a coluna central representa a proporção de mudanças entre a Fase 3 (retorno a LB) e a Fase 4 (segundo custo); a terceira coluna representa a proporção de mudanças entre a Fase 4 (segundo custo) e a Fase 5 (EXT). As quatro últimas sessões da Fase 4 foram consideradas como Linha de Base da Fase 5. Quanto mais próximo do zero do eixo y, menor foi a mudança na taxa de respostas em relação à taxa de respostas da Linha de Base, ou seja, maior foi a resistência do comportamento a mudança.

Observa-se que, durante a Fase 2 (gráficos da primeira coluna à esquerda da Figura 2), todos os participantes, exceto o participante P5, apresentaram maior resistência do comportamento a mudança no componente mais rico (com maior taxa de reforços). Para o participante P5, o comportamento no componente mais rico foi mais resistente a mudança apenas nas duas primeiras sessões de custo e, nas demais sessões, a mudança foi semelhante em ambos os componentes. Na Fase 4 (gráficos da coluna central da Figura 2), quatro dos seis participantes replicaram os resultados obtidos nas sessões da Fase 2. Os participantes P1, P2, P3 e P4 apresentaram maior resistência a mudança, em relação à LB da Fase 3, no componente com maior taxa de reforços. A resistência do comportamento a mudança do participante P5 foi menor no componente

mais pobre (com menor taxa de reforços). O participante P6 apresentou pouca variação na resistência a mudança entre os componentes.

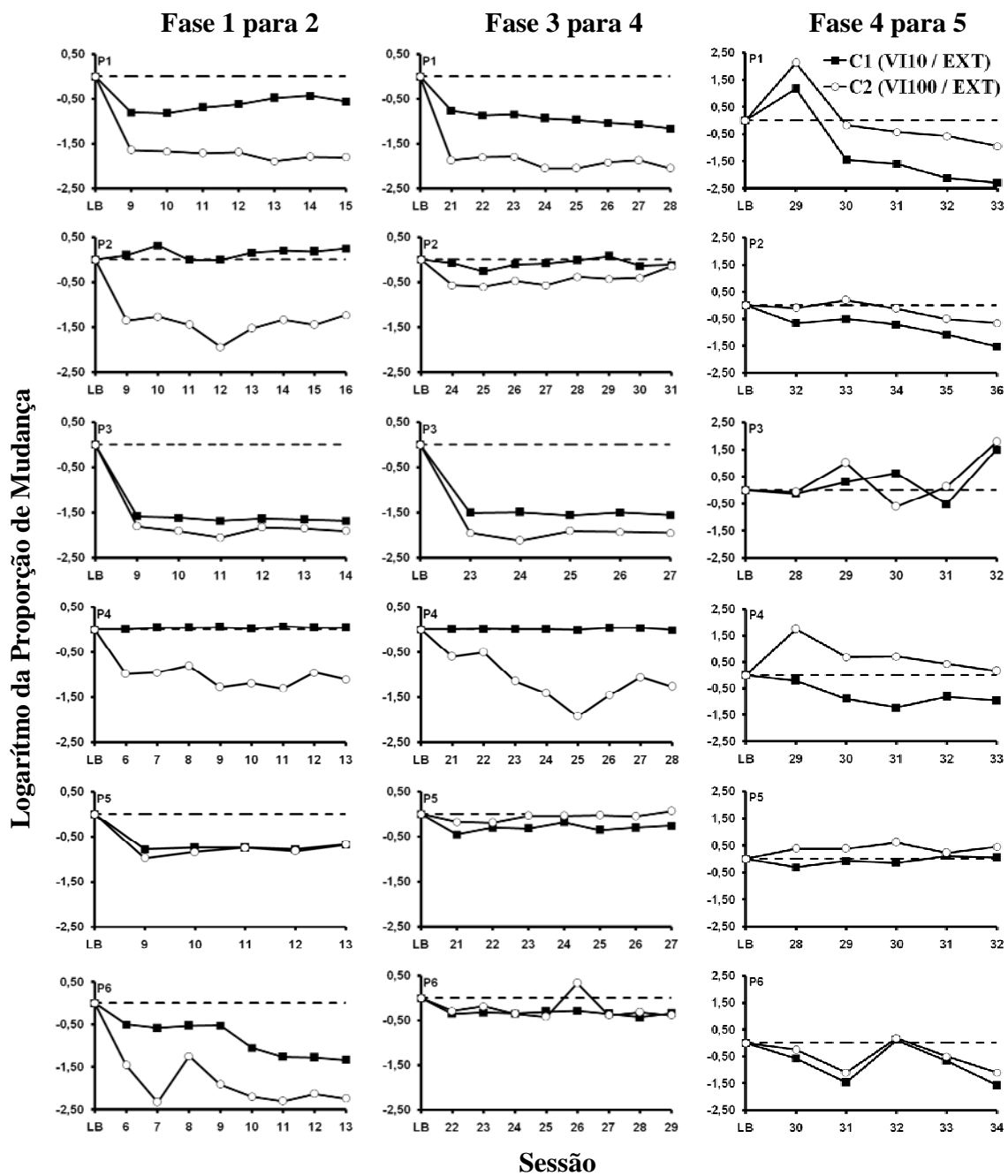


Figura 2- . Log da proporção de mudança de cada participante durante cada sessão das fases 2,4 e 5.

O objetivo principal deste experimento foi investigar se a introdução de um custo de resposta (perda de pontos) seria um evento perturbador adequado para replicar os experimentos de resistência a mudança. Os resultados do presente experimento indicaram maior resistência a mudança no componente mais rico em cinco de seis

participantes na primeira inserção do custo (Fase 2) e em quatro participantes na segunda inserção do custo (Fase 4), replicando os experimentos de resistência comportamental a mudança com animais (e.g., Nevin, 1974, 1979, 2002; Cohen et al., 1993) e com humanos (e.g., Mace et al., 1988, Mace et al. 1990; Parry-Cruwys et al., 2011).

Durante a Fase 5 (Extinção), os resultados foram mais variados entre e intra participantes. De modo geral, os resultados sugerem que a taxa de respostas tendeu a diminuir e que o componente mais pobre foi mais resistente a mudança para P1, P2 P4 e P6 – exceto pela primeira sessão de P1 e P4. O participante P3 teve variação na proporção de mudança entre as sessões, não revelando uma tendência clara para diminuição ou aumento da taxa de respostas em relação à LB, exceto pela última sessão. A taxa de resposta do participante P5 tendeu a diminuir, de maneira não linear, ao longo da exposição à Fase 5 e o comportamento no componente mais pobre tendeu a ser mais resistente a mudança.

Na Fase 5, o procedimento de extinção produziu resultados semelhantes aos de Lacerda (2012) em que a extinção não foi um procedimento que tenha produzido dados regulares para avaliar a resistência do comportamento à mudança. Segundo Nevin & Shahan (2011), inserir a extinção como evento perturbador é suspender a contingência entre resposta e reforço e, desse modo, o ambiente não inclui mais reforçadores e a taxa de respostas pode diminuir diferencialmente em função da diferença na taxa de reforço na LB (fenômeno conhecido como *generalization decrement*). Uma mudança de 360 reforços/h para zero (VI 10 s para EXT) representa uma mudança maior no ambiente (i.e., pode perturbar mais o comportamento em andamento) do que uma mudança de 36 reforços/h para zero (VI 100 s para EXT) e, portanto, o comportamento tende a mudar mais no componente mais rico. Os resultados do presente experimento apontaram que os

participantes P1, P2, P4 e P6 apresentaram menor resistência a mudança no componente mais rico em relação ao mais pobre quando a suspensão do reforço foi utilizada como evento perturbador.

A Tabela 1 exibe o número de sessões realizadas (Total Sessões), a média das taxas de respostas (Média R/min) em cada componente, o Índice de Diferenciação (ID), e a média da pontuação (Média dos Pontos) em cada componente de cada fase. Nas Fases 1 e 3 os valores das taxas de respostas em cada componente (Média R/min), do ID e da Média dos Pontos foram calculados tomando-se apenas as quatro últimas sessões (que foram aquelas usadas para calcular a LB na Figura 2) e nas Fases 2, 4 e 5 foram consideradas todas as sessões. O ID foi calculado dividindo-se a média da taxa de respostas das quatro últimas sessões do componente rico pela soma das médias das taxas de respostas das quatro últimas sessões no componente pobre.

Na terceira coluna da Tabela 1, encontra-se o número de sessões realizadas em cada fase. Os valores marcados com um asterisco indicam as fases e participantes que mudaram de fase após terem atingido o critério de estabilidade da taxa de respostas. Houve considerável variabilidade entre fases e entre participantes no que diz respeito ao número de sessões realizadas. Nas fases 1 e 3, que serviram de LB para testar o efeito das fases 2 e 4, dois participantes (P4 e P6) atingiram a estabilidade na Fase 1 e quatro participantes (P1, P2, P4 e P5) atingiram estabilidade na Fase 3. Esses resultados sugerem que não houve uma relação clara entre a estabilidade da taxa de resposta nas linhas de base e a resistência a mudança diferencial entre os componentes com maior ou menor taxa de reforço (ver Figura 2).

Tabela 1 - *Número de sessões realizadas (Total Sessões); média das taxas de respostas (Média R/min) em cada componente e o valor da menor e da maior taxa de respostas (entre parênteses); Índice de Diferenciação (ID) e média da pontuação em cada componente, em cada fase para cada participante.*

Partic.	Fase	Tot.		Média R/min	ID**	Média dos Pontos	% de Pontos
		Sess.	Esq.				
P1	1	8	10	184,1 (136 – 233)	0,57	8825(8800 – 8900)	98
			100	140,9 (56,4 – 185)		800(600 – 900)	89
	2	7*	10	45,4 (29,2 – 68,3)	0,95	7576(7462 – 7641)	85
			100	2,6 (1,8 – 3,2)		733(652 – 767)	82
	3	5*	10	266,4 (262 – 272)	0,62	8825(8800 – 8900)	98
			100	164,6 (131 – 219)		850(800 – 900)	94
	4	8	10	30,6 (18,4 – 45,8)	0,94	7766(7613 – 7924)	87
			100	2,0 (1,5 – 2,6)		745(678 – 778)	84
	5	5	EXT	79,6 (0,1 – 396)		-1194(-5940 – -2)	
			EXT	48,1 (0,2 – 238)		-721(-3566 – -3)	
P2	1	8	10	3,5 (3,2 – 4,1)	0,08	4350(4000 – 4700)	48
			100	40,8 (10,8 – 86,1)		900(900 – 900)	100
	2	8	10	5,1 (3,5 – 7,3)	0,76	5436(4448 – 6091)	61
			100	1,6 (1,2 – 1,9)		713(582 – 778)	80
	3	7*	10	14,9 (13,8 – 16,9)	0,82	7350(7200 – 7500)	82
			100	3,2 (1,7 – 4,9)		775(700 – 800)	86
	4	8	10	12,4 (8,2 – 17,9)	0,91	7339(6777 – 7737)	82
			100	1,2 (0,8 – 2,3)		657(582 – 684)	74
	5	5	EXT	2,3 (0,4 – 4,3)		-34(-64 – -6)	
			EXT	1,1 (0,3 – 2,3)		-16(-35 – -5)	
P3	1	8	10	236,8 (219 – 255)	0,61	8875(8800 – 9000)	99
			100	153,3 (126 – 175)		900(900 – 900)	100
	2	6*	10	5,4 (4,9 – 6,1)	0,73	5353(5127 – 5708)	60
			100	2,0 (1,3 – 2,4)		704(664 – 768)	79
	3	8	10	222,8 (199 – 237)	0,52	8750(8700 – 8800)	97
			100	202,9 (144 – 231)		825(800 – 900)	92
	4	5*	10	6,7 (6,1 – 7,1)	0,75	5540(5307 – 5795)	62
			100	2,2 (1,5 – 2,5)		687(664 – 763)	77
	5	5	EXT	50,5 (2 – 205)		-757(-3070 – -30)	
			EXT	31,1 (0,5 – 129)		-467(-1930 – -8)	
P4	1	5*	10	285,9 (260 – 307)	0,54	8750(8600 – 8900)	97
			100	239,1 (201 – 258)		875(800 – 900)	97
	2	8	10	312,4 (289 – 335)	0,93	4127(3876 – 4472)	46
			100	21,8 (11,7 – 37,5)		-102(-263 – 124)	0
	3	7*	10	343,2 (334 – 356)	0,78	8850(8800 – 8900)	98
			100	95,4 (56,9 – 138)		575(400 – 700)	64
(continua)							
Partic.	Fase	Tot.		Média R/min	ID**	Média dos Pontos	% de Pontos
		Sess.	Prog.				
P4	4	8	10	350,3 (332 – 350)	0,97	3608(3326 – 3808)	40
			100	10,3 (1,1 – 29,7)		59(-159 – 183)	7
	5	5	EXT	75,1 (21,1 – 54,7)		-1127(-3260 – -317)	

			EXT	62,7 (6,5 – 249)		-940(-3740 – -97)	
P5	1	8	10	20,5 (17,1 – 27)	0,60	7700(7500 – 7900)	86
			100	13,7 (4,7 – 21,7)		825(800 – 900)	92
	2	5*	10	3,7 (3,4 – 4,3)	0,63	2566(3949 – 5035)	29
			100	2,2 (1,5 – 2,5)		757(663 – 778)	85
	3	7*	10	16,1 (14,6 – 17,1)	0,87	7550(7400 – 7700)	84
			100	2,5 (2,3 – 4,7)		750(700 – 800)	83
	4	7*	10	8,0 (5,7 – 10,7)	0,79	6151(5515 – 6666)	69
			100	2,2 (1,6 – 2,9)		710(665 – 766)	80
	5	5	EXT	7,7 (4,3 – 11,1)		-116(-166 – -64)	
			EXT	6,4 (4,1 – 6,7)		-96(-147 – -61)	
P6	1	5*	10	234,2 (226 – 240)	0,48	8850(8800 – 8900)	98
			100	256,4 (242 – 268)		875(800 – 900)	97
	2	8	10	41,1 (10,7 – 69,7)	0,91	6883(5955 – 7496)	77
			100	4,2 (1,2 – 14,5)		637(482 – 772)	71
	3	8	10	22,5 (13,1 – 26,7)	0,92	7725(6700 – 8100)	86
			100	2,0 (1,5 – 2,7)		775(700 – 800)	86
	4	8	10	10,2 (8,3 – 11,5)	0,89	6584(5927 – 6852)	74
			100	1,3 (0,7 – 4,2)		668(437 – 785)	75
	5	5	EXT	3,6 (0,3 – 12,8)		-55(-193 – -4)	
			EXT	0,9 (0,1 – 2,5)		-13(-38 – -2)	

Nota. Prog. = programa de reforço (10 = VI 10 s; 100 = VI 100 s; EXT = Extinção/custo). Nas Fases 1 e 3 os valores da “Média R/min”, do “ID” e da “Média dos Pontos” foram calculados tomando-se as quatro últimas sessões e nas Fases 2, 4 e 5 foram consideradas todas as sessões.

*Fases nas quais foi atingido o critério de estabilidade adotado.

** ID = $x/(x+y)$, onde x é a média das taxas de respostas das quatro últimas sessões no VI 10 s e y é a média das taxas de respostas das quatro últimas sessões no VI 100 s.

Em Lacerda (2012), o número de sessões de LB foi fixo (oito sessões) e apenas um de cinco participantes do Grupo 4 (que possuía as mesmas características que este experimento) apresentou estabilidade na LB quando o cálculo da estabilidade considerou as quatro últimas sessões. No presente estudo o cálculo da estabilidade foi realizado a partir do bloco das sessões 2 a 5 e, depois, a partir das sessões 3 a 6 e assim por diante. Dois de seis participantes atingiram o critério de estabilidade na primeira LB. Weiner (1982) sugeriu em seus estudos que após oito sessões de 30 min o comportamento dos participantes não se alterava substancialmente. No caso do presente experimento, oito sessões não foram suficientes para que o critério de estabilidade adotado fosse atingido. De qualquer modo, atingir ou não o critério de estabilidade da

taxa de respostas não pareceu afetar diferencialmente a resistência do comportamento a mudança – ver Figura 2 (cf. Joyce & Chase, 1990).

Na quinta coluna da Tabela 1, é apresentada a média das taxas de respostas dos participantes em cada componente em cada fase (Média R/min). Os valores entre parênteses indicam a menor e maior taxa de respostas no componente naquela fase do experimento. Na sexta coluna, foi calculado o índice de diferenciação (ID) das taxas de respostas entre os componentes (cf. Lacerda, 2012). ID igual a 0,5 significa que as taxas de respostas entre os componentes foram idênticas; ID menor que 0,5 significa que as taxas de respostas no VI 100 s foram maiores que no VI 10 s e ID maior que 0,5 significa que as taxas de respostas no VI 10 s foram maiores que no VI 100 s. Para o presente estudo, considerou-se que as taxas de respostas entre os componentes eram diferenciadas quando o valor de ID era maior ou igual a 0,6 (cf. Lacerda, 2012).

Na Fase 1 (primeira LB) quatro dos seis participantes (P1; P3; P4 e P5) emitiram, na média, taxas de respostas maiores no componente de VI 10 s do que em VI 100 s, embora para apenas dois deles o ID tenha sido maior ou igual a 0,6. Nas fases subsequentes do estudo, todos os participantes emitiram, na média, taxas de respostas mais altas no componente com maior taxa de reforço (com ID acima de 0,6 para todos os participantes, exceto P3 na Fase 3, cujo ID foi de 0,52). Esses resultados sugerem que a introdução do custo da resposta aumentou a probabilidade da diferenciação da taxa de respostas em um programa múltiplo VI 10 s VI 100 s – corroborando os resultados de Weiner (1962, Experimento 1) – e que, mesmo após a retirada do custo a taxa de respostas permaneceu diferenciada. Este segundo resultado é interessante porque pesquisas com não humanos tem indicado que em programas de reforço em VI (simples ou múltiplo) quanto maior a taxa de reforço, maior é a taxa de respostas (e.g., Bouzas, 1978; Bradshaw, Szabadi, & Bevan, 1976; Catania & Reynolds, 1968; Clayton

& Stevenson, 1961; Cohen, 1998; Nevin, 1974; Nevin et al., 2001; Nevin & Shettleworth, 1966), mas essa diferenciação não tinha sido observada em alguns estudos com humanos (e.g., Canheta, 2010; Lacerda, 2012; Mace et al., 1990; Pavlik & Flora, 1993).

De qualquer modo, Nevin e Shaham (2011) apontaram que, mesmo não havendo diferenciação na taxa de respostas na LB ou até mesmo quando a taxa de respostas era maior no componente mais pobre, houve maior resistência a mudança no componente mais rico durante a Fase Teste. No presente estudo a maior ou menor resistência a mudança não parece ter sido função da diferenciação da taxa de respostas entre os componentes na Fase 1. Por exemplo, observa-se na Tabela 1 que, na Fase 1, a taxa de respostas de P2 era, na média, maior no componente de VI 100 s, mas a taxa de respostas em VI 10 s foi mais resistente a mudança (ver Figura 1) e a taxa de respostas entre os componentes era, na média, praticamente indiferenciada para P6, mas a resistência do comportamento a mudança foi maior no VI 10 s. Em suma, maior resistência a mudança no componente mais rico parece não depender da diferenciação da taxa de respostas entre os componentes na LB (cf. Nevin & Shahan, 2011), mas da diferença na taxa de respostas.

Uma relação importante entre taxa de respostas e resistência do comportamento a mudança pode ser observada no desempenho de P2; P5 e P6 da Fase 3 para a Fase 4. Quando a taxa de respostas do VI 100 s na Fase 3 não aumentou com a retirada do custo da (Fase 2) a taxa de respostas neste componente (entre 2 e 3,2 R/min para estes participantes) a taxa de resposta não foi substancialmente afetada pela introdução do custo da resposta na Fase 4. Apenas para P2 a redução no VI 100 s foi maior que no VI 10 s (ver Figura 1). Embora a taxa de reforço seja um determinante da resistência do comportamento a mudança, em certas situações em que a taxa de resposta esteja tão

baixa que uma redução maior pode afetar a taxa de reforço, o comportamento pode tornar-se mais resistente a mudança. Dito de uma maneira mais simples, no presente experimento, nas condições descritas, diminuir a taxa de resposta além de um certo patamar (aproximadamente de 2 a 2,5 R/min) teria um custo (a não obtenção dos 100 pontos) maior do que o custo programado experimentalmente (perder um ponto por resposta) e, portanto, a introdução da perda de pontos não teve a função de um evento aversivo/perturbador. Para testar essa hipótese talvez fosse necessário aumentar o custo da resposta de 1 para 10 ou mais pontos.

Na sétima coluna da Tabela 1, é apresentada a média do total de pontos ganhos em cada componente para cada fase do experimento (Média dos Pontos) e na oitava coluna a % de pontos obtidos em relação ao total de pontos possíveis de serem obtidos. Assim como para as taxas de respostas (quinta coluna), nas fases 1 e 3 foi calculada a média das últimas quatro sessões e nas fases 2, 4 e 5 foi calculada a média de todas as sessões. O máximo de pontos que os participantes poderiam receber em cada sessão das fases 1 e 3 (sem custo) era 9000 pontos no VI 10 s e 900 pontos no VI 100 s. Nas Fases 2 e 4, o máximo de pontos que os participantes poderiam receber em cada sessão era 8910 pontos no VI 10 s e 891 pontos no VI 100 spois, nestes casos, era preciso pelo menos 90 respostas no VI 10 s para obter os reforços disponíveis e 9 respostas no VI 100 s com custo de um ponto por resposta.

Como esperado em todas as fases, os participantes obtiveram maior número de pontos no componente de VI 10 s do que no componente de VI 100 s. Na Fase 1, no componente mais rico, os participantes P1, P3, P4, P5 e P6 obtiveram acima de 85%, enquanto que o participante P2 obteve 48% dos pontos disponíveis. No componente mais pobre todos os participantes obtiveram 89% ou mais dos pontos possíveis. Na Fase 2, com a introdução do custo da resposta, a porcentagem de pontos ganhos (do total de

pontos possíveis) tendeu a diminuir em relação à fase anterior em ambos os componentes, ficando entre 29 a 85% no componente mais rico e 0 a 85% no componente mais pobre.

Na Fase 3, com o retorno a LB, a porcentagem de pontos obtidos voltou a subir, permanecendo próxima às porcentagens obtidas na Fase 1. Os participantes P1, P3, P4 e P6 obtiveram, no componente mais rico, mais que 85% do máximo de pontos; os participantes P2 e P5 obtiveram 82% e 84 %, respectivamente. No componente mais pobre, os participantes P1, P2, P3 e P6 obtiveram mais que 85% dos pontos, enquanto que os participantes P4 e P5 obtiveram 64% e 83% dos pontos, respectivamente. Na Fase 4, com a nova introdução do custo da resposta, a porcentagem de pontos ganhos tendeu a diminuir em relação à fase anterior em ambos os componentes, ficando entre 40 a 87% no componente mais rico e 7 a 84% no componente mais pobre.

A média da pontuação obtida nas fases com custo foi menor que a média de pontos obtida durante as fases de Linha de Base na maioria dos casos, com exceção dos participantes P2 e P5. O participante P2 aumentou a pontuação em ambos os componentes na primeira inserção do custo (Fase 2) e, durante a segunda inserção do custo (Fase 4), manteve a porcentagem de pontuação do componente mais rico em relação à Fase 3 e diminuiu a porcentagem do componente mais pobre. O participante P5 diminuiu a porcentagem de pontuação no componente mais rico, mas manteve, aproximadamente, a mesma porcentagem no componente mais pobre durante as duas fases nas quais foi inserido o custo (fases 2 e 4).

Em suma, a introdução do custo da resposta diminuiu a porcentagem de pontos ganhos em ambos os componentes para a maioria dos participantes. Essa diminuição foi relativamente proporcional entre os componentes, i.e., não é possível atribuir a maior

diminuição do comportamento no componente mais pobre à maior redução na porcentagem de pontos obtidos neste componente em relação ao componente mais rico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Custo de resposta como evento perturbador

O objetivo principal deste experimento foi investigar se a introdução de um custo de resposta (perda de pontos) seria um evento perturbador adequado para replicar os experimentos de resistência a mudança. Os resultados do presente experimento indicaram maior resistência a mudança no componente mais rico em cinco de seis participantes na primeira inserção do custo (Fase 2) e em quatro participantes na segunda inserção do custo (Fase 4), replicando os experimentos de resistência comportamental a mudança com animais (e.g., Nevin, 1974, 1979, 2002; Cohen et al., 1993) e com humanos (e.g., Mace et al., 1988, Mace et al. 1990; Parry-Cruwys et al., 2011).

Extinção como evento perturbador

Outro objetivo do estudo foi avaliar o efeito da suspensão de pontos, com a manutenção da perda de pontos, sobre a resistência do comportamento a mudança. Na Fase 5, o procedimento de extinção, com manutenção do custo, produziu resultados irregulares, com maiores variações intra e entre participantes e, em alguns casos, inversão da resistência do comportamento a mudança, i.e., maior resistência no componente mais pobre (cf. Lacerda, 2012). Segundo Nevin e Shahan (2011), inserir a extinção como evento perturbador é suspender a contingência entre resposta e reforço e, desse modo, o ambiente não inclui mais reforçadores e a taxa de respostas pode diminuir diferencialmente em função da diferença na taxa de reforço na LB (fenômeno conhecido como *generalization decrement*). Na presente pesquisa, em que a diferença

na razão de reforços era de 10:1 o “impacto” da suspensão do reforço foi, maior no componente mais rico do que no mais pobre, o que pode explicar porque, em alguns casos o comportamento no componente mais rico mudou mais.

Diferenciação na taxa de respostas entre componentes

Maior ou menor resistência a mudança não parece ter sido função da diferenciação da taxa de respostas entre os componentes na Fase 1 (cf. Nevin & Shahan, 2011). A introdução do custo da resposta reverteu a diferenciação na taxa de respostas para dois participantes (P2 e P6) – cuja taxa de respostas passou a ser maior no componente mais rico – e, nos demais casos (exceto P3), aumentou a diferenciação na taxa de respostas.

Direções futuras

Replicar estudos que utilizam valores sobrepostos dos intervalos dos componentes. O presente estudo usou valores que não se sobrepõem, para aumentar a probabilidade de discriminação entre os componentes. Os resultados seriam replicados com a utilização de valores sobrepostos?

A razão entre os intervalos dos componentes neste estudo é 10:1 (VI 10 e VI 100). Em estudos com animais, Nevin (1974, 1979, 2002) frequentemente usou razão de 3:1, tornando os intervalos dos componentes mais próximos um do outro. Seriam replicados os dados se fossem usados intervalos de razão 3:1 no mesmo procedimento desta pesquisa?

O tipo de custo utilizado no presente estudo difere do tipo de custo utilizado nos experimentos com animais. Seria replicado este estudo com a utilização de esforço físico como custo de resposta?

No presente experimento, diminuir a taxa de resposta além de certo patamar (aproximadamente de 2 a 2,5 R/min) teve um custo (a não obtenção dos 100 pontos) maior do que o custo programado experimentalmente (perder um ponto por resposta) e, portanto, a introdução da perda de pontos não teve a função de um evento aversivo/perturbador. Para testar essa hipótese talvez fosse necessário aumentar o custo da resposta de 1 para 10 ou mais pontos.

O procedimento de Extinção com perda de pontos (Fase 5) apresentou um problema. Ao ser eliminada a possibilidade de ganhar pontos, o *score* do participante tornava-se negativo, porém, não foi possível tirar dinheiro dos participantes durante essa fase. Desse modo, responder durante a extinção pode não ter apresentado o mesmo custo que em sua Linha de Base (Fase 4). Para resolver esse problema numa pesquisa sobre a extinção como evento perturbador, é necessário que se inclua uma Linha de Base sem custo antes de uma Fase de extinção também sem custo, ou, se se pretende analisar a inserção da extinção numa Linha de Base com custo, deve-se utilizar esforço físico como custo da resposta.

REFERÊNCIAS

- Becker, R. M. (2011). *Progref v4: um software para coleta de dados em programas de reforço com humanos*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil.
- Bouzas, A. (1978). The relative law of effect: Effects of shock intensity on response strength in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 30(3), 307-314.
- Bradshaw, C. M., Szabadi, E., & Bevan, P. (1976). Behavior of humans in variable-interval schedules of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 26(2), 135-141.
- Canheta, A. B. S. (2010). *Resistência a mudança: efeitos da instrução e da taxa de reforço*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Catania, A. C., & Reynolds, G. S. (1968). A quantitative analysis of the responding maintained by interval schedules of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11(3, Pt. 2), 327-383.
- Clayton, F. L., & Stevenson, J. G. (1961). Extinction of bar pressing following training under a multiple VI VI schedule. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4(4), 295-297.
- Cohen, S. L. (1998). Behavioral momentum: The effects of the temporal separation of rates of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 69(1), 29-47.
- Cohen, S.L., Riley, D.S., & Weigle, P.A. (1993). Tests of behavior momentum in simple and multiple schedules with rats and pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60(2), 255-291.

- Costa, C. E. & Cançado, C. R. X. (2012). Stability check: A program for calculating the stability of behavior. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 38(1), 61-71.
- Costa, C. E., Soares, P. G., Becker, R. M., & Banaco, R. A. (2009). O efeito da magnitude do custo da resposta e do evento consequente empregado sobre o comportamento em FI após uma história de FR. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 5(2), 89-106.
- Cumming, W. W., & Schoenfeld, W. N. (1960). Behavior stability under extended exposure to a time-correlated reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 3(1), 71-82.
- Joyce, J.H., & Chase, P.N. (1990). Effects of response variability on the sensitivity of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54(3), 251-262.
- Lacerda, R. F. F., (2012). *Diferentes distribuições de intervalos e taxas de reforço sobre a diferenciação da taxa de respostas em um múltiplo VI-VI e a resistência à extinção*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.
- Lattal, K. A., & Perone, M. (1998). The experimental analysis of human operant behavior. Em K. A. Lattal & M. Perone (Eds.), *Handbook of Research Methods in Human Operant Behavior* (pp. 4-14). New York: Plenum Press.
- Mace, F. C., Hock, M. L., Lalli, J. S., West, B. J., Belfiore, P., & Pinter, E. (1988). Behavioral Momentum in the treatment of noncompliance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 123-141.
- Mace, F. C., Lalli, J. S., Shea, M. C., Lalli, E. P., West, B. J., Roberts, M., & Nevin, J. A. (1990). The Momentum of human behavior in a natural setting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 163-172.

- Nevin, J. A. (1974). Response strength in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 21(3), 389-408.
- Nevin, J. A. (1979). Reinforcement schedules and response strength. Em M. D. Zeiler & P. Harzem (Eds.), *Reinforcement and the organization of behavior* (pp. 117-158). New York: John Wiley & Sons.
- Nevin, J. A. (2002). Measuring behavioral momentum. *Behavioural Processes*, 57, 187-198.
- Nevin, J. A. (2012). Resistance to extinction and behavioral momentum. [Research Support, N.I.H., Extramural]. *Behavioural Processes*, 90(1), 89-97. doi: 10.1016/j.beproc.2012.02.006
- Nevin, J. A., & Grace, R. C. (2000). Behavioral momentum and the Law of Effect. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(1), 73-130.
- Nevin, J. A., Mandell, C., & Atak, J. R. (1983). The analysis of behavioral momentum. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 39(1), 49-59.
- Nevin, J. A., McLean, A. P., & Grace, R. C. (2001). Resistance to extinction: contingency termination and generalization decrement. *Animal Learning & Behavior*, 29(2), 176-191.
- Nevin, J. A., & Shahan, T. A. (2011). Behavioral momentum theory: equations and applications. *Journal of applied behavior analysis*, 44(4), 877-895.
- Nevin, J. A., & Shettleworth, S. J. (1966). An analysis of contrast effects in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9(4), 305-315.
- Parry-Cruwys, D. E., Neal, C. M., Ahearn, W. H., Wheeler, E. E., Premchander, R., Loeb, M. B., & Dube, W. V. (2011). Resistance to disruption in a classroom setting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44, 363-367.

- Pavlik, W. B., & Flora, S. R. (1993). Human responding on multiple variable interval schedules. *Learning and Motivation, 24*, 88-99.
- Perone, M., Galizio, M., & Baron, A. (1998). The relevance of animal-based principles in the laboratory study of human operant conditioning. Em G. Davey e C. Cullen (Eds), *Human operant conditioning and behavior modification* (pp. 59-85). John Wiley & sons Ltd.
- Pietras, C. J., Brandt, A. E. & Searcy, G. D. (2010). Human responding on random-interval schedules of response-cost punishment: the role of reduced reinforcement density. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 93*, 5-26.
- Santos, C. V. (2005). Momento comportamental. Em J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro (Eds.), *Análise do Comportamento: Pesquisa, Teoria e Aplicação* (pp. 63-80). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Skinner, B F. (1956). A case history in scientific method. *American Psychologist, 11*, 221-233.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by Consequences. *Science, 213*, 501-504.
- Wanchisen, B. A. (1990). Forgetting the lessons of history. *Behavior Analyst, 13*(1), 31-37.
- Weiner, H. (1962). Some effects of response cost upon Human operant behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 5*(2), 201-208.
- Weiner, H. (1965). Real and imagined cost effects upon human fixed-interval responding. *Psychological Reports, 17*, 659-662.
- Weiner, H. (1969). Controlling human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 12*, 349-373.

- Weiner, H. (1970). Instructional control of human operant responding during extinction following fixed-ratio conditioning. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13(3): 391–394. doi: 10.1901/jeab.1970.13-391
- Weiner, H. (1982). Histories of response omission and human operant behavior under a fixed-ratio schedule of reinforcement. *Psychological Record*, 32(3), 409-434.
- Weiner, H. (1983). Some thoughts on discrepant human-animal performances under schedules of reinforcement. *Psychological Record*, 33(4), 521-532.

APENDICES

APÊNDICE A

Taxa de respostas de cada sessão

Fases	P1		P2		P3	
	VI10	VI100	VI10	VI100	VI10	VI100
F1	12,7	5,1	5,1	4,2	227,7	92,9
	20,1	14,3	2,7	1,2	238,0	179,6
	24,7	15,8	2,9	8,4	250,5	107,9
	76,9	56,9	4,0	46,7	244,3	80,6
	135,9	56,5	3,3	43,8	254,9	126,1
	143,7	108,4	3,2	86,1	234,7	137,7
	233,0	213,0	3,5	22,5	219,4	174,4
	223,5	185,8	4,1	10,9	238,1	175,2
F2	29,2	3,2	4,5	1,8	6,1	2,4
	27,8	3,0	7,3	2,2	5,7	1,9
	37,3	2,7	3,5	1,5	4,9	1,3
	44,0	2,9	3,5	0,5	5,4	2,3
	60,5	1,8	5,0	1,2	5,2	2,1
	68,3	2,3	5,6	1,9	4,9	1,9
	50,8	2,2	5,3	1,5		
			6,2	2,4		
F3	286,1	218,3	14,3	9,2	243,7	62,4
	271,7	158,8	9,3	2,9	199,1	85,5
	262,3	150,1	11,5	6,0	142,0	144,4
	263,9	131,0	16,9	4,9	177,2	142,1
	267,8	218,5	13,8	1,7	227,7	231,3
			13,9	3,7	237,2	227,7
			15,1	2,5	226,7	208,7
					199,3	143,9
F4	45,8	2,2	12,5	0,9	7,0	2,3
	36,0	2,6	8,2	0,8	7,1	1,5
	37,7	2,7	11,5	1,1	6,1	2,5
	31,1	1,5	12,2	0,9	7,1	2,4
	28,7	1,5	14,3	1,3	6,2	2,3
	24,7	2,0	17,9	1,2		
	22,3	2,2	10,9	1,3		
	18,4	1,5	11,5	2,3		
F5	396,0	237,7	2,9	1,2	4,9	1,9
	0,9	1,2	4,3	2,3	13,3	21,7
	0,7	0,7	2,6	1,1	27,5	0,5
	0,2	0,5	1,1	0,5	2,0	2,9
	0,1	0,2	0,4	0,3	204,7	128,7

(Continua)

APÊNDICE A, Taxa de respostas de cada sessão (Continuação),

Fases	P4		P5		P6	
	VI10	VI100	VI10	VI100	VI10	VI100
F1	201,7	238,5	6,9	40,7	226,4	254,4
	260,2	239,9	1,7	1,4	237,2	268,2
	298,0	258,1	3,7	4,3	226,5	242,3
	277,9	201,8	12,5	10,3	233,2	255,8
	307,3	256,4	20,3	12,5	240,1	259,2
			27,0	15,8		
			17,1	21,7		
			17,4	4,7		
F2	288,5	24,8	3,4	1,5	74,3	8,8
	313,4	26,6	3,7	2,0	60,3	1,2
	315,8	37,5	3,7	2,5	68,5	14,5
	320,6	12,7	3,4	2,1	69,7	3,1
	297,7	15,7	4,3	2,9	20,7	1,6
	334,9	11,7			12,7	1,3
	313,3	26,7			12,3	1,9
	314,6	18,8			10,7	1,5
F3	309,2	179,5	15,3	4,7	24,0	1,5
	332,8	175,0	13,9	3,9	23,9	2,7
	338,5	115,1	16,6	3,4	29,9	2,3
	334,3	137,7	17,1	2,3	17,5	2,7
	336,1	63,7	16,1	2,3	26,7	1,9
	356,1	123,2	14,6	2,6	26,2	2,1
	346,3	56,9	16,7	2,7	13,1	1,5
					23,8	2,3
F4	349,4	23,9	5,7	1,7	9,9	1,0
	350,3	29,7	8,1	1,6	10,7	1,3
	346,5	6,8	7,7	2,3	10,1	0,9
	349,7	3,7	10,7	2,3	11,1	0,7
	332,2	1,1	7,1	2,3	11,5	4,2
	370,0	3,3	8,0	2,2	9,9	0,8
	371,6	8,4	8,9	2,9	8,3	0,9
	332,8	5,2			10,2	0,8
F5	217,3	249,3	4,3	5,7	2,6	0,9
	44,5	22,2	7,3	5,7	0,3	0,1
	21,1	23,3	6,3	9,8	12,9	2,5
	54,7	12,0	11,1	4,1	2,1	0,5
	37,9	6,5	9,8	6,7	0,3	0,1

APÊNDICE B

Pontos ganhos em cada sessão

Fases	P1		P2		P3	
	VI10	VI100	VI10	VI100	VI10	VI100
F1	6300	700	4900	700	8800	800
	7900	800	3800	600	8800	800
	8000	800	4200	600	8800	900
	8700	900	4600	700	8800	800
	8800	600	4400	900	8800	900
	8800	900	4300	900	8900	900
	8800	800	4000	900	9000	900
	8900	900	4700	900	8800	900
F2	7462	652	4933	673	5708	664
	7583	755	6091	767	5414	672
	7641	759	4448	678	5127	680
	7640	757	5148	693	5319	766
	7592	673	5525	582	5322	768
	7576	766	5716	772	5227	672
	7538	767	5720	778		
			5907	764		
F3	8900	900	7000	800	8800	900
	8800	800	6600	800	8800	800
	8800	800	6800	800	8700	900
	8900	900	7500	800	8800	900
	8800	900	7400	700	8700	800
			7200	800	8700	800
			7300	800	8800	900
					8800	800
F4	7613	767	7012	687	5795	666
	7660	761	6777	588	5693	677
	7735	760	7127	684	5409	763
	7834	678	7217	687	5494	664
	7670	678	7685	680	5307	666
	7830	770	7432	582		
	7865	767	7737	681		
	7924	778	7728	666		
F5	-5940	-3566	-44	-18	-74	-28
	-14	-18	-64	-35	-199	-325
	-10	-10	-39	-17	-413	-8
	-3	-7	-17	-7	-30	-43
	-2	-3	-6	-5	-3070	-1930

(Continua)

APÊNDICE B, Pontos ganhos em cada sessão (Continuação)

Fases	P4		P5		P6	
	VI10	VI100	VI10	VI100	VI10	VI100
F1	8700	800	3000	800	8300	800
	8700	900	1100	600	8800	900
	8900	800	4400	800	8900	900
	8600	900	6600	800	8900	800
	8800	900	7800	800	8800	900
			7900	800		
			7600	900		
			7500	800		
F2	4472	-172	3949	778	7485	568
	4099	-199	4445	670	7496	682
	3963	-263	4345	663	6473	482
	3991	9	4349	669	5955	653
	4335	-35	5035	757	7189	676
	3876	124			7110	681
	4200	-200			6816	772
	4081	-82			6540	578
F3	8900	800	7600	800	7900	700
	8800	700	7300	700	7800	800
	8900	600	7500	700	8100	800
	8800	700	7700	800	7100	800
	8800	400	7500	700	8100	800
	8900	700	7400	700	8100	700
	8900	500	7600	800	6700	800
					8000	800
F4	3659	-159	5515	675	6851	785
	3545	-145	6379	676	6540	681
	3702	98	6084	766	6749	687
	3655	145	6440	766	6834	689
	3817	183	5793	665	5927	437
	3350	150	6180	667	6852	688
	3326	74	6666	757	6375	686
	3808	122			6547	688
F5	-3260	-3740	-64	-86	-39	-14
	-668	-333	-109	-86	-5	-2
	-317	-349	-94	-147	-193	-38
	-820	-180	-166	-61	-32	-8
	-569	-97	-147	-101	-4	-2

APÊNDICE C

Termo de Consentimento livre esclarecido

Prezado(a) Senhor(a): _____

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar de uma pesquisa em Análise Experimental do Comportamento, realizada no Laboratório de Análise do Comportamento Humano (LAECH), no Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento (PGAC), na Universidade Estadual de Londrina (UEL), Não se trata de uma pesquisa sobre personalidade ou inteligência, O objetivo da pesquisa é estudar algumas variáveis que possam afetar o modo como as pessoas se comportam em determinadas situações, A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma, serão realizadas de 25 a 40 sessões experimentais no LAECH, As sessões serão diárias (exceto finais de semana e feriados), realizadas individualmente e terão a duração aproximada de 30 minutos cada, Será utilizado um fone de ouvido para emissão de ruído branco (“chiado”), em volume confortável, durante toda a sessão, A sessão será filmada, Você realizará uma tarefa no computador, Em linhas gerais, o objetivo será ganhar o maior número de pontos possíveis (que aparecerão na tela do monitor), Cada 100 pontos serão trocados por R\$ 0,10 ao final de cada sessão, O procedimento não oferece qualquer risco à sua integridade física ou moral, Entretanto, não é recomendável participar dessa pesquisa se você tem ou teve suspeita ou diagnóstico de Lesão por Esforço Repetitivo (L,E,R.), nem diagnóstico de Distúrbio Osteomuscular relacionado ao Trabalho (D,O,R,T.), 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 as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade, Os vídeos das sessões serão destruídos logo após a Análise dos Dados,

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará pela participação, Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa,

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar, Guilherme Dutra Ponce, Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, UEL, telefone (43) 9981-1920, e-mail guiponce@hotmail.com, ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, nº 60, ou no telefone (43) 3371-2490, Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você,

Londrina, ___ de _____ de 2013,

Pesquisador Responsável

Guilherme Dutra Ponce

RG: 6924564-1

_____, TENDO SIDO DEVIDAMENTE		
ESCLARECIDO SOBRE OS PROCEDIMENTOS DA PESQUISA,		
CONCORDO EM PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE DA PESQUISA		
DESCRITA ACIMA,		
ASSINATURA	(OU	IMPRESSÃO
DACTILOSCÓPICA): _____		
DATA: _____		