



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MAYARA CAMARGO CAVALHEIRO

**O EFEITO DA MANIPULAÇÃO DAS INSTRUÇÕES E DO
PROGRAMA DE REFORÇO EM VIGOR SOBRE A
MUDANÇA COMPORTAMENTAL**

Londrina
2014

MAYARA CAMARGO CAVALHEIRO¹

**O EFEITO DA MANIPULAÇÃO DAS INSTRUÇÕES E DO
PROGRAMA DE REFORÇO EM VIGOR SOBRE A
MUDANÇA COMPORTAMENTAL**

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 Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

C376e Cavalheiro, Mayara Camargo.

O efeito da manipulação das instruções e do programa de reforço em vigor sobre a mudança comportamental / Mayara Camargo Cavalheiro. – Londrina, 2014.

40 f. : il.

Orientador: Carlos Eduardo Costa.

Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, 2014.

Inclui bibliografia.

1. Comportamento – Análise – Teses. 2. Mudança (Psicologia) – Resistência – Teses. 3. Insensibilidade comportamental – Teses. 4. Reforço (Psicologia) – Teses. I. Costa, Carlos Eduardo. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento. III. Título.

CDU 159.9.019.43

MAYARA CAMARGO CAVALHEIRO

**O EFEITO DA MANIPULAÇÃO DAS INSTRUÇÕES E DO PROGRAMA
DE REFORÇO EM VIGOR SOBRE A MUDANÇA
COMPORTAMENTAL**

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^ª. Dr^ª. Silvia Regina de Souza
Arrabal Gil

Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Roberto Alves Banaco
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo -
PUC

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

Londrina, 28 de março de 2014.

À minha mãe, meu exemplo de força e coragem, que tanto contribuiu para que eu pudesse realizar esse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Encerrar esse ciclo do mestrado não seria possível sem a ajuda e apoio de muitas pessoas que passaram pela minha vida.

A primeira delas, e mais importante, foi a minha mãe, Glacirene. Sem ela, eu não teria tido a oportunidade de estudar o que sempre quis e me dedicar inteiramente pra isso. Foi através dela, de seu apoio moral e financeiro, que pude fazer Psicologia, pude me especializar e agora posso dizer: sou mestre. Dizer obrigada é pouco perto de toda a dedicação, carinho e cuidado que você teve comigo, mãe. Te amo demais! Obrigada por ter me proporcionado tudo isso, a vida toda!

Agradeço à minha família, por me mostrar a cada dia que sem luta não chegamos a lugar algum. Obrigada por me ensinar a ser o que sou hoje!

Outras pessoas que não posso deixar de agradecer são os meus professores da graduação, que além de professores incríveis, são amigos queridos. Denise Disaró, Francisco Heitor da Rosa, Rafael Bianchi, Neiza Cristina dos Santos Batista e Giuliana Temple. Vocês me deram o modelo profissional que eu sempre espero seguir. Preciso agradecer também, os professores que me apresentaram a Análise do Comportamento com tanta vontade e paixão. São eles: Lilian Evelin dos Santos, Simone Martin Oliani e Paulo Guerra Soares. A minha escolha pela Análise do Comportamento só aconteceu porque vocês me ensinaram com muita dedicação. Vocês foram essenciais.

Ainda na graduação, não posso esquecer aquelas que me acompanharam durante os cinco anos, me deram força e ainda continuam do meu lado. Obrigada Priscila Sakuma, Adriana Sampaio Leite e Claudia Razente Cantero. Vocês são as melhores amigas que eu poderia ter encontrado na faculdade. Amo vocês!

Em outro momento fundamental na minha vida, a especialização, apareceram mais pessoas a quem devo agradecer. A primeira, Gisa Carvalho, por todos os momentos que dividimos e que você esteve ao meu lado, por todas as risadas e por ser tão especial para mim. A segunda, Marcos Roberto Garcia, a quem me falta palavras para descrever a importância em minha formação. Um professor maravilhoso, um terapeuta sensacional. Um dia espero realmente ser como você. Obrigada por tudo que fez e tem feito por mim (inclusive ter aceitado o convite para a minha defesa).

Quando entrei no mestrado, sabia que estava em ótimas mãos e, por isso, tenho que agradecer a todos os professores por todo ensinamento e contribuição com a minha formação: Alex Eduardo Gallo, Silvia Souza, Silvia Fornazari, Verônica Bender Haydu,

Maura Gongora, Maria Rita Zoéga Soares, Márcia Gon e todos os outros, que mesmo sem contato direto, permitiram que eu crescesse e pudesse encerrar essa etapa.

E mais: agradecer todos os amigos que fiz pelas oportunidades de trabalharmos juntos. Turma de 2011, obrigada pelos momentos em sala de aula. Mariana Chagas e Joseani Kochhan, o meu agradecimento especial vai para vocês, obrigada pelo carinho em todos os encontros e pelo apoio de sempre.

Os meus agradecimentos continuam para todos os meus colegas do Grupo de Estudos. Agradeço especialmente a Raquel Lacerda e Fernanda Calixto por terem me recebido tão bem e terem me ajudado desde o primeiro minuto do meu mestrado. À Paula Cordeiro, por ser incrivelmente competente, me ouvir e me acolher com tanto carinho. E ao Lucas Franco Carmona, que tanto me ajudou na coleta de dados e teve importância fundamental no desenvolvimento da minha dissertação.

Ao Caê agradeço toda a paciência e atenção dada durante esses dois anos e meio. Agradeço por ter me dado a chance de realizar esse trabalho, pois quando cheguei à UEL, mesmo sem me conhecer, abriu as portas para que eu pudesse entrar no mestrado e, com muita dedicação, me ensinou a fazer pesquisa e querer ser uma profissional cada vez mais competente e comprometida. Caê, eu não poderia ter tido orientador melhor.

Agradeço também aos integrantes da minha banca, por terem sido tão receptivos com o meu contive. Silvia Souza, Roberto Banaco, Verônica Haydu e Marcos Garcia, fico muito feliz por vocês fazerem parte desse momento tão importante da minha vida.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão da bolsa de estudos.

E, por fim, e não menos importante, agradeço o meu namorado, Marcos Eduardo Hirata, por toda a paciência nesse período e pelo companheirismo de todos os dias. Você é meu apoio! Obrigada por me ajudar a ser uma pessoa mais forte e por tornar a vida mais leve. Te amo!

*“As pessoas têm medo das mudanças. Eu
tenho medo que as coisas nunca mudem.”*
Chico Buarque

CAVALHEIRO, Mayara Cavalheiro. **O efeito da manipulação das instruções e do programa de reforço em vigor sobre a mudança comportamental.** 2014. 40f. Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

RESUMO

O comportamento governado por regras, eventualmente, produz um desempenho conhecido na bibliografia especializada como “insensibilidade comportamental”, que se refere à manutenção do padrão comportamental anteriormente reforçado frente à mudança nas contingências. O objetivo do presente estudo foi investigar a sensibilidade do comportamento às mudanças quando a instrução foi alterada e o programa de reforço em vigor permaneceu o mesmo *versus* quando o programa de reforço foi alterado e a instrução permaneceu a mesma. Participaram do estudo 15 estudantes universitários que realizaram a tarefa experimental de pressionar um botão e ganhar pontos que apareciam na tela de um computador. Os participantes foram expostos a um programa de reforço em FI na presença de uma instrução discrepante (i.e., “pressione o botão rapidamente”) após: (a) história de responder em FR na presença de uma instrução correspondente (i.e., “pressione o botão rapidamente”); (b) história de responder em FI na presença de uma instrução correspondente (i.e., “pressione o botão lentamente”) ou (c) sem história experimental. No Grupo 1, descrito no Item a, a contingência foi alterada e a instrução permaneceu a mesma nas duas fases do estudo; no Grupo 2, descrito no Item b, a instrução foi alterada e a contingência constante em ambas as fases. No Grupo 3, descrito no Item c, os participantes responderam em FI na presença de uma instrução discrepante. Cada fase foi composta de oito sessões, que foram encerradas quando o participante obtinha 100 pontos. Os resultados indicaram que quatro de cinco participantes do Grupo 1 iniciaram a Fase 2 respondendo em altas taxas de respostas, mas com a exposição continuada ao FI deixaram de seguir a instrução discrepante e passaram a responder em baixas taxas de respostas. No Grupo 2, três participantes mantiveram baixas taxas de respostas inicialmente e, ao final, três responderam em taxa de respostas relativamente mais altas. No Grupo 3, três dos cinco participantes iniciaram em taxas relativamente mais altas e diminuíram as taxas de respostas ao longo da exposição ao FI com instrução discrepante. Os resultados da presente pesquisa sugerem que situações em que ocorrem mudança nas contingências de reforço e manutenção da instrução (Grupo 1) aumentam a probabilidade de um desempenho que pode ser considerado insensível às contingências programadas – quando comparadas a situações em que a instrução é alterada, mas não as contingências (Grupo 2). Todavia, esse efeito foi transitório. Com a exposição continuada às contingências, o abandono da instrução discrepante é mais provável em situações em que as contingências foram alteradas (Grupo 1) em vez das instruções (Grupo 2).

Palavras-chave: Comportamento governado por regras. Insensibilidade comportamental. Esquemas de reforçamento. Resistência à mudança. Humanos.

CAVALHEIRO, Mayara Cavaleiro. **The effect of instruction manipulation and the current reinforcement program on behavioral change.** 2014. 40p. Dissertation (Master's degree in Behavior Analysis) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

ABSTRACT

The rule-governed behavior, occasionally, produces a performance known in the specialized literature as "behavioral insensitivity", which refers to the maintenance of previously enforced behavioral pattern before the change in the contingencies. The objective of the present study was to investigate the sensitivity of behavior to changes when instructions were altered and the existing reinforcement program remained the same, in oppose to when the program was changed and the instructions remained the same. There were fifteen college students participating on the study who performed the experimental task of pressing a button and gaining points that would appear on a computer screen. Participants were exposed to a reinforcement program of FI (Fixed Interval) in the presence of a discrepant instruction (i.e., "quickly, press the button") after: (a) FR (Fixed Ratio) answering story in the presence of a corresponding instruction (i.e., "quickly, press the button"); (b) FI answering story in the presence of a corresponding instruction (i.e., "slowly, press the button"); or (c) no experimental story. In Group 1, described in item a, contingency was altered and the instruction remained the same in both phases of the study; In Group 2, described in item b, instruction has been altered and the contingency remained the same in both phases; In Group 3, described in item c, participants responded in FI in the presence of a discrepant instruction. Each phase consisted of eight sessions, which were ended when the participant got 100 points. The results indicated that four out of five participants in Group 1 began Phase 2 responding at high response rates, but with continued exposure to the FI did not follow the discrepant instructions and began to respond in low response rates. In Group 2, three participants maintained initial low responses rates and, at the end, three responded in relatively higher responses rate. In Group 3, three of the five participants started in relatively higher rates and decreased response rates over exposure to FI with discrepant instructions. The results for the present research suggest that: situations where the contingencies of reinforcement and maintenance instruction were altered (Group 1) enhance the probability of a performance that can be considered insensitive to the programmed contingencies – compared to situations where the instruction is altered, in oppose to the contingencies (group 2). However, this effect was transient. With continued exposure to the contingencies, the abandonment of the discrepant instruction is more likely in situations where contingencies were altered (Group 1) instead of the instructions (Group 2).

Keywords: Rule-governed behavior. Instructions. Insensitivity of behavior. Schedules of reinforcement. Resistance to change. Fixed interval.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DRL	Reforço diferencial de baixas taxas
FI	Intervalo fixo
FIc	Intervalo fixo com instrução correspondente
FI _d	Intervalo fixo com instrução discrepante
FR	Razão fixa
FRc	Razão fixa com instrução correspondente
IC	Instrução correspondente
ID	Instrução discrepante
IEf	Índice de eficácia
IM	Instrução mínima
IRI	Intervalo entre reforços
n	Número de participantes
R-S ^R	Relação resposta-consequência
s	segundos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Layout do software ProgRef v3.1	18
Figura 2 - Taxas de respostas (R/min) emitidas pelos participantes em cada sessão do experimento	25
Figura 3 - Distribuição das taxas de respostas (R/min) das três primeiras e três últimas sessões do FId por grupo	27
Figura 4 - Índice de eficácia (IEf) em escala logarítmica de cada um dos participantes dos três grupos na primeira e na última sessão de FI e a mediana de cada grupo	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo do procedimento experimental	24
Tabela 2 - Frequência de respostas e tempo em segundos de cada sessão dos Grupos 1	38
Tabela 3 - Frequência de respostas e tempo em segundos de cada sessão dos Grupos 2.....	39
Tabela 4 - Frequência de respostas e tempo em segundos de cada sessão dos Grupos 3.....	39
Tabela 4 - Resumo das respostas dos participantes dos Grupos 1, 2 e 3	40

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
MÉTODO	18
PARTICIPANTES	18
EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTO.....	18
LOCAL	19
PROCEDIMENTO	19
RESULTADOS	24
DISCUSSÃO	30
REFERÊNCIAS	34
APÊNDICES	36
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	37
APÊNDICE B - Tabelas	38
APÊNDICE C – Tabela 5	40

INTRODUÇÃO

Uma característica do comportamento governado por regras em relação ao comportamento modelado por contingências diz respeito à menor probabilidade de alterações do primeiro frente às mudanças das contingências (e.g., Cerutti, 1989, 1991; Galizio, 1979; Hayes, Brownstein, Haas & Greenway, 1986; Hayes, Brownstein, Zettle, Rosenfarb & Korn, 1986; Paracampo & Albuquerque, 2004; Rosenfarb, Newland, Brannon & Howey, 1992). Esse efeito seria uma característica do comportamento adquirido por regras em comparação ao comportamento modelado pelas contingências. Essa característica, conhecida como “insensibilidade comportamental”¹, ainda é uma temática recorrente em Análise do Comportamento (e.g., Albuquerque, Matsuo & Paracampo, 2009; Albuquerque, Mescouto & Paracampo, 2011; Cortez & dos Reis, 2008; Hayes, Brownstein, Haas & Greenway, 1986; Martinez & Tamayo, 2005; Paracampo & Albuquerque, 2005; Rosenfarb, Newland, Brannon & Howey, 1992).

A expressão “insensibilidade comportamental” é empregada quando observa-se a manutenção do padrão comportamental anteriormente reforçado frente à mudança das contingências (Madden, Chase & Joyce, 1998). Uma maneira de estudar a insensibilidade comportamental é por meio da comparação intra-participante, ou seja, o comportamento de um único participante em uma condição é comparado ao comportamento do mesmo participante em outra condição. Isso pode ser realizado através de dois procedimentos: (a) mudando a contingência e mantendo a instrução inalterada ou (b) mudando a instrução, que se torna discrepante em relação às contingências programadas, e mantém-se a contingência inalterada (Albuquerque, dos Reis & Paracampo, 2008).

Diversos estudiosos têm buscado investigar experimentalmente a questão da insensibilidade comportamental por meio da comparação intra-participantes. Nos estudos que alteram as instruções e mantém inalterada a contingência de reforço (e.g., Albuquerque, de Souza, Matos & Paracampo, 2003; Martinez & Tamayo, 2005), uma instrução correspondente às contingências programadas é fornecida ao participante do experimento e, em seguida, a instrução é modificada e a contingência permanece a mesma. Caso o desempenho mude, acompanhando a instrução (que se tornou discrepante em relação às contingências presentes),

¹ No presente estudo utilizou-se a expressão “sensibilidade comportamental” para descrever o comportamento selecionado e mantido por suas consequências imediatas ($R \rightarrow S^R$), independentemente de um evento verbal antecedente; e a expressão “insensibilidade comportamental” para descrever o comportamento sob o controle da instrução, que ocorre na presença da instrução verbal ou do estímulo descrito pela instrução ($S^D - R$), independentemente das consequências imediatas.

considera-se que há insensibilidade comportamental. Nos estudos realizados a partir da manipulação das contingências (e.g., Albuquerque, Paracampo & Albuquerque, 2004; Hayes et al., 1986; Rosenfarb et al., 1992) ocorre o inverso: a contingência é modificada e a instrução permanece inalterada. Nesse caso, a instrução torna-se discrepante em função da mudança nas contingências. Caso o desempenho não mude, considera-se que há insensibilidade comportamental.

No experimento de Martinez e Tamayo (2005, Experimento 1), em que instruções foram manipuladas e as contingências permaneceram constantes, 20 participantes foram distribuídos em quatro grupos que diferiam quanto às instruções (correspondentes ou discrepantes) que eram apresentadas ao longo de duas fases. A tarefa experimental era de escolha de acordo com o modelo. Os resultados sugeriram que os participantes que foram submetidos a uma condição que iniciava com história experimental com instruções discrepantes, deixaram rapidamente de seguir a instrução e passaram a responder sob o controle da contingência em vigor. Por outro lado, os participantes que foram submetidos a uma história experimental com instruções correspondentes mantiveram o controle instrucional na fase de instrução discrepante, apesar das mudanças nas contingências.

Outro experimento que manipulou as instruções e manteve constante a contingência foi o experimento de Albuquerque, et al. (2003, Experimento 1) que teve como objetivo identificar os efeitos da exposição prévia a uma instrução correspondente às contingências de reforço sobre o seguimento subsequente de instruções discrepantes. Nesse experimento, oito universitários foram distribuídos em dois grupos e expostos a um procedimento de escolha de acordo com o modelo. Os participantes do Grupo 1 foram expostos a seguinte sequência de instruções: Instrução Mínima (IM), Instrução Correspondente (IC) e Instrução Discrepante (ID); o Grupo 2 passou pela sequência: IM, ID, IC, e ID. Todos os participantes, de ambos os grupos, seguiram as instruções fornecidas, independente de serem correspondentes ou discrepantes, do ganho de pontos e da ordem em que foram fornecidas. Esses resultados sugerem um controle do comportamento pelas instruções, quer elas fossem correspondentes ou discrepantes, a despeito da manutenção das contingências.

Diferentemente dos estudos de Martinez e Tamayo (2005) e de Albuquerque et al. (2003), no estudo de Albuquerque, et al. (2004) a variável manipulada foi a contingência e a instrução foi mantida constante. O objetivo foi avaliar o papel do monitoramento no seguimento de instruções. Doze crianças foram expostas a um procedimento de escolha de acordo com o modelo no qual o comportamento era mantido por um programa de reforço

negativo (evitar a perda de fichas) e distribuídas em duas condições que se diferenciavam quanto à fase na qual um observador era introduzido no experimento. O experimento era dividido em cinco fases, que diferiam quanto à contingência em vigor. Nas Fases 1, 3 e 5, eram fornecidas aos participantes instruções correspondentes às contingências e nas Fases 2 e 4, as contingências eram modificadas, mantendo-se constante as instruções, que se tornavam discrepantes. Os resultados indicaram que 10 dos 12 participantes abandonaram o seguimento de instruções nas Fases 2 e 4, evidenciando que, mesmo quando monitorado, o seguimento de instruções tende a deixar de ocorrer quando produz perda de fichas. Dessa forma, o comportamento da maioria dos participantes, 10 de 12, foi sensível à mudança nas contingências.

Resumidamente, no caso da alteração da instrução e manutenção da contingência o responder dos participantes ficou sob o controle da instrução, quer a história de instrução fosse correspondente ou discrepante (Albuquerque et al, 2003) ou apenas se a história de instrução fosse correspondente (Martinez & Tamayo, 2005). Porém, no caso da alteração da contingência e manutenção da instrução (Albuquerque et al., 2004) o comportamento dos participantes esteve mais sob o controle da relação resposta-consequência do que sob o controle das instruções fornecidas pelo experimentador.

A discussão desses estudos precisa ser tomada com cautela. Primeiramente, o objetivo desses estudos não era uma comparação direta dos efeitos de diferentes tipos de procedimento (alteração das instruções *vs.* alteração do programa de reforço em vigor, como será proposto na presente pesquisa) sobre o comportamento. Em segundo lugar, outras diferenças no procedimento poderiam ser responsáveis pelos resultados obtidos. No estudo de Albuquerque et al. (2004), por exemplo, o comportamento era mantido por um programa de reforço negativo, os participantes eram crianças e a resposta era apontar para estímulo igual ou diferente do modelo a depender do estímulo contextual presente, enquanto no estudo de Albuquerque et al. (2003) o comportamento era mantido por um programa de reforço positivo, os participantes eram universitários e a resposta era apontar uma sequência de estímulos.

Outros estudos (e.g., Hayes, Brownstein, Haas et al., 1986; Rosenfarb et al., 1992), que também não tinham por objetivo primário investigar a relação entre as características do procedimento e a sensibilidade do comportamento à mudança, utilizaram programa múltiplo na linha de base e a variável manipulada foi a contingência, o que tornava a instrução ora correspondente ora discrepante.

Hayes, Brownstein, Haas et al. (1986) buscaram identificar se as instruções facilitariam a aquisição de respostas em um programa múltiplo FR DRL e a sensibilidade comportamental quando a contingência mudava para um múltiplo Extinção Extinção. Participaram 55 universitários que foram distribuídos em quatro grupos. Serão descritos o procedimento e o resultado dos Grupos 1 e 4 que interessam mais à presente pesquisa. Os participantes do Grupo 1 (n=19) receberam Instruções Mínimas e, assim, foram expostos diretamente às contingências. Os participantes do Grupo 4 (n=16) receberam a instrução de responder rápido na presença do estímulo que indicava que o componente FR estava em vigor e de responder devagar na presença do estímulo que indicava que o componente DRL estava em vigor (i.e., instruções correspondentes). Os resultados desse estudo indicaram que seis dos 19 participantes expostos diretamente ao programa múltiplo FR DRL e 15 dos 16 participantes que receberam instruções correspondentes ao programa de reforço, emitiram taxas de respostas diferenciadas (i.e., taxa de respostas mais alta no FR do que no DRL). Quando expostos ao múltiplo Extinção Extinção, na fase subsequente, os seis participantes do grupo exposto diretamente às contingências, que emitiram um responder diferenciado na primeira fase, reduziram a taxa de respostas; e dos 15 participantes que receberam a instrução correspondente ao múltiplo FR DRL na primeira fase e que emitiram taxas de respostas diferenciadas, oito reduziram a taxa de respostas. Os autores sugeriram que, mesmo que o maior número de participantes que receberam a instrução correspondente ao múltiplo FR DRL tenha apresentado diferenciação na taxa de respostas entre os componentes, o comportamento desses participantes mostrou-se menos sensível à mudança nas contingências em vigor na fase subsequente.

Outro estudo que utilizou um programa múltiplo FR DRL como linha de base, foi o de Rosenfarb et al. (1992), que tinha como objetivo avaliar os efeitos da instrução sobre a aquisição do comportamento. A tarefa experimental foi semelhante àquela descrita em Hayes, Brownstein, Haas et al. (1986) e os participantes (n=29) foram distribuídos em três grupos. Serão descritos o procedimento e o resultado dos Grupos 2 e 3 que interessam mais à presente pesquisa. Os participantes do Grupo 2 (n=10) receberam uma instrução (gerada pelos participantes do Grupo 1) para que respondessem rapidamente quando o componente de FR estivesse em vigor ou lentamente quando a o componente de DRL estivesse em vigor. Os participantes do Grupo 3 (n=10) não receberam instruções sobre como deveriam responder para ganhar pontos. Depois, somente os participantes que ganharam pontos em ambos os programas de reforço (cinco participantes do Grupo 2 e cinco do Grupo 3) foram expostos a um múltiplo Extinção Extinção. Os resultados indicaram que na fase de extinção, durante os

períodos que correspondiam previamente ao componente FR, todos os participantes do Grupo 3 emitiram baixas taxas de respostas, enquanto apenas dois de cinco participantes do Grupo 2 emitiram baixas taxas de respostas. Esses resultados sugerem que as instruções podem reduzir a sensibilidade comportamental à mudanças nas contingências programadas.

Os resultados dos estudos de Hayes, Brownstein, Haas et al. (1986) e Rosenfarb et al. (1992) permitem sugerir que o comportamento dos participantes que receberam instruções correspondentes à contingência de reforço em vigor mostrou-se menos sensível quando houve mudança nas contingências programadas na fase subsequente. Esses dados diferem dos encontrados no estudo de Albuquerque et al. (2004), em que também houve alteração da contingência. Nesse último caso o comportamento dos participantes ficou mais sob o controle das contingências em vigor do que sob o controle das instruções fornecidas pelo experimentador.

As diferenças entre os resultados dos estudos descritos sobre sensibilidade comportamental podem estar relacionadas com a maneira como a sensibilidade é testada, ou seja, relacionadas com as variações nos métodos que vêm sendo utilizados (cf. Teixeira Júnior, 2007). Assim, como a sensibilidade comportamental pode ser testada experimentalmente através da manipulação da instrução ou da contingência e os experimentos normalmente adotam uma ou outra estratégia, torna-se importante a investigação direta de se adotar as duas estratégias para se estudar a questão da sensibilidade comportamental.

O presente estudo teve por objetivo investigar a sensibilidade comportamental quando as instruções são alteradas e o programa de reforço em vigor permanece o mesmo *versus* quando o programa de reforço é alterado e a instrução permanece a mesma.

Para isso, humanos foram expostos a um programa de reforço em FI na presença de uma instrução discrepante (i.e. “pressione o botão rapidamente”): (a) após história de responder em FR na presença de uma instrução correspondente (i.e., “pressione o botão rapidamente”) – Grupo 1; (b) após história de responder em FI na presença de uma instrução correspondente (i.e., “pressione o botão lentamente”) – Grupo 2 ou (c) sem história experimental – Grupo 3. No Grupo 1, a contingência foi alterada e a instrução permaneceu a mesma nas duas fases do estudo; no Grupo 2, a instrução foi alterada e a contingência permaneceu constante em ambas as fases; e no Grupo 3, os participantes responderam apenas em FI na presença de uma instrução discrepante.

MÉTODO

PARTICIPANTES

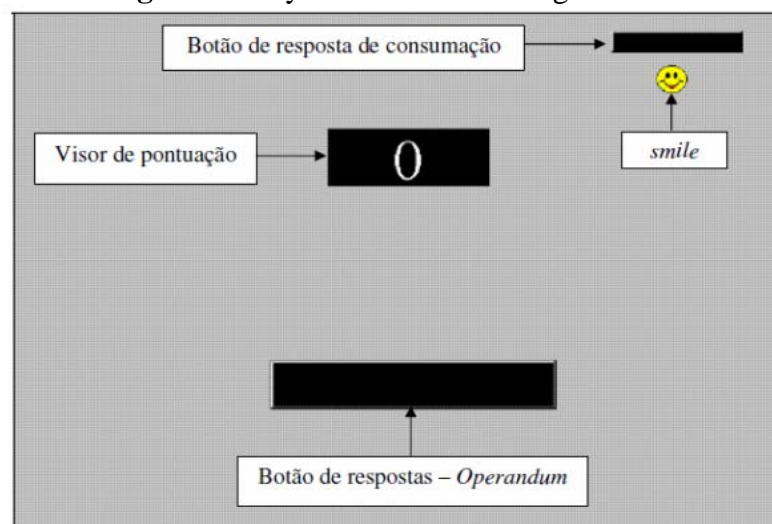
Participaram 15 universitários de ambos os sexos (12 homens e 3 mulheres) com idade média de 22 anos (variando entre 19 e 26 anos) que não tivessem conhecimento sobre programas de reforço. Além disso, foi critério de exclusão o fato de os participantes apresentarem diagnósticos ou queixa de LER (Lesão por Esforço Repetitivo) ou DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho).

EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTO

Os equipamentos utilizados foram dois computadores do tipo PC, com monitor em cores de 14 polegadas, *mouse* e teclados padrões, dois fones de ouvido e duas filmadoras digitais com tripés.

O instrumento utilizado para a coleta dos dados do experimento foi o *software* ProgRef v3.1 (Costa & Banaco, 2002, 2003). A tela da sessão experimental tinha fundo cinza, com um botão retangular no centro (denominado botão de respostas) e um botão no canto superior direito (denominado botão de resposta de consumação). O *layout* da tela pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - Layout do software ProgRef v3.1.



Foi considerada uma resposta cada clique no botão esquerdo do *mouse* quando o ponteiro estivesse sobre o botão de respostas. Quando fosse cumprida a exigência do programa de reforço, aparecia um *smile* (figura estilizada de uma carinha sorrindo) abaixo do botão de resposta de consumação. Um clique sobre o botão de resposta de consumação, enquanto o *smile* estivesse presente, produzia o acúmulo de um ponto em um visor de pontuação no centro da tela e o desaparecimento do *smile*. O participante ganhava apenas um ponto a cada vez que ele clicasse no botão de resposta de consumação quando o *smile* estivesse presente. Pressões ao botão de resposta de consumação, quando o *smile* não estivesse presente, não tinham consequências programadas.

LOCAL

A coleta de dados do experimento ocorreu no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano (LAECH) do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento (PGAC) localizado no Centro de Ciências Biológicas (CCB) da Universidade Estadual de Londrina (UEL). O laboratório possuía aproximadamente 27 m² com seis salas experimentais de aproximadamente 3 m² cada. Foram utilizadas duas salas e cada uma delas estava equipada com uma mesa, uma cadeira, um computador, fone de ouvido, um ventilador e uma filmadora digital com tripé.

PROCEDIMENTO

Antes da primeira sessão experimental, os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A) para que fosse lido e assinado. O TCLE, em linhas gerais, informava que o objetivo da pesquisa era estudar algumas variáveis que pudessem afetar o modo como as pessoas se comportam em determinadas situações, o número e a duração aproximada das sessões. Informava também, que a tarefa a ser realizada era em um computador, que o objetivo do participante era ganhar o maior número de pontos possível (que apareciam na tela do monitor) utilizando o *mouse*, que cada ponto ganho seria trocado por R\$ 0,05 (cinco centavos) ao final de cada sessão e que, ao final da pesquisa, perguntas sobre o experimento poderiam ser realizadas.

Todos os participantes foram instruídos a deixar o material em um lugar que foi previamente determinado pelo pesquisador, incluindo relógio e celulares desligados e, só então, foi convidado a entrar na sala experimental.

Durante as sessões experimentais, para que barulhos externos ao cubículo experimental não interferissem no desempenho dos participantes, um fone de ouvido com um ruído branco (chiado de um rádio fora da estação) foi utilizado pelos participantes.

A coleta de dados foi realizada de segunda à sexta-feira (exceto feriados), das 8h às 20h, de acordo com a disponibilidade dos participantes e do laboratório e foram realizadas, no máximo, duas sessões em um mesmo dia, com intervalo mínimo de 5 minutos entre elas. Todas as sessões foram filmadas com o consentimento dos participantes.

Os participantes foram distribuídos por sorteio em três grupos e receberam, por escrito, as instruções abaixo de acordo com o grupo ao qual faziam parte. As bordas das instruções impressas, mudavam de cor a depender das instruções 2 (amarela) e 3 (azul) para sinalizar a mudança ou manutenção das mesmas.

1. Esse estudo não consiste em uma pesquisa sobre inteligência ou personalidade. Seu objetivo é ganhar o maior número de pontos que puder utilizando apenas o *mouse*. Os pontos aparecerão em uma janela (contador) localizada na parte superior da tela do computador na posição central.
2. Para ganhar pontos você deverá pressionar o botão do *mouse* lentamente com o cursor sobre o botão de respostas.
3. Para ganhar pontos você deverá pressionar o botão do *mouse* rapidamente com o cursor sobre o botão de respostas.
4. O experimentador não está autorizado a dar qualquer informação adicional. Caso haja dúvidas releia estas regras e prossiga o experimento. Bom trabalho!

Tabela 1 - Resumo do procedimento experimental.

Grupos	Fases	Programa de reforço	Instrução*	Característica da instrução em relação ao programa de reforço	Relação Manipulada
G1 (n=5)	Fase 1	FR 80	“Pressione rapidamente”	Correspondente	Contingência
	Fase 2	FI t^a s	“Pressione rapidamente”	Torna-se discrepante	
G2 (n=5)	Fase 1	FI t^b s	“Pressione lentamente”	Correspondente	Instrução
	Fase 2	FI t^c s	“Pressione rapidamente”	Discrepante	
G3 (n=5)	Fase 1	-	-	-	-
	Fase 2	FI t^a s	“Pressione rapidamente”	Discrepante	

^a O intervalo foi definido pela mediana do intervalo entre reforços (IRI) da última sessão do FR 80. ^b O intervalo foi definido pela mediana do IRI de cada sessão de um dos participantes do G1 “acoplado” a um dos participantes do G2. ^c O intervalo foi definido pela mediana do IRI da última sessão do FI t^b s. *As instruções dadas foram aquelas descritas no corpo do texto. Nesta tabela foram descritos somente rótulos das instruções fornecidas.

Fase 1 – História: Os participantes do Grupo 1 (FRc-FId²) foram expostos ao programa de reforço FR 80. Neste programa de reforço o *smile* aparecia na tela a cada 80 respostas emitidas desde o aparecimento do último *smile* ou o início da sessão. O participante deveria clicar com o ponteiro do *mouse* sobre o botão de resposta de consumação para que o *smile* desaparecesse e um ponto fosse creditado no visor de pontuação. Nessa fase, os participantes desse grupo receberam, antes da primeira sessão, uma instrução correspondente com os Itens 1, 3 e 4, descritos anteriormente.

Os participantes do Grupo 2 (FIc-FId) foram expostos a um programa de reforço FI t segundos (o valor de t foi obtido pela mediana do IRI de cada sessão de FR de um dos participantes do Grupo 1³) e receberam uma instrução para pressionar o botão lentamente, que era correspondente ao programa de reforço em vigor. Um *smile* aparecia no canto superior direito da tela assim que a primeira pressão no botão de resposta ocorresse após a passagem de t segundos do início da sessão ou do aparecimento do último *smile*. O

² Os grupos serão descritos com as letras maiúsculas indicando o programa de reforço (FR e FI) e as letras minúsculas indicando a instrução correspondente (c) e discrepante (d).

³ A mediana do IRI da primeira sessão de 1-P1 foi utilizada na primeira sessão de 2-P1; a mediana do IRI da segunda sessão de 1-P1 foi utilizada na segunda sessão de 2-P1 e assim sucessivamente para todas as sessões de FIc de 2-P1. A mediana do IRI da primeira sessão de 1-P2 foi utilizada na primeira sessão de 2-P2; a mediana do IRI da segunda sessão de 1-P2 foi utilizada na segunda sessão de 2-P2 e assim sucessivamente para todas as sessões de FIc de 2-P2. Este procedimento foi adotado com cada participante do G2 acoplado a um dos participantes do G1.

participante deveria então, clicar com o ponteiro do *mouse* sobre o botão de resposta de consumação para que o *smile* desaparecesse e um ponto fosse creditado no visor de pontuação. Para esse grupo, foi fornecida uma instrução com os Itens 1, 2 e 4.

Para ambos os grupos, as instruções ficaram disponíveis na sala experimental durante todas as sessões da Fase 1 e os participantes eram solicitados a realizar a leitura das instruções em voz alta antes de cada sessão para o experimentador. Essa fase era composta de oito sessões para ambos os grupos (G1 e G2), que eram programadas para serem encerradas quando o participante obtivesse 100 pontos ou após 50 minutos (todos os participantes encerraram todas as sessões após a obtenção de 100 pontos).

Fase 2 – Teste: Todos os participantes foram expostos a programa de reforço FI t segundos. Desse modo, a primeira resposta emitida após um intervalo de t segundos desde o início da sessão ou do aparecimento do último *smile*, era seguida pelo aparecimento do *smile* e um ponto era creditado no contador após a resposta de consumação.

Os participantes de todos os grupos receberam a instrução com os Itens 1, 3 e 4. Estas instruções ficaram disponíveis na sala experimental durante todas as sessões da Fase 2 e os participantes foram solicitados a realizar a leitura das instruções em voz alta para o experimentador antes de cada sessão. A Fase 2 também teve oito sessões para todos os grupos e o critério de encerramento de cada sessão foi o mesmo da Fase 1 (todos encerraram as sessões com 100 pontos).

Os participantes do Grupo 1 (FRc-FId) foram expostos a um programa de reforço FI t segundos (o valor de t foi obtido pela mediana do IRI da última sessão de FR para cada participante)⁴. Nessa fase, os participantes receberam novamente a instrução para pressionar o botão rapidamente. No entanto, essa instrução, diferentemente daquela da Fase 1, não descrevia acuradamente o programa de reforço vigor.

Os participantes do Grupo 2 (FIc-FId) foram expostos ao programa de reforço FI t segundos (o valor de t foi obtido para cada participante baseado na mediana do IRI da última sessão de FI da Fase 1)⁵ com uma instrução para pressionar o botão rapidamente. Dessa maneira, o que foi manipulado para esse grupo foi a instrução.

⁴ A mediana do IRI da última sessão do 1-P1 foi utilizado como valor t em todas as sessões da Fase 2 para 1-P1 e 3-P1, a mediana do IRI da última sessão do 1-P2 foi utilizado em todas as sessões da Fase 2 para 1-P2 e 3-P2 e assim, sucessivamente.

⁵ A mediana do IRI da última sessão do 2-P1 foi utilizado como valor t em todas as sessões da Fase 2 para 2-P1, a mediana do IRI da última sessão do 2-P2 foi utilizado em todas as sessões da Fase 2 para 2-P2 e assim, sucessivamente.

O Grupo 3, sem história experimental, passou somente pela Fase 2. Os participantes desse grupo (FId), foram expostos a um programa de reforço FI t segundos (o valor de t foi obtido pela mediana do IRI da última sessão de um participante de FR do Grupo 1) e receberam a instrução para que pressionassem o botão rapidamente.

Ao final do experimento foram feitas perguntas aos participantes. As questões e as respostas foram filmadas com o consentimento dos participantes.

1. O que as regras diziam para você fazer ao longo do experimento?
2. Houve alguma mudança nas regras durante o experimento? (caso o Grupo 2 não relatasse a mudança na regra o experimentador sinalizava que havia mudança e perguntava se ele não havia notado).
3. Qual era a melhor maneira de ganhar pontos?
4. Você mudou a maneira como pressionava o botão ao longo do experimento?

As perguntas não visaram uma análise funcional dos resultados. Isto é, não buscou-se estabelecer relação entre o desempenho na sessão com o comportamento verbal do participante. Com as perguntas pretendeu-se checar como o participante descrevia para si as regras fornecidas pelo experimentador (Questão 1); se a mudança nas regras fornecidas alterava o comportamento verbal do participante (i.e., ele “percebeu” a mudança nas regras?) (Questão 2) e; como o participante descrevia seu próprio comportamento (Questões 3 e 4) que podiam revelar variáveis estranhas (não previstas no procedimento experimental) que pudessem ter ganhado controle sobre o comportamento durante as sessões (ver Apêndice C – resumo das respostas dos participantes).

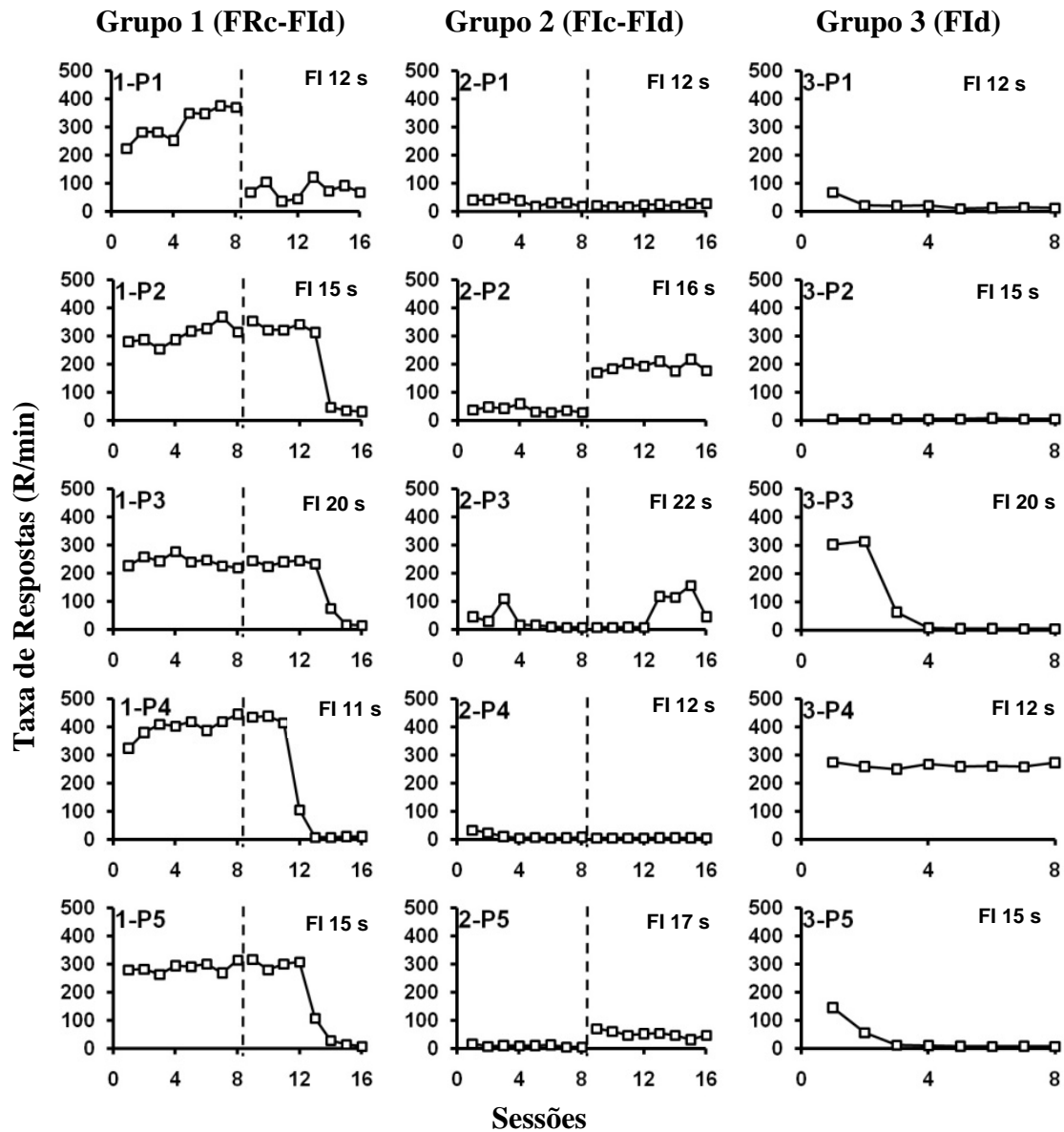
RESULTADOS

A Figura 2 apresenta a taxa de respostas (R/min) emitida pelos participantes em todas as sessões, durante as duas fases dos Grupos 1 (FRc-FId) e 2 (FIc-FId) e no decorrer da fase única do Grupo 3 (FId). A linha tracejada indica a mudança de fase. As taxas de respostas foram calculadas dividindo-se o total de respostas pelo tempo total da sessão em segundos e, depois, multiplicando por 60 para obter a taxa de respostas por minuto (Apêndice B). Todos os participantes encerraram as sessões com a obtenção de 100 pontos.

Observa-se na Figura 2 que o Grupo 1 (FRc-FId), durante a primeira fase, emitiu altas taxas de respostas durante as oito sessões de exposição ao FR. Nas duas últimas sessões, as taxas de respostas ficaram sempre acima de 219 R/min. Na segunda fase, após a mudança do programa de reforço para FI, houve uma redução na taxa de respostas de 1-P1 logo na primeira sessão do FI (67 R/min). Os demais participantes reduziram a taxa de respostas a partir da terceira (1-P4), quarta (1-P5) e quinta sessão do FI (1-P2, 1-P3). Nas duas últimas sessões, todos os participantes emitiram taxas de respostas relativamente mais baixas (abaixo de 90 R/min para 1-P1 e abaixo de 35 R/min para os demais participantes).

No Grupo 2 (FIc-FId), observa-se na primeira fase que os participantes emitiram taxas de respostas relativamente baixas em todas as sessões (abaixo de 58 R/min, exceto a terceira sessão do participante 2-P3 que foi de 110 R/min). Nas duas últimas sessões, as taxas de respostas ficaram sempre abaixo de 35 R/min. Na segunda fase, observa-se que os participantes 2-P2 e 2-P5 aumentaram a taxa de respostas logo após a mudança de fase (170 e 71 R/min, respectivamente), quando o FI foi mantido, mas a instrução foi alterada (“pressione o botão rapidamente”). A taxa de respostas dos participantes 2-P1 e 2-P4 permaneceu similar à Fase 1. A taxa de respostas do participante 2-P3 variou ao longo da Fase 2. Nas quatro primeiras sessões da Fase 2 as taxas de respostas foram sempre inferiores a 8 R/min e nas quatro últimas sessões as taxas de respostas variaram entre 43 e 157 R/min.

Figura 2 - Taxas de respostas (R/min) emitidas pelos participantes em cada sessão do experimento



A linha tracejada indica a mudança da Fase 1 para a Fase 2, composta por oito sessões cada, nos Grupos 1 (FRC-FId) e 2 (FIC-FId). O Grupo 3 (FId) foi exposto a uma única fase composta por oito sessões.

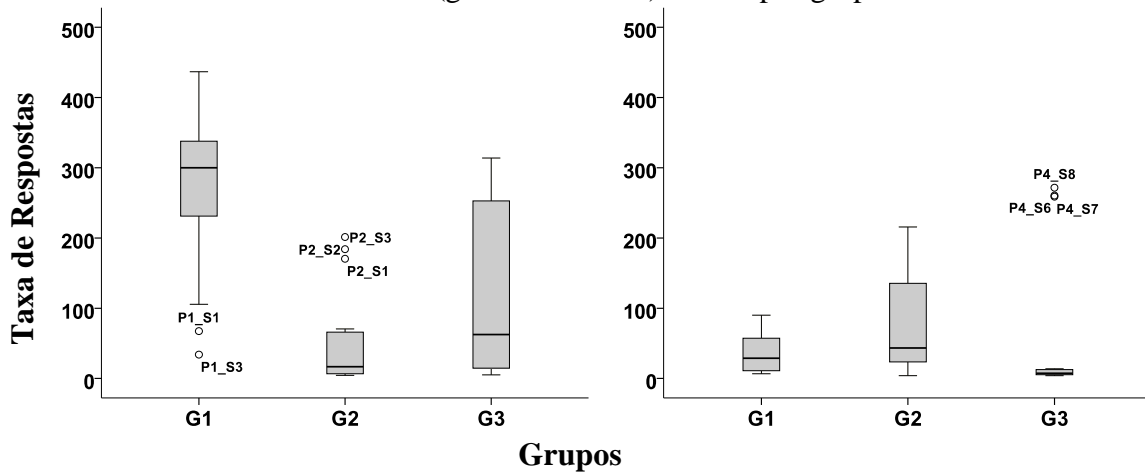
No Grupo 3 (FId) é possível observar que os participantes 3-P1 e 3-P5 responderam em taxas relativamente mais altas na primeira sessão (67 e 144 R/min, respectivamente), quando comparado às sessões posteriores. O participante 3-P3 respondeu em taxas relativamente mais altas nas duas primeiras sessões (302 e 314 R/min) e, também, diminuiu a taxa de respostas nas sessões seguintes. O participante 3-P2 emitiu baixas taxas de respostas desde a primeira sessão (abaixo de 6 R/min) e o participante 3-P4 emitiu altas taxas de respostas durante as oito sessões realizadas (de 248 a 275 R/min). Nas duas últimas sessões

a taxa de respostas foi sempre inferior a 14 R/min para todos os participantes (exceto o participante 3-P4).

Resumidamente, as taxas de respostas por sessão indicam que a maioria dos participantes do Grupo 1 (FRc-FId), iniciaram a Fase 2 seguindo a instrução discrepante, respondendo em altas taxas de respostas, mas as diminuíram com a exposição continuada ao FId. Três dos cinco participantes do G3 também iniciaram em taxas relativamente mais altas (i.e., seguiram a instrução discrepante) e diminuíram as taxas de respostas ao longo da exposição ao FId (exceto 3-P4 que manteve as altas taxas e 3-P2 que manteve baixa taxa, desde o início do experimento). No Grupo 2 (FIc-FId), na Fase 2, três participantes (2-P1, 2-P3 e 2-P4) mantiveram baixas taxas de respostas inicialmente (i.e., não seguiram a instrução discrepante) e, ao final, três responderam em taxa de respostas relativamente mais altas (2-P2, 2-P3 e 2-P5). Tomados em conjunto, estes resultados apontam que 60% dos participantes do Grupo 2 seguiam a instrução discrepante no final do experimento, contra 20% do Grupo 3 e nenhum do Grupo 1.

A Figura 2 mostra o desempenho de cada participante sessão a sessão nas duas fases do Grupo 1 e 2 e na Fase única do Grupo 3. A Figura 3 procurou agrupar os dados participantes dos três grupos nas três primeiras e três últimas sessões do FId e mostra a distribuição das taxas de respostas (R/min) das três primeiras (gráfico à esquerda) e três últimas sessões (gráfico à direita) do FId dos Grupos 1, 2 e 3, totalizando 15 pontos por grupo em cada gráfico. O eixo x apresenta os grupos e o eixo y a taxa de respostas por minuto. A caixa apresenta os valores do primeiro e terceiro quartil, representando 50% de todos os valores observados e eliminando os 25% menores e 25% maiores valores, que são representados pelas hastes inferiores e superiores, respectivamente. Os pontos fora destes limites são considerados valores discrepantes (*outliers*) e estão representados pelos círculos vazios. Nesses pontos o P corresponde ao participante e o S ao número da sessão. A mediana de cada grupo está representada pela linha dentro da caixa.

Figura 3 - Distribuição das taxas de respostas (R/min) das três primeiras (gráfico à esquerda) e três últimas sessões (gráfico à direita) do FId por grupo.



Observa-se que nas três primeiras sessões do FId (gráfico à esquerda na Figura 3) o Grupo 1 tendeu a emitir taxas de respostas relativamente mais altas do que os outros grupos (exceto pelas Sessões 1 e 3 do 1-P1). Nota-se que 50% dos valores das taxas de respostas variaram entre 223 e 354 R/min (mediana de 317 R/min). No Grupo 2, quatro de cinco participantes emitiram taxas de respostas relativamente mais baixas que o Grupo 1 e 3 (50% dos valores entre 4 e 71 R/min com mediana de 17 R/min). O Grupo 3, nas três primeiras sessões teve maior variação nas taxas de respostas (50% dos valores entre 5 e 314 R/min com mediana de 62 R/min).

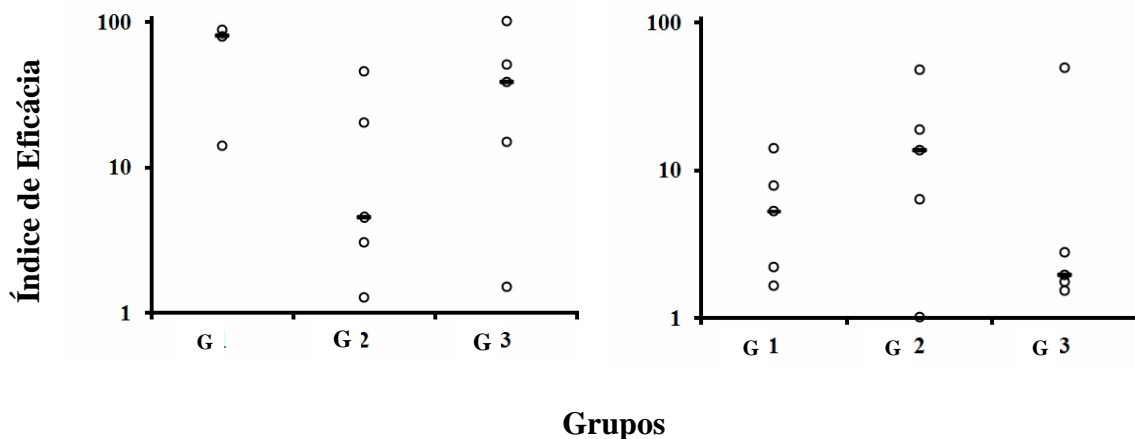
Com relação as três últimas sessões (gráfico à direita na Figura 3), é possível observar que o Grupo 1 emitiu taxas de respostas relativamente mais baixas em comparação ao Grupo 2, verificando-se que a maior parte dos valores das taxas de respostas ficaram entre 7 e 90 R/min com mediana de 29 R/min. Por sua vez, o Grupo 2, nas três últimas sessões, emitiram taxas de respostas mais altas em comparação aos Grupos 1 e 3 (valores entre 4 e 216 R/min com mediana de 43 R/min). O Grupo 3, nas três sessões finais, emitiram taxas e respostas mais baixas em relação aos outros dois grupos. Os valores das taxas de respostas variaram entre 4 e 14 R/min com mediana de 7 R/min), exceto pelo P4 que emitiu taxas de respostas relativamente mais altas em todas as sessões (taxa de respostas com valores maiores que 259 R/min).

De forma geral, a Figura 3 parece sugerir que os participantes dos Grupos 1 e 3 seguiram a instrução discrepante mantendo altas taxas de respostas inicialmente. Os participantes do Grupo 1 mantiveram as taxas de respostas mais altas do que os do Grupo 3, provavelmente por conta da história de razão na Fase 1. A maioria dos participantes do Grupo 2 não seguiram inicialmente a instrução discrepante, com exceção do participante 2-P2 (mas

ver 2-P5, Figura 2). Com a exposição continuada ao FI os Grupos 1 e 3 diminuíram a taxa de respostas, o que sugere um abandono da instrução discrepante, exceto o participante 3-P4. No Grupo 2 há um aparente aumento na distribuição da taxa de respostas que ocorre provavelmente por conta de 2-P3 que aumenta a taxa de respostas nas sessões finais do experimento (ver Figura 2). Os Grupos 1 e 3 são mais sensíveis à instrução discrepante do que o Grupo 2. Mas com a exposição continuada ao FI, os Grupos 1 e 3 abandonam a regra discrepante, mas alguns participante do Grupo 2 continuam a segui-la (2-P2 e 2-P5) ou passaram a segui-la (2-P3).

A Figura 4 mostra o Índice de Eficácia (IEf) em escala logarítmica da primeira (gráfico à esquerda) e da última sessão de FId (gráfico à direita) de todos os participantes dos Grupos 1, 2 e 3 (círculos vazios) e a mediana de cada grupo (traços). O IEF foi calculado dividindo-se o número de respostas pelo número de reforços obtidos na sessão. Quanto mais próximo de 1, mais “eficaz” o desempenho, uma vez que em FI basta uma resposta por reforço (cf. Joyce & Chase, 1990).

Figura 4 - Índice de eficácia (IEf) em escala logarítmica de cada um dos participantes (círculos vazios) dos três grupos na primeira (gráfico à esquerda) e na última sessão (gráfico à direita) de FI e a mediana de cada grupo (traço).



Quatro dos cinco participantes do Grupo 1 (FRC-FId), na primeira sessão (gráfico à esquerda), tiveram o desempenho menos eficaz, medido pelo IEF, em relação aos outros grupos. Nesta sessão a mediana do IEF para o Grupo 1 foi 81. Com relação à primeira sessão de FId do Grupo 2 (FIC-FId) é possível notar variabilidade entre participantes quanto ao IEF. Nesta primeira sessão a mediana do IEF foi de 5. A maioria dos participantes do Grupo 2 teve o IEF abaixo da maioria dos participantes dos Grupos 1 e 3. O IEF do Grupo 3 (FId) também variou bastante entre participantes na primeira sessão e os resultados mostram que o

desempenho desse grupo foi menos eficaz do que o do Grupo 2 (quatro de cinco participantes do Grupo 3 tiveram IEF superior a 10 e no Grupo 2 dois participantes tiveram um IEF superior a 10).

Na última sessão do FId (gráfico à direita), observa-se um desempenho mais eficaz dos participantes do Grupo 1 em relação ao Grupo 2, medido pelo IEF. Nesta sessão a mediana do IEF foi 5 e quatro de cinco participantes tiveram um IEF menor do que 8. Em contraponto, o desempenho dos participantes do Grupo 2 na última sessão foi menos eficaz do que os Grupos 1 e 3 e, embora continuasse havendo variabilidade entre participantes, o valor da mediana mudou para 14 (devido à mudança no desempenho de 2-P3, ver Figura 2). Por fim, na última sessão de FI do Grupo 3, observa-se que esses participantes foram os que responderam de maneira mais eficaz, com exceção de um participante (3-P4). Assim, a mediana do IEF foi de 2. Nesse grupo, nota-se que a exposição continuada ao FI favoreceu o abandono da instrução discrepante.

Desta forma, os resultados da primeira e da última sessão de FI sugerem que a eficácia do desempenho, medido pelo IEF, dos Grupos 1 e 3 melhorou mais do que o do Grupo 2. Os Grupos 1 e 3, de acordo com o IEF, passaram a responder de maneira mais eficaz, emitindo menos respostas para obtenção dos pontos. O Grupo 3, por sua vez, foi mais eficaz medido pelo IEF do que do Grupo 1, provavelmente devido a resquícios de efeito de história do Grupo 1.

DISCUSSÃO

O presente estudo pretendeu investigar a sensibilidade do comportamento às mudanças quando as instruções são alteradas e o programa de reforço em vigor permanece o mesmo *versus* quando o programa de reforço é alterado e a instrução permanece a mesma. Para isso, os participantes dos Grupos 1 e 2 foram expostos, respectivamente, a uma (a) história de responder em FR; (b) história de responder em FI com instrução correspondente à contingência de reforço programada. Os participantes do Grupo 3 não foram expostos a nenhuma história experimental. Os participantes dos Grupos 1 e 2 foram expostos a um FI com instrução discrepante (“pressione o botão rapidamente”). Sendo assim, para os participantes do Grupo 1, o programa de reforço foi alterado e a instrução permaneceu a mesma nas duas fases do estudo; para os participantes do Grupo 2 a instrução foi alterada e o programa de reforço permaneceu o mesmo em ambas as fases e para os participantes do Grupo 3, apenas foi dada uma instrução discrepante e foi feita a exposição ao FI, não havendo alteração na instrução ou no programa de reforço (sem história experimental). Para o Grupo 1 a insensibilidade comportamental na Fase 2 (FI_d) – entendida aqui como insensibilidade à relação $R \rightarrow S^R$ que envolvia um padrão temporal – seria demonstrada por continuar emitindo altas taxas de respostas selecionadas durante exposição ao FR e para o Grupo 2 a insensibilidade seria demonstrada pela alteração do responder de baixa para alta taxa de respostas.

Os resultados indicaram que quatro de cinco participantes do Grupo 1 (exceto 1-P1) continuaram emitindo altas taxas de respostas durante as primeiras sessões da Fase 2 (quando passaram a responder em FI_d) e dois de cinco participantes do Grupo 2 (2-P2 e 2-P5) alteraram a taxa de respostas de baixa para taxas relativamente mais altas. Além disso, observou-se na Fase 2 que, inicialmente, o desempenho menos eficaz foi o dos participantes do Grupo 1 em que a contingência foi alterada e a instrução mantida. O Grupo 3, no início, também foi mais insensível ao FI (i.e., à relação $t s + R \rightarrow S^R$ programada) do que o Grupo 2, mostrando que a história de responder em FI com instrução correspondente teve um efeito importante na exposição ao FI com a instrução discrepante (pelo menos inicialmente). Todavia, com a exposição continuada ao FI, o Grupo 3, que não tinha história de responder seguindo a instrução correspondente tendeu a diminuir a taxa de resposta se tornando mais eficaz (medido pelo IEF – Figura 4).

Esses resultados sugerem que, mudar a contingência de reforço e manter constante a instrução (Grupo 1) aparentemente gera um comportamento mais resistente à

mudança (ou mais insensível à relação $R \rightarrow S^R$ que envolvia um parâmetro temporal) do que mudar a instrução e manter constante a contingência de reforço (Grupo 2), quando se leva em conta o número de participantes que responderam em alta taxa no FI na primeira metade da segunda fase do experimento.

Uma explicação pode estar relacionada ao controle pela história de reforço na Fase 1 (FR *versus* FI). Estudos de história comportamental (e.g., Weiner, 1964, 1969) têm indicado que taxas de respostas altas são mantidas em FI, após uma história de responder em FR, mesmo quando as instruções são mínimas (i.e., não há uma instrução discrepante dizendo para responder rapidamente em FI). Não é possível saber se o desempenho em taxas altas dos participantes do Grupo 1 estava estritamente sob o controle da instrução discrepante ou da história de responder em FR. Mudar a contingência e manter constante a instrução (Grupo 1) pode aumentar a probabilidade de um desempenho aparentemente insensível à contingência em vigor, em função da história de reforço específica aliada à instrução discrepante. Quando se compara os resultados do Grupo 1 com os do Grupo 3, isso parece ficar mais evidente. A taxa de respostas do Grupo 1 foi, no início, mais alta do que a do Grupo 3, que não tinha história de responder em FR, quando ambos receberam uma instrução discrepante para responder em FI.

Para os participantes do Grupo 2 do presente estudo, por outro lado, a instrução discrepante exigia uma mudança no desempenho em relação à história. De certa forma, o custo da resposta (quantidade de respostas por ponto especificado pela instrução) aumentou para os participantes do Grupo 2, ou seja, para a obtenção da mesma quantidade de pontos, uma quantidade maior de respostas foram “exigidas” para o Grupo 2 em relação à fase anterior, o que não ocorreu com o Grupo 1 que já respondia em taxa alta (i.e., a instrução não especificava uma alteração no desempenho que demandaria um aumento no número de respostas).

Aumento nos parâmetros das contingências de reforço é considerado como aumento no custo da resposta (Luce, Christian, Lipsker & Hall, 1981). Por exemplo, Powell (1968) investigou, entre outras questões, quais seriam os efeitos do aumento gradual da razão em um programa FR sobre o comportamento de pombos. Os resultados obtidos indicaram que, de modo geral, quanto maior a razão do FR menor foram as taxas de respostas (embora a função não tenha sido linear). Assim, parece que comportamentos que exigem maior “empenho” (i.e., maior quantidade de respostas por reforçador) tendem a diminuir de frequência de respostas em relação às aquelas que exigem menor “empenho”. Parece possível sugerir que a instrução para responder rapidamente na Fase 2 especificava um aumento no

número de respostas do Grupo 2, em relação à Fase 1, que não ocorria para o Grupo 1 e, talvez por isso, a taxa de respostas tenha sido inicialmente maior para o Grupo 1 do que para o Grupo 2 no FId.

Se, por um lado, a mudança na contingência (Grupo 1) produziu inicialmente maior resistência à mudança – medido pelo número de participantes que mantiveram altas taxas de respostas em FId – do que a mudança na instrução (Grupo 2), por outro lado, a exposição continuada à contingência de FId produziu, ao final, um maior abandono da instrução discrepante pelos participantes do Grupo 1 em relação ao Grupo 2. Ou seja, a maior resistência a mudança observada para o Grupo 1 foi um efeito transitório (cf. Sidman, 1960/1966).

Uma questão que precisa ser apontada é que, no presente estudo, a instrução discrepante sempre mantinha a taxa de reforço. Ainda que os participantes emitissem altas taxas de repostas, garantiam a obtenção dos pontos – que é uma característica do responder em FI (Lattal, 1991). Uma forma de aumentar a generalidade desse resultado, a fim de avaliar se a alteração da contingência produziria um comportamento mais resistente à mudança do que a alteração da instrução, seria testar o efeito dessas mudanças quando o reforço só pode ser obtido com um desempenho contrário à instrução. Um exemplo seria utilizar um DRL em vez do FI (inclusive na Fase 1 para o Grupo 2 com instrução correspondente) e dar a instrução de que é preciso responder rapidamente na Fase 2. A manutenção das altas taxas não garantiria a obtenção de pontos e, o abandono da instrução, poderia favorecer o contato com a contingência.

Apesar de manter a taxa de reforço no FId, a maioria dos participantes do presente estudo (11 de 15), independentemente do grupo a que pertenciam, abandonaram a instrução discrepante, diminuindo a taxa de respostas. O abandono da instrução discrepante em favor da contingência programada foi obtido em outros estudos (e.g., Albuquerque et al., 2004; Cerutti, 1991; Galizio, 1979), corroborando a afirmação de que a insensibilidade comportamental não é uma propriedade do seguimento de instruções.

Em resumo, os resultados da presente pesquisa sugerem que situações em que ocorrem mudanças nas contingências de reforço e manutenção da instrução (Grupo 1) aumentam a probabilidade de um desempenho que pode ser considerado insensível às contingências programadas – quando comparadas a situações em que a instrução é alterada, mas não as contingências (Grupo 2). Todavia, esse efeito é transitório. Com a exposição continuada às contingências, o abandono da instrução discrepante é mais provável em

situações em que as contingências foram alteradas (Grupo 1 – 5 de 5 participantes) em vez das instruções (Grupo 2 – 2 de 5 participantes).

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, L. C., de Souza, D. G., Matos, M. A., & Paracampo, C. C. P. (2003). Análise dos efeitos de histórias experimentais sobre o seguimento subsequente de regras. *Acta Comportamentalia*, *11*, 87-126.
- Albuquerque, L. C., Matsuo, G. L. & Paracampo, C. C. P. (2009). Efeitos de histórias de reforço social sobre o seguir regras. *Interação em Psicologia*, *13*(2), 205-214.
- Albuquerque, L. C., Mescouto, W. A., & Paracampo, C. C. P. (2011). Controle por regras: Efeitos de perguntas, sugestões e ordens. *Acta Comportamentalia*, *19*(1), 19-42.
- Albuquerque, N. M. A., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel de variáveis sociais e de conseqüências programadas no seguimento de instruções. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *17*, 31-42.
- Albuquerque, L. C., Reis, A. A., & Paracampo, C. C. P. (2008). Efeitos de histórias de reforço, curtas e prolongadas, sobre o seguimento de regras. *Acta Comportamentalia*, *16*(3), 305- 332.
- Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *51*, 259-276.
- Cerutti, D. T. (1991). Discriminative versus reinforcing properties of schedules as determinants of schedule insensitivity in humans. *The Psychological Record*, *41*, 51-67.
- Cortez, M. C. D. & dos Reis; M. de J. D. (2008). Efeito do controle por regras ou pelas contingências na sensibilidade comportamental. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *10*(2), 143-155.
- Costa, C. E., & Banaco, R. A. (2002). ProgRef v3: sistema computadorizado para a coleta de dados sobre programas de reforço com humanos – recursos básicos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *4*(2), 171-172.
- Costa, C. E., & Banaco, R. A. (2003). ProgRef v3: sistema computadorizado para a coleta de dados sobre programas de reforço com humanos – recursos adicionais. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *5*(2) 219-229.
- Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *31*, 53-70.
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Haas, J. R., & Greenway, D. E. (1986). Instructions, multiple schedules, and extinction: Distinguishing rule-governed from scheduled-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *46*(2), 137-147.
- Hayes, S. C.; Brownstein, A. J.; Zettle, R. D.; Rosenfarb, I., & Korn, Z. (1986). Rule governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *45*, 237-256.

- Lattal, K.A. (1991). Scheduling positive reinforcers. In I. H. Iversen & K. A. Lattal (Eds.), *Experimental analysis of behavior*, part 1 (pp. 87-134). New York, NY: Elsevier Science.
- Luce, S.C., Christian, W.P., Lipsker, L.E., & Hall, R.V. (1981). Response cost: A case for specificity. *The Behavior Analyst*, 4(1), 75-80.
- Madden, G. J., Chase, P. N., & Joyce, J. H. (1998). Making sense of sensitivity in the human operant literature. *The Behavior Analyst*, 21, 1-12.
- Martinez, H., & Tamayo, R. (2005). Interactions of contingencies, instructional accuracy, and instructional history in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 55, 633-646.
- Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel das consequências programadas no seguimento de regras. *Interação em Psicologia*, 8, 237-245.
- Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2005). Comportamento controlado por regras: Revisão crítica de proposições conceituais e resultados experimentais. *Interação em Psicologia*, 9, 227-237.
- Powell, R.W. (1968). The effect of small sequential changes in fixed-ratio size upon the post-reinforcement pause. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11(5), 589-593.
- Rosenfarb, I. S., Newland, M. C.; Brannon, S. E., & Howey, D. S. (1992). Effects of self-generated rules on the development of schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58, 107-121.
- Sidman, M. (1966). *Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology*. Boston: Authors Cooperative, Inc., Publishers. Originalmente publicado em 1960.
- Teixeira Junior, R. R. (2007). *Variáveis de controle do comportamento governado por regras: uma análise de métodos e resultados de estudos da área*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.
- Weiner, H. (1964). Conditioning history and human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7(5), 383-385.
- Weiner, H. (1969). Controlling human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12(3), 349-373.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar de uma pesquisa⁶ em Análise Experimental do Comportamento realizada no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano localizado no Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento na Universidade Estadual de Londrina. Não se trata de nenhuma pesquisa sobre personalidade ou inteligência. A pesquisa tem como objetivo estudar algumas variáveis que possam afetar o modo como as pessoas se comportam em determinadas situações. Serão realizadas de 8 a 16 sessões experimentais que poderão ser diárias (de acordo com a sua disponibilidade e da sala de coleta de dados) realizadas individualmente e terão a duração de 30 a 50 minutos cada. Para efeito de isolamento acústico, será utilizado um fone de ouvido para emissão de ruído branco (“chiado”), em volume confortável, durante toda a sessão. Você terá de realizar uma tarefa no computador. Em linhas gerais, o seu objetivo será ganhar o maior número de pontos possíveis (que aparecerão na tela do monitor) utilizando o *mouse*. Cada 1 ponto presente no contador será trocado, ao final de cada sessão, por R\$ 0,05. As sessões serão filmadas, mas os vídeos não serão divulgados e as gravações serão destruídas após a publicação dos resultados. 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, ou Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho. Ao final do procedimento serão feitas algumas perguntas sobre a pesquisa da qual você participou. As perguntas e suas respostas serão gravadas para posterior descrição e análise e também serão destruídas após a publicação dos resultados. Gostaríamos de deixar claro que você poderá abandonar a pesquisa a qualquer momento sem que haja qualquer tipo de pena. Sua identidade será preservada, embora os resultados da pesquisa possam ser divulgados em publicações e eventos científicos de forma que não revele sua identidade. Maiores esclarecimentos sobre a pesquisa serão fornecidos ao final da coleta de dados. Informamos que o senhor (a) não pagará nem será remunerado por sua participação, todo dinheiro recebido será exclusivamente de acordo com seu desempenho. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação. Estamos à disposição para maiores esclarecimentos sobre o estudo que não venham a influenciar no seu desempenho na pesquisa. Em caso de maiores dúvidas sobre a pesquisa você pode nos contatar (**Mayara Camargo Cavalheiro (43) 91613727** ou **Carlos Eduardo Costa - Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento/ UEL, Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445, km 380, Caixa Postal 6001, CEP 86051-990- Londrina-PR, Telefone (43) 3371-4227**), ou entre em contato diretamente com o Comitê de Ética em Pesquisa – UEL, através do telefone (43) 3371-2490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida, assinada e entregue a você.

Londrina, ____ de _____ de 2012.

Pesquisadora Responsável

Mayara Camargo Cavalheiro – CRP 08/16121

Eu _____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima. Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

⁶ O título do presente projeto não será apresentado, pois revela ao participantes as variáveis independentes manipuladas no experimento. Tal informação pode enviesar os resultados do estudo.

APÊNDICE B

Tabelas

Tabela 2 - Frequência de respostas e tempo em segundos de cada sessão dos Grupos 1

Grupo 1										
Sessão	P1		P2		P3		P4		P5	
	Freq. Resp ¹	Tempo (s) ²	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)
1	8162	2182	8161	1758	8241	2196	8322	1549	9202	1974
2	8002	1701	8005	1684	8002	1853	8002	1270	8002	1706
3	8000	1701	8161	1930	8003	1991	8003	1172	8006	1825
4	8082	1939	8002	1681	8002	1735	8002	1194	8002	1642
5	8003	1375	8004	1521	8163	2047	8003	1145	8002	1653
6	8002	1389	8001	1478	8001	1945	8002	1246	8002	1599
7	8004	1286	8002	1309	8001	2125	8003	1144	8002	1801
8	8003	1298	8002	1526	8006	2193	8084	1093	8003	1530
9	1412	1257	8895	1509	8258	2026	8077	1113	7973	1511
10	2163	1229	8131	1516	7541	2028	8056	1107	7153	1534
11	709	1251	8104	1515	8149	2045	7653	1108	7554	1511
12	942	1262	8629	1513	8370	2055	2055	1165	7723	1509
13	2445	1223	7855	1514	7861	2026	151	1185	2782	1563
14	1590	1313	1227	1558	2644	2112	138	1220	758	1574
15	1888	1256	941	1594	590	2160	169	1234	382	1636
16	1415	1260	792	1632	529	2249	167	1225	221	1663

¹ Frequência de resposta² Tempo em segundos

Tabela 3 - Frequência de respostas e tempo em segundos de cada sessão dos Grupos 2.

Grupo 2										
Sessão	P1		P2		P3		P4		P5	
	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)
1	1327	2036	1090	1750	1517	2079	892	1595	584	2020
2	1175	1804	1363	1789	1013	2239	492	1271	216	1957
3	1394	1763	1231	1807	3548	1941	199	1381	271	1901
4	1081	1794	1587	1655	524	1937	129	1347	271	1766
5	316	1245	755	1511	518	2325	141	1249	256	1760
6	706	1360	741	1534	339	2218	131	1449	301	1664
7	685	1345	817	1413	289	2421	100	1510	181	1959
8	346	1347	767	1649	310	2333	119	1195	149	1763
9	455	1300	4613	1624	308	2608	128	1436	2053	1746
10	365	1320	5004	1631	326	2563	113	1362	1796	1755
11	361	1290	5470	1630	281	2754	102	1386	1362	1766
12	516	1340	5282	1638	337	2927	109	1398	1486	1769
13	493	1314	5632	1619	4833	2509	104	1465	1557	1757
14	397	1290	4726	1634	4643	2444	100	1503	1406	1775
15	599	1258	5805	1615	6022	2302	100	1502	879	1809
16	635	1327	4827	1633	1892	2616	102	1390	1372	1775

¹ Frequência de resposta² Tempo em segundos**Tabela 4 -** Frequência de respostas e tempo em segundos de cada sessão dos Grupos 3.

Grupo 3										
Sessão	P1		P2		P3		P4		P5	
	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)	Freq. Resp	Tempo (s)
1	1506	1346	151	1723	10165	2021	5154	1124	3871	1616
2	458	1314	154	1672	10529	2013	4771	1113	1465	1543
3	398	1324	145	1726	2235	2148	4620	1116	301	1578
4	454	1323	153	1875	224	2174	4959	1112	219	1578
5	227	1323	165	1908	140	2214	4815	1123	271	2772
6	252	1368	177	1759	149	2230	4832	1113	211	1581
7	314	1375	172	1820	195	2331	4966	1151	172	1594
8	280	1430	154	1891	176	2370	5030	1111	195	1591

¹ Frequência de resposta² Tempo em segundos

APÊNDICE C

Tabela

Tabela 5 - Resumo das respostas dos participantes dos Grupos 1, 2 e 3.

Participante	Questão	Descrição		
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
P1	1	Rápido	Lento	Rápido
	2	Não	Não	Não
	3	Rápido – 10 s	13 a 15 s	10 s
	4	Mudou	Mudou	Rápido – de vez em quando
P2	1	Rápido	Rápido	Rápido
	2	Não	Lento – rápido	Não
	3	Rápido – tempo	Nada	13 s
	4	Mudou	Rápido – tempo	Não
P3	1	Rápido	Lento – rápido	Rápido
	2	Não	Lento – rápido	Não
	3	15 s	Não viu diferença no modo de pressionar	Tempo
	4	Mudou	Mudou	Rápido – esperava
P4	1	Rápido	Lento – rápido	Rápido
	2	Não	Sim	Não
	3	10 s	Rápido – 10 s	Rapidamente
	4	Mudou	Mudou	Mudou maneira de pressionar - topografia
P5	1	Rápido	Lento-rápido	Rápido
	2	Não	Sim	Não
	3	No final a cada 10 ou 12 s	Clicava e segurava	20 s
	4	Mudou	Segurava e soltava	Variou no começo – 20 s