



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

FERNANDA CASTANHO CALIXTO

**O EFEITO DE DIFERENTES INSTRUÇÕES SOBRE O
COMPORTAMENTO EM DRL E A SENSIBILIDADE
COMPORTAMENTAL**

FERNANDA CASTANHO CALIXTO*

**O EFEITO DE DIFERENTES INSTRUÇÕES SOBRE O
COMPORTAMENTO EM DRL E A SENSIBILIDADE
COMPORTAMENTAL**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa.

* Bolsista pela Fundação Araucária.

Londrina
2012

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina.**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

C154e Calixto, Fernanda Castanho.

O efeito de diferentes instruções sobre o comportamento em DRL e a sensibilidade comportamental / Fernanda Castanho Calixto. – Londrina, 2012.
34 f. : il.

Orientador: Carlos Eduardo Costa.

Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento, 2012. Inclui bibliografia.

1. Comportamento humano – Teses. 2. Comportamento – Instruções, métodos, etc. – Teses. 3. Controle (Psicologia) – Teses. 4. Reforço (Psicologia) – Teses. I. Costa, Carlos Eduardo. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento. III. Título.

CDU 159.9.019.43

FERNANDA CASTANHO CALIXTO

**O EFEITO DE DIFERENTES INSTRUÇÕES SOBRE O
COMPORTAMENTO EM DRL E A SENSIBILIDADE
COMPORTAMENTAL A MUDANÇAS**

Dissertação apresentada para cumprimento dos
requisitos para a obtenção do título de Mestre em
Análise do Comportamento.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa
UEL – Londrina - PR

Prof. Dr. Elizeu Batista Borloti
UFES – Vitória - ES

Prof. Dr. Alex Eduardo Galo
UEL – Londrina - PR

Londrina, 04 de Setembro de 2012.

AGRADECIMENTOS

O encerramento do meu trabalho acadêmico se deve ao apoio fundamental de pessoas que, previamente a minha mudança para Londrina, faziam parte da minha vida e de outras que tive o imenso prazer de conhecer e conviver nesse período.

Agradeço a meus pais, Irenilda Castanho Escandolhero e João Alves Calixto, pelo apoio intelectual, afetivo e financeiro que tornaram possível minha mudança e permanência em Londrina. Ao meu professor, na época de graduação, na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Dr. Lucas Córdova, por me ensinar e orientar com tanto empenho e dedicação. As amigas que se formaram comigo, Priscilla Borges, Cintia Raulino, Renata Hans e Rheid Niz por mesmo distante se “fazerem presentes”.

Agradeço a todos meus colegas de mestrado, em especial André Wilson Velozo, Leonardo Cheffer, Monalisa Leão, Raquel Lacerda, Murilo Ramos, assim como cada professor que tive nesse período, pois cada um de alguma forma, em nossas constantes discussões teóricas acarretou algum acréscimo a minha formação. Ao meu orientador Dr. Carlos Eduardo Costa, por nortear meu trabalho, estar sempre presente e ser fundamental na minha formação acadêmica. Ao Guilherme Ponce pelo auxílio na realização da pesquisa.

Aos professores constituintes da minha banca de qualificação e defesa, Dr. Alex Eduardo Gallo e Dr. Elizeu Batista Borloti, pelas contribuições e tempo dedicado a leitura de meu trabalho. Aos participantes da pesquisa pelo tempo disponibilizado. Aos amigos queridos, Bruna Amano, Lucas Rossini e Jardson Carvalho pelas palavras (e atitudes) de carinho e apoio nos momentos difíceis.

CALIXTO, Fernanda Castanho. **O efeito de diferentes instruções sobre o comportamento em DRL e a sensibilidade comportamental.** 34 p. 2012. Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

RESUMO

Grande parte dos comportamentos humanos é adquirida por meio de regras. A aquisição e manutenção do comportamento controlado por regras tem sido alvo de estudos experimentais que se propõem a elucidar o efeito das regras sobre o comportamento humano. Dados de pesquisas demonstraram que a aquisição de novos comportamentos é facilitada quando regras são utilizadas para o ensino, pois esses comportamentos podem ser emitidos antes mesmo que o organismo mantenha contato com suas consequências imediatas. No entanto, alguns estudos apontam que as regras podem levar a uma redução na sensibilidade comportamental às contingências programadas. O objetivo do presente trabalho foi investigar o efeito da exposição à contingência e a diferentes regras sobre o desempenho em DRL e sobre o responder frente a alterações nas contingências programadas. Com esse propósito, quinze participantes foram distribuídos em três grupos experimentais e expostos a uma tarefa de apertar um botão (*mouse* do computador). O experimento foi constituído de duas fases consecutivas com duração de 20 minutos cada. Na Fase 1 os grupos foram caracterizados de acordo com a instrução fornecida aos participantes: G1 (Instrução Mínima), G2 (Instrução Correspondente) e G3 (Instrução Discrepante). Nessa fase estava em vigor o programa de reforço DRL 5 s. O objetivo da Fase 1 foi avaliar o efeito das diferentes instruções na taxa de resposta emitida e na taxa de reforço obtida. Imediatamente após a Fase 1 os participantes de todos os grupos foram submetidos à Fase de 2 na qual nenhuma resposta emitida foi reforçada - Extinção. O objetivo da Fase de 2 foi verificar como o diferente modo de exposição na Fase 1 afetou o comportamento dos participantes frente a mudança na contingência programada. Os dados da Fase 1 demonstraram que, dos 15 participantes, apenas dois, P5 (G1) e P9 (G2), não emitiram baixas taxas de respostas. Os dados da Fase 2 apontam que, o comportamento dos participantes do G2 apresentou menor proporção de mudança em relação a Fase 1 em comparação aos participantes do G1 e do G3. Os resultados sugerem que o controle instrucional pode ser abandonado em situações em que a contingência programada não permite reforçadores ocasionais e que uma história com instrução correspondente gera menor proporção de mudança em comparação à história com instrução mínima e com instrução discrepante.

Palavras-chave: Comportamento governado por regras. Sensibilidade comportamental. Esquemas de reforçamento. DRL. Extinção.

CALIXTO, Fernanda Castanho. **The effects of different instructions on the behavior in DRL and the behavioral sensibility**. 34 p. 2012. Dissertation, Master's degree in Behavioral Analysis) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

ABSTRACT

The major part of human behavior is acquired by rules. The acquisition and maintenance of rule governed behavior has been the target of experimental research that proposes to elucidate the effect of rules on human behavior. Research data shows that the acquisition of new behavior is easier when rules are used to their teach, for these behavior can be emmitted even before the organism held contact with their immediate consequences. However, some research point out that rules can lead to a reduction in behavioral sensibility regarding the programmed contingencies. The objective of the present paper was to investigate the effect of the exposition to contingencie and to different rules on the DRL performance and on the responding due to changes in the programmed contingencies. Therefore, 15 participants were distributed in three experimental groups and all exposed to a task of pressing a button (computer mouse). The experiment was composed of two consecutive phases, each with 20 minutes duration. In Phase 1 the groups were characterized according to the kind of instructions given to the participants: G1 (Minimal Instruction), G2 (Corresponding Instruction) and G3 (Discrepant Instruction). During this phase the reinforcement program DRL was vigorating. The objective of Phase 1 was to evaluate the effect of different instructions in the response rate emmitted and in the obtained reinforcement rate. Immediatly after Phase 1 the participants of all groups were submitted to Phase 2 in which none of the emmitted responses was reinforced – Extinction. The objective of Phase 2 was to verify how the different expositions in Phase 1 affected the participants behavior due to the change in the programmed contingencia. Data from Phase 1 showed that, out of 15 participants, only two, P5 (G1) and P9 (G2), did not presente low response rates during DRL. Data from Phase 2 point that, the behavior of the participants in G2 presented less proportion change for Phase 1 in comparison to participants of G1 and G3. Results suggests that control by instructions can be abandoned in situations which the scheduled contingencies would not permit ocasional reinforcers. Also suggests that a history with corresponding instructional generates a smaller change proportion then a history with minimal instructions or with discrepant instructions.

Keywords: Rule governed behavior. Behavioral sensitivity. Schedules of reinforcement. DRL. Extinction.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Tela do *software* Progreff V3.1 ilustrando a obtenção de reforços 15
- Figura 2** – Frequência de resposta por minuto de cada participante dos Grupos 1, 2 e 3 durante as Fases 1 e 2 19

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 –Resumo do procedimento experimental adotado | 16 |
| Tabela 2 –Proporção de mudança da taxa de respostas na extinção em relação à linha de base dos participantes de cada grupo..... | 21 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------------|---|
| DORT | Distúrbio Osteomolecular Relacionado ao Trabalho |
| DRL | Reforço diferencial de baixas taxas |
| EXT | Extinção |
| FI | Intervalo Fixo |
| FR | Razão Fixa |
| LAECH | Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano |
| LER | Lesão por esforço repetitivo |
| IRT | Intervalo entre respostas |
| R/min | Resposta por minuto |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre Esclarecido |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | MÉTODO | 15 |
| 2.1 | PARTICIPANTES | 15 |
| 2.1.1 | Equipamento, Instrumento e Local | 15 |
| 2.1.1.1 | Procedimento | 15 |
| 3 | RESULTADOS | 218 |
| 4 | DISCUSSÃO | 22 |
| | REFERÊNCIAS | 25 |
| | APÊNDICES | 27 |
| | APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e esclarecido | 28 |
| | APÊNDICE B – Frequência de respostas e ganho em dinheiro por minuto dos participantes do Grupo 1 – Instrução Mínima | 29 |
| | APÊNDICE C – Frequência de respostas e ganho em dinheiro por minuto dos participantes do Grupo 2 – Instrução Correspondente | 30 |
| | APÊNDICE D – Frequência de respostas e ganho em dinheiro por minuto dos participantes do Grupo 3 – Instrução Discrepante | 31 |
| | APÊNDICE E – Resposta dos participantes a pergunta “O que a regra dizia?” apresentada no questionário final | 32 |
| | APÊNDICE F – Resposta dos participantes a pergunta “O que você tinha que fazer para ganhar o valor em dinheiro?” apresentada no questionário final | 33 |
| | APÊNDICE G – Resposta dos participantes a pergunta “Você notou alguma mudança no decorrer do experimento?” apresentada no questionário final | 34 |

1 INTRODUÇÃO

Grande parte dos comportamentos humanos é adquirida por meio de regras. As regras em forma de instruções, conselhos, recomendações, sugestões, avisos, ordens, entre outros são utilizadas para ensinar, informar e prescrever comportamentos nas mais diversas situações. A aquisição e manutenção do comportamento controlado por regras tem sido alvo de estudos experimentais básicos (*e.g.*, Catania, Matthews & Shimoff, 1982; Galizio, 1979; Madden, Chase & Joyce, 1998; Paracampo & Albuquerque, 2005) e aplicados (*e.g.*, Ardoin, Martens & Wolfe, 1999; Atwater & Morris, 1988; Bucher & Mueller, 1977).

Alguns autores (*e.g.*, Albuquerque & Silva, 2006; Catania, 1999; Cerutti, 1989; Hayes, Brownstein, Haas & Greenway, 1986; Hayes, Brownstein, Zettle, Rosenfarb & Korn, 1986; Rosenfarb, Newland, Brannon & Howey, 1992; Skinner, 1969; 1974) sugeriram que a aquisição de novos comportamentos é facilitada quando regras são utilizadas para o ensino, pois esses comportamentos podem ser emitidos antes que o organismo tenha contato com suas consequências imediatas.

No entanto, os resultados de algumas pesquisas (*e.g.*, Albuquerque, Souza, Matos & Paracampo, 2003, Hayes, Brownstein, Haas et al., 1986; Rosenfarb, Newland, Brannon & Howey, 1992) têm sugerido também que as regras podem levar a uma redução na sensibilidade comportamental às contingências programadas, isto é, o comportamento tenderia a manter-se a despeito de mudanças nas contingências de reforço – ou, pelo menos, dificultaria o contato com as novas contingências.

A aquisição facilitada e a redução na sensibilidade comportamental seriam características do comportamento governado por regras em comparação ao comportamento modelado pelas contingências (*e.g.*, Cerutti, 1991; Galizio, 1979; Paracampo & Albuquerque, 2004; Skinner, 1969). Essas características ressaltam a importância da investigação dos efeitos de regras na aquisição de um comportamento e como a regra afeta a sensibilidade comportamental a mudanças nas contingências.

A facilidade na aquisição de comportamentos sob controle de regras foi estudada, por exemplo, por Hayes, Brownstein, Zettle et al. (1986, Experimento 1) que buscaram identificar se o uso de instruções facilitaria a diferenciação da taxa de respostas em um programa múltiplo FR-DRL. Os participantes foram distribuídos em quatro grupos. Os participantes do Grupo 1 receberam instruções mínimas, sendo expostos diretamente as contingências; os participantes do Grupo 2 receberam a instrução para responder devagar (descrevia o DRL); os participantes do Grupo 3 receberam a instrução para responder rápido

(descrevia o FR) e os participantes do Grupo 4 receberam a instrução que descrevia ambos os componentes do programa múltiplo. Os resultados indicaram que os participantes responderam diferencialmente e ganharam pontos, tanto no FR como no DRL, somente quando receberam instruções que descreviam os dois componentes do programa de reforço (Grupo 4).

Hayes, Brownstein, Haas et al. (1986) realizaram um estudo similar ao descrito acima. Contudo, após a exposição ao programa múltiplo FR-DRL, todos os participantes foram expostos a um múltiplo Extinção-Extinção. Os resultados indicaram que, os participantes do grupo que receberam instrução referente aos dois componentes do programa de reforço emitiram taxas de respostas diferenciadas (alta taxa em FR e baixa taxa em DRL) com velocidade de aquisição mais veloz em relação aos demais grupos. Durante a extinção, os resultados indicaram que a maioria dos participantes expostos a instrução mínima ou parcial (referente a apenas um componente do programa de reforço múltiplo) reduziram a taxa de respostas. Uma porcentagem menor dos participantes que receberam a regra correspondente ao múltiplo FR-DRL na primeira fase reduziram a taxa de respostas na extinção. Segundo os autores, as instruções “completas” sobre a contingência facilitaram a diferenciação na taxa de respostas no programa múltiplo, mas reduziram a sensibilidade comportamental quando as contingências foram alteradas. Resultados semelhantes foram obtidos por Rosenfarb, et al. (1992).

Nos estudos descritos anteriormente, os participantes foram expostos a uma situação em que as regras, pelo menos parcialmente, correspondiam as contingências em vigor uma vez que descreviam pelo menos um componente do programa múltiplo. Paracampo (1991) realizou um experimento que investigou se regras seriam seguidas mesmo em situações nas quais segui-las não produziria reforços. Quatro crianças foram expostas a um procedimento de escolha segundo o modelo. Era dito à criança que, quando a luz verde estivesse acesa ela deveria apontar o cartão que fosse igual ao modelo e que quando a luz vermelha estivesse acesa ela deveria apontar o cartão diferente do modelo. Nas Fases 1 e 5 eram reforçadas as respostas ao estímulo de comparação diferente do modelo na presença da luz vermelha acesa e, quando a luz verde estava acesa, nenhuma resposta era reforçada (regras parcialmente correspondentes). Na Fase 3 as luzes não estavam acesas e nenhuma resposta era reforçada. Nas Fases 2 e 4 as luzes eram apresentadas, mas nenhuma resposta era reforçada (regras discrepantes). Os dados indicaram que as crianças seguiram as instruções durante todo o experimento, mesmo na ausência das consequências programadas (Fases 2, 3 e 4 e,

parcialmente, nas Fases 1 e 5). Segundo a autora, os dados sugeriram que regras podem ser seguidas mesmo na ausência de reforços experimentalmente programados.

Dito de outra forma, o comportamento pode ser mantido exclusivamente pelo antecedente verbal (regra), a despeito da relação entre a resposta e sua consequência (*cf.* Matos, 2001; Skinner, 1969). Portanto, se o comportamento governado por regras pode ser ocasião para a emissão de um dado comportamento, parece importante entender quais variáveis podem aumentar a probabilidade de que regras sejam seguidas, mesmo quando segui-la não produz consequências reforçadoras imediatas.

Dentre as variáveis investigadas no estudo da sensibilidade comportamental do comportamento governado por regras está a história experimental com regras correspondentes (regras que, ao serem seguidas, garantem reforços) e discrepantes (regras que, ao serem seguidas, não garantem reforços). Esta variável foi investigada por Martinez e Tamayo (2005, Experimento 2), utilizando um procedimento de escolha de acordo com o modelo. Os participantes foram distribuídos em quatro grupos que diferiam em termos da correspondência das regras com as contingências em duas fases experimentais. Para os participantes do Grupo 1 as regras eram correspondentes em ambas as fases do estudo; para os participante do Grupo 2 a regra utilizada na primeira fase era correspondente e na segunda fase era discrepante; os participantes do Grupo 3 eram expostos a regras discrepantes em ambas as fases e para os participantes do Grupo 4 a regra discrepante era apresentada anteriormente a uma regra correspondente.

Os resultados indicaram que os participantes expostos à regra discrepante na Fase 1 (Grupos 3 e 4) abandonaram a regra durante essa fase. Durante a Fase 2 os participantes do Grupo 3 não seguiram a nova regra discrepante e os participantes do Grupo 4 seguiram a regra correspondente. Os participantes que foram instruídos pela regra correspondente na Fase 1 (Grupos 1 e 2) seguiram a regra. Na Fase 2 as regras foram seguidas quer fossem correspondentes (Grupo 1) quer fossem discrepantes (Grupo 2). Os autores concluíram que a história de reforço de se comportar sob o controle de regras correspondentes diminui a probabilidade de o comportamento se alterar frente a mudanças nas contingências programadas em comparação a história prévia com regras discrepantes.

Albuquerque, Souza, Matos e Paracampo (2003, Experimento 1) investigaram os efeitos da exposição prévia a uma regra correspondente às contingências de reforço sobre o subsequente seguimento de regras discrepantes. Os resultados revelaram que todos os participantes, de ambos os grupos, seguiram as regras fornecidas, correspondentes ou discrepantes, independentemente do ganho de pontos e da ordem em que essas regras foram

fornecidas. É interessante observar que os dados diferem dos dados obtidos no estudo de Martinez e Tamayo (2005) referente ao Grupo 3 e 4. Os resultados dos participantes desses grupos demonstraram que após uma história de exposição a regras discrepantes, somente os participantes que receberam uma regra correspondente às contingências de reforço seguiram as novas regras.

Se uma história com regras discrepantes pode alterar a sensibilidade comportamental quando as contingências de reforço são alteradas parece ser uma questão que ainda requer investigações adicionais.

Outra variável relacionada à sensibilidade comportamental e ao controle por regras diz respeito ao grau de contato com a discrepância entre regra e contingência que o participante faz no experimento. Buskist e Miller (1986), por exemplo, realizaram um estudo no qual participantes foram expostos a um FI 30 s e o grau de contato com o programa em vigor variou de acordo com a instrução fornecida. Os participantes do Grupo 1 receberam uma instrução correspondente a um FI 15; os do Grupo 2 receberam uma instrução correspondente a um FI 30 s; os do Grupo 3 receberam uma instrução que descrevia um FI 60 s e os do Grupo 4 não receberam instrução. Os resultados indicaram que os participantes dos Grupos 2 e 3 seguiram a instrução. Para os participantes do Grupo 3 responder a cada 60 s garantia a obtenção de pontos e, assim, o comportamento não entraria em contato com a discrepância entre a instrução e o programa de reforço. Os participantes do Grupo 1, não seguiram a instrução, provavelmente porque responder após um intervalo de 15 s, não era seguido por pontos e, dessa forma, seguir a instrução possibilitou o contato com a discrepância entre instrução e programa de reforço.

Delimitação do problema de pesquisa

Uma vez que a bibliografia pertinente sugere que (a) o comportamento pode ser mantido por instruções, mesmo na ausência de reforços imediatos (*e.g.*, Matos, 2001; Paracampo, 1991; Skinner, 1969); (b) O comportamento instruído pode ser “adquirido” mais rapidamente do que o comportamento modelado por contingências, mas pode ser menos provável de se alterar acompanhando as contingências de reforço programadas (*e.g.*, Albuquerque e Silva, 2006; Hayes, Brownstein, Haas et al., 1986; Hayes, Brownstein, Zettle et al., 1986; Rosenfarb, Newland, Brannon & Howey, 1992); (c) o contato com a discrepância entre instruções e contingência pode aumentar a probabilidade de que as instruções sejam abandonadas e que o comportamento fique sob o controle de suas consequências mais

imediatas (*e.g.*, Buskist & Miller, 1986; Galizio, 1979) e (d) Há, na bibliografia experimental, dados discrepantes sobre se a história de seguir instruções correspondentes pode aumentar a probabilidade de seguir instruções quando elas tornam-se discrepantes (*e.g.*, Albuquerque, Souza, Matos & Paracampo, 2003; Martinez & Tamayo, 2005), o presente trabalho investigou o efeito de três tipos de instrução: mínima (Grupo 1), correspondente (Grupo 2) ou discrepante (Grupo 3) sobre a taxa de respostas e reforços durante exposição a um programa de DRL (Fase 1) e sobre a mudança na taxa de respostas quando a contingência foi alterada para Extinção (Fase 2).

O presente trabalho procurou responder as seguintes questões: a “aquisição” do comportamento pode ser facilitada com o uso de instruções correspondentes? (Grupo 1 vs. Grupo 2); instruções discrepantes podem manter o comportamento mesmo na ausência de reforços imediatos? (Grupo 3); comportamento instruído pode ser “menos sensível” à mudança nas contingências (Grupo 1 vs. Grupo 2); história com instruções discrepantes pode aumentar a sensibilidade comportamental à mudanças? (Grupo 2 vs. Grupo 3).

2 MÉTODO

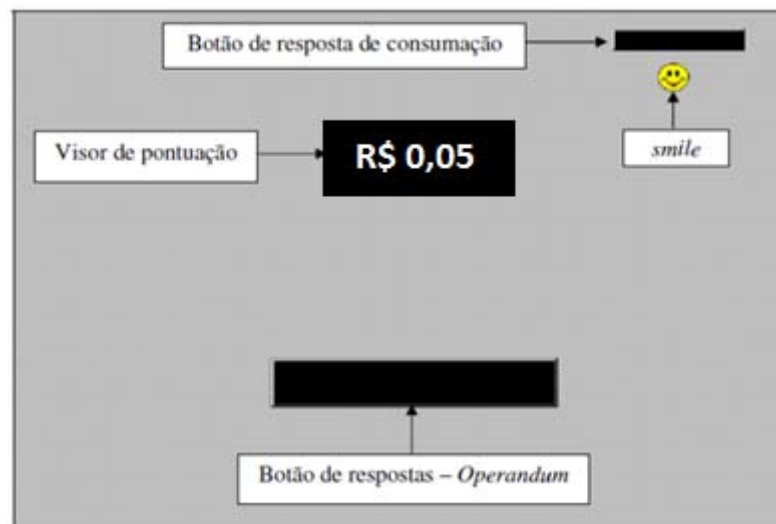
2.1 PARTICIPANTES

Participaram 15 universitários (exceto do curso de Psicologia), com 18 a 27 anos de idade, que não tinham conhecimento sobre programas de reforço, não apresentavam diagnósticos e nem queixa de LER (Lesão por Esforço Repetitivo) ou DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho).

2.1.1 Equipamentos, Instrumento e Local

A coleta de dados ocorreu em duas salas experimentais de aproximadamente 3 m² cada. Cada sala continha um computador do tipo PC, com monitor em cores de 14 polegadas, *mouse* e teclado padrões; uma mesa; uma cadeira; um ventilador; um fone de ouvido e uma filmadora com tripé. O *software* utilizado na coleta de dados foi o ProgRef v3.1. (Costa & Banaco, 2002, 2003). O *layout* da tela pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – *Layout* da tela de computador com a qual os participantes interagiram



2.1.1.1 Procedimento

Antes da sessão experimental, os participantes liam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ver Apêndice A) que, em linhas gerais, informava que o objetivo da pesquisa era “estudar algumas variáveis que possam afetar o modo como as pessoas se comportam em determinadas situações”; que seria realizada uma

sessão com duração de 40 minutos; que a tarefa experimental seria “acumular o maior valor monetário possível (que apareceria na tela do computador)”, que o valor acumulado seria recebido ao final da sessão; que o participante usaria um fone de ouvido durante a sessão do qual soaria um “ruído branco (‘chiado’)” para isolamento acústico e que poderia abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (Registro CONEP 268; Parecer nº 142/2011).

Os participantes foram distribuídos em três grupos que se diferenciaram pelo tipo de instrução recebida. A Tabela 1 sumariza o procedimento experimental.

Tabela 1 – Sumário do procedimento adotado.

| Grupos^a | Tipo de instrução | Fase 1^b | Fase 2^b |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| G1 | Mínima | DRL 5 s | Extinção |
| G2 | Correspondente | DRL 5 s | Extinção |
| G3 | Discrepante | DRL 5 s | Extinção |

^a n=5; ^b 20 minutos.

Cada participante foi instruído a deixar todo material, incluindo celular e relógio, fora da sala experimental e só então era convidado a entrar na sala, sentar-se e ler as instruções que estão numeradas abaixo para facilitar a descrição do procedimento. Os participantes dos três grupos receberam as instruções dos Itens 1 e 4. A informação contida no Item 2 foi apresentada somente para os participantes do Grupo 2 e a informação contida no Item 3 foi apresentada somente para os participantes do Grupo 3.

(1) Esse estudo não consiste em uma pesquisa sobre inteligência ou personalidade. Seu objetivo será ganhar o maior valor que puder utilizando apenas o *mouse*.

(2) Para ganhar cada R\$ 0,05 você deverá pressionar o botão do *mouse* de cinco em cinco segundos com o cursor sobre o botão de respostas.

(3) Para ganhar cada R\$ 0,05 você deverá pressionar o botão do *mouse* pelo menos uma vez por segundo com o cursor sobre o botão de respostas.

(4) O valor ganho aparecerá em uma janela, que se localizará na parte superior da tela do computador na posição central. O experimentador não está autorizado a

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

Após a leitura das instruções os participantes colocavam o fone de ouvido, a filmadora era ligada e a sessão experimental era iniciada assim que o botão escrito “Iniciar”, presente no monitor, fosse clicado. O procedimento era realizado em uma única sessão de 40 minutos, dividido em duas fases de 20 minutos cada.

Durante a sessão experimental o monitor do computador exibia um fundo cinza, com um botão retangular no centro (botão de respostas). Era considerada uma resposta cada clique no botão esquerdo do *mouse* quando o ponteiro estivesse sobre o botão de respostas. Quando cumprida a exigência do programa de reforço, aparecia um *smile* (figura estilizada de uma carinha risonha) no canto superior direito do monitor, abaixo do botão de resposta de consumação. Um clique sobre o botão de resposta de consumação, enquanto o *smile* estivesse presente, produzia o desaparecimento do *smile* e o acúmulo do valor em dinheiro (R\$ 0,05) em um contador no centro da tela.

Fase 1. Todos os participantes foram expostos a um DRL 5 s. Neste programa de reforço um *smile* aparecia no monitor para cada resposta que fosse precedida por uma pausa de pelo menos 5 segundos, contada desde o início da sessão ou do aparecimento do *smile* anterior. Respostas emitidas antes desse intervalo de tempo zeravam o cronômetro e iniciavam um novo intervalo.

O tempo gasto para migrar o cursor do *mouse* do botão de respostas ao botão da resposta de consumação, clicar no botão de consumação e retornar o cursor do *mouse* ao botão de respostas estava contido no intervalo do DRL. Respostas emitidas no botão de respostas após o aparecimento do *smile* e antes da resposta de consumação eram registradas e zeravam o intervalo de tempo do DRL. Todavia, se um *smile* estivesse no monitor, outro *smile* não aparecia sem que o participante clicasse no botão de resposta de consumação (i.e., não havia “acúmulo” de *smiles*).

Fase 2. Imediatamente após a Fase 1 ocorria a suspensão da liberação de reforços, ou seja, o programa de Extinção entrava em vigor, sem qualquer sinalização ou instrução.

Após a sessão experimental, cada participante respondia por escrito a um questionário com as seguintes perguntas: O que a regra dizia? O que você tinha que fazer para ganhar o valor em dinheiro? Você notou alguma mudança no decorrer do experimento?

O questionário foi aplicado para certificar se os participantes haviam lido e compreendido as informações contidas na regra apresentada.

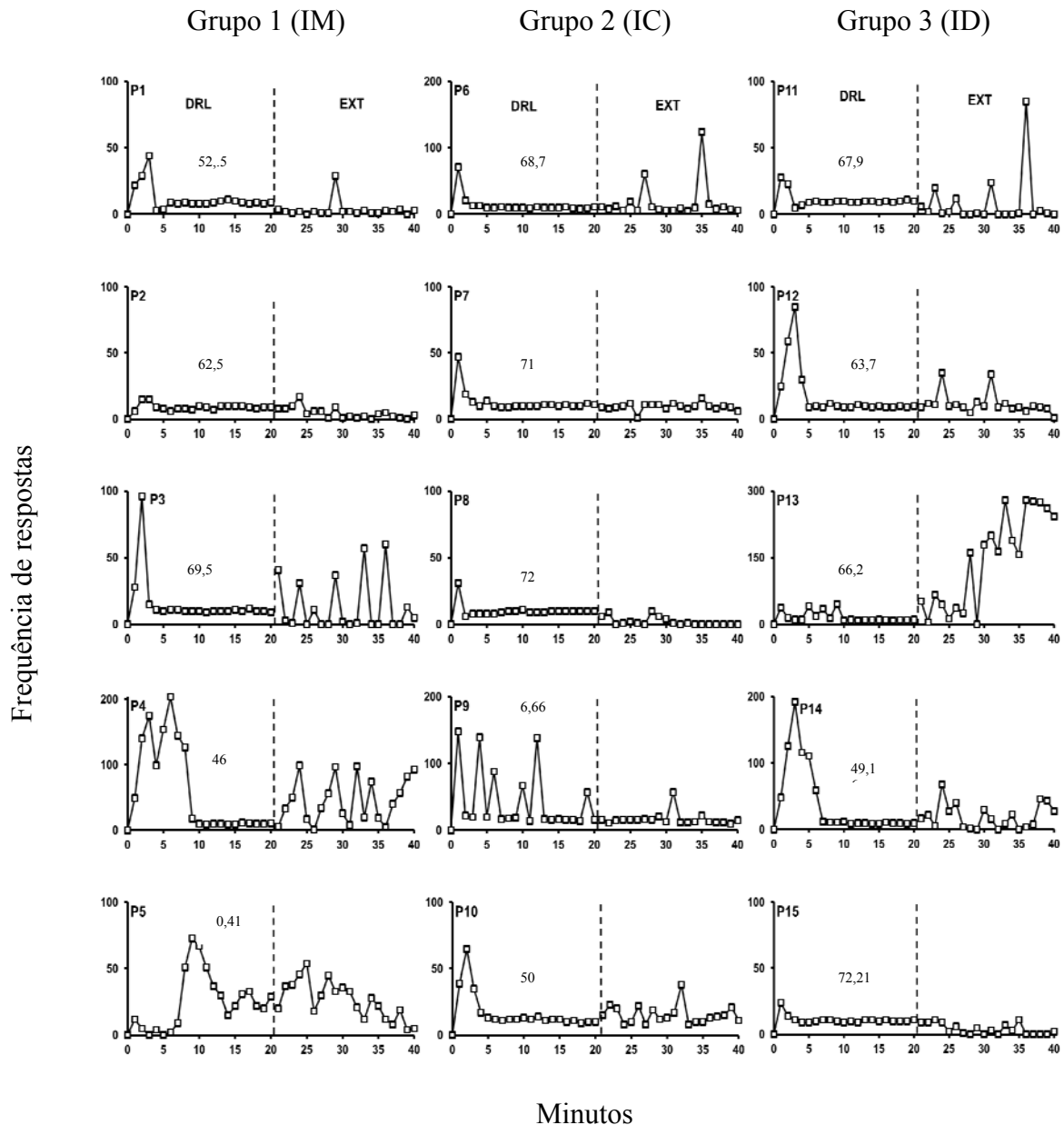
3 RESULTADOS

A Figura 2 apresenta a frequência de respostas por minuto da Fase 1 (DRL) e da Fase 2 (EXT) de cada participante. Os resultados dos participantes do Grupo 1, 2 e 3 estão apresentados, respectivamente, na coluna esquerda, central e direita. A linha tracejada em cada gráfico representa a mudança da Fase 1 para a Fase 2. O eixo Y está em escala diferente entre os participantes (100, 200 ou 300 respostas) para facilitar a visualização dos dados (evitando um “efeito chão”). Os números que aparecem no lado esquerdo da linha tracejada (Fase 1) representam a porcentagem de reforços obtidos.

Com relação a Fase 1, nota-se, de modo geral, que as taxas de respostas são mais altas nos minutos iniciais para todos os participantes (exceto P5) independente do grupo a qual pertencem.

Verifica-se ao analisar os dados do Grupo 1 (Instrução Mínima) que P1, P2 e P3 diminuíram a taxa de respostas nos primeiros 5 minutos. Após esse período e até o final da Fase 1, a taxa de respostas desses participantes foi de, aproximadamente, 6 a 12 R/min. Os três participantes obtiveram mais de 50% dos reforços disponíveis. O P4 diminuiu a taxa de respostas nos 10 primeiros minutos mantendo a taxa de respostas entre 9 e 12 R/min até o final da Fase 1, e obteve 46% dos reforços disponíveis. O P5 aumentou a taxa de respostas após o sétimo minuto de sessão, variando a taxa de respostas entre 15 e 67 R/min. Apesar de emitir taxas de respostas baixas (algumas com IRT > 5 s) P5 emitiu resposta de consumação apenas no início da Fase 2, quando estava em vigor a extinção e, por isso, recebeu somente 0,41% dos reforços.

Figura 2 – Frequência de respostas por minuto ao longo da Fase 1 e Fase 2 pelos participantes do Grupo 1 (primeira coluna da esquerda), Grupo 2 (coluna central) e Grupo 3 (terceira coluna da direita). A linha tracejada apresenta a mudança de fases (DRL para Extinção). Os números no lado esquerdo da linha tracejada representam a porcentagem de reforços obtidos. O eixo Y está em escala diferente para P4; P6; P9; P13 e P14.



Em relação aos participantes do Grupo 2 (Instrução Correspondente), pode-se observar que P6, P7 e P8 diminuíram a taxa de respostas nos primeiros 3 minutos de sessão e mantiveram, aproximadamente, entre 8 e 12 R/min no restante da Fase 1, obtendo mais de 68% dos reforços disponíveis. P10 diminuiu a taxa de respostas no quinto minuto e manteve as taxas entre 10 e 14 R/min no restante da Fase 1, obtendo 50% dos reforços disponíveis. P9

variou a taxa de respostas de alta (entre 57 e 138 R/min) a baixa (entre 11 e 22 R/min), recebendo apenas 6,7% dos reforços disponíveis. Na entrevista final, o P9 relatou que a regra era “pressionar o botão do mouse depois de contar até 5 [segundos]”. Diante dessa resposta, o experimentador pediu para o participante contar até cinco e verificou que a contagem era rápida, realizada em tempo inferior a 5 segundos.

Em relação ao desempenho dos participantes do Grupo 3 pode-se observar que P11 e P15 diminuíram a taxa de respostas por volta do terceiro minuto. Após esse período, ambos mantiveram a taxa entre 9 e 11 R/min. P12 diminuiu a taxa de respostas no quinto minuto, mantendo-a entre 9 e 12 R/min. O P13 diminuiu a taxa de respostas no terceiro minuto, mas variou até o 10º minuto (entre 11 e 46 R/min), mantendo a taxa entre 9 e 11 R/min após esse período. P14 diminuiu a taxa de respostas no sétimo minuto e manteve a taxa entre 9 e 12 R/min. O número de reforços obtidos por todos os participantes do Grupo 3 ficou acima de 63%.

Em síntese, os dados indicam que a maioria dos participantes começou o experimento emitindo altas taxas de respostas e diminuiu ao longo da Fase 1. O valor em dinheiro obtido pelos participantes do Grupo 3 (Instrução Discrepante) ficou próximo dos participantes do Grupo 2 (Instrução Correspondente), exceto P9, e acima do valor recebido pelos participantes do Grupo 1.

Os dados da Fase 2, indicam variabilidade nos dados dos participantes intra e entre grupos. Pode-se observar na Figura 2 que P3, P4 (Grupo 1) e P11 (Grupo 3) intercalaram taxas de respostas baixas e altas (entre 0 e 60 R/min; 1 e 99 R/min e 0 e 85 R/min para P3, P4 e P11, respectivamente). Os participantes P6, P9 (Grupo 2) e P12 (Grupo 3) mantiveram, na maior parte do tempo, desempenho semelhante ao da fase anterior, com aumentos pontuais na taxa de respostas [no minuto 27 (61 R/min) e 35 (124 R/min) para P6; no minuto 31 (57 R/min) para P9 e nos minutos 24 (35 R/min) e 31 (34 R/min) para P12].

P1, P2 (Grupo 1), P8 (Grupo 2) e P15 (Grupo 3), de modo geral, diminuíram a taxa de respostas em relação a fase anterior, com exceção do minuto 29 para P1 e do minuto 24 para P2. P10 (Grupo 2) e P14 (Grupo 3) emitiram taxas de respostas variadas (entre 8 e 38 R/min para P10 e entre 0 e 68 R/min para P14). O desempenho do P7 (Grupo 2) foi semelhante à fase anterior, mantendo-se, de modo geral, constante. P5 (Grupo 1) emitiu taxas de respostas variadas durante a Fase 2, como na Fase 1. P13 (Grupo 3) foi o participante que emitiu maiores taxas de respostas durante a Fase 2 (máxima de 284 respostas no minuto 33).

Devido a baixa taxa de respostas referente ao DRL é difícil visualizar a alteração no responder em relação à Fase 1. Por esse motivo os dados serão apresentados a seguir, de forma que facilite a comparação entre fases.

A Tabela 2 apresenta os valores da proporção de mudança da taxa de respostas na extinção em relação ao DRL (Linha de Base) dos participantes de cada grupo. Os valores foram calculados dividindo a taxa de respostas dos 5 minutos finais da Fase 2 (Extinção) pela taxa de respostas dos 5 minutos finais da Fase 1 (DRL). Os dados dos participantes P5 e P9 não foram apresentados, pois não ocorreu estabilidade do comportamento na Fase 1, analisado por inspeção visual (ver Figura 2) e pela baixa obtenção de reforços (abaixo dos 10% dos reforços disponíveis). Valores próximos de 1 indicam menor proporção de mudança. Os asteriscos indicam proporção de mudança da taxa de respostas (para mais ou para menos) de, pelo menos, 0,5 (50%) em relação a Linha de Base em DRL (cf. Hayes, Brownstein, Haas et al.,1986).

Tabela 2. Proporção de mudança da taxa de resposta na extinção em relação a Linha de Base por participante

| Grupo 1 | | | | Grupo 2 | | | | Grupo 3 | | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|------------|----------------|------------|------------|------------|------------|
| P1 | P2 | P3 | P4 | P6 | P7 | P8 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 |
| 0,27* | 0,24* | 1,52* | 2,56* | 0,97 | 0,79 | 0,01* | 1,48 | 1,78* | 0,72 | 26,72* | 2,58* | 0,03* |

*Proporção de mudança de, pelo menos, 0,5 em relação ao DRL.

Pode-se observar que, durante a extinção, todos os participantes do Grupo 1 apresentaram alteração na taxa de respostas acima de 50% em relação ao DRL. No Grupo 2 somente o P8 apresentou proporção de mudança maior que 50%. Todos os participantes do Grupo 3, com exceção do P12, apresentaram proporção de mudança maiores que 50%.

Esses dados, tomados em conjunto, indicaram que a história com instrução correspondente com o programa em vigor (Grupo 2) aumentou a resistência do comportamento à mudança para a maioria dos participantes).

4 DISCUSSÃO

O presente trabalho investigou o efeito da exposição a um programa de reforço em DRL com um de três tipos de instrução (Instrução Mínima, Instrução Correspondente e Instrução Discrepante) sobre: a) a taxa de respostas; b) a taxa de reforços; c) a alteração na taxa de respostas frente a mudanças nas contingências (de DRL para extinção).

Os resultados indicaram que, de modo geral, os participantes de todos os grupos iniciaram a exposição ao DRL emitindo altas taxas de respostas, mas, ao longo da exposição ao DRL, houve diminuição da taxa de respostas para quase todos os participantes (exceto P5). O P5 inicialmente emitiu taxas de respostas com $IRT \geq 5$ segundos, porém não emitiu a resposta de consumação durante o DRL e, por isso recebeu apenas um reforço. Nesse caso a necessidade da resposta de consumação para o ganho do reforço pode ter atrapalhado a aquisição do comportamento em DRL.

A resposta de consumação pode ter afetado os resultados de outra maneira. Era esperado (cf. Hayes, et al., 1986; Hayes, et al., 1986; Rosenfarb, et al., 1992) que os participantes que receberam a instrução correspondente (Grupo 2) emitissem baixas taxas de respostas desde o início do DRL, porém os participantes desse grupo emitiram altas taxas de respostas inicialmente. A instrução fornecida para os participantes do Grupo 2 descrevia que era necessário apertar o botão de respostas de 5 em 5 segundos. Ao seguir a instrução havia o aparecimento do *smile*, mas o valor ganho em dinheiro só aparecia se houvesse a emissão da resposta de consumação. Os participantes, no início da sessão, continuavam a clicar no botão de respostas com o *smile* ainda na tela. Como não havia acúmulo de *smiles*, pode ter ocorrido um efeito típico do início da extinção (cf. Catania, 1999) no qual a taxa de respostas tende a aumentar. Para isolar o efeito da resposta de consumação na aquisição do comportamento, uma possibilidade seria alterar o procedimento eliminando a resposta de consumação ou incluindo informações sobre ela na instrução fornecida.

Outra possibilidade para as altas taxas de respostas iniciais no DRL pode estar relacionada a dificuldade de contar até cinco de modo a garantir os reforços ($IRT \geq 5$ s). Os resultados do P9, por exemplo, indicaram que o IRT inicial no DRL era inferior a 1,5 segundos, apesar de P9 responder no questionário final que estava contando até cinco para apertar o botão de respostas. Por emitir respostas com $IRT < 5$ s seu comportamento de clicar no botão de respostas não era reforçado, fato que tornou a regra fornecida discrepante.

Os resultados dos participantes do Grupo 2 sugerem a necessidade de avaliar se as instruções correspondentes não se tornaram discrepantes em função de variáveis estranhas. Um modo de assegurar a contagem eficaz seria realizar um treino inicial de contagem de tempo com os participantes antes do início da sessão.

Os participantes do Grupo 3 levaram tempo semelhante ao dos participantes do Grupo 2 para a diminuição da taxa de respostas. Uma possibilidade é que o tempo decorrido para a emissão da resposta de consumação possa ter facilitado a discriminação temporal do DRL. Os dados dos participantes do Grupo 3, apontam para um abandono do controle instrucional em favor da programação em vigor, tal qual demonstrado nos resultados de Buskist e Miller (1986) e Galizio (1979). Deste modo, os dados do Grupo 3 indicam que, em situações nas quais o comportamento instruído não possibilite a obtenção de reforços, instruções discrepantes tendem a serem abandonadas.

Os resultados dos participantes do Grupo 3 diferem dos resultados de Paracampo (1991). No estudo de Paracampo o seguimento da instrução era reforçado em parte (durante as Fases 1 e 5) e posteriormente não era reforçado (a instrução tornava-se discrepante). Segundo Paracampo, seus resultados sugerem que instruções podem ser seguidas mesmo quando não garantem reforços. No presente estudo os participantes do Grupo 3 nunca tiveram uma história de reforço com a instrução fornecida, além disso o padrão de respostas reforçado era o oposto do descrito pela instrução. No estudo de Paracampo (1991) é possível que a história de reforço (mesmo que parcial) possa ter fortalecido o comportamento de seguir instruções de uma determinada fonte (o experimentador). Esse fato pode ter contribuído para a persistência comportamental, ou seja, para o seguimento de instruções que não garantiam reforços.

Em relação a extinção, os resultados indicaram que, apesar da programação da resposta de consumação poder ter dificultado emissão de taxas de respostas baixas desde o início da exposição ao DRL, os participantes do Grupo 2 apresentaram maior resistência a mudança em comparação aos participantes que receberam a instrução mínima e discrepante (ver Tabela 2). Esses resultados estão de acordo com aqueles obtidos por Hayes, et al. (1986), por Martinez e Tamayo (2005) e por Rosenfarb, et al. (1992) que indicaram que a história de reforço de se comportar sob o controle de instruções correspondentes diminui a probabilidade do comportamento se alterar frente a mudanças nas contingências programadas.

Em síntese os resultados obtidos no presente estudo sugerem que: (a) o controle instrucional pode ser abandonado em situações em que a contingência programada não permite a obtenção de reforçadores ocasionais; (b) a história com instrução

correspondente pode aumentar à resistência do comportamento à mudança (em relação a história com instrução mínima ou instrução discrepante).

Estudos futuros poderiam realizar um procedimento semelhante ao do presente trabalho isolando a resposta de consumação, ou inserindo-a na descrição da regra para isolar possíveis efeitos desta variável na taxa de resposta e de reforços obtidos.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, L. C. (2001). Definições de regras. Em H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. Queiroz, & M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre Comportamento e Cognição – Expondo a variabilidade* (Volume 7; pp. 132-140). Santo André: ESETEc.
- Albuquerque, L. C. (2006). Efeitos da Exposição a Mudanças nas Contingências sobre o Seguir Regras. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(1), 101-112.
- 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(1), 87-126.
- Ardoin, S. P., Martens, B. K., & Wolfe, L. A. (1999). Using high-probability instruction sequences with fading to increase student compliance during transitions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 339-351.
- Atwater, J. B., & Morris, E. K. (1988). Teacher's instructions and children's compliance in preschool classrooms: A descriptive analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 157-167.
- Baum, M. W. (1999). *Compreender o behaviorismo: Comportamento, cultura e evolução*. (M. A. Matos; M. T. A. Silva; E. Z. Tourinho, Trad.). Porto Alegre, RS: Artmed. (Obra original publicada em 1994).
- Bucher, B., & Mueller, H. H. (1977). Acquisition and generalization of compliance with complex five-component instructions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 507.
- Buskist, W. F., & Miller Jr., H. L. (1986). Interaction between rules and contingencies in the control of human fixed-interval performance. *The Psychological Record*, 36, 109-116.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. (D. G. Souza, Trad.). Porto Alegre: ARTMED. (Obra original publicada em 1998).
- Catania, A. C., Matthews, B. A. & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248.
- 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.
- 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, 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, 219-229.
- Galizio, M (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of 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 schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 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.
- Madden, G. J., Chase, P. N. & Joyce, J. H. (1998). Making sense of sensitivity in 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.
- Matos, M. A. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 3, 51-66.
- Okouchi, H. (2003). Stimulus generalization of behavioral history. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 80, 173-186.
- Paracampo, C. C .P. (1991). Alguns efeitos de estímulos antecedentes verbais e reforçamento programado no seguimento de regra. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 7, 149-161.
- Paracampo, C. C . P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel das conseqüências 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.
- 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(1), 107-121.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of Reinforcement: A theoretical analysis*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e 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 Experimental do Comportamento Humano (LAECH) localizado no Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento (PGAC) na Universidade Estadual de Londrina (UEL)¹. 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. Será realizada uma sessão experimental (de acordo com a sua disponibilidade e da sala de coleta de dados) realizada individualmente com duração de 40 minutos. 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 valor em dinheiro possível (que aparecerá na tela do monitor) utilizando o *mouse*. De acordo com seu desempenho você poderá acumular de R\$ 0,05 em R\$ 0,05. O valor acumulado você receberá no final da sessão. 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 (L.E.R.), ou Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT). 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 (**Fernanda Castanho Calixto, (43) 99197473 ou Carlos Eduardo Costa - Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento/ Universidade Estadual de Londrina, 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 – CEP-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 2011

Fernanda Castanho Calixto

RG: 013 601 91 SSP MS

Eu _____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

¹ O título do presente projeto não será apresentado, pois revela ao participantes a variável independente a ser manipulada no experimento. Tal informação pode enviesar os resultados do estudo.

APÊNDICE B

Frequência de respostas e ganho em dinheiro por minuto dos participantes do Grupo 1 –
Instrução Mínima.

| Prog ^a | Min ^b | Participantes | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | P1 | | P2 | | P3 | | P4 | | P5 | |
| | | Resp ^c | R\$ ^d | Resp | R\$ | Resp | R\$ | Resp | R\$ | Resp | R\$ |
| DRL | 1 | 22 | 0,00 | 6 | 0,05 | 28 | 0,15 | 49 | 0,10 | 12 | 0,05 |
| | 2 | 29 | 0,00 | 15 | 0,25 | 96 | 0,10 | 140 | 0,10 | 5 | 0,00 |
| | 3 | 44 | 0,05 | 15 | 0,30 | 15 | 0,25 | 175 | 0,05 | 0 | 0,00 |
| | 4 | 3 | 0,00 | 9 | 0,35 | 11 | 0,35 | 99 | 0,05 | 4 | 0,00 |
| | 5 | 4 | 0,15 | 8 | 0,35 | 10 | 0,50 | 153 | 0,05 | 0 | 0,00 |
| | 6 | 9 | 0,30 | 6 | 0,30 | 11 | 0,55 | 204 | 0,0 | 2 | 0,00 |
| | 7 | 8 | 0,40 | 8 | 0,35 | 11 | 0,45 | 145 | 0,05 | 9 | 0,00 |
| | 8 | 9 | 0,30 | 8 | 0,40 | 10 | 0,45 | 127 | 0,05 | 51 | 0,00 |
| | 9 | 8 | 0,30 | 7 | 0,35 | 10 | 0,50 | 18 | 0,30 | 73 | 0,00 |
| | 10 | 8 | 0,40 | 10 | 0,45 | 10 | 0,45 | 10 | 0,30 | 67 | 0,00 |
| | 11 | 8 | 0,35 | 9 | 0,45 | 9 | 0,40 | 9 | 0,45 | 51 | 0,00 |
| | 12 | 9 | 0,40 | 7 | 0,35 | 8 | 0,40 | 10 | 0,50 | 37 | 0,00 |
| | 13 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 10 | 0,35 | 30 | 0,00 |
| | 14 | 11 | 0,60 | 10 | 0,40 | 10 | 0,50 | 9 | 0,40 | 15 | 0,00 |
| | 15 | 10 | 0,40 | 10 | 0,50 | 11 | 0,50 | 9 | 0,40 | 22 | 0,00 |
| | 16 | 9 | 0,45 | 10 | 0,40 | 10 | 0,50 | 12 | 0,50 | 31 | 0,00 |
| | 17 | 8 | 0,40 | 9 | 0,45 | 12 | 0,45 | 11 | 0,55 | 33 | 0,00 |
| | 18 | 9 | 0,40 | 8 | 0,40 | 10 | 0,45 | 10 | 0,45 | 22 | 0,00 |
| | 19 | 8 | 0,40 | 9 | 0,45 | 10 | 0,45 | 10 | 0,30 | 20 | 0,00 |
| | 20 | 8 | 0,45 | 9 | 0,45 | 9 | 0,45 | 11 | 0,55 | 29 | 0,00 |
| EXT | 21 | 9 | - | 8 | - | 41 | - | 6 | - | 20 | - |
| | 22 | 4 | - | 8 | - | 3 | - | 33 | - | 37 | - |
| | 23 | 2 | - | 10 | - | 1 | - | 50 | - | 38 | - |
| | 24 | 1 | - | 17 | - | 31 | - | 99 | - | 46 | - |
| | 25 | 2 | - | 4 | - | 0 | - | 17 | - | 54 | - |
| | 26 | 0 | - | 6 | - | 11 | - | 1 | - | 18 | - |
| | 27 | 2 | - | 6 | - | 0 | - | 34 | - | 30 | - |
| | 28 | 1 | - | 1 | - | 0 | - | 56 | - | 45 | - |
| | 29 | 1 | - | 9 | - | 37 | - | 97 | - | 33 | - |
| | 30 | 29 | - | 1 | - | 2 | - | 26 | - | 36 | - |
| | 31 | 2 | - | 2 | - | 0 | - | 8 | - | 33 | - |
| | 32 | 2 | - | 1 | - | 1 | - | 98 | - | 21 | - |
| | 33 | 3 | - | 2 | - | 57 | - | 20 | - | 12 | - |
| | 34 | 1 | - | 0 | - | 0 | - | 74 | - | 28 | - |
| | 35 | 1 | - | 4 | - | 0 | - | 19 | - | 22 | - |
| | 36 | 3 | - | 5 | - | 60 | - | 5 | - | 12 | - |
| | 37 | 2 | - | 2 | - | 0 | - | 40 | - | 8 | - |
| | 38 | 4 | - | 1 | - | 0 | - | 57 | - | 19 | - |
| | 39 | 0 | - | 0 | - | 13 | - | 82 | - | 4 | - |
| | 40 | 3 | - | 3 | - | 5 | - | 93 | - | 5 | - |

^a Prog = Programa de reforço; ^b Min = minuto; ^c Resp = Frequência de Resposta; ^d R\$ = valor ganho em dinheiro.

APÊNDICE C

Frequência de respostas e ganho em dinheiro por minuto dos participantes do Grupo 2 –
Instrução Correspondente.

| Prog ^a . | Min ^b | Participantes | | | | | | | | | |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | P6 | | P7 | | P8 | | P9 | | P10 | |
| | | Resp ^c | R\$ ^d | Resp | R\$ | Resp | R\$ | Resp | R\$ | Resp | R\$ |
| DRL | 1 | 71 | 0,05 | 47 | 0,10 | 31 | 0,15 | 148 | 0,00 | 39 | 0,10 |
| | 2 | 21 | 0,10 | 19 | 0,10 | 6 | 0,30 | 22 | 0,05 | 65 | 0,15 |
| | 3 | 13 | 0,25 | 13 | 0,25 | 8 | 0,40 | 20 | 0,00 | 35 | 0,15 |
| | 4 | 13 | 0,15 | 10 | 0,45 | 8 | 0,40 | 139 | 0,00 | 17 | 0,15 |
| | 5 | 10 | 0,50 | 14 | 0,35 | 8 | 0,40 | 20 | 0,00 | 13 | 0,25 |
| | 6 | 10 | 0,45 | 10 | 0,50 | 8 | 0,40 | 88 | 0,10 | 12 | 0,30 |
| | 7 | 11 | 0,50 | 9 | 0,45 | 9 | 0,45 | 17 | 0,00 | 11 | 0,45 |
| | 8 | 10 | 0,45 | 9 | 0,45 | 10 | 0,50 | 18 | 0,00 | 12 | 0,35 |
| | 9 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 19 | 0,00 | 12 | 0,30 |
| | 10 | 10 | 0,50 | 10 | 0,45 | 11 | 0,45 | 67 | 0,00 | 13 | 0,15 |
| | 11 | 9 | 0,45 | 10 | 0,50 | 9 | 0,45 | 14 | 0,00 | 12 | 0,15 |
| | 12 | 11 | 0,45 | 10 | 0,50 | 9 | 0,30 | 138 | 0,30 | 14 | 0,15 |
| | 13 | 10 | 0,50 | 11 | 0,55 | 9 | 0,45 | 17 | 0,00 | 11 | 0,30 |
| | 14 | 10 | 0,50 | 11 | 0,45 | 10 | 0,50 | 16 | 0,05 | 12 | 0,40 |
| | 15 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 17 | 0,05 | 12 | 0,40 |
| | 16 | 11 | 0,45 | 11 | 0,50 | 10 | 0,50 | 16 | 0,05 | 10 | 0,50 |
| | 17 | 9 | 0,40 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 16 | 0,00 | 11 | 0,55 |
| | 18 | 8 | 0,30 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 14 | 0,15 | 9 | 0,45 |
| | 19 | 9 | 0,45 | 12 | 0,45 | 10 | 0,45 | 57 | 0,00 | 10 | 0,50 |
| | 20 | 11 | 0,50 | 11 | 0,50 | 10 | 0,50 | 16 | 0,00 | 10 | 0,50 |
| EXT | 21 | 11 | - | 9 | - | 6 | - | 16 | - | 15 | - |
| | 22 | 8 | - | 8 | - | 9 | - | 11 | - | 23 | - |
| | 23 | 12 | - | 9 | - | 0 | - | 15 | - | 20 | - |
| | 24 | 6 | - | 10 | - | 1 | - | 16 | - | 8 | - |
| | 25 | 19 | - | 12 | - | 2 | - | 16 | - | 10 | - |
| | 26 | 6 | - | 1 | - | 1 | - | 16 | - | 22 | - |
| | 27 | 61 | - | 11 | - | 0 | - | 17 | - | 8 | - |
| | 28 | 11 | - | 11 | - | 10 | - | 16 | - | 19 | - |
| | 29 | 7 | - | 11 | - | 6 | - | 21 | - | 12 | - |
| | 30 | 6 | - | 8 | - | 4 | - | 13 | - | 13 | - |
| | 31 | 6 | - | 12 | - | 1 | - | 57 | - | 17 | - |
| | 32 | 9 | - | 10 | - | 0 | - | 12 | - | 38 | - |
| | 33 | 5 | - | 8 | - | 1 | - | 12 | - | 8 | - |
| | 34 | 10 | - | 10 | - | 0 | - | 13 | - | 10 | - |
| | 35 | 124 | - | 16 | - | 0 | - | 22 | - | 10 | - |
| | 36 | 15 | - | 10 | - | 0 | - | 13 | - | 13 | - |
| | 37 | 8 | - | 8 | - | 0 | - | 12 | - | 14 | - |
| | 38 | 11 | - | 10 | - | 0 | - | 12 | - | 15 | - |
| | 39 | 7 | - | 9 | - | 0 | - | 10 | - | 21 | - |
| | 40 | 6 | - | 6 | - | 0 | - | 15 | - | 11 | - |

^a Prog = Programa de reforço; ^b Min = minuto; ^c Resp = Frequência de Resposta; ^d R\$ = valor ganho em dinheiro.

APÊNDICE D

Frequência de respostas e ganho em dinheiro por minuto dos participantes do Grupo 3 –
Instrução Discrepante.

| Prog ^a . | Min ^b | Participantes | | | | | | | | | |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | P11 | | P12 | | P13 | | P14 | | P15 | |
| | | Resp ^c | R\$ ^d | Resp | R\$ | Resp | R\$ | Resp | R\$ | Resp | R\$ |
| DRL | 1 | 28 | 0,20 | 25 | 0,10 | 38 | 0,10 | 48 | 0,05 | 24 | 0,10 |
| | 2 | 23 | 0,15 | 59 | 0,05 | 15 | 0,30 | 126 | 0,00 | 14 | 0,15 |
| | 3 | 5 | 0,20 | 85 | 0,05 | 11 | 0,45 | 192 | 0,00 | 11 | 0,30 |
| | 4 | 7 | 0,30 | 30 | 0,15 | 11 | 0,50 | 116 | 0,00 | 9 | 0,45 |
| | 5 | 9 | 0,45 | 9 | 0,25 | 41 | 0,35 | 111 | 0,00 | 9 | 0,45 |
| | 6 | 10 | 0,35 | 10 | 0,50 | 19 | 0,40 | 59 | 0,00 | 10 | 0,40 |
| | 7 | 9 | 0,45 | 9 | 0,45 | 35 | 0,40 | 12 | 0,5 | 11 | 0,45 |
| | 8 | 9 | 0,45 | 12 | 0,40 | 14 | 0,50 | 11 | 0,30 | 11 | 0,40 |
| | 9 | 10 | 0,40 | 10 | 0,50 | 46 | 0,40 | 11 | 0,40 | 10 | 0,45 |
| | 10 | 10 | 0,50 | 9 | 0,55 | 9 | 0,40 | 12 | 0,50 | 9 | 0,45 |
| | 11 | 9 | 0,45 | 9 | 0,45 | 11 | 0,60 | 9 | 0,50 | 10 | 0,50 |
| | 12 | 9 | 0,45 | 11 | 0,40 | 9 | 0,35 | 10 | 0,35 | 9 | 0,45 |
| | 13 | 10 | 0,50 | 10 | 0,50 | 10 | 0,40 | 10 | 0,35 | 11 | 0,55 |
| | 14 | 10 | 0,40 | 9 | 0,45 | 10 | 0,50 | 9 | 0,45 | 11 | 0,55 |
| | 15 | 9 | 0,45 | 10 | 0,50 | 11 | 0,40 | 9 | 0,45 | 10 | 0,45 |
| | 16 | 10 | 0,50 | 9 | 0,45 | 10 | 0,35 | 11 | 0,45 | 11 | 0,45 |
| | 17 | 9 | 0,45 | 9 | 0,50 | 9 | 0,45 | 10 | 0,35 | 10 | 0,45 |
| | 18 | 10 | 0,45 | 10 | 0,50 | 10 | 0,45 | 10 | 0,40 | 10 | 0,50 |
| | 19 | 11 | 0,55 | 9 | 0,45 | 10 | 0,45 | 9 | 0,45 | 10 | 0,50 |
| | 20 | 10 | 0,15 | 10 | 0,40 | 11 | 0,40 | 10 | 0,40 | 11 | 0,55 |
| EXT | 21 | 6 | - | 9 | - | 52 | - | 17 | - | 9 | - |
| | 22 | 2 | - | 12 | - | 5 | - | 26 | - | 9 | - |
| | 23 | 20 | - | 11 | - | 67 | - | 6 | - | 11 | - |
| | 24 | 1 | - | 35 | - | 45 | - | 68 | - | 9 | - |
| | 25 | 2 | - | 10 | - | 13 | - | 28 | - | 2 | - |
| | 26 | 12 | - | 11 | - | 37 | - | 40 | - | 6 | - |
| | 27 | 0 | - | 9 | - | 25 | - | 4 | - | 1 | - |
| | 28 | 0 | - | 5 | - | 161 | - | 2 | - | 0 | - |
| | 29 | 1 | - | 13 | - | 0 | - | 0 | - | 5 | - |
| | 30 | 0 | - | 10 | - | 79 | - | 30 | - | 0 | - |
| | 31 | 24 | - | 34 | - | 200 | - | 16 | - | 3 | - |
| | 32 | 0 | - | 9 | - | 164 | - | 0 | - | 0 | - |
| | 33 | 0 | - | 12 | - | 280 | - | 9 | - | 7 | - |
| | 34 | 0 | - | 8 | - | 189 | - | 23 | - | 3 | - |
| | 35 | 1 | - | 9 | - | 157 | - | 0 | - | 11 | - |
| | 36 | 85 | - | 6 | - | 280 | - | 4 | - | 0 | - |
| | 37 | 0 | - | 10 | - | 277 | - | 8 | - | 0 | - |
| | 38 | 3 | - | 9 | - | 275 | - | 46 | - | 0 | - |
| | 39 | 1 | - | 8 | - | 261 | - | 43 | - | 0 | - |
| | 40 | 0 | - | 1 | - | 243 | - | 28 | - | 2 | - |

^a Prog = Programa de reforço; ^b Min = minuto; ^c Resp = Frequência de Resposta; ^d R\$ = valor ganho em dinheiro.

APÊNDICE E

Respostas dos participantes a pergunta “O que a regra dizia?” apresentada no questionário final.

| Participantes | Respostas |
|---------------|--|
| P1 | Para descobrir como ganhar o dinheiro. |
| P2 | Usar o <i>mouse</i> e tentar ganhar. |
| P3 | Usar o mouse e descobrir o que fazer para receber dinheiro no final. |
| P4 | Clicar e descobri como ganhar o dinheiro. |
| P5 | Descobrir como ganhar o dinheiro. |
| P6 | Contar de 5 em 5 segundos e clicar. |
| P7 | Apertar de 5 em 5 segundos. |
| P8 | Apertar de 5 em 5. |
| P9 | Contar de 5 em 5 segundos e clicar. |
| P10 | Apertar de 5 em 5 segundos. |
| P11 | Clicar uma vez por segundo. |
| P12 | Apertar pelo menos uma vez por segundo. |
| P13 | Clicar uma vez por segundo. |
| P14 | Clicar uma vez por segundo. |
| P15 | Apertar uma vez por segundo. |

APÊNDICE F

Respostas de cada participante a pergunta “O que você tinha que fazer para ganhar o valor em dinheiro?”

| Participantes | Respostas |
|---------------|---|
| P1 | Esperar um tempo e apertar. |
| P2 | Esperar um pouco e clicar. |
| P3 | Esperar uns segundos e clicar. |
| P4 | Apertar de 6 em 6 segundos. |
| P5 | Não descobri como ganhar. |
| P6 | Contar até 5 segundos e clicar. |
| P7 | Contar bem devagar e apertar. |
| P8 | Contar até 5 lentamente e clicar. |
| P9 | A regra estava errada. Tinha que apertar às vezes rápido, às vezes devagar. |
| P10 | Apertar no botão de 5 em 5. |
| P11 | Esperar um tempo e clicar. |
| P12 | Clicar pausadamente. |
| P13 | Clicar de 8 em 8 segundos. |
| P14 | Contar até 6 e clicar. |
| P15 | Parar um tempo e clicar o botão. |

APÊNDICE G

Respostas de cada participante a pergunta “Você notou alguma mudança do decorrer do experimento?”

| Participantes | Respostas |
|---------------|---------------------------------------|
| P1 | Parou de somar. |
| P2 | Não descobri como ganhar mais. |
| P3 | A tela parou. |
| P4 | Não tinha como ganhar. |
| P5 | Não. |
| P6 | Não ganhei mais. |
| P7 | Não funcionava mais contar. |
| P8 | Não descobri como ganhar. |
| P9 | Não. |
| P10 | Parou de aparecer o <i>smile</i> . |
| P11 | Mudou como ganhar. Não descobri como. |
| P12 | Não funcionava mais. |
| P13 | Travou o computador. |
| P14 | Não ganhava mais pontos. |
| P15 | Não descobri como ganhar mais. |