



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

MAÍRA MAYUMI KASUYA SALDANHA

**EFEITO DA INSTRUÇÃO E DO MONITORAMENTO SOBRE  
AS TAXAS DE RESPOSTAS EM FI E EXTINÇÃO**

---

Londrina  
2016

MAÍRA MAYUMI KASUYA SALDANHA

**EFEITO DA INTRUÇÃO E DO MONITORAMENTO SOBRE  
AS TAXAS DE RESPOSTAS EM FI E EXTINÇÃO**

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Costa.

Londrina  
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Saldanha, Maíra Mayumi Kasuya .

Efeito da instrução e do monitoramento sobre as taxas de respostas em FI e Extinção / Maíra Mayumi Kasuya Saldanha. - Londrina, 2016.  
60 f.

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, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Monitoramento - Tese. 2. Instrução - Tese. 3. Programa de reforço - Tese. 4. Comportamento governado por regras - Tese. I. Costa, Carlos Eduardo. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento. III. Título.

MAÍRA MAYUMI KASUYA SALDANHA

**EFEITO DA INTRUÇÃO E DO MONITORAMENTO SOBRE AS TAXAS  
DE RESPOSTAS EM FI E EXTINÇÃO**

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Análise do Comportamento, do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, da Universidade Estadual de Londrina como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Análise do Comportamento.

**BANCA EXAMINADORA**

---

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

---

Prof. Dr. Marcos Roberto Garcia  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC

---

Profa. Dra. Silvia Regina de Souza Arrabal Gil  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 24 de outubro de 2016

*A todas as pessoas que de maneira direta ou indireta possibilitaram a realização desse trabalho.*

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Carlos Eduardo Costa que me aceitou como sua orientanda mesmo com a minha graduação em Psicologia em andamento e a minha falta de experiência com pesquisas em Análise Experimental do Comportamento. Muito obrigada pelos apontamentos, correções, orientações, apoio e compreensão durante todo o período de realização deste trabalho.

À Professora Verônica Bender Haydu que foi a primeira a abrir as portas do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento me aceitando em seu grupo de estudo em 2012 e posteriormente permitindo que fosse ouvinte de suas aulas de Psicologia Experimental em 2014.

Ao Professor Marcos Roberto Garcia que foi meu professor e orientador durante os anos de graduação em Psicologia, que participou da minha qualificação e aceitou participar da banca de defesa. Muito obrigada por todas as sugestões e orientações.

Ao Professor João Juliani que foi meu professor na graduação na disciplina de Psicologia Experimental, que além de ter me ensinado os princípios básicos da Análise do Comportamento também me auxiliou a superar o medo de pegar os ratos. Muito obrigada por ter aceitado participar da banca de defesa.

A professora Silvia Regina de Souza Arrabal Gil pela disponibilidade de participar da minha banca de qualificação e da banca de defesa. Muito obrigada pelas preciosas sugestões.

Ao Professor Guilherme Bracarense por ter aceitado que eu realizasse o Estágio de Docência na Graduação durante a disciplina de Psicologia Experimental que estava sob sua responsabilidade. Muito obrigada pela oportunidade e pelas orientações.

A todos os professores que fazem parte do Programa de Mestrado em Análise do Comportamento da UEL, em especial àqueles que foram meus professores: Alex Eduardo Gallo, Camila Muchon de Mello, Carlos Eduardo Costa, Célio Roberto Estanislau, Eduardo Ferreira de Carvalho Netto, Maria Rita Zoéga Soares, Verônica Bender Haydu, que com certeza contribuíram para minha formação.

A todos os meus familiares, amigos, colegas de mestrado e demais pessoas que conheci ao longo desses anos de UEL que foram importantes para realização deste trabalho. Muito obrigada!

*“Não considere nenhuma prática imutável.  
Mude e esteja pronto a mudar novamente. Não  
aceite verdade eterna. Experimente.”*

*Skinner, 1969*

SALDANHA, Maíra Mayumi Kasuya. **Efeito da instrução e do monitoramento sobre as taxas de respostas em FI e Extinção**. 2016. 60 f. Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

## RESUMO

Ao seguir instruções os seres humanos se comportam de maneira eficaz em muitas situações sem terem a necessidade de se exporem às contingências que modelariam tais comportamentos (e.g., pilotar avião, não beber líquidos nocivos, ensinar uma criança a atravessar a rua etc.). Entre as variáveis que têm sido estudadas acerca do abandono ou seguimento de uma regra está o monitoramento (presença do experimentador durante a realização da tarefa experimental). O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência do monitoramento e de instruções, inacurada e mínima, sobre o comportamento em programas de reforço em que há liberação de reforços (múltiplo FI FI) e quando não há liberação de reforços (múltiplo EXT EXT). O instrumento utilizado foi o *software* ProgRef v4. Participaram 14 universitários que foram distribuídos aleatoriamente em três grupos, os quais foram expostos à duas condições: múltiplo FI30s FI30s e múltiplo EXT EXT. Os participantes do Grupo Instrução Inacurada-Monitorado (II-M) e do Grupo Instrução Inacurada-Não Monitorado (II-NM) receberam a instrução: “Pressione o botão rapidamente para ganhar pontos” e os participantes do Grupo Instrução Mínima-Monitorado (IM-M) receberam a instrução: “Pressione o botão para ganhar pontos”. O monitoramento ocorreu apenas para os grupos II-M e IM-M e consistiu na presença do experimentador em um componente do programa de reforço múltiplo e ausência no outro. Cada sessão teve duração de 10 minutos. O critério para encerramento da Condição FI foi a estabilidade na taxa de resposta ou oito sessões e para a Condição EXT foi cinco sessões. Três de cinco participantes do Grupo II-M emitiram taxas de respostas relativamente mais altas no componente monitorado na primeira sessão da Condição FI, mas ao longo das sessões do múltiplo FI FI essa relação não se manteve. Na Condição EXT do Grupo II-M apenas um participante apresentou taxas de respostas mais elevadas, em todas as sessões, no componente monitorado. As taxas de respostas do Grupo II-NM foram relativamente mais altas no início de ambos componentes. Ao contrário do Grupo II-M, três de cinco participantes do Grupo IM-M apresentaram taxas mais elevadas no componente não monitorado na primeira sessão da Condição FI e na maioria das sessões as taxas foram mais elevadas no componente não monitorado tanto no múltiplo FI FI quanto no múltiplo EXT EXT. As taxas de respostas dos participantes dos grupos II-M e II-NM foram relativamente mais altas que a dos participantes do Grupo IM-M. Os resultados do presente estudo sugerem que a instrução inacurada favoreceu altas taxas de respostas em comparação à instrução mínima, em relação ao monitoramento não houve diferenciação sistemática nas taxas de respostas entre os componentes de ambas as condições para o Grupo II-M e, para o Grupo IM-M as taxas de respostas tenderam a ser mais altas no componente não monitorado, principalmente na Condição EXT.

**Palavras-chave:** Monitoramento. Instrução. Programa de reforço. Comportamento governado por regras. Insensibilidade.

SALDANHA, Máira Mayumi Kasuya. **The effect of instruction and monitoring on the rate of response in FI and extinction.** 2016. 60 p. Thesis presented to the Post Graduation Program – Masters in Behavior Analysis at Londrina State University. Londrina, Londrina, 2016.

## ABSTRACT

By following rules human beings behave effectively in several situations with no need to expose themselves to contingencies that would shape such behaviors (e.g., pilot a plane, not drinking harmful liquids, teaching a child how to cross the street, etc.). Among the variables that have been studied on abandoning or following a rule is monitoring (the presence of the experimenter during the performance of the experimental task). The present study aimed at assessing the influence of monitoring, and accurate or minimal instruction on the behavior under different reinforcement program in which reinforcements are provided (multiple FI FI), and when there is no reinforcement (multiple EXT EXT). The instrument used was the ProgRef v4 *software*. Fourteen graduate students took part; they were randomly separated in three groups, which were composed by two conditions: multiple FI30s FI30s and multiple EXT EXT. The participants from the Group Inaccurate Instruction-Monitoring (II-M) and from the group Inaccurate Instruction-Without Monitoring (II-NM) received the instruction: “Press the button continuously to gain points”, and the participants from the Group Minimal Instruction-Monitoring (IM-M) received the instruction: “Press the button to gain points”. The monitoring took place only for the groups II-M and IM-M and consisted on the presence of the experimenter at one component of the multiple reinforcement program and the absence at the other. Each session lasted 10 minutes. The criteria to end the FI Condition were either the stability in the response rate or a total of eight sessions, and for the EXT Condition the criterion was five sessions. Three out of the five participants from Group II-M emitted relatively higher response rate in the monitored component in the first session of FI Condition, however, along the sessions of multiple FI this relation was not maintained. At the EXT Condition of the Group II-M only one participant presented higher rate of response in all session of the monitored component. The response rate of the Group II-NM was relatively higher at the beginning of both components. Contrary of Group II-M, three out of five participants of the Group IM-M presented higher rates in the component not monitored in the first session of the FI Condition, also in most sessions the rate were higher in the not monitored component either in the multiple FI FI and multiple EXT EXT. The response rates of the participants in Group II-M and II-NM were relatively higher than the participants in Group IM-M. The results of the present study suggest that inaccurate instruction favored higher rates of response when compared to the minimal instruction, regarding the monitoring there was no systematic difference in the rate of response among the components in both conditions for the Group II-M, and for the Group IM-M the rate of response tended to be higher in the not monitored component, especially in the EXT Condition.

**Keywords:** Monitoring. Instruction. schedules of reinforcement. Rule-governed behavior. Insensibility.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 -** Taxas de respostas (R/min) no componente monitorado (círculos cheios) e não monitorado (círculos vazios) no eixo y esquerdo e porcentagem de pontos obtidos no componente monitorado (barra cheia) e não monitorado (barra vazia) no eixo y direito em cada uma das sessões do Grupo II-M..... 33
- Figura 2 -** Taxas de respostas (R/min) (eixo y à esquerda) e porcentagem de pontos obtidos (eixo y à direita) no múltiplo FI FI e no múltiplo EXT EXT em cada sessão para os participantes do Grupo II-NM ..... 39
- Figura 3 -** Taxas de respostas (R/min) no componente monitorado (círculos cheios) e não monitorado (círculos vazios) no eixo y esquerdo e porcentagem de pontos obtidos no componente monitorado (barra cheia) e não monitorado (barra vazia) no eixo y direito em cada uma das sessões do Grupo IM.-M..... 41
- Figura 4 -** Distribuição das taxas de respostas (R/min) de todas as sessões realizadas pelos participantes do Grupo II-M, do Grupo II-NM e do Grupo IM-M no múltiplo FI FI (gráfico à esquerda) e no múltiplo EXT EXT (gráfico à direita)..... 45
- Figura 5 -** Dispersão das taxas de respostas (R/min) do componente monitorado ou C1 (eixo x) e das taxas de respostas do componente não monitorado ou C2 (eixo y) de todas as sessões realizadas pelos participantes dos grupos II-M, II-NM e IM-M na Condição FI (gráfico à esquerda) e na Condição EXT (gráfico à direita)..... 47

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 -</b>	Idade, local da coleta, número total de sessões e ordem dos componentes (Monitorado, e Não Monitorado), de cada participante do Grupo Instrução Inacurada-Monitorado (II-M); do Grupo Instrução Inacurada-Não Monitorado (II-NM) e do Grupo Instrução Mínima-Monitorado (IM-M).....	27
<b>Tabela 2 -</b>	Resumo do procedimento experimental.....	30
<b>Tabela 3 -</b>	Índice de diferenciação de cada uma das fases de todos participantes do Grupo II-M, do Grupo II-NM e do Grupo IM.-M .....	36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DORT	Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho
EXT	Extinção
FI	Intervalo Fixo
ID	Índice de Diferenciação
IEC	Intervalo entre componentes
II	Instrução Inacurada
IM	Instrução Mínima
LAEC	Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
M	Monitorado
NM	Não Monitorado
R/min	Resposta por minuto
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>MÉTODO</b> .....	26
Participantes .....	26
Local, Equipamentos e Instrumentos .....	26
Procedimento .....	28
<b>RESULTADOS</b> .....	33
<b>DISCUSSÃO</b> .....	49
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	53
<b>APÊNDICE</b> .....	57
<b>APÊNDICE A</b> - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	57
<b>APÊNDICE B</b> - Taxas de respostas e número de pontos dos participantes do Grupo II-M. ....	58
<b>APÊNDICE C</b> - Taxas de respostas e número de pontos dos participantes do Grupo II-NM .....	59
<b>APÊNDICE D</b> - Taxas de respostas e número de pontos dos participantes do Grupo IM-M .....	60

## INTRODUÇÃO

Parte do repertório comportamental humano é estabelecida por regras (Paracampo, Albuquerque, Farias, Carvalló, & Pinto, 2007), principalmente, pelo fato de que, ao seguir regras, os seres humanos se comportam em determinada situação sem terem a necessidade de se exporem à contingência que modelaria tal comportamento (e.g., pilotar avião, não beber líquidos nocivos, ensinar uma criança a atravessar a rua etc.), o que acaba favorecendo a manutenção da espécie e da cultura (Baum, 2006; Matos, 2001; Skinner, 1969/1980). Devido à relevância do papel das regras no comportamento humano, identificar as variáveis que influenciam o seguimento ou não de uma regra tem sido alvo de diversas pesquisas (e.g., Albuquerque, de Souza, Matos, & Paracampo, 2003; Albuquerque, Matos, de Souza, & Paracampo, 2004; Albuquerque, Reis, & Paracampo, 2006; Albuquerque & Paracampo, 2010; Galizio, 1979; Martinez & Tamayo, 2005; Paracampo, Souza, Matos, & Albuquerque, 2001).

Skinner (1969/1980) definiu regras como estímulos discriminativos verbais que descrevem uma contingência de reforço. Porque um estímulo discriminativo deve estar presente quando o comportamento é emitido, Schlinger e Blakely (1987) ampliaram a definição de Skinner e definiram regras como estímulos alteradores de função, pois em algumas circunstâncias, o que evoca a regra é o estímulo descrito por ela e não a regra em si. A instrução<sup>1</sup> “me traga a pasta amarela que está sobre minha mesa” altera a função que a pasta amarela terá sobre o comportamento do ouvinte quando ele estiver na sala do chefe. Uma regra só seria um estímulo discriminativo verbal quando a resposta descrita pela regra é emitida logo após a instrução ser dada como, por exemplo, em “me empreste sua caneta”. Regras ainda podem ter a função de operação estabelecadora (Michael, 1982),

---

<sup>1</sup> Embora alguns autores diferenciem o emprego dos termos instrução e regra (e.g., Albuquerque, 2001; Cerutti, 1989; Kroger-Costa & Abreu-Rodrigues, 2012) no presente trabalho serão utilizados como sinônimos.

uma vez que podem alterar a função de um dado evento como reforçador, aumentando a probabilidade de qualquer resposta que produza esse evento. Por exemplo, se alguém lhe diz “me passe o nome e telefone do seu cardiologista” o nome e telefone do cardiologista se tornará momentaneamente um evento reforçador que aumentará a probabilidade de qualquer comportamento que o produza (e.g., consultar a agenda do celular, consultar a internet, ligar para um amigo perguntando sobre isso etc.). Em razão de toda a discussão sobre a definição de regra Albuquerque (2001) ampliou essa definição para “estímulos antecedentes que podem descrever contingências e exercer múltiplas funções” (p. 139), estímulo discriminativo, estímulo alterador de função e operação estabelecadora, que devem ser avaliadas caso a caso.

Skinner (1969/1980) distinguiu o comportamento governado por regras do comportamento modelado por contingência o que, segundo Paracampo e Albuquerque (2005), fomentou uma série de pesquisas e contribuiu para a compreensão de muitos comportamentos que não eram adquiridos pelo contato direto com as contingências de reforço. De acordo com Skinner, o comportamento modelado por contingências depende da força de consequências – e possivelmente não verbais – e está disponível imediatamente apenas para aquele que vivenciou determinada contingência. O comportamento governado por regras fica sob o controle do antecedente verbal e pode ou não fazer contato com as consequências naturais. Neste sentido, são úteis principalmente quando as contingências são incompletas, ou as consequências reforçadoras raras, ou ainda quando as consequências são atrasadas, o que dificulta o processo de modelagem. Quando o comportamento está sob o controle do antecedente verbal independente de suas consequências, diz-se que o comportamento é insensível, isto é o comportamento governado por regras, muitas vezes, tende a não acompanhar as alterações das contingências de reforço.

Essa insensibilidade comportamental, do comportamento governado por regras, ainda intriga os pesquisadores e tem sido alvo de muitas pesquisas (e.g., Barret, Deitz, Gaydos & Quinn, 1987; Cerutti, 1989; Galizio, 1979; Kroger-Costa & Abreu-Rodrigues, 2012; N. M. A. Albuquerque, Paracampo & Albuquerque, 2004; Paracampo, 1991; Ramos et al., 2015). Essas pesquisas têm sugerido que não é somente a regra em si que torna o comportamento sensível ou insensível às contingências, que existem outras variáveis que tornam o comportamento de seguir regras mais ou menos prováveis (Paracampo & Albuquerque, 2005).

Por exemplo, Galizio (1979), para avaliar o seguimento de uma instrução inacurada, propôs uma pesquisa composta de quatro experimentos, dos quais serão descritos os dois primeiros. No Experimento 1 os participantes passaram por uma história de receber instruções correspondentes e no Experimento 2 a instrução inacurada foi introduzida. A tarefa experimental consistia em girar uma alavanca, que adiava a perda de pontos de acordo com um programa múltiplo composto de quatro componentes: intervalo fixo (FI) 10 s, FI 30 s, FI 60 s (de perda de pontos trocáveis por dinheiro) e sem perda (ou seja, quando o componente era de extinção), apresentados de maneira randômica. Se a resposta não ocorresse no intervalo do FI a perda de pontos era programada para ocorrer a cada 10 s (i.e., intervalo perda-perda). No Experimento 1, seis universitários foram expostos a uma instrução mínima, que dizia que a manipulação da alavanca podia evitar a perda de pontos, mas não informava os intervalos do FI (esta condição foi chamada pelo autor de “sem instrução”- SI) e a outra era a exposição ao programa múltiplo com instrução acurada sobre o programa (I). Quatro participantes iniciaram o experimento pela Condição SI e dois pela Condição I e estas condições foram alternadas ao longo do experimento.

Todos os participantes responderam de modo a adiar a perda de pontos, mas um responder consistente com o intervalo do FI em vigor foi obtido apenas por um dos quatro participantes quando o experimento iniciou com a Condição SI. Quando a Condição I estava em vigor, precedida ou não pela Condição SI, todos os seis participantes responderam de acordo com o intervalo do FI. Quando a Condição SI entrou em vigor após a Condição I, três de cinco participantes mantiveram a taxa de respostas de acordo com o intervalo do FI (um participante que havia respondido discriminativamente na Condição inicial SI, passou pela Condição I, mas não houve retorno a Condição SI). Segundo Galizio (1979), o responder discriminado com auxílio da instrução acurada facilitou o responder discriminado quando a instrução foi retirada.

Participaram do Experimento 2 de Galizio (1979) quatro estudantes do Experimento 1. O experimento, composto por quatro fases, iniciou com a Condição I para todos os participantes (Fase 1). Na Fase 2 os participantes eram expostos a uma condição sem perda de pontos (Extinção) com uma instrução inacurada que descrevia os componentes como no Experimento 1. Na Fase 3 os participantes eram expostos a um programa múltiplo com quatro componentes iguais de FI 10 s de esquivar da perda de pontos, embora a instrução inacurada descrevesse os quatro componentes como sendo FI 10 s; FI 30 s; FI 60 e “Sem Perda”. Na Fase 4 houve uma reversão para a Fase 2.

Na Condição I (Fase 1) os quatro participantes responderam com taxas de respostas diferenciadas para cada programa de reforço. Na Condição Extinção (Fase 2, sem perda de pontos) todos os participantes mantiveram a frequência de respostas semelhantes à Condição I. Na condição com perda de pontos (Fase 3) todos os participantes deixaram de seguir a instrução e quando a condição de Extinção foi reintroduzida (Fase 4) não voltaram a seguir a instrução. Três dos quatro participantes passaram a emitir baixas taxas de respostas na Fase 4. Galizio (1979) concluiu que o contato com as consequências

produzidas pelo comportamento é importante no enfraquecimento do controle instrucional, i.e., os participantes deixaram de seguir as instruções apenas quando passaram a perder pontos.

Um estudo cujos dados corroboram os de Galizio (1979, Experimentos 1 e 2) foi o de Paracampo (1991). Nesse estudo, quatro crianças foram expostas a um procedimento de escolha de acordo com o modelo. As crianças, no início do experimento, receberam a instrução de que deveriam tocar em um cartão igual ao modelo na presença da luz verde e o diferente do modelo na presença da luz vermelha. A experimentadora ficava presente na sala de testes registrando o comportamento da criança, apresentando os estímulos e entregando moedas que poderiam ser trocadas por brinquedos. Diferentemente do que foi instruído, somente as respostas ao estímulo de comparação diferente do modelo foram reforçadas na presença da luz vermelha nas Fases 1 e 5. Nas Fases 2 e 4 nenhuma resposta foi reforçada. Na Fase 3 nenhuma luz foi apresentada e nenhuma resposta reforçada. Os resultados mostraram que as quatro crianças seguiram a instrução nos dois componentes, quer a resposta fosse reforçada em apenas um componente (Fases 1 e 5) quer ela não fosse reforçada em nenhum componente (Fases 2 e 4). Quando nenhuma luz foi apresentada e nenhum reforço liberado (Fase 3) uma criança continuou respondendo. Esses resultados sugerem que instruções podem ser seguidas mesmo quando não produzem os reforçadores programados. Comparado com o estudo de Galizio os resultados desse estudo sugerem que a extinção é menos provável de produzir o abandono da instrução do que a punição pela perda de pontos.

É possível sugerir que, no estudo de Paracampo (1991), a presença da experimentadora na sala de testes durante todo o procedimento tenha contribuído para a persistência do seguimento da instrução mesmo quando não produzia mais reforçadores. Estudos sobre o efeito do monitoramento no seguimento de instruções (e.g., Barret et al.,

1987; Ceruti, 1994; Kroger-Costa & Abreu-Rodrigues, 2012) tem demonstrado que regras são mais prováveis de serem seguidas quando há monitoramento do que nas situações em que os indivíduos não são monitorados (mas ver N. M. A Albuquerque et al., 2004, e Ramos et al., 2015, que não encontraram este efeito do monitoramento).

Barret et al. (1987, Experimento 1) expuseram 20 universitários a uma tarefa experimental que consistia em mover um quadrado do canto superior esquerdo ao canto inferior direito de uma matriz 5x5 com as quatro setas do teclado do computador. Na sala experimental, o experimentador informava e apontava, aos participantes, as teclas que deveriam utilizar para a realização da tarefa e comunicava que ele (participante) deveria ler a instrução que apareceria na tela do computador. Pela participação na pesquisa os estudantes receberam crédito na disciplina de Pesquisa Experimental e três dólares. O experimento continha dois grupos, um monitorado (o experimentador permanecia na sala de testes) e outro não monitorado (o experimentador não ficava presente durante a coleta de dados), constituídos de três fases cada um. Na Fase 1 todas as vezes que o quadrado chegava ao canto inferior direito, pontos eram liberados. Para que o participante seguisse para a Fase 2, era necessário que 10 minutos tivessem passado e que o participante desenvolvesse um padrão de estereotipia, definida como 10 respostas consecutivas idênticas na sequência das setas pressionadas (direita, esquerda, acima e abaixo). No início da Fase 2 aparecia na tela do computador o padrão estereotipado desenvolvido na Fase 1 e a instrução correspondente de que para ganhar pontos, na Fase 2, padrões de respostas diferentes deveriam ser emitidos. A Fase 2 terminava quando, após 10 minutos, o participante ganhava 10 pontos por ter apresentado 10 padrões de respostas diferentes consecutivamente. Nas duas fases iniciais, se o participante não atingisse os critérios estipulados em 20 minutos de sessão, eram eliminados da pesquisa. Na Fase 3 as contingências da Fase 1 voltaram a entrar em vigor sem nenhum tipo de sinalização ou

mudança nas instruções (i.e., a instrução que era acurada na Fase 2 passava a ser inacurada na Fase 3). Doze participantes satisfizeram os critérios e alcançaram a Fase 3, seis do grupo monitorado e seis do grupo não monitorado. Na Fase 3 a maioria dos participantes do grupo monitorado (quatro de seis) continuou a responder de acordo com a instrução da Fase 2, enquanto que a maioria do grupo não monitorado abandonou as instruções (cinco de seis). Barret et al. sugeriram que o seguimento de regras pode ser função de uma história extra experimental de reforço social, uma vez que o seguimento da instrução inacurada demonstrou ser mais provável na presença do experimentador.

Outro experimento em que o pesquisador verificou o efeito do monitoramento foi o de Cerutti (1994). Participaram 60 universitários matriculados na disciplina de Introdução à Psicologia, a participação servia como um crédito extra obrigatório na disciplina. Os universitários foram distribuídos em três grupos: múltiplo FI FI sem monitoramento; múltiplo FI FI com monitoramento e múltiplo intervalo randômico (RI) RI sem monitoramento. Todos os participantes leram a instrução de que tinham de realizar duas tarefas experimentais: 1) Tarefa não verbal: pressionar o botão do console, o que ocasionaria um bip sonoro e ganho de pontos; 2) Tarefa verbal: responder questões sobre a melhor forma de pressionar o botão para ganhar pontos, que aparecia de tempos em tempos durante o procedimento experimental. Os participantes deveriam responder entre as seguintes opções: a) Devagar; b) Muito Devagar; c) Moderadamente devagar; d) Rápido; e) Muito rápido; f) Moderadamente rápido. Durante a tarefa verbal, eram liberados de 1 a 3 pontos para a escolha da descrição que envolvesse a resposta “rápido” para um dos componentes e 0 pontos para a escolha da descrição que envolvesse a resposta “devagar” enquanto para o outro componente eram liberados de 1 a 3 pontos para a escolha da descrição que envolvesse a resposta “devagar” e 0 pontos para a escolha da descrição que envolvesse a resposta “rápido”.

Os resultados indicaram que, na média, os três grupos escolheram a opção “rápido” para um componente e “devagar” para o outro (i.e., o comportamento verbal foi modelado pela liberação de pontos para o comportamento verbal). O comportamento não verbal do grupo múltiplo FI FI monitorado e do grupo RI RI seguiu o comportamento verbal (i.e., as taxas de respostas foram altas em um componente e baixas no outro), enquanto que o desempenho do grupo FI FI não monitorado indicou um abandono da descrição verbal ao longo das exposições ao FI (nos últimos componentes de FI a taxa de respostas era praticamente idêntica nos dois componentes). Esses resultados de Cerutti (1994) sugerem que o monitoramento é uma variável que pode afetar a sensibilidade comportamental às contingências operantes.

Kroger-Costa & Abreu-Rodrigues (2012) realizaram um estudo que teve como objetivo investigar o efeito do monitoramento sobre o comportamento de seguir instruções inacuradas após a exposição à programas de reforço que favoreciam a sensibilidade comportamental. Participaram 21 universitários, que receberam as instruções gerais verbalmente pelo experimentador. A tarefa experimental consistia em mover um quadrado colorido (amarelo no programa de reforço diferencial de baixa taxa (DRL), verde no programa de razão fixa (FR) e branco no programa FI) do topo de uma pirâmide para a base, pressionando duas teclas, E (esquerda) e D (direita), quando o quadrado atingia a base o participante devia pressionar a barra de espaço para que um ponto fosse creditado no contador. Os pontos eram trocados por fichas que davam o direito a participação de um sorteio de R\$50,00 no final do experimento. Cada participante realizou apenas uma sessão de aproximadamente uma hora e recebeu 0,5 pontos em uma disciplina do seu curso de graduação.

Os participantes foram distribuídos em três grupos (Controle, Sem Observador e Com Observador) e todos os grupos passaram por duas fases (Treino, composta de duas

etapas e Teste). Para o Grupo Controle havia apenas instrução mínima e não havia monitoramento. Na Etapa 1 do Treino, foi programado um DRL 5 s; na Etapa 2 foi programado um FR 5 e na Fase Teste foi programado um FI 5 s. O Grupo Sem Observador, recebeu instrução incorreta sobre os programas em vigor e não foi monitorado. O Grupo Controle passou pelos mesmos programas de reforço. Na Etapa 1 do Treino o programa era um DRL e a instrução incorreta fornecida era de um VR 5; na Etapa 2 o programa era um FR e a instrução incorreta fornecida era de um programa de tempo fixo (FT) 5 s. Na Fase Teste o programa era um FI e a instrução incorreta fornecida era de um programa de reforço diferencial de alta taxa (DRH) 0,5 s. Por fim o Grupo Com Observador passou pelos mesmos programas e instruções incorretas do Grupo Sem Observador e foi monitorado na Fase Teste.

Os resultados da Fase Treino demonstraram que os participantes de todos os grupos apresentaram taxas de respostas mais baixas durante o programa DRL e mais altas durante o FR independente das instruções serem mínimas ou incorretas. Na Fase Teste (com programa FI e instrução de DRH), o desempenho dos participantes dos grupos que não foram monitorados (Controle e Sem Observador) foi semelhantes entre si, a despeito da instrução incorreta que era fornecida apenas ao Grupo Sem Observador. Os participantes do Grupo Com Observador emitiram, em média, mais respostas por intervalo que os participantes dos demais grupos, sugerindo que o monitoramento favoreceu a persistência do seguimento de instruções incorretas mesmo após uma história experimental de não reforçamento para o seguimento de instruções incorretas e de reforçamento pelo abandono dessas instruções.

N. M. A. Albuquerque et al. (2004) também conduziram um estudo com o objetivo de investigar o efeito do monitoramento quando havia perda de reforçadores para o comportamento de seguir instruções. Doze crianças foram expostas a um procedimento de

escolha de acordo com o modelo, semelhante ao utilizado por Paracampo (1991). A tarefa experimental consistia em tocar um de dois estímulos de comparação presentes. As crianças receberam a instrução de tocar no estímulo igual ao modelo na presença da luz verde e no estímulo diferente do modelo quando a luz apresentada fosse vermelha. Nas Fases 1, 3 e 5 essas instruções correspondiam à contingência em vigor e nas Fases 2 e 4 as contingências eram alteradas, sem sinalização, tornando a instrução discrepante e segui-la ocasionava a perda de fichas. As crianças foram distribuídas em duas condições de monitoramento: na Condição 1 um observador estava presente na sala durante a Fase 4 e na Condição 2 ele estava presente durante a Fase 2. Os participantes eram expostos a uma única sessão de aproximadamente 40 minutos, que se encerrava na Fase 5. Todos os participantes, das duas condições, seguiram a instrução quando elas eram correspondentes (Fases 1, 3 e 5) e evitaram a perda de fichas. Os seis participantes da Condição 1 deixaram de seguir a instrução quando ela se tornou discrepante, tanto na fase monitorada (Fase 4) quanto na fase não monitorada (Fase 2). Na Condição 2 quatro participantes tiveram desempenho semelhante aos participantes da Condição 1, um se manteve seguindo a instrução somente na fase monitorada (Fase 2) e um seguiu a instrução em todas as fases. Esses resultados sugerem que a persistência do seguimento de instruções discrepantes tem menor probabilidade de ocorrência quando a contingência envolve a perda de pontos, mesmo quando o seguimento da instrução é monitorado.

Outro estudo que avaliou o efeito do monitoramento foi o de Ramos et al. (2015), que buscou verificar o efeito do monitoramento sobre o seguimento de regras incorradas em programas de reforço em FI e Extinção (EXT). Participaram seis universitários que foram submetidos a um múltiplo FI 30 s FI 30 s por oito sessões ou até a estabilidade da taxa de respostas em ambos os componentes na Fase 1 e a um múltiplo EXT EXT por cinco sessões na Fase 2. Cada sessão tinha a duração de 10 minutos, dividida em dois

componentes de 5 minutos, um monitorado e outro não monitorado, com um intervalo entre componentes de 30 segundos entre os componentes. Em cada um dos componentes, de ambas as fases, o experimentador entregava uma instrução inacurada por escrito com a seguinte frase: “Daqui para frente, você deve pressionar o botão rapidamente para ganhar pontos”. Altas taxas de respostas foram mantidas nos dois componentes das duas fases do estudo, o que, segundo o autor, sugere que o comportamento dos participantes não foi afetado pela presença ou ausência do experimentador, mas que pode ter ocorrido um efeito da instrução inacurada.

Como apresentado, os resultados de Barret et al. (1987), Cerutti (1994) e Kroger-Costa e Abreu-Rodrigues (2012) sugeriram que o monitoramento aumenta a probabilidade da persistência do seguimento de regras inacuradas, por outro lado, os resultados de Ramos et al. (2015) e N.M.A Albuquerque et al. (2004) sugeriram que o monitoramento não afetou o comportamento dos participantes durante a tarefa experimental. Assim, em função das divergências nos resultados sobre o efeito do monitoramento e porque a pesquisa de Ramos et al. não avaliou diretamente o efeito da instrução inacurada, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito do monitoramento intra e entre grupos e o efeito de diferentes instruções (i.e., instrução inacurada *vs.* instrução mínima) entre grupos sobre a taxa de respostas dos participantes. Para isso, os participantes foram distribuídos em três grupos, os participantes do Grupo Instrução Inacurada-Monitorado (II-M) foram expostos a uma replicação direta do experimento de Ramos. Os participantes do Grupo Instrução Inacurada-Não Monitorado (II-NM) foram expostos às mesmas condições, receberam uma instrução inacurada (i.e., “Pressione o botão rapidamente para ganhar pontos”), mas não foram monitorados em nenhum dos componentes. E os participantes do Grupo Instrução

Mínima-Monitorado (IM-M) foram expostos às mesmas condições, foram monitorados<sup>2</sup> intermitentemente, mas receberam uma instrução mínima (i.e., “Pressione o botão para ganhar pontos”).

---

<sup>2</sup> O termo monitorado será utilizado para especificar a presença do experimentador durante a tarefa experimental, mesmo quando uma instrução mínima foi utilizada.

## MÉTODO

### Participantes

Participaram do estudo 14 universitários do sexo masculino, com idades entre 19 e 38 anos que foram distribuídos em dois grupos (ver Tabela 1). Os participantes não poderiam ter participado de pesquisas com programa de reforço ou terem conhecimento do tema. Também não foram selecionados participantes com queixa ou diagnóstico de Lesão por Esforço Repetitivo (LER) ou Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT).

### Local, Equipamentos e Instrumentos

A coleta de dados foi realizada em uma sala de aproximadamente 3 m<sup>2</sup>, no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano (LAEC) do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento (PGAC) da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e em uma sala de, aproximadamente, o mesmo tamanho na Faculdade Instituto Superior de Educação do Paraná (Fainsep, Londrina). As salas estavam equipadas com uma mesa com cadeira, um ventilador, um computador tipo PC com monitor em LCD de 17 polegadas, teclado e *mouse* padrão, um fone de ouvido (tipo *headfone*). Para a coleta de dados, foi utilizado o *software* ProgRef v4 (Becker, 2011) e para verificar a estabilidade da taxa de respostas foi utilizado o *software* *Stability Check* (Costa & Cançado, 2012).

Tabela 1. *Idade, local da coleta, número total de sessões e ordem dos componentes (Monitorado, e Não Monitorado), de cada participante do Grupo Instrução Inacurada-Monitorado (II-M); do Grupo Instrução Inacurada-Não Monitorado (II-NM) e do Grupo Instrução Mínima-Monitorado (IM-M).*

Grupo II-M					
Características	Participantes				
	P2	P3	P21	P22	P25
Idade	25	27	22	20	20
Local da coleta	UEL	UEL	UEL	UEL	UEL
Total de sessões Fase 1-Fase2	8-5	6-2	8-5	5-5	8-5
Ordem dos componentes	M/NM	NM/M	M/NM	NM/M	NM/M
Grupo II-NM					
Características	Participantes				
	P5	P6	P8	P13	
Idade	38	23	25	19	
Local da coleta	UEL	UEL	FAINSEP	FAINSEP	
Total de sessões Fase 1-Fase2	8-5	8-5	5-5	8-5	
Ordem dos componentes	NM/NM	NM/NM	NM/NM	NM/NM	
Grupo IM-M					
Características	Participantes				
	P9	P10	P11	P12	P24
Idade	23	27	26	20	23
Local da coleta	FAINSEP	UEL	UEL	UEL	UEL
Total de sessões Fase 1-Fase2	8-5	8-5	8-5	8-5	8-5
Ordem dos componentes	M/NM	M/NM	NM/M	NM/M	M/NM

Legenda: M = Monitorado; NM = Não Monitorado.

## Procedimento

Seguindo o mesmo protocolo de Ramos et al. (2015), antes da primeira sessão era apresentado aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A) que, em linhas gerais, dizia que objetivo da pesquisa era “estudar algumas variáveis que possam afetar o modo como as pessoas se comportam em determinadas situações”, e que o participante tinha que “ganhar o maior número de pontos possíveis (que aparecerão na tela do monitor) utilizando apenas o *mouse*”. Também constava no TCLE que seriam realizadas de 10 a 13 sessões com duração média de 10 minutos cada e que cada ponto ganho seria trocado por R\$0,25 ao final da sessão e que eles poderiam abandonar a pesquisa, a qualquer momento, sem prejuízos.

Após lerem e assinarem o TCLE era solicitado aos participantes que deixassem todos os seus pertences fora da sala experimental. Ao sentarem-se na cadeira da sala experimental, antes do início das sessões, o experimentador dizia “Agora siga estas instruções” e entregava aos participantes duas folhas. Na primeira folha, que o participante lia em voz alta, estava escrita a seguinte instrução geral:

Este estudo não consiste de uma pesquisa sobre inteligência ou personalidade. Seu objetivo será ganhar o máximo de pontos que puder utilizando apenas o *mouse*. Os pontos aparecerão em uma janela (contador) 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!

Na segunda folha, estava escrita uma instrução específica. Para os participantes do Grupo Instrução Inacurada-Monitorado (II-M) e do Grupo Instrução Inacurada-Não Monitorado (II-NM) estava escrito: “Pressione o botão rapidamente para ganhar pontos”; e

para os participantes do Grupo Instrução Mínima-Monitorado (IM-M) estava escrito: “Pressione o botão para ganhar pontos”.

Após o participante realizar a leitura em voz alta das duas instruções, o experimentador solicitava que o participante colocasse o fone de ouvido com o ruído branco para evitar a interferência de sons externos. As sessões experimentais foram realizadas de acordo com a disponibilidade dos participantes, de segunda-feira a sábado das 8h às 20h. Foram realizadas no máximo três sessões por dia, com intervalo de no mínimo 15 minutos entre elas.

*Tarefa Experimental.* A primeira tela do *software* ProgRef v4 apresentada ao participante consistia em um fundo cinza contendo um botão na posição central inferior da tela com a palavra “Iniciar sessão”. Ao clicar sobre esse botão, a sessão experimental era iniciada com a apresentação de uma segunda tela que consistia em um fundo cinza e continha um retângulo no centro inferior da tela (botão de respostas), um retângulo de fundo preto com o número zero em azul (contador de pontos) no centro da tela – acima do botão de respostas – e um retângulo no canto superior direito da tela (botão de resposta de consumação). A tarefa experimental consistia em pressionar o botão esquerdo do *mouse* com o cursor sobre o botão de respostas. Quando a exigência do programa de reforço em vigor era cumprida, um *smile* (ícone de expressão facial sorridente) aparecia abaixo do botão de resposta de consumação. O participante devia, então, clicar com o cursor do *mouse* sobre o botão de resposta de consumação para que o *smile* desaparecesse e um ponto fosse creditado no contador de pontos. Nenhuma demonstração da tarefa experimental era feita ao participante. Um resumo do procedimento experimental pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2. *Resumo do procedimento experimental*

Características	Condições	
	FI	EXT
Programa de reforço	mult FI 30 s FI 30 s	mult EXT EXT
Cor do botão de resposta	Amarelo/Azul	Amarelo/Azul
Duração de cada componente	5 min	5 min
Duração de cada sessão	10 min	10 min
Intervalo entre componentes (IEC)	30 s	30s
Monitoramento	Presente em um componente e ausente no outro	Presente em um componente e ausente no outro
Encerramento das fases	Estabilidade da taxa de respostas ou 8 sessões	Estabilidade da taxa de respostas ou 5 sessões

Cada sessão era composta por um programa de reforço múltiplo com dois componentes (descritos adiante). Cada componente tinha duração de 5 minutos, intercalados por um intervalo entre componentes (IEC) de 30 s. Durante o intervalo entre componentes a tela do computador ficava escura e apenas a palavra “AGUARDE”, escrita em vermelho, era visível na tela. Ao final de cada sessão, os botões e o contador de pontos desapareciam e aparecia no centro da tela a pontuação atingida na sessão, logo acima, no centro superior da tela, a frase “Obrigada pela participação” e abaixo da pontuação a frase “Chame o experimentador”.

*Condição FI.* Os participantes eram expostos a um programa múltiplo FI 30 s FI 30 s. Neste programa, a primeira resposta após 30 segundos, contados do início da sessão ou do aparecimento do último *smile*, ocasionava o aparecimento de um *smile* e a resposta de clicar no botão de resposta de consumação fazia com que o *smile* desaparecesse e um ponto fosse creditado no contador. O tempo de 30 segundos era contado a partir do aparecimento do *smile* e não do clique no botão de resposta de consumação. Portanto, o tempo de deslocamento do cursor do *mouse* entre o botão de respostas e o clique no botão

de resposta de consumação fazia parte do intervalo de 30 segundos. Enquanto um *smile* estivesse visível na tela, o *software* continuava reiniciando o intervalo do FI para a primeira resposta que ocorresse após 30 segundos, mas não havia acúmulo de *smiles* (e de pontos). Dessa forma, mesmo que a contingência fosse cumprida mais de uma vez e não ocorresse a resposta de consumação outro *smile* não aparecia. Durante o experimento quatro participantes deixaram de ganhar pontos no primeiro componente da primeira sessão por não emitirem a resposta de consumação (P21 deixou de ganhar dois pontos e P9, P22 e P25 deixaram de ganhar um ponto).

O monitoramento acontecia apenas para os participantes do Grupo II-M e do Grupo IM-M e consistia na presença do experimentador na sala experimental, sentado ao lado do participante apenas olhando para a tela do computador, sem interagir com o participante. No início de um componente monitorado (no início da sessão ou durante o IEC) a experimentadora apenas dizia: “Agora vou ficar aqui durante 5 minutos”. Caso o participante fizesse alguma pergunta a experimentadora apenas respondia: “Infelizmente não posso falar ou explicar qualquer coisa para você para que o experimento seja validado” (cf. Barret et al., 1987). O componente monitorado do múltiplo ocorreu sempre na presença do botão de resposta amarelo e o não monitorado na presença do botão de resposta azul. Os dados foram coletados por uma mulher de 31 anos, estudante de mestrado, que usou um jaleco branco durante a coleta de dados, com o objetivo de minimizar a interferência do modo como o experimentador estava vestido sobre o comportamento do participante. Quando a sessão começava pelo componente monitorado, ao final dele (durante o IEC) a experimentadora dizia “Agora você ficará sozinho sem nenhuma observação, voltarei em 5 minutos”. Se o componente monitorado fosse o segundo componente da sessão, ao deixar à sala (antes do início da sessão) a

experimentadora dizia “Agora você ficará sozinho sem nenhuma observação durante 5 minutos”.

O critério encerramento da Condição FI foi a estabilidade da taxa de respostas ou oito sessões, o que ocorresse primeiro. O critério da estabilidade da taxa de respostas deveria ser atingido em ambos os componentes, calculados separadamente. A taxa de respostas era considerada estável se a variação da taxa de respostas de cada uma das quatro últimas sessões não fosse superior a 15% da média da taxa de respostas destas quatro últimas sessões (cf. Joyce & Chase, 1990, ver também Costa & Cançado, 2012).

*Condição EXT.* Nesta condição o programa de reforço em vigor era um múltiplo EXT EXT, o qual não possibilitava a obtenção de pontos ao participante em nenhum componente. Os demais aspectos do procedimento foram idênticos à Condição FI. Esta fase foi encerrada após cinco sessões experimentais.

## RESULTADOS

A Figura 1 exibe no eixo y à esquerda as taxas de respostas por minuto (R/min) do componente monitorado (círculos cheios) e não monitorado (círculos vazios) e no eixo y à direita a porcentagem de pontos ganhos no componente monitorado (barras cheias) e não monitorado (barras vazias), em cada sessão, dos participantes do Grupo II-M. A descontinuidade do traço que liga as taxas de respostas das sessões indica a mudança do múltiplo FI FI para o múltiplo EXT EXT. Primeiramente, serão descritos os resultados da Condição FI e, posteriormente, da Condição EXT.

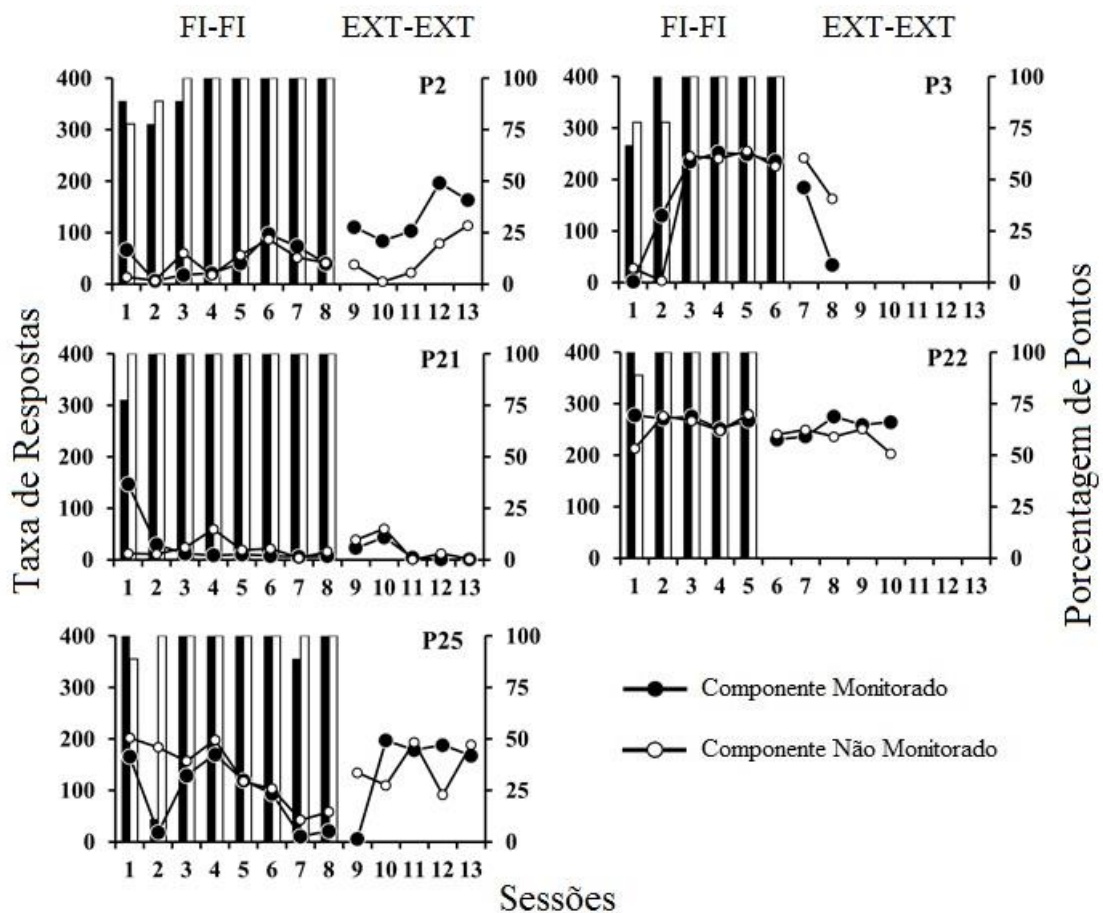


Figura 1. Taxas de respostas (R/min) no componente monitorado (círculos cheios) e não monitorado (círculos vazios) no eixo y esquerdo e porcentagem de pontos obtidos no componente monitorado (barra cheia) e não monitorado (barra vazia) no eixo y direito em cada uma das sessões do Grupo II-M.

Observa-se que na primeira sessão as taxas de respostas foram relativamente mais elevadas no componente monitorado do que no componente não monitorado para três participantes (P2, P21 e P22), com diferença superior a 53 R/min entre os componentes. Em contrapartida, as taxas de respostas de P3 e P25 foram relativamente mais altas no componente não monitorado, com diferença inferior a 36 R/min. É possível que tenha havido um efeito da ordem dos componentes nesta primeira sessão. As taxas de respostas foram mais altas no componente do múltiplo que iniciava a sessão experimental para praticamente todos os participantes, exceto para P22 (componente monitorado para P2 e P21 e componente não monitorado para P3 e P25). Em relação aos pontos obtidos, com exceção do componente monitorado de P3, todos os participantes ganharam mais de 75% dos pontos disponíveis nos dois componentes do múltiplo FI FI.

Na segunda sessão, P21 manteve a taxa de respostas relativamente mais alta no componente monitorado, com diferença de 18 R/min em relação ao componente não monitorado. As taxas de respostas de P2 e P22 passaram a ser praticamente iguais nos dois componentes. Para P3, ao contrário da Sessão 1, a taxa de respostas passou a ser mais elevada no componente monitorado, com diferença de 127 R/min entre os componentes. A taxa de respostas manteve-se relativamente mais elevadas no componente não monitorado para P25, com uma diferença de 166 R/min entre os componentes. Não parece ter se mantido o efeito de ordem dos componentes a partir da segunda sessão, uma vez que dois participantes responderam em taxas praticamente idêntica nos dois componentes e a taxa de resposta de P3 foi mais alta no segundo componente do múltiplo (que finalizava a sessão). Com relação aos pontos ganhos, P21 e P22 obtiveram 100% dos pontos disponíveis em ambos os componentes; P2 e P3 obtiveram mais de 78% dos pontos em ambos os componentes e P25, apesar de ter obtido 100% no componente não monitorado, obteve apenas 11% dos pontos disponíveis no componente monitorado (neste componente

o participante pressionou mais o botão de resposta de consumação do que o botão de respostas).

Na última sessão da Condição FI, apenas P25 manteve a taxa de respostas mais altas no componente não monitorado, com uma diferença de 37 R/min entre os componentes, inferior ao da segunda sessão. As taxas de respostas de P2, P3, P21 e P22 foram praticamente idênticas nos dois componentes na última sessão da Condição FI (com diferença inferior a 10 R/min). Todos os participantes obtiveram 100% dos pontos disponíveis em ambos componentes do múltiplo nesta última sessão. Portanto, em linhas gerais, na Condição FI houve variação entre e intra participantes com relação às taxas de respostas nos componentes monitorados e não monitorados.

Outra forma de observar a diferença nas taxas de respostas entre os componentes é a partir do cálculo do Índice de Diferenciação (ID) exposto na Tabela 3 (cf. Porto, Ramos & Costa, 2011; Rosenfarb et al., 1992). O ID no presente estudo foi calculado dividindo-se a média das taxas de respostas (de todas as sessões da Condição FI ou de todas as sessões da Condição EXT) no componente monitorado pela soma das médias das taxas de respostas (de todas as sessões da Condição FI ou de todas as sessões da Condição EXT) no componente monitorado e não monitorado de todos os participantes do Grupo II-M, do Grupo II-NM e do Grupo IM-M. O ID varia de 0 a 1, resultados menores que 0,5 indicam que a taxa de resposta foi maior no componente não monitorado; resultados iguais a 0,5 indicam que as taxas de respostas foram praticamente iguais entre os componentes do múltiplo e resultados maiores que 0,5 indicam que a taxa de resposta foi maior no componente monitorado.

Verifica-se na Tabela 3, que os valores do ID de três dos cinco participantes (P2, P3 e P22) na Condição FI do Grupo II-M foram de 0,5, indicando que não houve diferenciação na taxa de respostas entre os componentes, considerando toda a Condição FI.

O ID de P21 foi 0,6, indicando que a taxa de resposta foi mais alta no componente monitorado, enquanto que o ID de P25 indicou o inverso (taxa mais elevada no componente não monitorado). Os resultados desses dois últimos participantes foram fortemente afetados pela taxa de respostas de uma única sessão (Sessão 1 de P21 e Sessão 2 de P25, ver Figura 1).

*Tabela 3.* Índice de diferenciação de cada uma das fases de todos participantes do Grupo II-M, do Grupo II-NM e do Grupo IM-M

Grupos	Participantes	Condição FI	Condição EXT
		ID	ID
Grupo II-M	P2	0,5	0,7
	P3	0,5	0,4
	P21	0,6	0,4
	P22	0,5	0,5
	P25	0,4	0,5
Grupo II-NM	P5	0,5	0,3
	P6	0,5	0,5
	P8	0,5	0,5
	P13	0,5	0,3
Grupo IM-M	P9	0,7	0,1
	P10	0,4	1,0
	P11	0,4	0,2
	P12	0,4	0,2
	P24	0,2	0,7

Legenda: ID = Índice de diferenciação. Os valores foram aproximados para uma casa decimal.

Tomados em conjunto, os resultados expostos até aqui sugerem um efeito do monitoramento no início da Condição FI para P2, P21 e P22, entretanto, este efeito passa a ser indiferente ao longo das sessões da Condição FI e na última sessão desta condição nenhum participante apresentou taxa de respostas mais elevada no componente monitorado. O efeito na primeira sessão pode ter sido um efeito de ordem da exposição a cada componente. Tomando-se a média da taxa de respostas de todas as sessões da Condição FI para calcular o ID e levando-se em conta que o ID é uma medida

proporcional, uma única sessão com taxa de respostas relativamente baixa em um dos componentes pode influenciar o resultado final, assim mesmo com o ID acima de 0,5 para um participante (P21) e abaixo de 0,5 para outro (P25), com a exposição continuada na Condição FI as taxas de respostas tenderam a ser praticamente iguais em ambos os componentes para quatro de cinco participantes (exceto P25 que emitiu taxas de respostas relativamente mais altas em sete de oito sessões no componente não monitorado).

Em relação à Condição EXT, verifica-se na Figura 1 que na primeira sessão a taxa de respostas foi mais elevada no componente monitorado apenas para P2, com diferença de 73 R/min entre os componentes; para P22 as taxas de respostas foram praticamente iguais e para os demais participantes (P3, P21 e P25) as taxas de respostas foram mais altas no componente não monitorado, variando entre 38 R/min e 242 R/min. Também é possível que tenha havido um efeito de ordem nesta primeira sessão da Condição EXT, assim como na primeira sessão da Condição FI, pois quatro participantes (P2, P3, P22 e P25) emitiram taxas de respostas mais elevadas no componente do múltiplo que iniciava a sessão experimental (componente monitorado para P2 e componente não monitorado para P3, P22 e P25).

Na segunda sessão, P2 manteve a taxa de respostas mais elevadas no componente monitorado do múltiplo EXT EXT e, ao contrário da Sessão 9 a taxa de respostas de P25 passou a ser mais elevada no componente monitorado, com diferença de 87 R/min entre os componentes. As taxas de respostas foram mais elevadas no componente não monitorado para três de cinco participantes (P3, P21 e P22), variando de 60 R/min a 250 R/min. É possível que o efeito de ordem tenha sido mantido na segunda sessão da Condição EXT, pois três participantes (P2, P3 e P22) continuaram a apresentar taxas de respostas mais elevadas no componente do múltiplo que iniciava a sessão experimental (componente monitorado para P2 e componente não monitorado para P3 e P22); apenas P25 passou a

emitir taxa de respostas mais elevadas no componente do múltiplo que finalizava a sessão experimental.

Na última sessão da Condição EXT, P2 manteve a taxa de respostas mais elevada no componente monitorado (foi o único participante com taxas de respostas mais elevadas no componente monitorado em todas as sessões da Condição EXT). A taxa de respostas de P22 também foi mais elevada no componente monitorado; P25 passou a emitir taxa de resposta mais elevada no componente não monitorado e P21 passou a emitir taxas de respostas praticamente iguais nos dois componentes. P3 realizou apenas duas sessões na Condição EXT e abandonou o experimento.

Na Tabela 3, verifica-se que o ID na Condição EXT de dois participantes (P22 e P25) indica que não houve diferenciação nas taxas de respostas entre os componentes, o de outros dois participantes (P3 e P21) indica que as taxas de respostas foram mais elevadas no componente não monitorado (o resultado do ID de P21 foi influenciado pelas baixas taxas de respostas em ambos os componentes e P3 abandonou o experimento antes de finalizar as sessões de extinção) e o ID de apenas um participante (P2) indica que a taxa de resposta foi mais elevada no componente monitorado.

Tomados em conjunto, quando a contingência mudou de FI para EXT nota-se claramente o efeito do monitoramento em todas as sessões da Condição EXT apenas para P2, já para P3 as taxas de respostas foram relativamente mais altas no componente não monitorado nas duas sessões que realizou antes de abandonar o experimento e os outros três participantes apresentaram variação nas taxas de respostas de sessão para sessão. Em geral, verifica-se que as taxas de respostas ao longo da Condição EXT foram praticamente indiferenciadas para três de cinco participantes (P21, P22 e P25).

A Figura 2 exibe no eixo y à esquerda as taxas de respostas por minuto (R/min) e no eixo y à direita a porcentagem de pontos ganhos em cada componente em cada sessão

dos participantes do Grupo II-NM. A descontinuidade do traço que liga as taxas de respostas das sessões indica a mudança do programa de reforço, múltiplo FI FI para múltiplo EXT EXT. Inicialmente serão descritos os resultados da Condição FI e, subsequentemente, da Condição EXT. Para os participantes desse grupo, não havia diferença entre os componentes do múltiplo, uma vez que nenhum componente era monitorado e os programas de reforço eram idênticos.

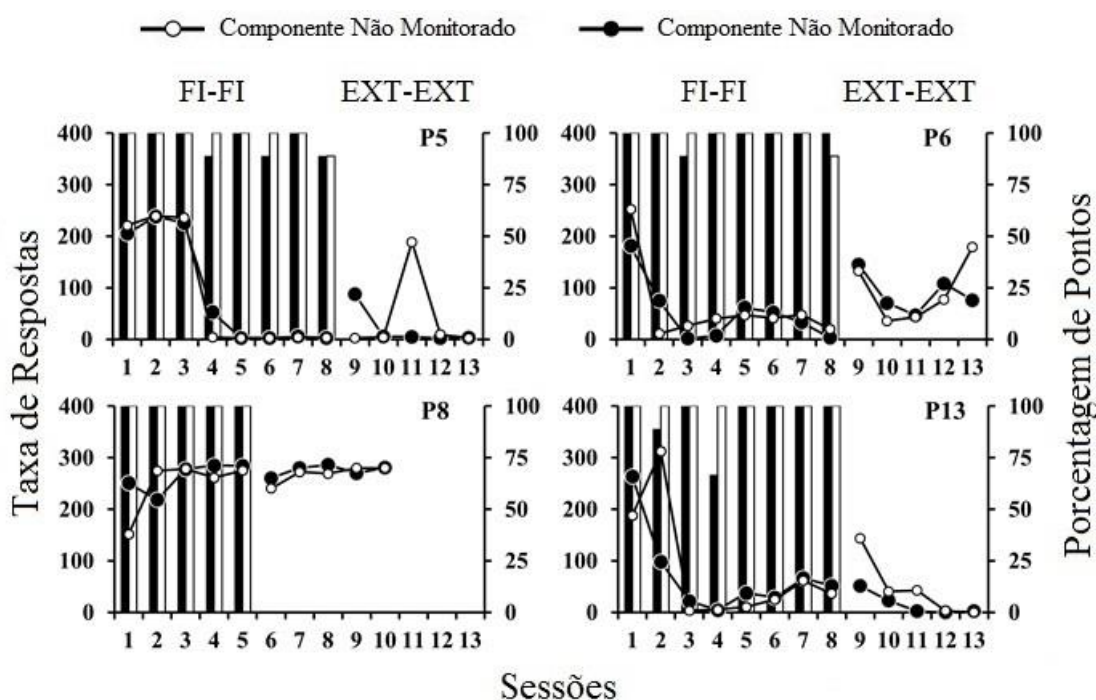


Figura 2. Taxas de respostas (R/min) (eixo y à esquerda) e porcentagem de pontos obtidos (eixo y à direita) no múltiplo FI FI e no múltiplo EXT EXT em cada sessão para os participantes do Grupo II-NM.

Observa-se que, para três participantes (P5, P6 e P13) as taxas de respostas em ambos os componentes do múltiplo FI FI foram relativamente altas nas primeiras sessões e diminuíram ao longo da Condição FI. P8 manteve taxas de respostas relativamente altas em ambos os componentes durante todo o experimento (acima de 152 R/min). As taxas de respostas foram relativamente iguais nos dois componentes do múltiplo FI FI apenas para

P5, exceto na Sessão 4. Para os outros três participantes, houve maior diferenciação nas taxas de respostas entre os dois componentes sessão a sessão.

Portanto, em linhas gerais, na Condição FI também houve variação entre e intra participantes do Grupo II-NM com relação às taxas de respostas dos dois componentes. Na Tabela 3 verifica-se que os resultados do ID da Condição FI de todos os participantes do Grupo II-NM foram iguais a 0,5, indicando que, as taxas de respostas foram praticamente iguais entre os componentes do múltiplo, quando se considera a Condição FI como um todo.

Em relação à Condição EXT, verifica-se na Figura 2 que as taxas de repostas se mantiveram relativamente altas (acima de 241 R/min) para P8 nos dois componentes do múltiplo. Para os demais participantes do Grupo II-NM (P5, P6 e P13) as taxas de repostas aumentaram no início da Condição EXT, em relação às taxas de repostas do final da Condição FI, e diminuíram ao longo da condição EXT para P5 (exceto Sessão 11) e P13 e mantiveram-se relativamente altas para P6 (de 36 R/min a 179 R/min). Considerando a Condição EXT como um todo, verifica-se na Tabela 3 que o ID foi de 0,5 para P6 e P8, indicando indiferenciação nas taxas de repostas entre os componentes do múltiplo EXT EXT. Para P5 e P13 o ID foi de 0,3 sugerindo diferenciação na taxa de repostas entre os componentes do múltiplo. Esses resultados também foram afetados pelas taxas de uma única sessão (Sessão 11 de P5 e Sessão 9 de P13, ver Figura 2).

A Figura 3 exibe no eixo y à esquerda as taxas de repostas por minuto (R/min) do componente monitorado (círculos cheios) e não monitorado (círculos vazios) e no eixo y à direita a porcentagem de pontos ganhos no componente monitorado (barras cheias) e não monitorado (barras vazias), em cada sessão, dos participantes do Grupo IM-M. A descontinuidade do traço que liga as taxas de repostas das sessões indica a mudança do

múltiplo FI FI para o múltiplo EXT EXT. Inicialmente serão descritos os resultados da Condição FI e, subseqüentemente, da Condição EXT.

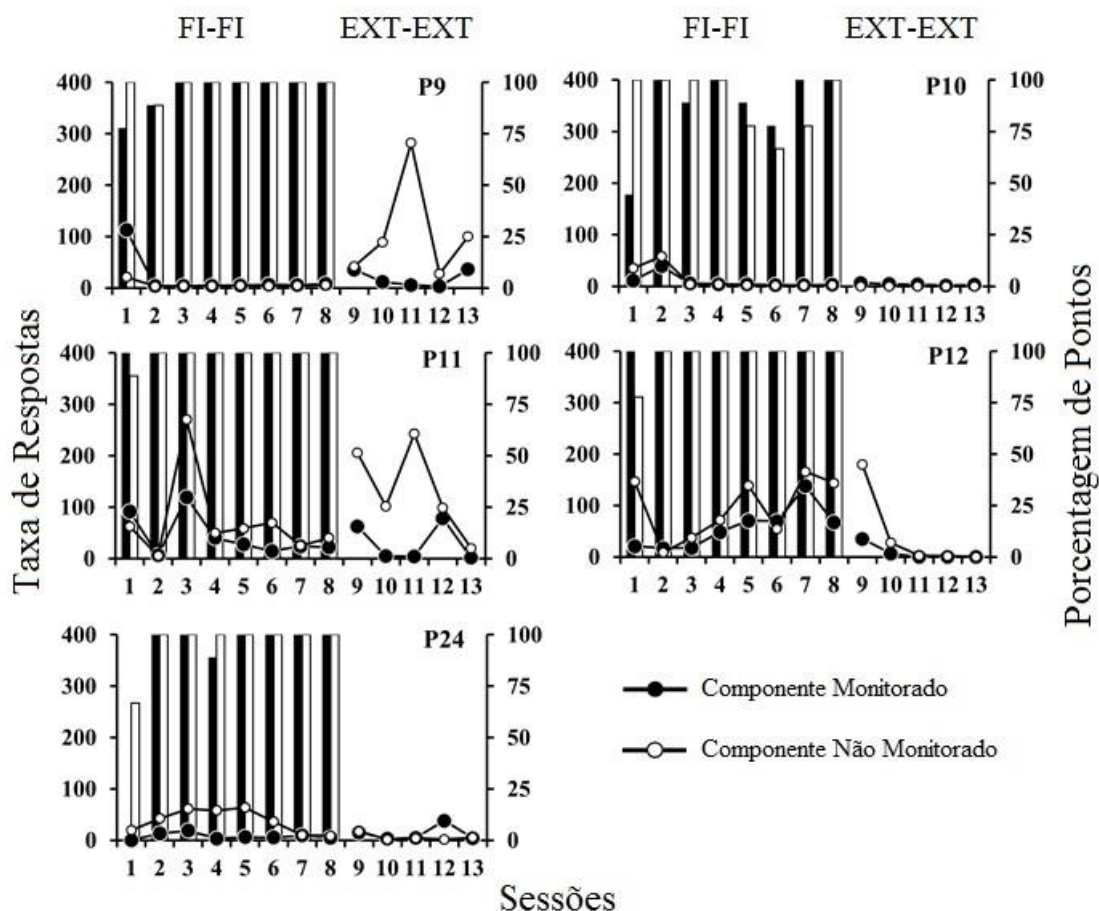


Figura 3. Taxas de respostas (R/min) no componente monitorado (círculos cheios) e não monitorado (círculos vazios) no eixo y esquerdo e porcentagem de pontos obtidos no componente monitorado (barra cheia) e não monitorado (barra vazia) no eixo y direito em cada uma das sessões do Grupo IM-M.

Observa-se na Figura 3 que na primeira sessão da Condição FI as taxas de respostas foram mais altas no componente monitorado para dois participantes (P9 e P11) com diferença superior a 29 R/min entre os componentes. Para os demais participantes (P10, P12 e P24) as taxas de respostas foram mais altas no componente não monitorado, variando entre 20 R/min e 147 R/min entre os componentes. Não parece ter ocorrido um efeito da ordem dos componentes na primeira sessão deste grupo, pois a taxa de respostas

foi mais elevada no componente que iniciava a sessão experimental apenas para dois participantes (componente monitorado para P9 e componente não monitorado para P12). Quatro participantes (P9, P10, P11 e P12) conseguiram ganhar 100% dos pontos possíveis no segundo componente do múltiplo (que finaliza a sessão) na primeira sessão. P24 obteve 67% dos pontos disponíveis no componente não monitorado desta sessão e não obteve nenhum ponto no componente monitorado, pois pressionou o botão de resposta apenas uma vez e passou a maior parte do tempo apenas olhando para a tela do monitor (essa observação foi possível, pois ocorreu durante os cinco minutos em que a pesquisadora esteve presente na sessão experimental).

Na segunda sessão, as taxas de respostas passaram a ser praticamente iguais nos dois componentes para três participantes (P9, P11 e P12), com diferença inferior a 8; P10 e P24 mantiveram taxas de respostas mais elevadas no componente não monitorado, com diferença superior à 19 R/min entre os componentes. Quatro participantes (P10, P11, P12 e P24) ganharam 100% dos pontos possíveis em ambos componentes na Sessão 2 do múltiplo FI FI e P9 ganhou 89% dos pontos possíveis em ambos componentes.

Na última sessão da condição FI, três de cinco participantes do Grupo IM-M (P9, P10 e P24) apresentaram taxas de respostas praticamente iguais nos componentes, com diferença inferior a 3 R/min; P11 e P12 tiveram taxas de respostas mais elevadas no componente não monitorado, com diferença superior a 18 R/min. Todos os participantes do grupo atingiram 100% dos pontos possíveis na última sessão da Condição FI.

Em linhas gerais, na Condição FI, também houve variação entre e intra participantes do Grupo IM-M em relação à taxa de respostas emitidas nos componentes, monitorado e não monitorado. Na Tabela 3 verifica-se que o resultado do ID da Condição FI de todos os participantes do Grupo IM-M (exceto P9) foram iguais ou menores que 0,4, indicando que as taxas de respostas foram mais altas no componente não monitorado do

múltiplo. O ID de P9 indicou que a taxa de resposta foi mais alta no componente monitorado do múltiplo. Esse resultado foi influenciado pela diferença da taxa de respostas na primeira sessão de P9, na qual pode ter ocorrido um efeito da ordem de apresentação dos componentes.

Tomados em conjunto, os resultados da Condição FI do Grupo IM-M, indicam que na maior parte das sessões as taxas de respostas tenderam a ser mais altas no componente não monitorado. Na Figura 3 é possível observar que as taxas de respostas foram praticamente iguais em ambos os componentes na maioria das sessões para P9 e P10, enquanto que para P11, P12 e P24 as taxas de respostas foram mais elevadas no componente não monitorado na maioria das sessões. Pode ter ocorrido um efeito de ordem de apresentação dos componentes apenas para P9 e P12. Em relação à pontuação, em 73% das sessões do múltiplo os participantes conseguiram obter 100% dos pontos possíveis em cada sessão.

Com a mudança da Condição FI para a Condição EXT, nota-se que, na primeira sessão da Condição EXT, três participantes (P9, P10 e P24) emitiram taxas de respostas praticamente iguais nos dois componentes, com diferença inferior a 6 R/min entre os componentes. Os demais participantes (P11 e P12) emitiram taxas de respostas relativamente mais elevadas no componente não monitorado, com diferença de 143 R/min e 145 R/min para P11 e P12, respectivamente. Pode ter ocorrido um efeito de ordem de apresentação dos componentes para P11 e P12. Entretanto, esse efeito não ocorreu para três de cinco participantes (P9, P10 e P24). Na segunda sessão, desta condição, as taxas de respostas de P10 e P24 mantiveram-se praticamente iguais em ambos componentes, com diferença inferior a 5 R/min entre os componentes. As taxas de respostas foram relativamente mais altas no componente não monitorado para três participantes (P9, P11 e P12), com diferença superior a 21 R/min entre os componentes. Na última sessão, do

múltiplo EXT EXT, as taxas de respostas de três participantes (P10, P12 e P24) foram muito semelhantes entre os componentes, com diferença inferior a 3 R/min e os outros dois participantes (P9 e P11) mantiveram as taxas de respostas mais altas no componente não monitorado, com diferença superior a 18 R/min.

Em relação ao ID da Condição EXT do Grupo IM-M, observa-se na Tabela 3 que o ID de três participantes (P9, P11 e P12) foi igual ou menor que 0,2, indicando que as taxas de respostas foram mais altas no componente não monitorado, para os outros dois participantes (P10 e P24) o ID foi igual ou maior que 0,7 indicando que as taxas de repostas foram mais altas no componente monitorado. O resultado do ID de P10 e P24 foi influenciado pelas taxas de respostas relativamente baixas na Condição EXT em ambos componentes, no caso de P10 as taxas de respostas no componente monitorado na Condição EXT variaram de 2 a 7 R/min e no componente não monitorado variaram de 0 a 0,2 R/min, no caso de P24 variaram de 3 a 38 R/min no componente monitorado e de 2 a 18 R/min no componente não monitorado.

Tomados os dados em conjunto, na Condição EXT do Grupo IM-M, verifica-se que as taxas de respostas foram relativamente mais altas no componente não monitorado para a maioria dos participantes (P9, P11 e P12) e para os outros dois participantes (P10 e P24) as taxas de respostas foram praticamente idênticas nos dois componentes. Assim, sugere-se que nesta fase a presença do experimentador e o fornecimento de uma instrução mínima contribuíram para uma diminuição na taxa de respostas.

A Figura 4 exhibe a distribuição das taxas de respostas por minuto nos componentes monitorado (M) e não monitorado (NM) dos três grupos (II-M, II-NM e IM-M). A caixa representa 50% de todos os valores observados, a haste superior representa os 25% maiores valores e a haste inferior representa 25% dos menores valores. A linha que corta a caixa expressa a mediana da taxa de respostas para o grupo. Os círculos vazios expressam

os valores discrepantes (*outliers*), o rótulo ao lado de cada círculo indica o participante (P) e a sessão (S) em que o valor foi discrepante.

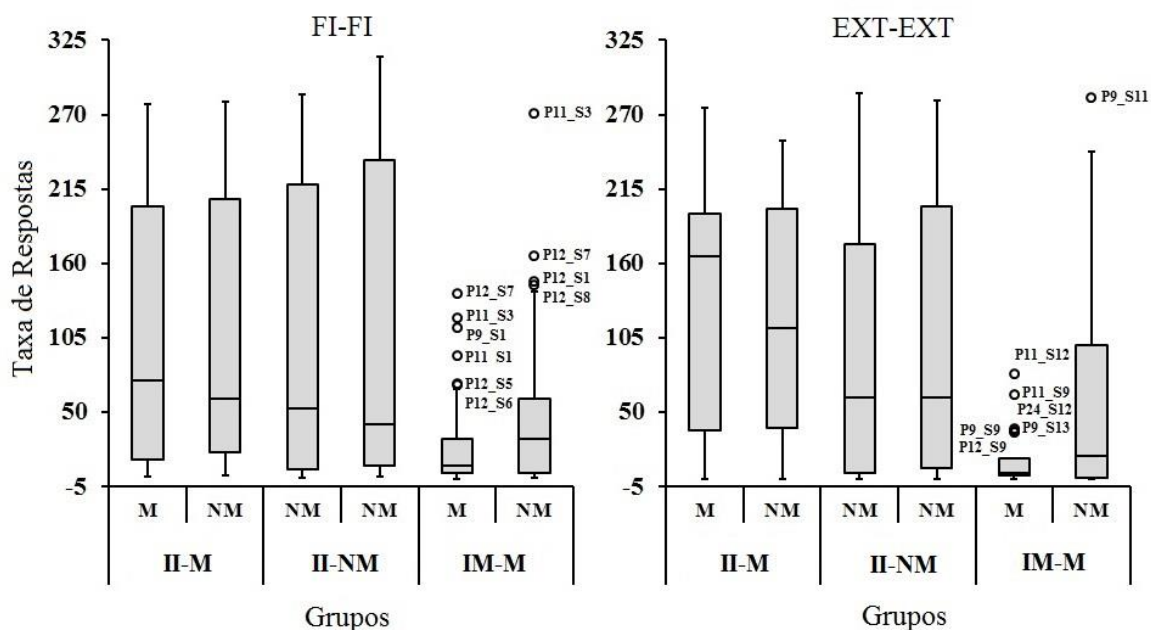


Figura 4. Distribuição das taxas de respostas por minuto de todas as sessões realizadas pelos participantes do Grupo II-M, do Grupo II-NM e do Grupo IM-M na Condição FI (gráfico à esquerda) e na Condição EXT (gráfico à direita).

Observa-se na Figura 4 que os participantes dos Grupos II-M e II-NM, na Condição FI (gráfico à esquerda na Figura 4), tenderam a emitir taxas de respostas relativamente mais altas em comparação com os participantes do Grupo IM-M, (apesar dos valores *outliers* no componente monitorado: P9\_S1; P11\_S1, P11\_S3; P12\_S5, P12\_S6 e P12\_S7; e não monitorado: P11\_S3; P12\_S1, P12\_S7 e P12\_S8), sugerindo que a instrução inacurada teve efeito sobre a taxa de respostas. Não houve diferença nas taxas de respostas entre o componente monitorado e não monitorado para os grupos com instrução inacurada. Para o Grupo IM-M a mediana do componente monitorado foi de 10 R/min e no componente não monitorado foi de 30 R/min, mas estas diferenças são obscurecidas pelos *outliers*.

Na Condição EXT, os participantes dos Grupos II-M e II-NM emitiram taxas de respostas relativamente mais altas em comparação aos participantes do Grupo IM-M, sugerindo que o efeito das instruções inacuradas se manteve com a suspensão do reforço. Com relação ao monitoramento, observa-se que a mediana para o Grupo II-M foi de 165 R/min no componente monitorado e de 112 R/min no componente não monitorado. Entretanto, esta diferença não parece significativa dada a dispersão das taxas de respostas nos dois componentes (ver também Figura 1). Para o Grupo IM-M a mediana no componente monitorado foi de 5 R/min e no componente não monitorado de 18 R/min. Esta diferença sugere que a presença do experimentador pode ter contribuído para taxas de respostas relativamente mais baixas, em relação ao componente não monitorado, quando instruções mínimas foram utilizadas. Entretanto, esta diferença também pode não ser significativa dada a dispersão das taxas de respostas nos dois componentes (*outliers* no componente monitorado: P12\_S9, P9\_S9, P9\_S13, P24\_S12, P11\_S9 e P11\_S12 e no componente não monitorado: P9\_S11 e ver também Figura 3).

A Figura 5 exibe a relação das taxas de respostas (R/min) entre os componentes, monitorado (ou C1, para o Grupo II-NM, eixo  $x$ ) e não monitorado (ou C2, para o Grupo II-SN, eixo  $y$ ) de todas as sessões realizadas pelos participantes dos grupos II-M, II-NM e IM-M na Condição FI (gráfico à esquerda) e na Condição EXT (gráfico à direita). A linha diagonal em cada gráfico corresponde a indiferenciação nas taxas de respostas entre os componentes; os pontos acima da linha diagonal correspondem às taxas de respostas mais elevadas no componente não monitorado (CNM ou C2) e os pontos abaixo da linha diagonal correspondem à relação inversa, i.e., taxas de respostas mais elevadas no componente monitorado (CM ou C1).

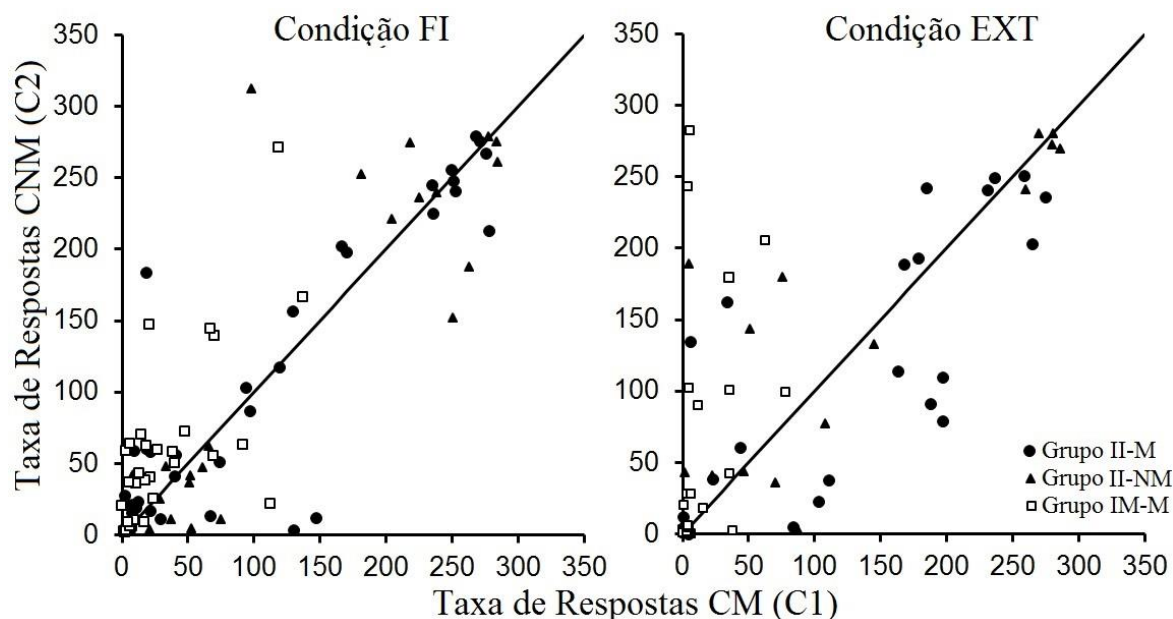


Figura 5. Dispersão das taxas de respostas (R/min) do componente monitorado ou C1 (eixo  $x$ ) e das taxas de respostas do componente não monitorado ou C2 (eixo  $y$ ) de todas as sessões realizadas pelos participantes dos grupos II-M, II-NM e IM-M na Condição FI (gráfico à esquerda) e na Condição EXT (gráfico à direita).

Observa-se na Figura 5 que na Condição FI (gráfico à esquerda) as taxas de respostas dos participantes do Grupo II-M foram relativamente dispersas, com pontos (círculos cheios) caindo acima, abaixo e próximos à linha diagonal que divide o gráfico. Estes resultados sugerem que não houve efeito sistemático do monitoramento (ver também Figura 1). Pontos dispersos dessa maneira, também são observados para os participantes do Grupo II-NM (triângulos cheios), para os quais não houve monitoramento (ver Figura 2), indicando que o monitoramento não teve efeito sobre o desempenho dos participantes, nem quando a comparação é feita entre grupos (Grupo II-M vs. Grupo II-NM, ver também Figura 4). Para os participantes do Grupo IM-M a maioria dos pontos (quadrados vazios) ficaram acima da linha diagonal, especialmente no canto inferior esquerdo da figura, indicando taxas de respostas relativamente baixas (comparando com as taxas dos

participantes dos outros dois grupos), mas relativamente mais altas no componente não monitorado (ver Figura 4).

Os resultados da Condição EXT (gráfico à direita) assemelham-se aos resultados da Condição FI, as taxas de respostas dos participantes do Grupo II-M (círculos cheios) e do Grupo II-NM (triângulos cheios) foram relativamente dispersas, o que sugere que não houve efeito sistemático do monitoramento para o Grupo II-M nem intra grupo (Ver Figura 1 e Figura 4) nem em uma comparação com o Grupo II-NM (ver Figura 4). Para o Grupo IM-M a maioria dos pontos (quadrados vazios) também caíram acima da linha diagonal, sugerindo que a presença do experimentador, quando instruções mínimas foram utilizadas, aumentou a probabilidade de taxas de respostas relativamente mais baixas no componente monitorado.

Tomados em conjunto os resultados exibidos nas Figuras 4 e 5 sugerem que a instrução inacurada (Grupos II-M e II-NM) aumentou a probabilidade de taxas de respostas relativamente mais altas quando comparadas àquelas do Grupo IM-M e que não houve diferença sistemática nas taxas de respostas entre o componente monitorado e o não monitorado para o Grupo II-M, mas houve diferença no monitoramento quando instruções mínimas foram utilizadas (Grupo IM-M), sendo que as taxas de respostas foram mais baixas no componente em que o experimentador estava presente, na Condição FI e principalmente na Condição EXT.

## DISCUSSÃO

O presente estudo investigou o efeito do monitoramento sobre o seguimento de uma instrução inacurada (“pressione o botão rapidamente para ganhar pontos”) e de uma instrução mínima (“pressione o botão para ganhar pontos”) em um programa de reforço múltiplo quando havia liberação de reforços programados (múltiplo FI FI) e quando não havia liberação de reforços programados (múltiplo EXT EXT). Em geral, em relação às instruções os resultados sugerem que a instrução inacurada pode ter favorecido taxas de respostas relativamente mais altas do que a instrução mínima tanto na Condição FI quanto na Condição EXT. Em relação ao monitoramento não houve diferença sistemática nas taxas de respostas entre o componente monitorado e não monitorado na Condição FI para os grupos II-M e IM-M, porém na Condição EXT do Grupo IM-M as taxas de respostas tenderam a ser relativamente mais baixas na presença do experimentador.

Na Condição FI do Grupo II-M apesar de a taxa de respostas ter sido mais elevada no componente monitorado para três participantes (P2, P21 e P22) no início do experimento (Ver Figura 1) essas diferenças não foram consistentes nem ao longo das sessões para um mesmo participante nem entre participantes (ver Tabela 3). Além disso, a maior taxa de respostas no componente monitorado observadas no início do experimento pode ter sido um efeito de ordem de apresentação dos componentes.

Na condição EXT, observou-se consistentemente maior taxa de respostas no componente monitorado apenas para P2 e consistentemente maiores no componente não monitorado para P3, o que indica que o monitoramento não teve efeitos consistentes também na Condição EXT (ver Figura 1 e Tabela 3). Os resultados dos outros três participantes indicam que houve variabilidade na taxa de respostas intra participantes entre os componentes, monitorado e não monitorado (ver Figura 1).

Quando se avalia o desempenho do grupo como um todo, verifica-se que na Condição FI não houve diferença nas taxas de respostas entre o componente monitorado e não monitorado (ver Figuras 4 e 5). Na Condição EXT, apesar da mediana da taxa de respostas ter sido maior no componente monitorado (ver Figura 4), a diferença não parece significativa dada a dispersão das taxas de respostas nos dois componentes (ver Figura 1 e Figura 5) e, aparentemente foi influenciada pelo desempenho de dois dos cinco participantes (P2 e P25, ver Figura 1). Ausência de efeitos do monitoramento também foram observadas nos estudos de Ramos et al. (2015) e N. M. A. Albuquerque et al. (2004).

Os resultados do Grupo II-M e do Grupo II-NM (para o qual não havia diferença entre os componentes do múltiplo, uma vez que nenhum componente foi monitorado e os programas de reforço foram idênticos) permitem uma comparação do efeito do monitoramento intra e entre sujeitos. Como descrito, não houve efeito sistemático do monitoramento para os participantes do Grupo II-M e diferenciação e variabilidade semelhantes nas taxas de respostas foram observadas entre os dois componentes do Grupo II-NM, tanto na Condição FI quanto na Condição EXT (Ver Figura 2).

Se, por um lado, a ausência de efeitos do monitoramento no seguimento de instruções inacuradas corroboram resultados obtidos por Ramos et al. (2015) e N. M. A. Albuquerque et al. (2004), eles diferem dos resultados de alguns estudos que sugeriram que o monitoramento favorece a persistência do seguimento de instruções inacuradas (e.g., Barret et al., 1987; Cerutti, 1994; Kroger-Costa & Abreu Rodrigues, 2012). Teixeira Junior (2009) aponta que divergências nos resultados entre estudos do comportamento governado por regras podem ser função de características específicas nas metodologias utilizadas. Por exemplo, Kroger-Costa e Abreu-Rodrigues informaram que a leitura das instruções foi realizada pelo experimentador, pois em um estudo piloto observaram que quando os

próprios participantes leram as instruções, a presença do experimentador não afetou o seguimento da instrução e as autoras levantaram a hipótese de que quando o experimentador lê as instruções para o participante a presença do experimentador tem mais chances de afetar o desempenho do participante porque houve uma relação direta entre quem passou a instrução e quem está monitorando o desempenho do participante. Entretanto, no estudo de N. M. A. Albuquerque et al. (2004) as instruções eram dadas diretamente pela experimentadora e não foram observados efeitos do monitoramento, enquanto que nos estudos de Barret et al. e Cerutti as instruções foram lidas pelo participante e foram observados efeitos do monitoramento.

Além das diferenças no modo como a instrução é passada aos participantes outras variáveis diferem entre os estudos. Como apontado por Paracampo e Albuquerque (2005), o seguimento de uma regra não depende exclusivamente de uma variável (e.g., monitoramento), mas sim de um conjunto de condições favoráveis. Investigações acerca de quais condições contribuem ou não para que o monitoramento possa aumentar a probabilidade do seguimento de instruções discrepantes, ainda precisa avançar.

Os resultados do Grupo IM-M sugerem que o fornecimento de uma instrução mínima aos participantes alterou a função da presença do experimentador durante a tarefa experimental. Tanto na Condição FI quanto na Condição EXT as taxas de respostas dos participantes do Grupo IM-M foram relativamente mais baixas quando o experimentador estava presente do que quando ele estava ausente (ver Figuras 4 e 5). Contudo, para que esses resultados fossem melhor avaliados seria necessário a comparação do desempenho dos participantes desse grupo com o desempenho dos participantes de um grupo com instrução mínima e sem monitoramento em ambos os componentes.

Quanto ao efeito das instruções (instrução inacurada vs. instrução mínima) os resultados sugerem que as instruções inacuradas contribuíram para taxas de respostas mais

elevadas do que instruções mínimas (comparar as taxas de respostas dos Grupos II-M e II-NM com as do Grupo IM-M, Figura 4). Esses resultados corroboram o de outras pesquisas que indicaram que instruções inacuradas tendem a gerar taxas de respostas mais altas em FI do que quando instruções mínimas são empregadas (e.g., Buskist, Bennett, & Miller, 1981).

Apesar dessa diferença nas taxas de respostas quanto à utilização de uma instrução inacurada, quando comparado o resultado dos participantes do Grupo II-M com os resultados dos participantes do estudo de Ramos et al. (2015), apenas um participante (P8) apresentou manutenção de taxas de respostas relativamente altas em ambas as condições. Contudo, variabilidades no desempenho de humanos em FI têm sido demonstradas em outros estudos (Costa, Banaco & Becker, 2005; Costa, Patsko, Becker, 2007; Lowe, 1979; Okouchi, 2002), pois o programa FI permite variação na taxa de resposta sem afetar a taxa de reforço e a consequência produzida pelo comportamento é importante para o enfraquecimento do controle instrucional (Buskist & Miller, 1986; Galizio, 1979).

## 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* (Vol. 7, pp. 132-140). Santo André: ARBytes.
- 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., Matos, M. A., de Souza, D. G., & Paracampo, C. C. P. (2004). Investigação do controle por regras e do controle por histórias de reforço sobre o comportamento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17, 395-412.
- Albuquerque, L. C., & Paracampo, C. C. P. (2010). Análise do controle por regras. *Psicologia USP*, 21(2), 253-273.
- Albuquerque, N. M. A., Paracampo, C. C. P, & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel de variáveis sociais e de consequências programadas no seguimento de instruções. *Psicologia, Reflexão e Crítica*, 17, 31-42.
- Barret, D. H., Deitz, S. M., Gaydos, G. R., & Quinn, P. C. (1987). The effects of programmed contingencies and social conditions on responses stereotypy with human subjects. *The Psychological Record*, 34, 489-505.
- Baum, W. M. (2006). *Compreender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução* (2 ed.). São Paulo: Artmed.
- Becker, R. M. (2011). Progref v4: um software para coleta de dados em programas de reforço com humanos. Mestrado, Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil.

- Buskist, W. F., Bennett, R. H., & Miller, H. L. (1981). Effects of instructional constraints on human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35(2), 217-225.
- Buskist, W. F., & Miller, H. L., Jr. (1986). Interaction between rules and contingencies in the control of human fixed-interval performance. *Psychological Record*, 36, 109-116.
- Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 259-276.
- Cerutti, D. T. (1994). 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., & Becker, R. M. (2005). Desempenho em FI com humanos: Efeito do tipo de reforçador. *Temas em Psicologia*, 13(1), 18-33.
- Costa, C. E.; Patsko, C. H; Becker, R. M. (2007). Desempenho de FI com humanos: efeito da interação da resposta consumatória com o tipo de instrução. *Interação em psicologia*, 11(2), 175 -186.
- Costa, C. E., & Cançado, C. R. X. (2012). Stability Check: A program for calculating the stability of behavior. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 38, 61-71.
- Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 31, 53-70.
- Joyce, J. H., & Chase, P. N. (1990). Effects of response variability on the sensitive of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54(3), 251-262.
- Kroger-Costa, A., & Abreu-Rodrigues, J. (2012). Effects of Historical and Social Variables on Instruction Following. *The Psychological Record*, 62, 691-706.
- Lowe, C. F. (1979). Determinants of human operant behavior. In M. D. Zeiler & P. Harzem (eds.), *Advances in the analysis of behavior* (Vol. 1, pp. 159-192). New York: Wiley.

- Matos, M. A. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 3(2), 51-66.
- Martinez, H., & Tamayo, R. (2005). Interactions of contingencies, instructional accuracy, and instructional history in conditional discrimination. *The Psychological Record*, 55, 633-646.
- Michael, J. (1982). Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 149-155.
- Okouchi, H. (2002). Individual differences in human fixed-interval performance. *The Psychological Record*, 52(2), 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., Souza, D. G., Matos, M. A., & Albuquerque, L. C. (2001). Efeitos de mudança em contingências de reforço sobre o comportamento verbal e não-verbal. *Acta Comportamental*, 9, 31-55.
- Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2005). Comportamento controlado por regras: revisão crítica de proposições conceituais e resultados experimentais. *Interação em Psicologia*, 9(2), 227-237.
- Paracampo, C. C. P., Albuquerque, L. C., Farias, A. F., Carvalló, B. N., & Pinto, A. R. (2007). Efeitos de consequências programadas sobre o comportamento de seguir regras. *Interação em Psicologia*, 11(2), 161-173.
- Ramos, N. R., Costa, C. E., Benvenuti, M. F., & Andrade, C. C. F. (2015). Efeito de regras inacuradas e monitoramento sobre desempenhos em programas de reforços. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(4), 813-822.

- Schlinger, H., & Blakely, E. (1987). Function-Altering effects of contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst, 10*, 41-45.
- Skinner, B. F. (1969/1980). *Contingências do reforço: Uma análise teórica*. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural.
- Teixeira Júnior, R. R. (2009). Variáveis do Comportamento Governado por Regras: Uma análise de estudos da área. *Acta Comportamentalia, 17*, 351-385.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

#### Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar de uma pesquisa em Análise Experimental do Comportamento<sup>3</sup> realizada no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano (LAECH) localizado no Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento (PGAC) da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Os alunos convidados e selecionados para este projeto serão alunos de graduação da UEL.

Não se trata de uma 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 10 a 13 sessões experimentais que poderão ser diárias (de acordo com a sua disponibilidade e da sala de coleta de dados) realizadas individualmente e terão duração média de 10 minutos cada. Para 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 ponto presente no contador será trocado, ao final da sessão, por R\$0,25.

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 (LER) ou Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT). Gostaríamos de deixar claro que you will be able to leave the research at any time, without penalty.

Os resultados da pesquisa serão utilizados em publicações científicas e congressos, porém sua identidade será preservada em sigilo absoluto. Informamos que o senhor (a) não pagará e nem será remunerado financeiramente por sua participação, todo o dinheiro recebido será exclusivamente de acordo com o desempenho na pesquisa. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação. Maiores esclarecimentos sobre a pesquisa serão fornecidos ao final da coleta de dados.

Estamos a disposição para maiores esclarecimentos sobre o estudo que não venha a influenciar no seu desempenho na pesquisa. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa você pode nos contatar: **Maíra Mayumi Kasuya Saldanha (43) 9912-0910**, ou entrar em contato diretamente com o **Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina – CEP – UEL, localizado na Rodovia Celso Garcia Cid, Km 380 (PR 445), ou através do telefone (43) 3371-5455**. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida, assinada e entregue a você.

Londrina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

**Maíra Mayumi Kasuya Saldanha**

**Pesquisadora Responsável**

RG: 8.198.956-7

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

Assinatura (ou impressão dactiloscópica):

<sup>3</sup> O título do presente projeto não foi apresentado, pois revelaria ao participante a variável independente a ser manipulada no experimento, tal informação poderia enviesar os resultados do estudo.

## APÊNDICE B - Taxas de respostas e número de pontos dos participantes do Grupo

### II-M

Sessão		Participantes									
		P2		P3		P21		P22		P25	
		CM	CNM	CM	CNM	CM	CNM	CM	CNM	CM	CNM
1	Tx. R.	66,6	13,8	1,8	27,6	146,8	12	278	212,8	165,8	202,2
	Pontos	8	7	6	7	7	9	9	8	9	8
2	Tx. R.	6,2	6,6	130,2	3,4	29,2	11	271,2	276,2	18,2	183,8
	Pontos	7	8	9	7	9	9	9	9	1	9
3	Tx. R.	17,8	60,2	234,8	245,4	12,2	23,6	275,4	267	128,8	157
	Pontos	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9
4	Tx. R.	20,8	17,2	252,6	240,6	8,6	59,4	251	248	170	198,4
	Pontos	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
5	Tx. R.	40,2	56,2	249,2	255,6	10,6	19	267,6	279,2	119,4	117,6
	Pontos	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
6	Tx. R..	97	86,8	235,8	225,4	7,4	21,6	230,6	240,6	93,4	103,2
	Pontos	9	9	9	9	9	9	---	---	9	9
7	Tx. R.	73,2	51,4	184,6	242,2	5,6	3,6	236,6	249,6	10,6	42,4
	Pontos	9	9	---	---	9	9	---	---	8	9
8	Tx. R.	39,8	41,2	33,8	162,6	7,2	15,6	275	236,2	21	58,4
	Pontos	9	9	---	---	9	9	---	---	9	9
9	Tx. R.	110,8	37,8	---	---	22,6	38,4	259	250,6	5,8	134,4
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10	Tx. R.	83,8	4,6	---	---	43,6	60,4	264,4	203	197,2	110
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11	Tx. R.	103,2	22,4	---	---	4	0	---	---	178,6	193,4
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12	Tx. R.	196,6	79	---	---	0,6	12,2	---	---	188	91,2
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13	Tx. R.	163,2	113,8	---	---	0,6	1	---	---	167,6	188,8
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Legenda:** Tx. R. = Taxa de respostas (R/min); CM = Componente monitorado; CNM = Componente não monitorado.

## APÊNDICE C - Taxas de respostas e número de pontos dos participantes do Grupo

### II-NM

Sessão		Participantes							
		P5		P6		P8		P13	
		CM	CNM	CM	CNM	CM	CNM	CM	CNM
1	Tx. R	204,8	221,2	181,4	252,2	250,8	151,6	263,2	187,8
	Pontos	9	9	9	9	9	9	9	9
2	Tx. R	238,4	239,4	74,8	10,8	218,2	274,8	98,2	312,4
	Pontos	9	9	9	9	9	9	8	9
3	Tx. R	225,8	236,2	1,6	26,4	277,8	278,4	21,4	3,4
	Pontos	9	9	8	9	9	9	9	9
4	Tx. R	52,6	4,2	7,4	40,2	284,8	261,2	4,2	5
	Pontos	8	9	9	9	9	9	6	9
5	Tx. R	2,8	2,4	61,4	47	284,2	275	37,2	10,4
	Pontos	9	9	9	9	9	9	9	9
6	Tx. R	2,6	2,2	52,2	41,2	260,4	240,6	28,6	24,6
	Pontos	8	9	9	9	---	---	9	9
7	Tx. R	5,6	4	33,2	47,8	280,2	272,2	66	61,6
	Pontos	9	9	9	9	---	---	9	9
8	Tx. R	2,8	3,4	3,2	19,8	286,2	269,4	51,4	36,2
	Pontos	8	8	9	8	---	---	9	9
9	Tx. R	87,4	2,8	145,2	132,2	270	280	51	143,6
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---
10	Tx. R	5,4	4,2	70,4	35,6	280,6	280	22,6	40,6
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---
11	Tx. R	5	188,8	46,8	43,2	---	---	2,2	42,6
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---
12	Tx. R	2,2	9,2	108,4	77,2	---	---	0	3,2
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---
13	Tx. R	3,6	2,8	76,2	179,4	---	---	2,4	0
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---

**Legenda:** Tx. R. = Taxa de respostas (R/min); CM = Componente monitorado; CNM = Componente não monitorado.

## APÊNDICE D - Taxas de respostas e número de pontos dos participantes do Grupo

### IM-M

Sessão		Participantes									
		P9		P10		P11		P12		P24	
		CM	CNM	CM	CNM	CM	CNM	CM	CNM	CM	CNM
1	Tx. R	112,6	21,2	11,2	35,4	91,8	62,6	21	147	0,2	19,6
	Pontos	7	9	4	9	9	8	9	7	0	6
2	Tx. R	4,4	3,4	39	58	6,2	5,4	17	8,6	13,2	42,4
	Pontos	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
3	Tx. R	3,8	3,8	5,8	4,2	119,4	270,6	17,8	37,4	19	61,6
	Pontos	9	9	8	9	9	9	9	9	9	9
4	Tx. R	4,2	4,2	4,2	4,4	40,2	49,6	48,4	71,8	3,4	58,4
	Pontos	9	9	9	9	9	9	9	9	8	9
5	Tx. R	4,8	5	4	2,8	27,6	58,8	70,6	139	6,2	63,6
	Pontos	9	9	8	7	9	9	9	9	9	9
6	Tx. R	6,6	4,4	2,8	1,4	14,6	69,6	69,8	54,8	5,4	36,2
	Pontos	9	9	7	6	9	9	9	9	9	9
7	Tx. R	5,4	4,6	2,2	1,8	24	25,2	137,8	166	9,2	10,2
	Pontos	9	9	9	7	9	9	9	9	9	9
8	Tx. R	8	5,8	3	2,8	22	40,2	67	144	5,2	8,8
	Pontos	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	Tx. R	35,8	42,2	6,6	0	62,8	205,6	35	179,8	15,4	17,8
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10	Tx. R	11,8	89,6	4,8	0,2	4,8	101,8	6,8	27,6	3	1,6
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11	Tx. R	6	282,4	3,8	0,2	4,4	242,8	0	2,6	5	4,2
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12	Tx. R	3	27,6	1,8	0	78,4	99	0	1,8	38	2
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13	Tx. R	36	100,2	3	0	1,4	20,2	0	0,4	4,4	5,6
	Pontos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Legenda:** Tx. R. = Taxa de respostas (R/min); CM = Componente monitorado; CNM = Componente não monitorado.