



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

KARINA CASAÇOLA CINEL

**O EFEITO DO ATRASO DO REFORÇO NÃO SINALIZADO  
SOBRE A RESISTÊNCIA DO COMPORTAMENTO À  
MUDANÇA EM HUMANOS**

KARINA CASAÇOLA CINEL

**O EFEITO DO ATRASO DO REFORÇO NÃO SINALIZADO  
SOBRE A RESISTÊNCIA DO COMPORTAMENTO À  
MUDANÇA EM HUMANOS**

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  
2017

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

Cinel, Karina Casaçola.

O efeito do atraso do reforço não sinalizado sobre a resistência do comportamento à mudança em humanos / Karina Casaçola Cinel. - Londrina, 2017.  
50 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, 2017.

Inclui bibliografia.

1. Análise do Comportamento - Tese. 2. Psicologia Experimental - Tese. 3. Resistência à mudança - Tese. 4. Esquemas de reforço - Tese. I. Costa, Carlos Eduardo. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Análise do Comportamento. III. Título.

KARINA CASAÇOLA CINEL

**O EFEITO DO ATRASO DO REFORÇO NÃO SINALIZADO SOBRE A  
RESISTÊNCIA DO COMPORTAMENTO À MUDANÇA EM HUMANOS**

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<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Raquel Moreira Aló  
Universidade de Brasília - UnB

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Silvia Regina de Souza Arrabal Gil  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 12 de dezembro de 2017.

Ao meu irmão, Heitor, pois sempre se interessou.  
Aos meus clientes com TEA, aos quais eu tanto  
me dedico aos comportamentos persistentes;  
e a quem mais esse trabalho vier a calhar.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Carlos Eduardo Costa (ou apenas “Caê”), por toda dedicação e entusiasmo com meu trabalho, por me ensinar a ser pesquisadora e, especialmente, por ter me ensinado que, no mestrado, há muito para aprender além da dissertação. Agradeço por ensinar a fazer “como o velho marinheiro que, durante o nevoeiro, leva o barco devagar”, explicando, cuidadosamente, a metáfora: nos momentos difíceis, podemos diminuir o ritmo sem perder o foco e que isso não significa desistir.

Às professoras, membros da banca de qualificação e defesa, Silvia Souza e Raquel Moreira Aló, pela prontidão com o aceite aos meus convites e pelas sugestões cuidadosas de aprimoramento do meu trabalho. Agradeço também aos professores João Juliani e Marcos Garcia, da PUC de Londrina, e Silvia Murari, da UEL, por serem meus supervisores de Estágio em Docência durante o mestrado e, com muita paciência, por terem me ensinado a ensinar. E, ainda, agradeço às professoras do Programa de Mestrado em Análise do Comportamento da UEL, Verônica Bender Haydu, Camila Muchon e, novamente, Silvia Souza, por serem, para mim, exemplos de pesquisadoras e por toda preocupação com a minha saúde.

Àqueles que contribuíram com a minha pesquisa: Pedro Rampazzo e Thaís Leme por todo auxílio que recebi durante a coleta de dados e por todas as horas dedicadas dentro do LAECH (aproveito para pedir desculpas se, algumas vezes, a correria impedia de ensinar mais detalhadamente sobre a Análise do Comportamento). Ao Rodrigo Becker, pelas tantas vezes que esteve disponível aos finais de semana para dar suporte com o ProgRef. E, também, agradeço aos participantes da minha pesquisa (e aos amigos me ajudaram a encontrá-los), pois todos sempre estiveram disponíveis, preocupados com a pesquisa e permitiram que esse trabalho fosse realizado.

Agradeço, de forma muito especial, à minha família. Primeiramente, aos meus pais. Nenhuma palavra no mundo explica tudo o que enfrentamos nesse período. Ambos me apoiaram, financeiramente, com a pesquisa. Meu pai Aloysio, mesmo sem entender o que é um Intervalo Variável ou um Tandem, sempre me apoia e acredita naquilo que escolho estudar. Minha mãe Norma, também professora, minha primeira professora, incansavelmente me ensinou sobre a importância de estudar. Também sempre me deu forças para concluir o mestrado, atender as crianças com TEA na clínica e dar aulas, tudo isso ao mesmo tempo, enxugando minhas lágrimas quando necessário (seja no começo da vida escolar, quando eu tinha medo de ir à escola, ou durante o mestrado). Agradeço ao meu irmão Heitor que, além de um exímio pesquisador, também me mostra o quanto a vida necessita de leveza. E, ao meu avô Luiz, que me deixou durante o mestrado, agradeço pelo detalhe de ter “esperado” eu me curar e as férias. (Eu te amo, vô, você foi o meu tesouro nessa vida!)

Aos meus amigos, por tanta preocupação, tanto apoio, palavras de conforto quando tudo estava difícil e tantos momentos felizes e descontraídos de amizade sincera: Lud, Mayrudo, Gabi, Laís e Luciano. Agradeço por terem sido, com toda certeza do mundo, o ganho mais significativo do mestrado! Em especial, agradeço à Lud por ter me ensinado a ter mais confiança em mim mesma, por dizer (com muita convicção, quase convincente) que sou excelente pesquisadora e escritora, e por se fazer presente mesmo a uma distância de 220 horas a pé (sim, eu olhei no google maps). Agradeço, também, ao Kiko, por ter surgido quando tudo parecia estar em ruínas. Agradeço por trocar moedas para minha pesquisa, por matar os insetos do LAECH, pela companhia durante esse ano e por ter sido a calma depois de tanta tempestade.

Por fim, agradeço Àquele que, mesmo que eu não saiba explicar a existência, cuidou de mim, curou minha doença, me guiou, me fez forte e que, por esse e tantos outros motivos, creio simples, intensamente e sem explicação.

*“E se assim for,  
eu hei de ensinar  
por todos os cantos:  
há um canto escondido  
querendo explodir,  
querendo gritar.*

*Coração querendo ser ouvido.*

*Deixa ser,  
deixa nascer,  
deixa a roda girar  
(seja por amor).”*

*Teatro Mágico.*



CINEL, Karina Casaçola. **O efeito do atraso do reforço não sinalizado sobre a resistência do comportamento a mudança em humanos**. 2017. 50 f. Dissertação (Mestrado em Análise do Comportamento) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

## RESUMO

O presente experimento teve como objetivo avaliar o efeito do atraso do reforço não sinalizado (curto e longo), *nonresetting*, na resistência do comportamento à mudança com humanos. Sete participantes pressionavam um botão (que poderia ser branco, verde, vermelho ou preto em cada componente de cada condição) na tela do computador com o auxílio do *mouse* para ganharem pontos que eram trocados por dinheiro (a cada reforço, o participante recebia 100 pontos que eram trocados por R\$ 0,20 ao final de cada sessão). Os participantes eram expostos a duas condições, cada uma composta por Linha de Base (LB) e Teste. Uma das condições consistiu em um programa múltiplo VI 40 s tandem VI 30 s FT 10 s (reforço sem atraso, SA, em um componente e reforço com atraso curto, AC, no outro componente) e a outra condição consistiu em um programa múltiplo VI 40 s tandem VI 10 s FT 30 s (reforço SA em um componente e reforço com atraso longo, AL, no outro componente). Após cada LB, foi implementado o teste de resistência à mudança que consistia em repetir o arranjo experimental da respectiva LB, porém com sobreposição de custo da resposta (perda de um ponto para cada resposta) como operação perturbadora. Para três participantes as sessões experimentais foram finalizadas com 24 reforços e, para quatro participantes, as sessões experimentais duraram 16 minutos. Os resultados indicaram que a resistência à mudança foi maior no componente SA em comparação com os componentes AC ou AL na maioria das sessões de Teste, porém, o AL aparentou ser mais resistente à mudança do que o AC. Esses resultados sugerem que igualada a taxa de reforço entre componentes, outras variáveis (como o atraso do reforço) determinam a resistência à mudança.

**Palavras-chave:** Atraso do reforço. Resistência à mudança. Esquemas de reforço. Custo da resposta. *Momentum* Comportamental. Humanos.

CINEL, Karina Casaçola. **The effect of unsignaled delay reinforcement on the behavioral resistance to change in humans.** 2017. 50p. Dissertation (Master in Behavior Analysis) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

### **ABSTRACT**

The present experiment aimed to evaluate the effect of unsignaled delays of reinforcement (brief and long), nonresetting, on the behavioral resistance to change with humans. Seven participants pressed a button (if it were white, green, red or black in each component of each condition) on the computer screen with the help of the mouse in order to earn points that were exchanged for money (after each reinforcement, the participant received 100 points that would then be exchanged for \$ 0.20 at the end of each session). The participants were exposed to two conditions, each consisting of Baseline (LB) and Test. One condition consisted of a multiple schedule VI 40 s tandem VI 30 s FT 10 s (reinforcement without delay in one component and reinforcement with brief delay in the other component) and the other condition consisted of a multiple schedule VI 40 s tandem VI 10 s FT 30 s (reinforcement without delay in one component and reinforcement with long delay in the other component). After each LB, the resistance to change test was implemented, which consisted of repeating the experimental arrangement of the respective LB, but with a response cost overlap (loss of one point for each response) as disrupting operation. For three participants, the experimental sessions were finished after 24 reinforcements and for four participants, the experimental sessions lasted 16 minutes. The results indicated that resistance to change was greater in the no-delay component compared to components with short or long delay in most Trial sessions, however, the long delay appeared to be more resistant to change than the short one. These results suggest that when the reinforcement rate is matched between components, other variables (such as reinforcement delay) determine the resistance to change.

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

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Taxas de respostas por minuto, em escala logarítmica, dos componentes SA (quadrados preenchidos) e AC (círculos vazios) ou AL (triângulos vazios) de cada participante ao longo das sessões das condições de LB e Teste. A linha vertical tracejada indica a mudança da LB para o Teste ou vice-versa. Mais detalhes no texto ..... 26
- Figura 2** Log da proporção de mudança nas sessões de Teste em comparação com a LB. A linha tracejada indica o valor zero. O último ponto em cada gráfico (MD) representa a média de todas as sessões do teste. As escalas dos eixos y são diferentes entre alguns participantes ..... 28
- Figura 3** Relação entre os logs da proporção de mudança dos componentes SA e AC (figura da esquerda) e entre os logs da proporção de mudança dos componentes SA e AL (figura da direita) ..... 30
- Figura 4** Proporção de mudança (eixo y) e de perda de pontos (eixo x) entre os componentes com atraso e sem atraso. O gráfico à esquerda compara o componente SA com o AC e o gráfico à direita compara o componente SA com o AL. Mais detalhes no texto ..... 33

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Resumo do procedimento experimental.....	21
<b>Tabela 2</b>	Condições de atraso em cada componente do programa de reforço múltiplo, critério de encerramento das sessões experimentais, número de sessões (entre parênteses) e custo da resposta em cada fase do procedimento para cada participante .....	23
<b>Tabela 3</b>	Contiguidade (em segundos) com os desvios-padrão (entre parênteses), proporção da taxa de reforços e proporção de tempo do componente para cada participante nas LBs e Testes .....	31

## LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

AC	Atraso Curto
AL	Atraso Longo
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DO	Operação Perturbadora ou <i>Disrupting Operation</i>
DORT	Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho
EXT	Extinção
FI	Intervalo Fixo
VT	Tempo Variável
FT	Tempo Fixo
IEC	Intervalo entre Componentes
LAECH	Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano
LB	Linha de Base
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
Log	Logarítimo
m	metro
MD	Média
P	Participante
PC	Personal Computer
R/mim	Respostas por Minuto
Ref/min	Reforços por Minuto
s	segundos
SA	Sem Atraso
SD	Estímulo Discriminativo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMC	Teoria do Momentum Comportamental
VI	Intervalo Variável
vs	Versus

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
Método .....	18
Participantes .....	18
Local, material e instrumentos .....	19
Procedimento .....	19
<b>Resultados</b> .....	25
<b>Discussão</b> .....	34
<b>APÊNDICES</b> .....	42
APÊNDICE A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	43
APÊNDICE B. Taxa de respostas (R/min) de P1, P2, P3 e P4 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL). .....	44
APÊNDICE C. Taxa de respostas (R/min) de P5, P6 e P8 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL). .....	45
APÊNDICE D. Número de reforços por sessão de P1, P2, P3 e P4 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL). .....	46
APÊNDICE E. Número de reforços por sessão de P5, P6 e P8 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL). .....	47
APÊNDICE F. Pontos perdidos nas fases de participante em cada sessão de P1, P2, P3 e P4 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL). .....	48
APÊNDICE G. Pontos perdidos nas fases de participante em cada sessão de P5, P6 e P8 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL). .....	49

## INTRODUÇÃO

A resistência à mudança é um fenômeno comportamental natural cujo contexto é o que determina se essa resistência é favorável ou prejudicial (Craig, Nevin, & Odum, 2014). Em um exemplo com pacientes diabéticos ou hipertensos, a persistência de um padrão comportamental resistente à mudança seria um atributo favorável quando relacionada a uma alimentação saudável e prejudicial quando a alimentação traz malefícios para a saúde do paciente. Assim, estudar condições em que comportamentos resistam diante de mudanças ambientais é relevante, pois possibilita o planejamento de intervenções para aumentar a persistência de comportamentos desejáveis, diminuir a dos indesejáveis e, ainda, arranjar contingências que modelem novos comportamentos que sejam resistentes às mudanças que ocorrem dada uma mudança ambiental (dos Santos, 2005; Nevin & Grace, 2000; Nevin & Shahan, 2011).

Uma teoria que estuda a persistência do comportamento comparando o responder antes e após intervenções é a Teoria do *Momentum* Comportamental (TMC). Essa teoria sugere que a resistência de um comportamento à mudança é maior quanto menos um comportamento se altera em relação a como ocorria antes de mudanças ambientais (Craig et al., 2014; Nevin, 1992, 2015; Nevin & Shahan, 2011; Nevin & Wacker, 2013). A TMC é baseada na segunda lei de Newton relacionada ao movimento: a mudança na velocidade é diretamente relacionada à magnitude da força externa aplicada a um corpo e inversamente relacionada à massa desse corpo. Traduzindo em termos comportamentais, quando uma operação perturbadora (do inglês *disrupting operation* ou DO) é aplicada sobre um comportamento em estado estável, a mudança na taxa de respostas é relacionada diretamente à magnitude da DO e inversamente ao equivalente comportamental da massa (Craig et al., 2014; dos Santos, 2005; Nevin, Mandell, & Atak, 1983; Nevin & Shahan, 2011).

Uma contribuição da TMC para a ciência do comportamento é o procedimento geral para o estudo da resistência do comportamento à mudança. Nesse procedimento, um organismo é exposto a um programa de reforço múltiplo (ver Nevin & Grace, 2000, para uma discussão do procedimento com programas concorrentes) em que dois ou mais programas de reforço (componentes) se alternam de modo independente, podendo ou não haver intervalo entre componentes (IEC). Cada componente do programa é correlacionado com um estímulo discriminativo (SD) diferente (Lattal, 1991). Após a estabilidade na taxa de respostas nesta primeira condição (denominada Linha de Base ou LB), uma DO é adicionada na segunda condição (Teste), mudando o curso do responder, geralmente reduzindo a taxa de respostas. O uso de um programa de reforço múltiplo permite que a DO aplicada influencie na taxa de respostas em todos os componentes de forma aproximadamente simultânea e que seus efeitos sejam avaliados entre os componentes (intra sujeitos). A avaliação dos dados envolve o cálculo da proporção de mudança que consiste em dividir a taxa de respostas, de cada componente separadamente, no Teste, pela taxa de respostas da LB. Quanto mais próximo de 1,0 for o resultado, mais resistente à mudança é considerado o comportamento (Craig et al., 2014; dos Santos, 2005; Nevin, 1974).

Estudos têm mostrado que a taxa de reforços é uma variável que afeta a resistência do comportamento à mudança (e.g., Cohen, 1998; Mace et al., 1990; Nevin, 1974, Experimentos 1 e 2; Nevin, Tota, Torquato, & Shull, 1990). Por exemplo, Nevin (1974, Experimento 1), expôs quatro pombos a um programa múltiplo Intervalo Variável (VI) 60 s VI 180 s, seguido por reforço alimentar disponível por 3 s. O IEC foi de 30 s, no qual todas as luzes eram apagadas. Na fase de teste, os programas de reforço eram mantidos e a DO era a liberação de comida independente da resposta durante os IECs. As taxas de respostas tenderam a diminuir em ambos os componentes do programa múltiplo, mas o componente com maior taxa de reforços (VI 60 s) foi mais resistente à mudança (i.e., a proporção de mudança da taxa de



respostas foi menor no VI 60 s do que no VI 180 s). Outros estudos experimentais replicaram este resultado, indicando que quanto maior a taxa de reforço, maior a resistência do comportamento à mudança inclusive com ratos e pombos (Cohen, Riley, & Weigle, 1993), peixes (Igaki & Sakagami, 2004) e humanos (Lacerda, Suarez, & Costa, 2017; Mace et al., 1990; McComas, Hartman, & Jimenez, 2008; Ponce, 2014).

Diferentes estudos indicaram que a resistência à mudança não é função apenas da taxa de reforço, mas também da magnitude do reforço (duração da disponibilidade de reforço; quantidade do reforçador a cada liberação do reforço; qualidade do reforço, e.g., McComas et al., 2008; Nevin, 1974, Experimento 3) e função inversa ao atraso do reforço (Bell, 1999; Grace, Schwendiman, & Nevin, 1998; Podlesnik, Jimenez-Gomez, Ward, & Shahan, 2006) – embora alguns estudos apresentem resultados inconsistentes quanto ao efeito do atraso do reforço na resistência à mudança (e.g., Bell & Gomez, 2008; Doughty & Lattal, 2003).

O primeiro experimento que testou o atraso do reforço com o paradigma da TMC foi o de Nevin (1974, Experimento 4). Dois pombos foram expostos à um programa múltiplo VI 60 s VI 60 s com IEC de 30 s na LB. Em todas as fases, quando o sujeito cumpria o critério do programa de reforço em vigor, as luzes dos discos se apagavam e, após o intervalo, o reforço era liberado (atraso sinalizado). Foram utilizados os seguintes pares de atrasos em segundos: 2,5 *versus* (vs.) 7,5; 9,0 vs. 1,0; 5,0 vs. 5,0 e 0,4 vs. 9,6. O primeiro teste foi de apresentação de comida independente da resposta durante os IECs para todos os pares de atrasos, e o segundo teste foi de extinção (EXT) somente para o último par de atrasos. Em ambos os testes, quanto maior o atraso para liberação do reforço, menor a resistência do comportamento à mudança. É importante ressaltar que, nesse estudo, a taxa de reforços não foi controlada.

O efeito do atraso não sinalizado na resistência do comportamento à mudança foi testado por Grace et al. (1998, Fase 2). Quatro pombos foram expostos na LB a um programa múltiplo VI 40 s e tandem VI 37 s FT 3 s. No VI 40 s comida era liberada, sem atraso, para a

primeira resposta a cada 40 s em média; no tandem VI 37 s FT 3 s a primeira resposta após 37 s, em média, iniciava o FT 3 s e, após este intervalo, comida era liberada. Nenhum estímulo exteroceptivo é alterado no tandem entre o VI e o FT e respostas durante o FT não tem nenhuma consequência programada. Esse arranjo experimental permitiu que a taxa de reforços entre os componentes do múltiplo fosse aproximada. Os testes foram com alimentação prévia e EXT. A resistência à mudança foi menor no componente com atraso para todos os sujeitos no teste de alimentação prévia e para três de quatro sujeitos na EXT.

Outro estudo com objetivo semelhante ao de Grace et al. (1998, Fase 2) foi o de Doughty e Lattal (2003). Três pombos foram expostos a um delineamento de reversão ABABC, que consistia, na LB, em um programa múltiplo de dois componentes separados por 15 s de IEC: tandem Tempo Variável (VT) 117 s Intervalo Fixo (FI) 3 s (componente sem atraso) e tandem VI 117 s FT 3 s (componente com atraso não sinalizado). O teste consistiu na substituição da contingência em vigor por um múltiplo VT 120 s VT 120 s, com os mesmos SDs. Finalmente, os sujeitos foram expostos a um múltiplo tandem VT 57 s FI 3 s tandem VI 57 s FT 3 s. Os resultados sugeriram que a taxa de respostas foi maior no componente sem atraso durante as LBs e que não houve diferenças sistemáticas entre os componentes com e sem atraso utilizando alimentação independente da resposta como teste.

Resultados similares aos de Nevin (1974, Experimento 4) e de Grace et al. (1998, fase 2) foram encontrados por Bell (1999) ao investigar o efeito de atrasos sinalizados e não sinalizados na resistência do comportamento à mudança. Oito pombos foram expostos, na LB, à um programa múltiplo de três componentes separados por 2 min de IEC: no componente com atraso não sinalizado, era arranjado um tandem VI 120 s FT 3 ou 8 s; no componente com atraso sinalizado vigorava um encadeado VI 120 s FT 3 ou 8 s (ao completar o VI, a cor da chave mudava no início do FT para uma quarta cor) e no componente com reforço sem atraso operava um VI 123 s ou 128 s. Testes com alimentação prévia, liberação de alimento durante os IECs e EXT eram intercalados com sessões de LB. Com exceção do teste de EXT,

os testes sugeriram que o componente com atraso não sinalizado foi sempre menos resistente à mudança em relação ao componente sem atraso; o componente sinalizado, ora teve resistência à mudança mais semelhante ao componente com atraso não sinalizado, ora ao sem atraso, variando entre e intra sujeitos. O autor discute que, quando o atraso do reforço é sinalizado, essa sinalização adquire propriedades reforçadoras condicionais, fazendo com que a taxa de respostas seja maior durante a sinalização do atraso e, como consequência, há maiores chances de acontecer contiguidade acidental entre a resposta e o reforço. Por esse motivo, os componentes sem atraso e com atraso sinalizado apresentaram resistências diferenciais similares quando a DO foi aplicada sobre o comportamento em estado estável em ambas as condições.

Outro estudo que testou o atraso do reforço não sinalizado na resistência do comportamento à mudança foi o de Podlesnik et al. (2006). Quatro pombos foram expostos a um programa múltiplo de três componentes separados por 20 s de IEC: VI 60 s (reforço Sem Atraso ou SA), tandem VI 59,5 s FT 0,5 s (Atraso Curto ou AC) e tandem VI 57 s FT 3 s<sup>1</sup> (Atraso Longo ou AL). Três DOs foram utilizadas para avaliar a resistência do comportamento à mudança: alimentação prévia, EXT e liberação de alimento durante os IECs. Para três dos quatro sujeitos, a resistência à mudança foi menor no componente AL em todos os testes. Não houve diferenças sistemáticas entre os componentes SA e AC. Para um pombo não houve resistência à mudança diferencial entre os componentes SA e com atraso (AC e AL). Os autores discutiram que, quanto maior o atraso do reforço não sinalizado, menor a resistência do comportamento à mudança, corroborando os estudos de Nevin (1974, Experimento 4), Bell (1999) e Grace et al. (1998).

---

<sup>1</sup> Os autores discutiram que os atrasos utilizados no estudo de Bell (1999) – 3 ou 8 s – poderiam ser considerados longos em estudos com não humanos e, por esse motivo, optaram por intervalos mais curtos – 0,5 s e 3 s.

Dado que: (a) os efeitos da taxa de reforço sobre a resistência do comportamento à mudança foram muito mais explorados nos experimentos relacionados à TMC do que o atraso do reforço; (b) há poucos estudos explorando o efeito do atraso do reforço curto e longo sobre a resistência do comportamento à mudança; e (c) até o momento não foram encontradas pesquisas manipulando o atraso do reforço sobre a resistência do comportamento à mudança com humanos; o presente estudo pretende avaliar o efeito do atraso do reforço não sinalizados curto e longo, *nonresetting* (quando o responder não reinicia o período de atraso e não tem nenhuma consequência programada), na resistência do comportamento à mudança com humanos. Atrasos não sinalizados foram preferidos, pois quando o atraso é sinalizado, o estímulo presente durante o atraso do reforço pode adquirir funções de reforçadores condicionais (cf. Bell, 1999). Atrasos nonsreseting facilitam o controle da taxa de reforços entre os componentes com e sem atrasos. Reiniciar o período de atrasos (*resetting* – quando, durante o período de atraso, cada resposta emitida reinicia o atraso) a cada resposta poderia interferir na quantidade de reforços recebidos entre os componentes com e sem atraso, o que influenciaria na resistência do comportamento à mudança.

## **Método**

### **Participantes**

Participaram oito universitários, sete do sexo masculino e uma do sexo feminino, com idades variando entre 22 e 33 anos (média de 26 anos de idade) que não cursavam Psicologia, que não tinham conhecimento ou histórias experimentais relacionadas a programas de reforço e nem diagnósticos ou suspeita de LER (Lesão por Esforços Repetitivos) ou DORT (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho). Os participantes foram recrutados na Universidade Estadual de Londrina, por meio da divulgação nos cursos de graduação e por meio de redes

sociais. A preferência para seleção foi para os primeiros candidatos que entraram em contato via e-mail ou pelo aplicativo *whatsapp* e tivessem disponibilidade de horários compatíveis com os da pesquisadora. Um dos participantes, o P7, desistiu do experimento antes de terminar a primeira fase de LB, portanto os dados referentes à ele não foram analisados.

### **Local, material e instrumentos**

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Humano (LAECH), que possui seis salas experimentais com, aproximadamente, 3 m<sup>2</sup> cada, dos quais foram utilizados apenas dois deles para a presente pesquisa. Cada sala continha uma mesa com um microcomputador do tipo PC, com monitor de LCD em cores de 15 polegadas, teclado e *mouse* padrão; uma cadeira para que o participante se acomodasse durante o experimento; uma filmadora digital conectada a um tripé (para que as sessões fossem gravadas) e fones de ouvido com emissão de ruído branco (chiado semelhante a um rádio fora de estação) que foram utilizados pelo participante durante todo o experimento, para evitar que sons exteriores interferissem com experimento. Para programar as contingências de reforço, foi utilizado o *software* ProgRef v4 (detalhes do programa estão descritos no procedimento) (Becker, 2011). Para o cálculo da estabilidade das taxas de respostas foi utilizado o software Stability Check (Costa & Cançado, 2012).

### **Procedimento**

Antes que as sessões experimentais tivessem início, cada participante leu e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A) que informava que o objetivo da pesquisa, em linhas gerais, era “estudar algumas condições que possam afetar o modo como as pessoas se comportam em determinadas situações”; que a participação seria voluntária e que poderia ser abandonada a qualquer momento sem qualquer prejuízo; que participaria no mínimo de 20 e no máximo de 40 sessões; que deveria ganhar pontos

utilizando apenas o mouse e que cada 100 pontos obtidos seriam trocados por R\$ 0,20 ao final de cada sessão; também eram informados que deveriam usar um fone de ouvido durante as sessões com ruído branco e que as sessões seriam filmadas. A coleta de dados teve início apenas após a aprovação do Comitê de Ética<sup>2</sup>.

Em cada sessão experimental, foi solicitado ao participante que deixasse todo o material (incluindo o relógio e aparelho celular) no laboratório, fora da sala experimental em um local em que ninguém tivesse acesso. Assim que o participante entrava na sala e se sentava em frente ao monitor, ele recebia uma instrução impressa e era solicitado que a lesse em voz alta no início da primeira sessão (a instrução ficou disponível na mesa, ao lado do participante, e foi a mesma para todas as outras sessões subsequentes). A instrução era a seguinte:

Esse trabalho não se trata de uma pesquisa sobre inteligência ou personalidade. Seu objetivo será acumular pontos que serão trocados por dinheiro no fim das sessões experimentais. Você deverá ganhar pontos utilizando apenas o mouse. O valor aparecerá em uma janela (contador) que está localizado no centro da tela do computador. O experimentador não está autorizado a dar qualquer informação adicional. Bom trabalho!

Após fornecida a instrução, o experimentador solicitava que o participante colocasse o fone de ouvido e não o retirasse até o final da sessão. A sessão experimental era iniciada assim que o participante clicasse no botão esquerdo do mouse com o cursor sobre um botão cinza escrito “Iniciar Sessão”, presente na tela do computador. Ao clicar nesse botão, uma outra tela de fundo cinza claro aparecia contendo: o botão de respostas (um retângulo localizado no centro inferior da tela) que podia ser de diferentes cores (branco, verde, preto ou

---

<sup>2</sup> O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP-UEL), pela Plataforma Brasil, no dia 18 de maio de 2016, com o número 54969416.7.0000.5231, corresponde ao Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE).

vermelho), uma cor para cada componente do programa de reforço múltiplo utilizada no experimento (i.e., SA-AC e SA-AL). Havia também um contador de pontos (um retângulo no centro na tela, acima do botão de respostas, com fundo cinza e números em azul), que exibia a quantidade de pontos obtidos ao longo da sessão e, no canto superior direito da tela, um botão retangular na cor cinza, denominado de botão de resposta de consumação. Quando a contingência de reforço era cumprida, uma figura denominada *smile* aparecia no canto superior direito da tela, abaixo do botão de resposta de consumação para sinalizar a disponibilidade da consequência reforçadora. Após clicar no botão de resposta de consumação, 100 pontos eram contabilizados no contador e o smile desaparecia até que a próxima contingência de reforço fosse cumprida. No final da sessão experimental, uma nova tela, também em cinza claro, aparecia contendo um agradecimento ao participante pela sua participação, o total de pontos adquiridos durante a sessão e a informação “Chame o Experimentador” escritos em azul escuro.

O delineamento experimental consistiu em duas condições, cada condição com LB e Teste as quais todos os participantes foram expostos, em ordens contrabalanceadas. A Tabela 1 exibe um resumo das características gerais do procedimento ao qual os participantes foram submetidos.

**Tabela 1.**

*Resumo do procedimento experimental*

Comp.	Condições			
	Atraso Curto (AC)		Atraso Longo (AL)	
	LB	Teste	LB	Teste
SA	VI 40 s	VI 40 s custo 1	VI 40 s	VI 40 s custo 1
A (C ou L)	Tandem VI 30 s FT 10 s	Tandem VI 30 s FT 10 s custo 1	Tandem VI 10 s FT 30 s	Tandem VI 10 s FT 30 s custo 1

*Nota.* LB = Linha de base; Comp. = Componente do múltiplo; SA = Sem Atraso; A = Atraso; C = Curto; L = Longo.

Nas duas condições vigorava um programa de reforço múltiplo com dois componentes: em um dos componentes não havia atraso para o reforço (sem atraso ou SA) e no outro componente, em uma das condições, havia um atraso de 10 s (AC) e, na outra condição, havia um atraso de 30 s (AL)<sup>3</sup>. No componente SA era programado um VI 40 s; no componente com AC era programado um tandem VI 30 s FT 10 s e no componente AL um tandem VI 10 s FT 30 s. As condições ao AC e AL foram randomizadas entre os participantes: P1, P2, P3 e P4 foram expostos primeiro ao AC e depois ao AL, enquanto os participantes P5, P6 e P8 foram expostos à sequência oposta.

A Tabela 2 exibe as condições de atraso em cada componente do programa de reforço múltiplo, critério de encerramento das sessões experimentais (por reforços ou por tempo), número de sessões realizadas (entre parênteses) e custo da resposta nas sessões de teste pelos participantes em cada fase do experimento. O participante P4 passou por apenas uma das condições pois, na quinta e sexta sessões de LB da segunda condição, o software não liberou reforços durante os 4 minutos iniciais (primeira exposição do componente AL em ambas sessões), fazendo com que a taxa de reforços ficasse muito desproporcional entre os componentes AL e SA e inviabilizando a continuidade da coleta de dados.

---

<sup>3</sup> Os valores de atraso para o presente estudo (10 s e 30 s) foram selecionados com base no estudo de Okouchi (2009).



**Tabela 2.**

*Condições de atraso em cada componente do programa de reforço múltiplo, critério de encerramento das sessões experimentais, número de sessões (entre parênteses) e custo da resposta em cada fase do procedimento para cada participante.*

Part.	Fases			
	LB	Teste	LB	Teste
P1	SA e AC	SA e AC	SA e AL	SA e AL
	24 reforços (8)	24 reforços (6)	24 reforços (10)	24 reforços (3)
P2	SA e AC	SA e AC	SA e AL	SA e AL
	16 minutos (9)	16 minutos (8)	16 minutos (5)	16 minutos (6)
P3	SA e AC	SA e AC	SA e AL	SA e AL
	24 reforços (5)	24 reforços (4)	24 reforços (7)	24 reforços (4)
P4	SA e AC	SA e AC		
	16 minutos (6)	16 minutos (4)		
P5	SA e AL	SA e AL	SA e AC	SA e AC
	24 reforços (10)	24 reforços (5)	24 reforços (6)	24 reforços (6)
P6	SA e AL	SA e AL	SA e AC	SA e AC
	16 minutos (10)	16 minutos (10)	16 minutos (4)	16 minutos (6)
P8	SA e AL	SA e AL	SA e AC	SA e AC
	16 minutos (10)	16 minutos (5)	16 minutos (11)	16 minutos (4)
		Custo: -1 ponto		Custo: -1 ponto

Legenda: Part. = Participante; LB = Linha de base; SA = Sem Atraso; AC = Atraso Curto; AL = Atraso Longo.

**Linha de Base (LB).** Em cada sessão os componentes sem atraso e com atraso eram apresentados duas vezes em alternância simples (i.e., SA, A, SA e A ou o inverso). Em cada condição, pares de cores de botões (branco-verde e vermelho-preto) eram correlacionados com cada componente do múltiplo e foram randomizados entre os participantes. Os componentes eram separados por um IEC de 10 segundos durante o qual aparecia no monitor apenas a palavra “AGUARDE” escrita em vermelho sobre uma tela preta. Para os participantes P1, P3 e P5 cada componente do múltiplo permaneceu em vigor até que seis reforços fossem obtidos e as sessões experimentais foram finalizadas com 24 reforços; para os participantes P2, P4, P6 e P8, cada componente do múltiplo permaneceu em vigor por 4 minutos e as sessões experimentais duraram 16 minutos. As distribuições dos intervalos dos VIs foram obtidas pela progressão de Fleshler e Hoffman (1962), com 12 valores (arredondados sem casas decimais). Os valores do VI 40 s foram: 2; 5; 9; 14; 19; 25; 31; 39; 49; 63; 84 e 139 segundos; os do VI 30 s foram: 1; 4; 7; 10; 14; 18; 23; 29; 37; 47; 63 e 105 segundos e os valores do VI 10 s foram: 1; 1; 2; 3; 5; 6; 8; 10; 12; 16; 21 e 35 segundos. Em cada sessão os intervalos de VI eram apresentados de maneira aleatória, sem reposição.

Cada fase era encerrada quando fosse cumprido o critério de estabilidade das taxas de respostas ou após 10 sessões, o que ocorresse primeiro. A primeira sessão do experimento era sempre descartada do cálculo de estabilidade, pois considerou-se como um “treino” dos participantes às condições experimentais. As taxas de respostas eram consideradas estáveis quando, tomadas as quatro últimas sessões do participante, a diferença entre a média das taxas de respostas (em cada componente separadamente) das duas últimas sessões e a média das duas sessões anteriores, dividido pela média das quatro sessões fossem menores que 15%, desde que não houvesse tendência para mais ou para menos (Costa & Cançado, 2012; Schoenfeld, Cumming, & Hearst, 1956). Quando os componentes (e as sessões) eram finalizadas por tempo, houve mais um critério para que as fases de LB fossem encerradas: a

taxa de reforços deveria ser semelhante entre os componentes do programa múltiplo por quatro sessões consecutivas. Assim, calculava-se o produto da taxa de reforços obtida no componente SA pela taxa de reforços obtida no componente com atraso (AC ou AL). O resultado desse cálculo deveria estar entre 0,95 e 1,05 para que a fase fosse finalizada.

**Teste.** As sessões de teste eram idênticas às da LB exceto que havia sobreposição de custo da resposta como DO. O custo consistiu na perda de um ponto para cada clique no botão esquerdo do mouse com o cursor sobre o botão de respostas. As sessões começavam com zero pontos no contador. Caso, no início de uma sessão experimental, o participante respondesse uma vez antes de o intervalo do VI programado ser encerrado, o contador subtraía um ponto para cada resposta e no contador aparecia um sinal de menos ao lado esquerdo dos números (e.g. -1; -2; -3 e assim por diante). Quando a contingência de reforço era cumprida, 99 pontos eram somados ao contador, pois um ponto era subtraído da resposta que cumpria a contingência exigida.

As sessões ocorriam de segunda a sextas-feiras, das 8h às 18h, de acordo com a disponibilidade do participante, do experimentador e do laboratório. Eram realizadas, no máximo, duas sessões por dia, com intervalo mínimo de 10 minutos entre elas e, no mínimo, uma sessão por semana.

## Resultados

A Figura 1 exibe as taxas de respostas por minuto (R/min), em escala logarítmica de base 10, nos componentes SA (quadrados preenchidos), AC (círculos vazios) e AL (triângulos vazios) de cada participante ao longo de todas as sessões do experimento. As linhas verticais tracejadas indicam as mudanças de fases. Os participantes indicados com asterisco (\*) são aqueles com os quais as sessões foram finalizadas com 24 reforços e os sem asteriscos foram aqueles com os quais as sessões foram finalizadas por tempo. Todos os participantes foram

expostos a ambos os atrasos, curto e longo, com controle de ordem entre participantes, com exceção do P4 que foi exposto apenas a LB e Teste com atraso curto. Para o P8, na terceira sessão de LB da segunda condição, o software não liberou pontos em nenhum dos componentes (SA e AC), caracterizando uma sessão de EXT. Visto que essa condição esteve presente em ambos os componentes e não alterou significativamente a taxa de respostas nas sessões posteriores, a LB foi estendida até que houvesse estabilidade na taxa de respostas ou dez sessões posteriores à sessão de EXT.

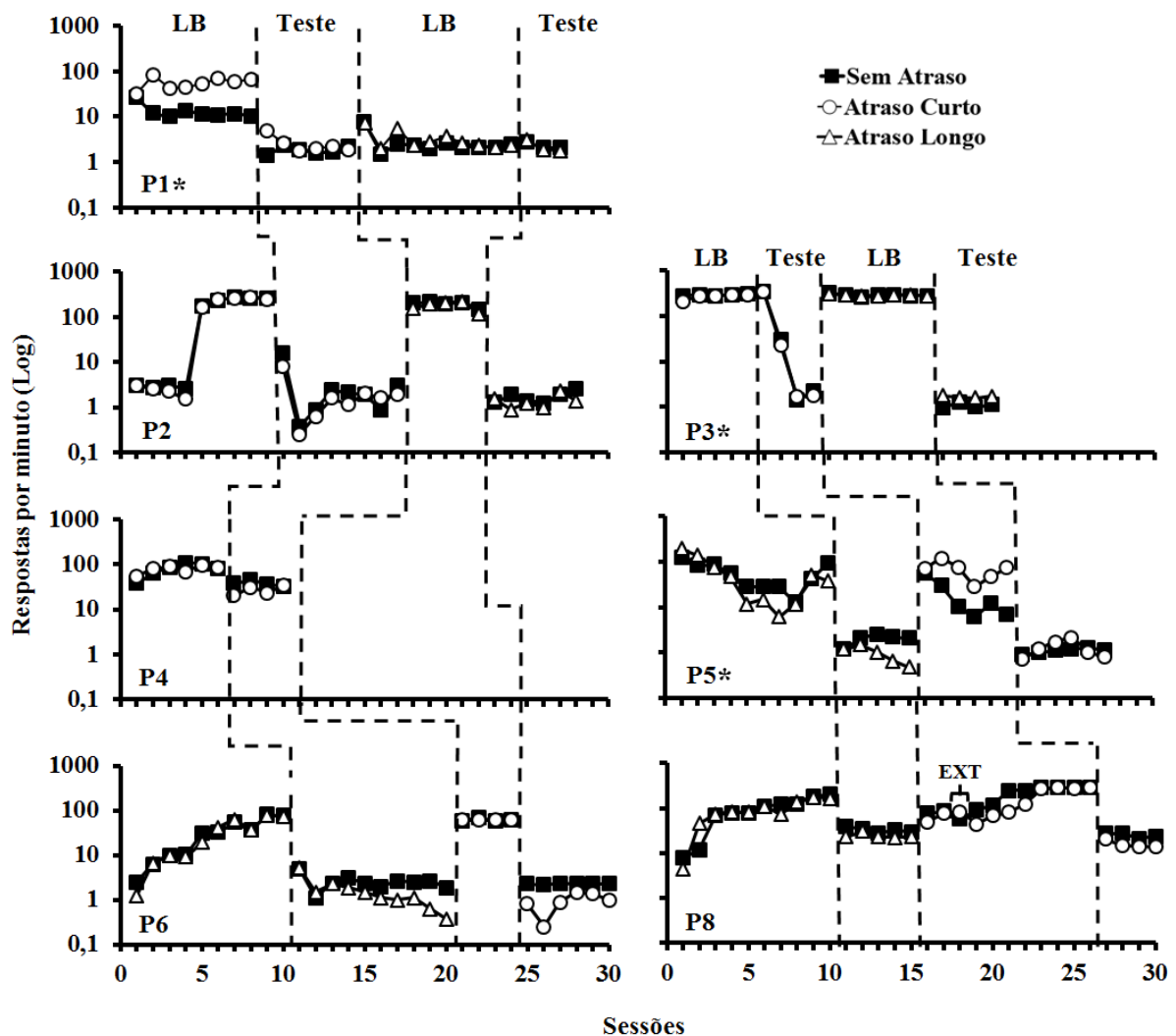


Figura 1. Taxas de respostas por minuto, em escala logarítmica, dos componentes SA (quadrados preenchidos) e AC (círculos vazios) ou AL (triângulos vazios) de cada participante ao longo das sessões das condições de LB e Teste. A linha vertical tracejada indica a mudança da LB para o Teste ou vice-versa. Mais detalhes no texto.

Na primeira fase de LB, com exceção do participante P1, todos os participantes emitiram taxas de respostas semelhantes no componente SA e com atraso (AC ou AL). Para P1 a taxa de respostas foi maior no componente AC do que no SA. Na segunda LB, com exceção do P5, todos os participantes emitiram taxas de respostas semelhantes no componente SA e com atraso (AC ou AL). Para o P5, a taxa de respostas foi maior no componente AC do que no SA. As taxas de respostas dos participantes nas duas fases de Teste foram sempre menores que nas sessões de LB, com exceção do segundo Teste do P1 e a primeira sessão do primeiro Teste do P3.

A Figura 2 exibe o log da razão entre a taxa de respostas de cada sessão do Teste pela média da taxa de respostas das quatro últimas sessões da LB (primeiro ponto do no eixo x) de cada componente separadamente. Quanto mais próximo de zero, menor foi a alteração das taxas de respostas nas sessões de Teste em relação à sua LB e, portanto, o comportamento pode ser considerado mais resistente à mudança. A linha tracejada horizontal em cada gráfico indica o valor zero; os quadrados preenchidos representam a proporção de mudança do componente SA, os círculos vazios representam a proporção de mudança do componente AC e os triângulos vazios do componente AL. Os participantes indicados com asterisco são aqueles para os quais as sessões foram finalizadas com 24 reforços e os sem asteriscos foram aqueles para os quais as sessões foram finalizadas por tempo. As escalas dos eixos y foram ajustadas para cada participante e os gráficos foram organizados em ordem decrescente do eixo y. Os gráficos da coluna esquerda exibem as sessões da primeira condição e os gráficos da coluna direita exibem as sessões da segunda condição de Teste, respectivamente. Os últimos pontos de cada gráfico (MD) são referentes ao log da média de todas as sessões de Teste dividido pela média das quatro últimas sessões da LB de cada fase para cada participante.

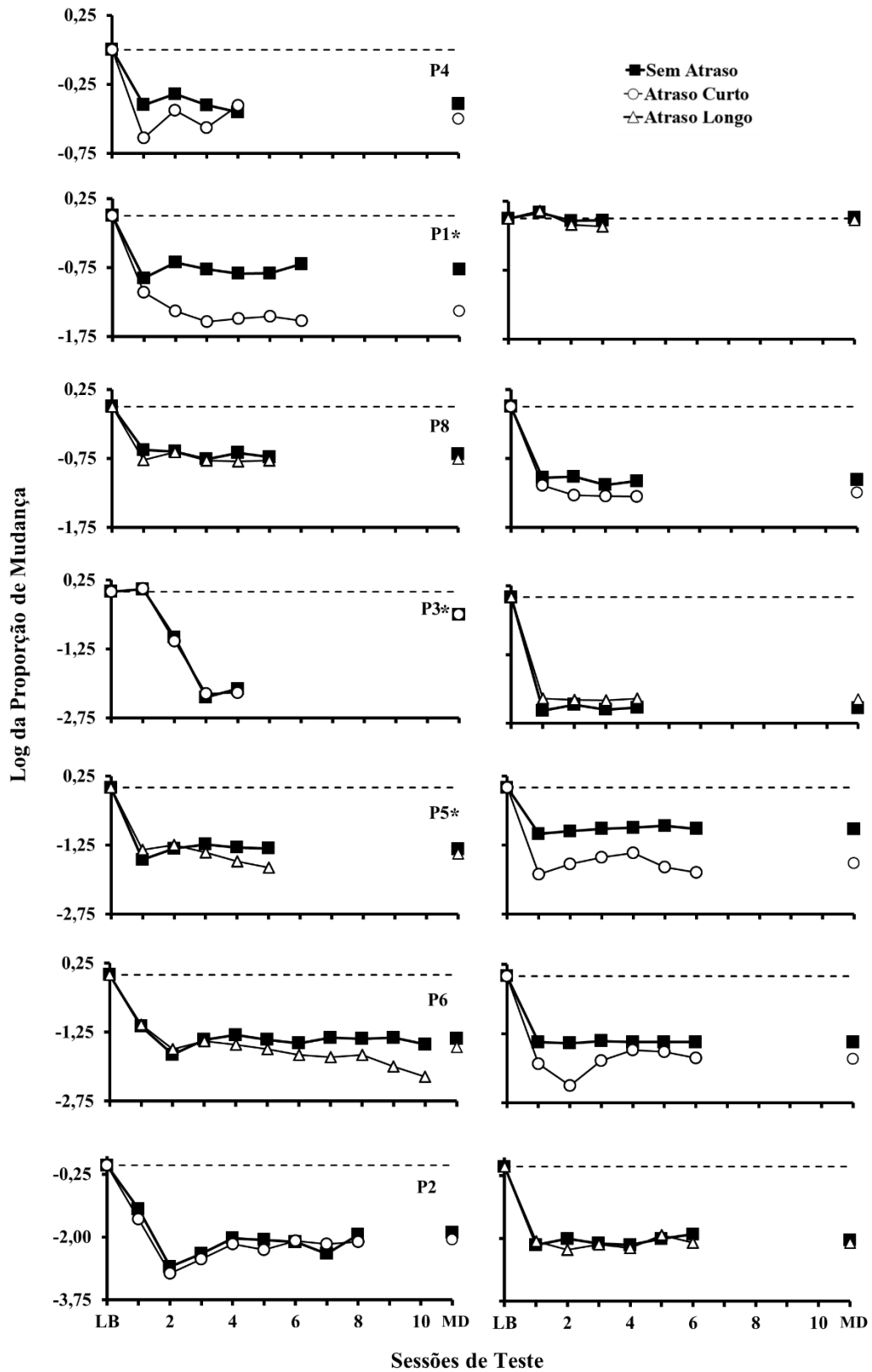


Figura 2. Log da proporção de mudança nas sessões de Teste em comparação com a LB. A linha tracejada indica o valor zero. O último ponto em cada gráfico (MD) representa a média de todas as sessões do teste. As escalas dos eixos y são diferentes entre alguns participantes.

Observa-se na Figura 2 que, em geral, a resistência à mudança foi maior no componente sem atraso do que nos componentes com atraso (AC e AL). Quando os componentes eram SA (quadrados preenchidos) e AC (círculos abertos), a resistência a mudança foi maior no componente SA, na maioria das sessões, para todos os participantes. Quando se considera a média das sessões de Teste (ponto MD no eixo  $x$ ), para seis dos sete participantes o componente SA foi mais resistente que o AC; para o P3 não houve diferença entre os componentes.

Quando os componentes eram SA e AL (triângulos abertos), a resistência a mudança foi maior no componente SA para o P1, P2, P5, P6 e P8 na maioria das sessões. Somente para o participante P3, o componente AL foi sistematicamente mais resistente que o componente SA. Considerando a média de todas as sessões de Teste com atraso longo, o componente sem atraso foi relativamente mais resistente à mudança para todos os participantes, embora a magnitude da diferença tenha sido baixa na maioria dos casos (e.g., P1, P2, P5 e P8).

A proporção de mudança entre o componente SA e AC e AL pode ser visualizada também na Figura 3 que exibe o log da proporção de mudança no componente SA pelo log da relação entre a proporção de mudança no componente AC (figura à esquerda) e no componente AL (figura à direita). Os símbolos preenchidos representam os participantes para quem as sessões experimentais foram finalizadas por reforços e os círculos vazios representam os participantes para quem as sessões foram finalizadas por tempo. Quando os símbolos estão sobre a reta diagonal, a proporção de mudança entre os componentes foi a mesma. Pontos acima da reta diagonal, indicam maior resistência à mudança no componente sem atraso e pontos abaixo da reta diagonal, indicam maior resistência no componente com AC (gráfico da esquerda) ou AL (gráfico da direita). O log da proporção de mudança do componente SA pelo componente AL da primeira sessão de Teste do P1 foi desconsiderada

dessa análise, pois os valores foram positivos (0,09 e 0,11, respectivamente) e isso altera a interpretação feita a partir da posição dos pontos no gráfico.

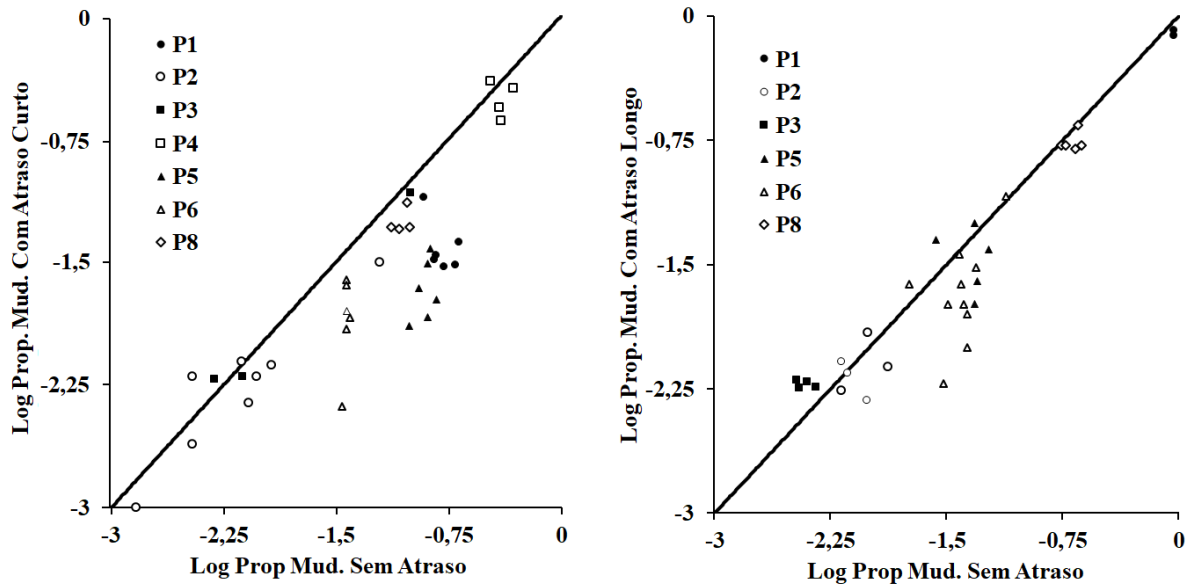


Figura 3. Relação entre os logs da proporção de mudança dos componentes SA e AC (figura da esquerda) e entre os logs da proporção de mudança dos componentes SA e AL (figura da direita).

Quando se compara a diferença proporcional entre o componente SA e AC (figura à esquerda), percebe-se que a maioria dos pontos estão alocados acima da reta diagonal, indicando maior resistência à mudança no componente SA. Quando se compara a diferença proporcional entre o componente SA e AL (figura à direita), percebe-se que a maioria dos pontos também caíram à direita da reta diagonal. Entretanto, neste caso, vários pontos se aproximaram da reta diagonal, indicando resistência igual para ambos componentes e maior resistência à mudança no componente AL, respectivamente.

De modo a avaliar a diferença entre o atraso programado e o atraso obtido, a Tabela 3 exibe o tempo entre o aparecimento do smile, que indicava o cumprimento da contingência de reforço, e a resposta imediatamente anterior (Contiguidade). Nos componentes AC e AL foram calculadas a média e o desvio padrão (entre parênteses) da contiguidade, em segundos, de todos os reforços disponibilizados nas quatro últimas sessões de LB e em todas as sessões



dos Testes. A Tabela 3, exibe também o cálculo da proporção da taxa de reforços (média de reforços recebidos por minuto, no componente SA dividido pela média de reforços recebidos por minuto no componente AC ou AL), para os participantes P2, P4, P6 e P8 para quem as sessões experimentais foram finalizadas por tempo (16 minutos). Para os demais participantes (P1, P3 e P5), para quem o número de reforços em cada componente era sempre constante (24 reforços), foi calculada a proporção entre a média de tempo de exposição de cada componente (média de tempo no componente SA dividido pela média de tempo no componente AC ou AL).

**Tabela 3.**

*Contiguidade (em segundos) com os desvios-padrão (entre parênteses), proporção da taxa de reforços e proporção de tempo do componente para cada participante nas LBs e Testes.*

Part.	Contiguidade (s)				Proporção			
	LB		Teste		LB		Teste	
	AC	AL	AC	AL	SA/AC	SA/AL	SA/AC	SA/AL
	Proporção Tempo							
P1	6,6 (3,14)	21,21 (12,94)	9,78 (1,34)	28,17 (5,11)	1,38	1	1	1,14
P3	0,12 (0,06)	0,12 (0,06)	5,88 (4,76)	27,06 (7,7)	1	1	0,94	1,04
P5	3,6 (4,03)	5,39 (8,36)	9,51 (1,64)	26,04 (8,16)	1,14	0,86	0,97	0,52
	Proporção Reforços							
P2	0,18 (0,24)	0,22 (0,16)	9,05 2,68	21,97 13,71	0,98	0,98	1,16	1,08
P4	0,36 (0,35)		0,78 (0,78)		0,97		1,05	
P6	0,5 (0,28)	0,71 (0,56)	10 (0,0)	20,41 (10,67)	1	1,05	1,52	1,16
P8	0,11 (0,08)	0,28 (0,36)	6,25 (8,2)	9 (7,25)	1	0,95	1,17	0,98

Legenda: Part. = Participante; LB = Linha de base; SA = Sem Atraso; AC = Atraso Curto; AL = Atraso Longo. \* Reforços obtidos, não inclui a perda de pontos.

Na LB, o atraso médio obtido entre a última resposta e o reforço foi igual ou menor que 0,5 s para a maioria dos participantes em ambos os componentes com atraso. Para o P6, o atraso foi de 0,7 s no componente AL e para os participantes P1 e P5, observa-se que houve maior atraso médio entre a última resposta e a apresentação do reforço nos componentes AC e AL, mas abaixo do programado (10 s e 30 s). Nos Testes, o atraso obtido foi semelhante ao atraso programado para a maioria dos participantes, com exceção do P4 para o qual o atraso médio foi 0,74 s.

Com relação à proporção da taxa de reforços, percebe-se que a diferença na proporção nunca foi maior que 0,05 nas fases de LB. Nos Testes, a proporção de reforços foi sempre maior no componente SA, mas a diferença nunca foi superior a 0,17; com exceção do P8, para quem a proporção de reforços foi praticamente igual. A proporção de tempo de exposição aos componentes, foi menor que 0,15 em ambas as fases de LB e Testes na maioria dos casos (exceto para P1 na proporção SA/AC da LB e P5 na proporção SA/AL do teste).

A Figura 4 apresenta a proporção de perda de pontos em cada sessão das fases de Teste (eixo x) pela proporção da proporção de mudança (eixo y). A proporção da perda de pontos foi calculada dividindo-se a quantidade de pontos perdidos no componente AC ou AL pela quantidade de pontos perdidos no componente SA. Para o eixo y, em primeiro lugar, calculou-se a proporção de mudança em cada componente (taxa de respostas da sessão de teste dividida pela média da taxa na LB em cada componente); em seguida dividiu-se a proporção de mudança no componente AC ou AL pela proporção de mudança no componente SA (valores próximos de 1 indicam que a proporção de mudança foi igual em ambos os componentes). As linhas tracejadas horizontais e verticais indicam o valor 1 de cada eixo. Quanto mais à direita da linha vertical tracejada, maior foi a perda de pontos no componente com atraso (AC ou AL) em relação ao componente SA; quanto mais acima da linha horizontal tracejada maior a resistência à mudança no componente com atraso (AC ou AL) em relação

ao componente SA. Portanto, se os pontos fossem alocados na porção A dos gráficos, isso indicaria que houve menor perda de pontos e maior resistência à mudança no componente atrasado e, se os pontos fossem alocados na porção D, isso indicaria que houve maior perda de pontos e menor a resistência à mudança no componente atrasado. Qualquer um desses resultados indicaria que a quantidade de pontos perdidos (e não o atraso do reforço) poderia explicar a diferença na resistência à mudança observadas nas Figuras 2 e 3.

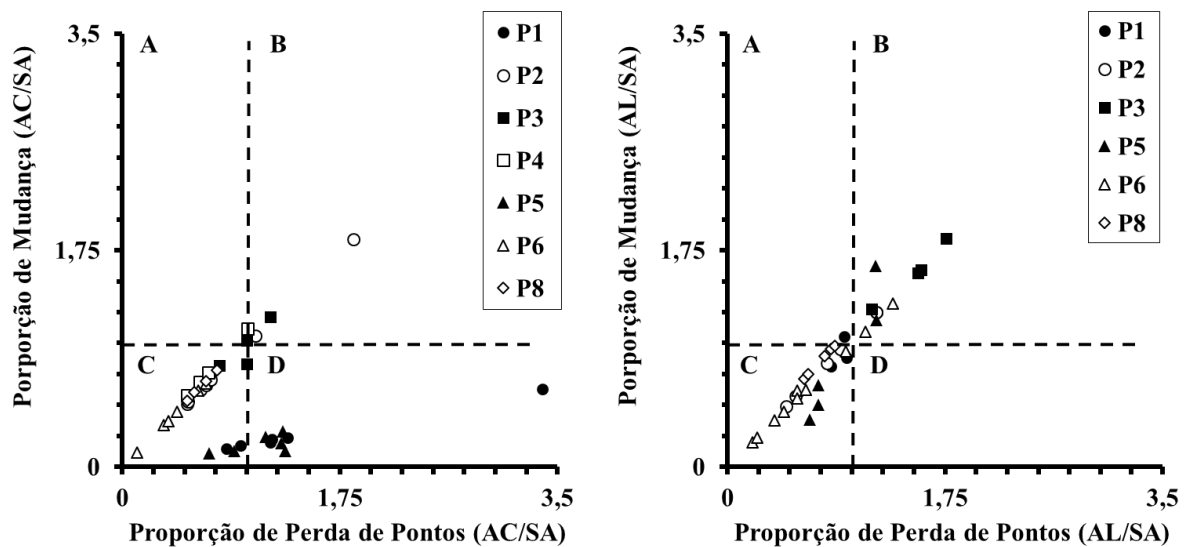


Figura 4. Proporção de mudança (eixo y) e de perda de pontos (eixo x) entre os componentes com atraso e sem atraso. O gráfico à esquerda compara o componente SA com o AC e o gráfico à direita compara o componente SA com o AL. Mais detalhes no texto.

Na Figura 4, observa-se que a maioria dos pontos estão alocados nas porções B (maior perda de pontos e maior a resistência à mudança no componente atrasado) e C (menor perda de pontos e menor a resistência à mudança no componente atrasado). Esse resultado sugere que houve uma função inversa entre a perda de pontos e a resistência à mudança e, portanto, a diferença na resistência à mudança observada nas Figuras 2 e 3, aparentemente, não podem ser explicadas pela perda de pontos diferenciais nos Testes.

## Discussão

O presente experimento teve como objetivo avaliar o efeito do atraso do reforço não sinalizado (curto e longo), nonresetting, na resistência do comportamento à mudança com humanos. Em geral, os resultados sugeriram que a resistência à mudança foi maior no componente SA em comparação com os componentes com atraso (AC e AL). Esses resultados replicaram àqueles obtidos por Grace et al. (1998, Fase 2), Bell (1999) e Podlesnik et al. (2006). Porém, os dados de Podlesnik et al. mostraram que, quanto maior o atraso do reforço, menor foi a resistência do comportamento à mudança, e esse resultado não foi encontrado no presente estudo, em que o maior atraso do reforço foi mais resistente à mudança do que o menor atraso (ver Figura 3).

No presente estudo obteve-se em média 1,64 s (0,11 a 6,6 s) para o atraso programado de 10 s e 4,66 s (0,12 a 21,21 s) para o atraso programado de 30 s na LB (ver Tabela 3). O estudo de Podlesnik et al. (2006) obteve, em média, 0,18 s (0,14 a 0,23 s) e 1,08 s (0,46 a 1,85 s), quando os atrasos programados eram de 0,5 e 3 s, respectivamente. Observa-se, no estudo de Podlesnik et al., que mesmo o mais alto atraso obtido quando o atraso programado era de 0,5 s ainda foi menor que o mais baixo atraso obtido quando o atraso programado era de 3 s, o que não aconteceu no presente estudo. Além disso, o estudo de Podlesnik et al. utilizou um múltiplo de três componentes (SA, AC e AL) com pombos, enquanto que no presente estudo, foi utilizado um múltiplo de dois componentes em duas condições (SA/AC e SA/AL) em humanos, entre outras diferenças (duração dos componentes e das sessões experimentais, tipo de reforços utilizados etc.). Não é possível, a partir da comparação entre estes dois estudos, identificar claramente as variáveis responsáveis por essa diferença nos resultados com os atrasos curtos e longos.

Outros estudos que utilizaram diferentes valores de atraso do reforço com infra-humanos foi o de Nevin (1974, Experimento 4) e o de Bell (1999). O estudo de Nevin

comparou pares de atrasos de reforços sinalizados na resistência à mudança e os resultados indicaram, como no estudo de Podlesnik et al. (2006), que quanto maior o atraso, menor a resistência do comportamento à mudança. No estudo de Bell, pombos foram expostos a um múltiplo de três componentes (SA, Atraso sinalizado e Atraso não sinalizado); os atrasos eram de 3 ou 8 s, entre sujeitos. Os resultados sugeriram que a menor resistência à mudança foi no componente com atraso não sinalizado, porém o mais resistente foi ora o SA, ora o Atraso Sinalizado. Além disso, não houve comparações entre diferentes atrasos do reforço para um mesmo sujeito. Assim, sugere-se que outras pesquisas investiguem valores de atraso do reforço intra-participantes com humanos e não-humanos.

Os estudos de Grace et al. (1998, Fase 2) e de Doughty e Lattal (2003) tiveram objetivos semelhantes ao de Podlesnik et al. (2006). Ambos utilizaram um múltiplo de dois componentes (SA e Atraso não sinalizado de 3 s), em pombos, porém, os testes utilizados foram diferentes entre experimentos. Os resultados de Grace et al., assim como de Podlesnik et al., sugeriram que a resistência à extinção e à saciação tendeu a ser maior no componente SA; já o estudo de Doughty e Lattal não apresentou diferença sistemática entre os componentes com e sem atraso utilizando reforço independente da resposta como teste. Além disso, no estudo de Doughty e Lattal, a taxa de respostas foi maior no componente SA durante a LB, diferente do presente estudo, em que a taxa de respostas foi semelhante em ambos componentes para todos os participantes, com exceção do P1 e do P5 na LB da condição SA/AC.

No presente estudo, os atrasos obtidos acima de 0,36 na LB pareceram determinar menor resistência à mudança nos componentes com atraso (AC e AL) e, abaixo de desse tempo, houve resistência semelhante entre os componentes SA e com atraso (AC e AL). Houve duas exceções a esse resultado: P1 que obteve 21,21 s de atraso no AL e não se observou resistência diferencial entre os componentes SA/AL e o P8 que obteve 0,11 s de

atraso no AC e observou-se maior resistência à mudança no componente SA. Para o P1, após o Teste da condição SA/AC, as taxas de respostas em cada componente nas últimas quatro sessões da segunda LB ficaram entre 12 e 15 R/min (ver Figura 1). Essa taxa de respostas foi muito próxima daquela da fase de teste anterior. Quando o teste com o AL entrou em vigor, a taxa de resposta já era bastante baixa, criando possivelmente um “efeito chão”. Com relação ao P8, não foi possível identificar quais variáveis possam ter influenciado na resistência à mudança diferencial entre os componentes SA/AC com um atraso médio obtido de aproximadamente 0,1 s.

Com o objetivo de avaliar os efeitos do tempo de exposição aos componentes em esquemas múltiplos na taxa relativa de respostas, Todorov (1972), expôs pombos a um múltiplo VI 30 s e VI 90 s variando de 5 a 300 s o tempo de exposição aos componentes. Os resultados mostraram que maiores durações à uma determinada contingência pode diminuir a taxa relativa de respostas. Entretanto, no presente estudo, observa-se que mesmo que a taxa de respostas tenha sido menor nos componentes com maior tempo de exposição para P1 (maior no componente SA na LB da condição SA/AC) e o P5 (no componente AL no Teste da condição SA/AL), a proporção de mudança entre os componentes mostrou que a resistência à mudança diferencial foi maior no componente SA para ambos participantes. Também, para esses mesmos participantes, a proporção de tempo foi proporcional nas outras fases, e o componente SA sempre foi mais resistente à mudança em ambos testes. Em suma, o critério de mudança de componentes e, conseqüentemente, de encerramento das sessões experimentais do presente experimento (i.e., o tempo de exposição e a taxa de reforços), não explicam a resistência diferencial obtidas nos Testes (ver Tabela 3).

Independentemente da taxa de reforços, quanto maior a perda de pontos (DO do presente estudo), maior poderia ser a supressão do comportamento em determinado componente. Porém, observou-se uma relação inversamente proporcional entre perda de

pontos e resistência à mudança (ver Figura 4). Apesar de a perda diferencial de pontos não explicar a resistência diferencial entre os componentes, estudos futuros poderiam utilizar a perda de pontos em VI e, com isso, igualar a perda de pontos entre os componentes.

Para a TMC, a taxa de respostas na LB é determinada pela relação R-S enquanto a resistência à mudança seria determinada pela relação S-S (Craig et al., 2014; Nevin, 2015). Contudo, o presente estudo e outros (e.g., Bell, 1999; Grace et al., 1998, Fase 2; Nevin, 1974, Experimento 4) mostraram que, quando a taxa de reforço diante de um estímulo específico é constante (relação S-S), a resistência à mudança é afetada pelo atraso do reforço (relação R-S). Em 2015, Nevin expôs os limites da TMC, incluindo outras variáveis como determinantes da resistência à mudança, como taxa de respostas, atraso do reforço, programas de reforço simples, entre outras. Portanto, a TMC requer mais estudos que manipulem o efeito de variáveis que interferem na relação R-S, como o atraso do reforço, para que haja uma compreensão mais completa das variáveis que determinam a resistência do comportamento à mudança.

## Referências

- Becker, R. M. (2011). *ProgRef v4: um software para coleta de dados em programas de reforço com humanos*. (Dissertação de Mestrado em Análise do Comportamento). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.
- Bell, M.C. (1999). Pavlovian contingencies and resistance to change in a multiple schedule. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 72(1), 81-96. doi: 10.1901/jeab.1999.72-81
- Bell, M.C., & Gomez, B.E. (2008). Effect of unsignaled delays between stimuli in a chain schedule on responding and resistance to change. *Behavioural Processes*, 77(3), 343-350. doi: 10.1016/j.beproc.2007.08.004
- Cohen, S.L. (1998). Behavioral momentum: The effects of the temporal separation of rates of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 69(1), 29-47. doi: 10.1901/jeab.1998.69-29
- Cohen, S.L., Riley, D.S., & Weigle, P.A. (1993). Tests of behavior momentum in simple and multiple schedules with rats and pigeon. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 60(2), 255-291. doi: 10.1901/jeab.1993.60-255
- Costa, C.E., & Cançado, C.R.X. (2012). Stability check: A program for calculating the stability of behavior. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 38(1), 61-71.
- Craig, A. R., Nevin, J. A., & Odum, A. L. (2014). Behavioral momentum and resistance to change. In F. K. McSweeney & E. S. Murphy (Eds.), *The Wiley Blackwell Handbook of Operant and Classical Conditioning* (pp. 249-274). Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd..
- dos Santos, C.V. (2005). Momento comportamental. In J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro (Eds.), *Análise do comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação* (pp. 63-80). Porto Alegre, RS: ArtMed.



- Doughty, A.H., & Lattal, K.A. (2003). Response persistence under variable-time schedules following immediate and unsignalled delayed reinforcement. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *56*(3), 267-277. doi: 10.1080/02724990244000124
- Fleshler, M., & Hoffman, H. (1962). A progression for generating variable interval schedules. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, *5*(4), 529-530. doi: 10.1901/jeab.1962.5-529
- Grace, R.C., Schwendiman, J.W., & Nevin, J.A. (1998). Effects of unsignaled delay of reinforcement on preference and resistance to change. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, *69*(3), 247-261. doi: 10.1901/jeab.1998.69-247
- Igaki, T., & Sakagami, T. (2004). Resistance to change in goldfish. *Behavioural Processes*, *66*(2), 139-152. doi: 10.1016/j.beproc.2004.01.009
- Lacerda, R.F.F., Suarez, C.J., & Costa, C.E. (2017). Distribuição dos intervalos e taxa de reforço em múltiplo VI VI e resistência à extinção. *Acta Comportamentalia*, *25*(2), 139-155.
- Lattal, K. A. (1991). Scheduling positive reinforcers. In I. H. Iversen & K. A. Lattal (Eds.), *Experimental Analysis of Behavior, Part 1* (pp. 87-134). New York, NY: Elsevier Science.
- Mace, F.C., Lalli, J.S., Shea, M.C., Lalli, E.P., West, B.J., Roberts, M., & Nevin, J.A. (1990). The momentum of human behavior in a natural setting. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, *54*(3), 163-172. doi: 10.1901/jeab.1990.54-163
- McComas, J.J., Hartman, E.C., & Jimenez, A. (2008). Some effects os magnitude of reinforcement on persistence of responding. *The Psychological Record*, *58*(4), 517-528. doi: 10.1007/BF03395635
- Nevin, J.A. (1974). Response strength in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, *21*(3), 389-408. doi: 10.1901/jeab.1974.21-389

- Nevin, J.A. (1992). Behavioral contrast and behavioral momentum. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Process*, 18(2), 126-133. doi: 10.1037/0097-7403.18.2.126
- Nevin, J.A. (2015). *Behavioral momentum: A scientific metaphor*. Vineyard Haven: The Tisbury Printer.
- Nevin, J.A., & Grace, R.C. (2000). Behavioral momentum and the law of effect. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 73-90. doi: 10.1017/S0140525X00002405
- Nevin, J.A., Mandell, C., & Atak, J.R. (1983). The analysis of behavioral momentum. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 39(1), 49-59. doi: 10.1901/jeab.1983.39-49
- Nevin, J.A., & Shahan, T.A. (2011). Behavioral momentum theory: Equations and applications. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(4), 877-895. doi: 10.1901/jaba.2011.44-877
- Nevin, J.A., Tota, M.R., Torquato, R.D., & Shull, R.L. (1990). Alternative reinforcement increases resistance to change: Pavlovian or operant contingencies? *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 53(3), 359-379. doi: 10.1901/jeab.1990.53-359
- Nevin, J. A., & Wacker, D. P. (2013). Response strength and persistence. In G. J. Madden, W. V. Dube, T. D. Hackenberg, G. P. Hanley, & K. A. Lattal (Eds.), *APA Handbook of Behavior Analysis: Methods and Principles* (Vol. 2, pp. 109-128). Washington, DC: American Psychological Association. doi: 10.1037/13938-005.
- Okouchi, H. (2009). Response acquisition by humans with delayed reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 91(3), 377-390. doi: 10.1901/jeab.2009.91-377
- Podlesnik, C.A., Jimenez-Gomez, C., Ward, R.D., & Shahan, T.A. (2006). Resistance to change of responding maintained by unsignaled delays to reinforcement: A response-bout analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 85(3), 329-347. doi: 10.1901/jeab.2006.47-05

- Ponce, G.D. (2014). *Efeito do custo da resposta sobre a resistência do comportamento à mudança*. (Dissertação de Mestrado em Análise do Comportamento), Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.
- Schoenfeld, W.N., Cumming, W.W., & Hearst, E. (1956). On the classification of reinforcement schedules. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 42, 563-570. doi: 10.1073/pnas.42.8.563
- Todorov, J.C. (1972). Component duration and relative response rates in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis Behavior*, 17(1), 45-49. doi: 10.1901/jeab.1972.17-45

**APÊNDICES**

## APÊNDICE A

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo a participar de uma pesquisa<sup>4</sup> em Análise Experimental do Comportamento, realizada no Laboratório de Análise do Comportamento Humano (LAECH), no Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento (PGAC), na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Não se trata de uma pesquisa sobre personalidade ou inteligência. O objetivo da pesquisa é estudar algumas condições que possam afetar o modo como as pessoas se comportam em determinadas situações. A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: no máximo 40 sessões experimentais no LAECH, sendo que as sessões serão diárias (exceto finais de semana e feriados), sendo no máximo duas por dia. Serão realizadas individualmente e terão a duração aproximada de 15 a 20 minutos cada. Será utilizado um fone de ouvido para emissão de ruído branco (“chiado”), em volume confortável, durante toda a sessão. A sessão será filmada. Você realizará uma tarefa no computador que terá como objetivo ganhar o maior número de pontos possíveis (que aparecerão na tela do monitor) utilizando o mouse ou um botão de mola acoplado ao computador. Cada 100 pontos serão trocados por R\$ 0,20 ao final de cada sessão. O procedimento terá riscos mínimos (como por exemplo, você poderá ficar entediado durante a sessão), mas 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), nem diagnóstico de Distúrbio Osteomuscular relacionado ao Trabalho (DORT). Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os vídeos das sessões serão destruídos logo após a Análise dos Dados. Informamos que o senhor(a) não pagará pela participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contatar, Karina Casaçola Cinel, Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento, UEL, telefone (43) 9984-2698, e-mail karinacinel@hotmail.com, ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, no LABESC - Laboratório Escola "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - CEP/UEL - Rodovia Celso Garcia Cid, Km 380 (PR 445) Campus Universitário - ao lado do Banco Itaú Londrina- Pr - CEP: 86057-970, ou pelo número (43) 3371-5455. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_.

\_\_\_\_\_  
 Pesquisador Responsável  
 Karina Casaçola Cinel  
 RG: 9.653.360-8

_____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar <b>voluntariamente</b> da pesquisa descrita acima. Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____ Data: _____
--

<sup>4</sup> O título da pesquisa foi omitido, pois poderia gerar viés no desempenho dos participantes.



## APÊNDICE C

Taxa de respostas (R/min) de P5, P6 e P8 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL).

Fases	P5				P6				P8			
	SA	AC	SA	AL	SA	AC	SA	AL	SA	AC	SA	AL
LB	54,8	71,4	122,0	192,6	55,5	58,8	2,5	1,3	76,4	50,1	7,8	4,5
	29,9	121,6	83,4	137,1	69,4	61,1	6,3	6,6	85,9	75,6	11,8	46,0
	10,5	77,3	88,8	77,3	57,1	60,1	10,0	10,0	57,6	83,4	69,6	73,9
	6,2	28,5	55,7	47,0	62,8	62,6	10,1	9,0	91,4	44,4	79,1	82,0
	12,0	47,8	28,6	11,9			30,4	19,3	116,5	68,9	78,5	79,8
	6,9	74,0	28,3	14,9			32,0	42,1	245,3	81,9	111,1	111,8
			28,2	6,1			53,4	63,1	246,5	122,4	119,5	71,5
			12,9	11,7			36,3	36,9	284,5	269,5	122,4	138,6
			42,2	51,4			80,3	76,1	284,8	281,0	186,1	176,8
			94,5	37,7			76,5	73,4	283,5	276,3	200,6	163,3
								290,1	283,1			
Teste	0,9	0,7	1,2	1,2	2,3	0,8	4,6	5,1	37,0	23,0	26,6	20,1
	1,0	1,2	2,1	1,5	2,1	0,3	1,1	1,5	35,1	30,1	27,6	14,4
	1,1	1,7	2,6	1,0	2,4	0,9	2,4	2,3	27,3	22,8	21,0	14,1
	1,2	2,2	2,2	0,7	2,3	1,5	3,0	1,9	33,6	22,0	23,8	13,9
	1,3	1,1	2,1	0,5	2,3	1,4	2,4	1,5	29,1	22,8		
	1,1	0,8			2,3	1,0	2,0	1,1				
							2,6	1,0				
							2,5	1,1				
						2,6	0,6					
						1,9	0,4					

## APÊNDICE D

Número de reforços por sessão de P1, P2, P3 e P4 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL).

Fases	P1				P2				P3				P4	
	SA	AC	SA	AL	SA	AC	SA	AL	SA	AC	SA	AL	SA	AC
LB	12	12	12	12	3	4	11	11	12	12	12	12	4	6
	12	12	12	12	9	8	9	11	12	12	12	12	11	11
	12	12	12	12	6	7	10	10	12	12	12	12	11	10
	12	12	12	12	7	7	11	11	12	12	12	12	10	11
	12	12	12	12	10	7	11	10	12	12	12	12	10	11
	12	12	12	12	10	11					12	12	11	11
	12	12	12	12	10	11					12	12		
	12	12	12	12	11	10								
Teste			12	12	10	10								
			12	12										
	12	12	12	12	3	4	5	6	12	12	12	12	6	6
	12	12	12	12	0	0	7	5	12	12	12	12	10	10
	12	12	12	12	4	2	6	6	12	12	12	12	11	11
	12	12			7	6	6	5	12	12	12	12	12	10
	12	12			6	4	7	7						
	12	12			7	7	8	7						
				3	6									
				10	5									

*Nota.* O número de reforços refere-se à quantidade de *smiles* em cada sessão, não convertidos em pontos recebidos ou perdidos.



## APÊNDICE E

Número de reforços por sessão de P5, P6 e P8 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL).

Fases	P5				P6				P8				
	SA	AC	SA	AL	SA	AC	SA	AL	SA	AC	SA	AL	
LB	12	12	12	12	10	10	7	4	11	10	3	7	
	12	12	12	12	11	10	4	8	10	10	4	7	
	12	12	12	12	11	11	10	10	0	0	10	10	
	12	12	12	12	10	11	10	9	2	10	10	10	
	12	12	12	12			10	8	10	9	5	10	
	12	12	12	12			8	10	7	9	11	10	
				12	12			10	10	11	11	11	8
				12	12			11	10	11	11	10	10
				12	12			11	10	11	11	10	10
				12	12			10	10	11	11	5	10
Teste	12	12	12	12	6	4	3	5	10	10	4	7	
	12	12	12	12	7	2	4	7	4	1	10	10	
	12	12	12	12	6	3	8	9	10	10	10	10	
	12	12	12	12	9	9	9	7	11	9	11	10	
	12	12	12	12	9	8	6	6			11	10	
	12	12			7	3	7	6					
							7	5					
							7	4					
							7	3					
							6	3					

*Nota.* O número de reforços refere-se à quantidade de *smiles* em cada sessão, não convertidos em pontos recebidos ou perdidos.



## APÊNDICE G

Pontos perdidos nas fases de participante em cada sessão de P5, P6 e P8 nos componentes Sem Atraso (SA), Atraso Curto (AC) e Atraso Longo (AL).

	P5				P6				P8			
	SA	AC	SA	AL	SA	AC	SA	AL	SA	AC	SA	AL
Teste	16	21	26	31	18	6	37	41	213	161	296	184
	18	23	30	36	17	2	9	12	221	115	281	241
	20	23	33	24	19	7	19	18	168	113	218	182
	21	27	30	22	18	12	24	15	190	111	269	176
	21	19	29	19	18	11	19	12			233	182
	20	14			18	8	16	9				
							21	8				
							20	9				
							21	5				
							15	3				