



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC-SP

HENRIQUE FERNANDO ROCHA ALVES

Efeito de variáveis sociais na persistência do seguimento de regras diante de contingências de forte controle discriminativo: uma replicação de Fox & Kyonka (2017)

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:  
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

São Paulo

2023

HENRIQUE FERNANDO ROCHA ALVES

Efeito de variáveis sociais na persistência do seguimento de regras diante de contingências de forte controle discriminativo: uma replicação de Fox & Kyonka (2017)

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Paola Esposito de Moraes Almeida.

Apoio: CAPES.

São Paulo

2023

Banca Examinadora:

---

---

---

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos ou científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por fotocópias ou processos eletrônicos.

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023. Assinatura:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 – processo número 88887.608652/2021-00

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001 – processo número 88887.608652/2021-00

## Agradecimentos

Nunca achei que eu fosse extraordinário em nada. Mas concluo aqui uma pesquisa de Mestrado, que me parece muito extraordinário. Sei que só foi possível por estar rodeado de pessoas que me trouxeram até aqui. Esta conquista não é só minha, afinal sou produto das relações humanas que compartilho.

Primeiro de tudo, aos que vivem a vida junto comigo, aos meus amigos. Foi com eles que aprendi valores imprescindíveis que carrego comigo todos os dias, como diversidade, responsabilidade social e carinho. Sobretudo, agradecimento especial ao Diego Pena e ao Lucas Florença, meus irmãos que sinto que estão comigo todos os dias – inclusive me ajudaram diretamente nesta pesquisa. À minha família, principalmente à minha mãe Catia, por ter me concedido uma estrutura financeira para realizar este sonho.

À comunidade do PEXP. Começando pela minha orientadora Paola Almeida, com quem aprendi MUITO e cuidou tão bem da minha trajetória, maior aprendizado foi até a ler melhor as referências clássicas e valorizar nosso trabalho nacional; tem me inspirado muito nossa forma de trabalho juntos, obrigado!

Aos professores do PEXP que sempre me ajudaram e foram extremamente solícitos comigo. Em especial, Mônica Gianfaldoni e Nilza Micheletto que tive grande aprendizado e ótimo relacionamento. Ao professor Emerson Costa e ao Lourenço Barba que contribuíram diretamente com desenvolvimento desta pesquisa e ainda me ensinaram muito sobre conceitos complexos ao longo do mestrado.

Queria fazer um destaque aos professores Amilcar Fonseca Jr. e Marcos Azoubel, que me marcaram no PEXP por toda leveza que é trabalhar com eles, com quem aprendi sobre trabalho em grupo, sobre como desenvolver pesquisa e sobre função social do nosso trabalho. Mas principalmente por me oferecem um modelo de professor. São minhas referências em como dar aula e me inspiraram a construir a imagem do *professor* que quero ser. Obrigado.

Pensando em trajetória, preciso agradecer pessoas que me mostraram o caminho do que era possível. Ao meu irmãozinho Matheus Mello e meu eterno mestre Rodrigo Boavista. São os que me inspiraram quando eu estava na UNIP e nem fazia ideia do que era um mestrado, nem que era possível eu fazer vindo do nada. Também foram as pessoas que mais me ensinaram análise do comportamento. Obrigado, hoje e sempre.

Ainda sobre a comunidade do PEXP, um agradecimento especial aos que me ajudaram direta ou indiretamente, com que dividi sala, preocupações e café, foi muito importante para mim a história que construímos. Ao Acauã Galdino, Gessionete Menezes, Gustavo Anunciação, Lucas Akira, Lucas Felipe, Karina Carpi e Thiago Gusmão. À Carina Gasparinetti, Edcleia Santos, Felipe Santos, Severino Junior e Valquiria Wollmann que me ajudaram nos dias de pré-coleta e por todo as trocas que tivemos.

Por fim, é claro. Aos meus amigos, para além das fronteiras da PUC, as pessoas que viveram tudo junto comigo e também me ajudaram diariamente. Sofremos e curtimos juntos. Vencemos, também, não poderia ser diferente. Gostaria de eternizá-los neste trabalho assim como nossos momentos serão eternos na minha memória. À Ana Carolina Guerra, Ariana Calfa, Diandra Albertassi, Camila Abigail, Carlos Vinicius, Giulia Bruno, e Thomas Endrigo, obrigado por tudo meus amigos.

Alves, H. F. R. (2023). *Efeito de variáveis sociais na persistência do seguimento de regras diante de contingências de forte controle discriminativo: uma replicação de Fox & Kyonka (2017)*. [Dissertação de Mestrado. Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo].

Linha de Pesquisa 2: Processos Básicos na Análise do Comportamento.

### **Resumo**

Fox & Kyonka (2017) publicaram um estudo para investigar variáveis determinantes no seguimento de regra em que os participantes foram instruídos por uma regra discrepante do desempenho tido como ideal, utilizando um método denominado de *diminishing-returns*. Alguns participantes mantiveram seguindo a regra e os que não deixaram de segui-la apresentaram um padrão “não-sistemático”. Os autores argumentam que a persistência no seguimento de regra se deu por: variáveis socialmente mediadas (pliance) ou longo histórico de reforçamento por seguir regras. Nenhuma destas variáveis foi manipuladas diretamente. Além disto, outra variável relevante na literatura de seguimento de regras não foi mencionada: grau de discriminabilidade da contingência. Assim, o presente experimento replicou o estudo de Fox & Kyonka (2017) buscando aumentar a discriminabilidade da contingência e manipulando Monitoramento como variável social. Participantes foram submetidos a uma fase sem regras seguida de fase com regra discrepante (com e sem monitoramento). Seguimento de regra foi observado em três de quatro participantes assim que regra foi introduzida, porém o efeito foi transitório mesmo durante o Monitoramento. Aumento da discriminabilidade da contingência favoreceu o desempenho próximo do ideal e diminuiu a probabilidade do seguimento da regra. Resultados do presente estudo são discutidos em comparação com resultados de Fox & Kyonka (2017).

Palavras-chave: controle por regras, discriminabilidade da contingência, monitoramento, replicação.

Alves, H. F. R. (2023). *Effect of social variables on rule-following persistency against contingencies with strong discriminative control: a replication of Fox & Kyonka (2017)*. [Master's thesis. Pontifical Catholic University of São Paulo, São Paulo, Brazil].

Line of Research: Basic Processes in Behavior Analysis.

### **Abstract**

Fox & Kyonka (2017) published a study to investigate determinant variables for rule-following in which participants were instructed by a rule inaccurate with the optimal performance, using a method named *diminishing-returns*. Some participants maintained rule-following and the ones who did break the rule presented a “non-systematic” pattern. Authors argued that persistence on rule-following may be due: socially mediated variable (pliance) or long history of reinforcement for rule-following. None of these variables were directly manipulated. Furthermore, another relevant variable in the literature of rule-following was not mentioned: degree of discriminability of the schedule. Thus, the present experiment replicated the study of Fox & Kyonka (2017) aiming to increase discriminability of the contingency and employing Monitoring as social variable. Participants were submitted to a stage without rules, followed by a stage with an inaccurate rule (with and without monitoring). Rule-following was observed in three of the four participants as soon as rule was introduced, the effect was temporary even during Monitoring. Increasing the discriminability of the programmed schedule favored the performance closer to optimal and decreased the probability of rule-following. Results of present study were discussed in comparison with results of Fox & Kyonka (2017).

Key word: rule-controlled behavior, discriminability of the contingency, monitoring, replication.

## Lista de Figuras

Figura 1 – A sequência de telas de acordo com as escolhas do participante .....	8
Figura 2 – Tela inicial para primeiro clique pré-escolhas .....	17
Figura 3 – Tela de escolhas .....	18
Figura 4 – Tela de atraso do reforço .....	19
Figura 5 – Tela do recebimento do reforçador .....	19
Figura 6 – Exemplos de telas durante segunda fase do experimento .....	24
Figura 7 – Mediana do Ponto de Alternância e Pontos por Bloco de Tentativas .....	27

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 – Programação de reforçadores em cada ponto de alternância num PT4s em concorrência com FT60s .....	21
Tabela 2 – Delineamento de Cada Participante .....	25
Tabela 3 – Mediana do Ponto de Alternância e Dispersão do Menor-Menor Valor da Mediana por Bloco de Tentativas .....	29

## Sumário

Introdução .....	1
Variáveis Sociais .....	4
Experimento de Fox & Kyonka (2017) .....	5
Método .....	15
Participantes .....	15
Materiais .....	16
Procedimento .....	16
Fase 1 – Contingências Sem Regra .....	22
Fase 2 – Regra Discrepante (Com e Sem Monitoramento) .....	23
Resultados .....	26
Fase 1 – Contingências Sem Regra .....	31
Fase 2 – Regra Discrepante (Com e Sem Monitoramento) .....	33
Discussão .....	37
Referências .....	45
Apêndice A .....	48
Apêndice B .....	49
Apêndice C.....	51

A área do controle por regras tem se debruçado experimentalmente em pesquisa básica e produzido grandes contribuições para área aplicada (Meyer, 2007). Os estudos experimentais têm desenvolvido evidências de como as regras podem facilitar aquisição de novos comportamentos (Paracampo & Albuquerque, 2007). Afinal, a capacidade de aprender através de interação verbal entre falante-ouvinte oferece vantagens como aprender rapidamente a se comportar diante de situações que não vivenciou diretamente no passado ou diante de contingências complexas (Skinner, 1974/2006).

Quando o comportamento adquirido por regras é topograficamente similar ao comportamento que seria modelado pela exposição direta às contingências, pode-se afirmar que o comportamento pode ser mantido tanto pelas consequências da exposição direta à contingência, quanto pelas variáveis relacionadas ao controle por regras (Meyer, 2007). Entretanto, caso não forem correspondentes, o controle por regras e o controle das contingências diretas estarão em concorrência – e as mudanças no responder, a depender de diferentes condições nesta concorrência, se tornaram alvo dos estudos na área (Meyer, 2007).

Observou-se nos estudos experimentais que, em determinadas condições, o responder sob controle por regras prevalecia sobre o das contingências diretas (Matos, 2001). Nesses casos, o responder do indivíduo não acompanhava mudanças sistemáticas nas contingências diretas de reforço, de forma que aparentava estar *insensível* para contingências, o que foi denominado como o fenômeno de insensibilidade às contingências. O termo recebeu críticas na literatura pois seria contraditório afirmar que o participante é insensível às contingências, quando está, de fato, sensível às contingências instrucionais.

Galizio (1979) evidenciou que as regras favoreciam uma aquisição rápida de um comportamento, demonstrou a relevância da história de reforçamento para seguimento de regras e do grau de contato com a discrepância entre regras e contingências para diminuir o seguimento de regra. Ainda em seu estudo, Galizio (1979) sugere que humanos podem

engajar em comportamentos que não produzem consequências reforçadoras imediatas *diretas* e se mantém sob controle instrucional quando não há contato direto com a discrepância da contingência.

Outras variáveis precisaram ser destacadas e tornaram-se objeto de estudo para compreender o seguimento de regra. Dentre as quais, os relatos verbais (modelados ou instruídos) foram objetos de estudos importantes na literatura da área. Alguns autores se debruçaram a investigar qual o efeito que relatos verbais poderiam exercer no comportamento motor não-verbal. Catania, Matthews & Shimoff (1982) sugeriram que as instruções verbais modeladas (auto-regras) podem exercer um controle mais poderoso sobre uma resposta motora do que as contingências diretas de reforço programadas para aquela classe de resposta motora. Em contrapartida, Torgrud & Holborn (1990) hipotetizaram que os experimentos da literatura até então haviam sido realizados com contingências diretas de um grau de discriminabilidade baixo, fator fundamental para favorecer o controle das regras que estivessem em competição com as contingências diretas.

Os autores Torgrud & Holborn (1990) produziram evidências de que controle verbal de auto-regras e o controle consequente sobre respostas motoras são operantes distintos que podem ou não se interferir entre si. Este controle verbal pode persistir por longos períodos, pode aparecer temporariamente ou pode estar ausente. Porém, algumas condições são necessárias para que o auto-regras (e regras, de maneira geral) tenha efeito na resposta motora, dentre elas o quanto uma contingência é discriminável. Assim, concluiu-se que outra variável relevante para explicar a persistência no seguimento de regras inacuradas diante de contingências de reforçamento discrepantes com essas regras é *o grau de discriminabilidade das contingências diretas*. Em suma, na concorrência, o controle instrucional só prevalecerá diante da contingência direta se estas apresentarem um baixo grau de discriminabilidade.

Como aponta, Torgrud & Holborn (1990), o controle instrucional não prevalece diante de uma contingência com controle discriminativo forte.

O conteúdo da regra também foi apontado como uma variável determinante para o seguimento de regra. Em estudos que investigaram esta variável, apresenta-se possíveis formatos de regra que produziram efeitos diferentes no responder (Costa, Calixto & Banaco, 2017; Vaz, 2017). Pode-se classificar regras pelo seu grau de especificidade. Uma regra específica ou completa é caracterizada por uma descrição da contingência em que todos os elementos relevantes são mencionados; já uma regra incompleta, geral ou mínima é definida com apenas parte dos elementos da contingência descritos (Vaz, 2017). Quanto maior a especificidade da regra que controla o responder do indivíduo, menor é sua sensibilidade às mudanças nas consequências programadas (Vaz, 2017).

Em Costa, Calixto & Banaco (2017), o resultado sugere que os indivíduos instruídos inicialmente com uma regra correspondente ao melhor desempenho da contingência direta apresentará, numa próxima oportunidade, maior probabilidade de seguimento da regra, ainda que estas regras sejam discrepantes com a contingência direta. Já os indivíduos que tiveram uma história inicial com instrução mínima apresentarão maior sensibilidade à mudança na programação das consequências programadas. E uma regra inicialmente discrepante produziu dificuldade na discriminação do desempenho mais eficaz na produção de reforçadores.

Ainda no estudo de Costa, Calixto & Banaco (2017), os autores ressaltam a necessidade de que pesquisas futuras sobre comportamento controlado por regras sejam feitas com procedimentos diferentes de investigação (métodos que verifiquem outras possíveis taxas de respostas) a fim de verificar a generalidade dos resultados da literatura.

## Variáveis Sociais

Há também outras variáveis relacionadas ao controle por regras que favorecem a persistência no seguimento de regras: variáveis sociais. Diferentes estudos propuseram verificar o efeito de variáveis sociais na manutenção do seguimento de regras, sendo denominado como *Pliance* o comportamento de seguir a regra sob controle quase exclusivo das consequências mediadas pelo falante, e como *Tracking* o seguimento de regras sob controle da aparente correspondência entre a regra e o arranjo consequências naturais do próprio seguimento da regra. Segundo Hayes, Zettle & Rosenfarb (1989) no tracking não se observa a mediação do falante, apenas as consequências diretas correspondentes ou discrepantes com a regra vão modelar determinar o comportamento do ouvinte de seguir ou não uma instrução.

Ainda que as unidades funcionais do seguimento de regra estejam descritas, existe uma demanda na literatura por pesquisas que investiguem experimentalmente *pliance* e *tracking*, como apontam Kissi, Hughes, Mertens, Barnes-Holmes, De Houwer, & Crombez (2017). A literatura é extremamente limitada, neste sentido, pois são poucos experimentos que investigaram diretamente estas unidades funcionais. Estes poucos utilizaram um conjunto de procedimentos muito similar entre si (Kissi, Hughes, Mertens, Barnes-Holmes, De Houwer, & Crombez, 2017). Os autores indicam que esta característica da literatura tem vantagens e desvantagens. A vantagem é uma alta validação dentro da comunidade e a desvantagem é a baixa generalização dos dados para outros contextos (Kissi, Hughes, Mertens, Barnes-Holmes, De Houwer, & Crombez, 2017).

Na literatura é possível encontrar diferentes tentativas de avaliar o efeito de variáveis sociais e investigar unidades como *pliance* e *tracking*. Destaca-se o uso do experimentador como figura de autoridade presente durante a conclusão da tarefa exigidas no experimento como uma estratégia de promoção de controle social – denominando esta variável como monitoramento.

O Monitoramento, ou Monitorização, já foi utilizado como variável independente em algumas pesquisas sobre comportamento verbalmente governado. Em Costa (2009), por exemplo, que teve como objetivo verificar o efeito do monitoramento após um treino em contingências programadas de uma resposta motora simples (pressionar teclas), comparando o seguimento de regras inacuradas entre grupos com e sem monitoramento. Experimento consistia em uma tarefa no computador para participantes humanos, em que tinham que pressionar determinadas teclas numa taxa específica (uma taxa contingente ao esquema em vigor) para receber uma quantidade de pontos. Caso não respondessem de acordo com esquema programado, não recebiam nenhum ponto. A hipótese apontava que caso os participantes persistissem no seguimento de regras inacuradas no grupo com observador, poderia se afirmar que a presença do experimentador favoreceu o controle social sobrepondo-o a uma história experimental prévia e o controle direto pelas contingências. Na comparação, a taxa de respostas de todos os grupos foi congruente com o esquema em vigor e com as mudanças nas contingências, porém no grupo Com Observador as taxas não foram tão semelhantes ao do Grupo Controle – demonstrando que, apesar de estarem sensíveis às contingências, estavam mais altas do que o exigido (na fase de teste). Assim, em média de respostas, os participantes do Grupo Com Observador apresentaram persistência no seguimento de regras inacuradas em comparação com o grupo sem monitoramento.

### **Estudo de Fox & Kyonka (2017)**

Um estudo recente que incorporou a literatura sobre unidades funcionais do comportamento do ouvinte ao buscar investigar a persistência no seguimento de regras, foi o estudo de Fox & Kyonka (2017) publicado no *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* (JEAB) e teve como objetivo geral investigar variáveis determinantes para o que os

autores chamam de “insensibilidade verbalmente governada” – na explicação dos autores, trata-se da persistência no seguimento de regras diante de contingências concorrentes.

Fox & Kyonka (2017) apontam que muitos dos estudos da área do controle por regras dispunham de uma fase inicial com uma regra acurada com a contingência direta, o que favoreceria a persistência do seguimento de regra. Devido a isto, foi do interesse dos autores realizar um experimento em que o contato inicial com a regra não fosse acurada com a contingência direta. Adicionam que os estudos de seguimento de regras até aqui descritos envolviam investigar taxas de respostas e variação nos esquemas de reforçamento que mantinham estas taxas. Dada estas considerações, o delineamento proposto pelos autores baseou-se na literatura de diminishing-returns (Hackenberg & Axtell, 1993; Hackenberg & Joker, 1994). O *diminishing-returns* é um procedimento diferente da literatura tradicional de seguimento de regras. Este permitem investigar diferentes parâmetros do controle consequente, como o efeito do atraso do reforço e o efeito do acúmulo de reforçadores num bloco de tentativas discretas. Estas variáveis são de interesse para área de pesquisa do comportamento de escolha, como por exemplo, a área de autocontrole (Hanna & Todorov, 2002) e a área de economia comportamental (Franceschini & Hunziker, 2011).

Trata-se de um procedimento de escolhas discretas numa concorrência entre dois esquemas: um esquema de escolha progressiva (em inglês, progressive-time ou PT) e um esquema de tempo fixo (em inglês, fixed-time ou FT). O “escolher” neste procedimento representa emitir a resposta que produzisse o esquema escolhido como consequência – seja com pombos bicando chave (Hackenberg & Hinline, 1992) ou com humanos selecionando alternativas no computador (Hackenberg & Joker, 1994) – gerando o recebimento reforçador positivo de mesma magnitude no final dos esquemas. Assim, o participante *escolhe* o atraso do reforçador. Caso opte por FT o reforço será entregue num tempo fixo. Caso opte por PT, o reforço será entregue com um atraso que aumenta progressivamente a cada tentativa. Após o

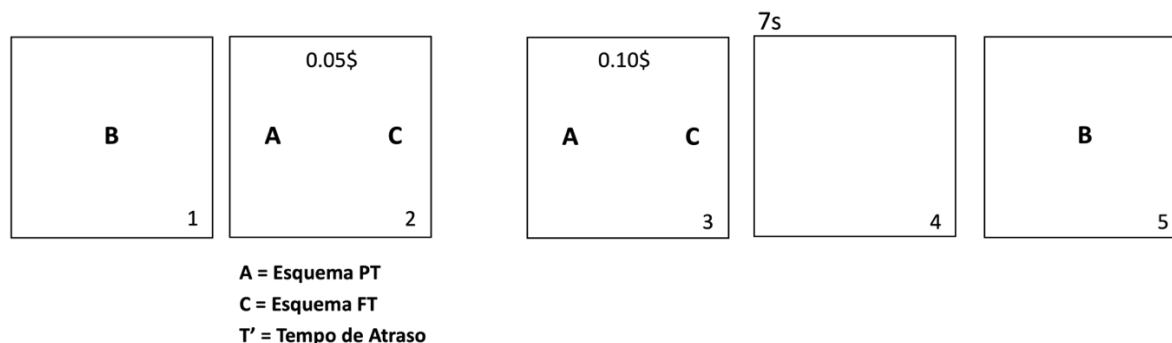
tempo determinado de atraso o reforçador era entregue, seguindo-se um intervalo entre tentativas. Em seguida, o participante podia então escolher entre as duas opções novamente.

O experimento contou com 8 participantes, que receberam instruções gerais escritas acerca de como realizar a tarefa, sendo informados de que deveriam clicar com um mouse sobre uma dentre duas opções de letras que apareceriam na tela do computador (“A” e “C”), para receber um dinheiro hipotético. Ao início de uma tentativa, no centro da tela do computador surgia a letra “B” e, depois do participante clicar nesta opção surgiam as letras “A” e “C”, em que estavam programados os esquemas PT e FT, respectivamente. No topo da tela era visível um contador cumulativo de dinheiro recebido. Após o tempo de espera de cada escolha, um valor de 0,05 centavos de dólar era adicionado no contador. A figura 1 representa a passagem de telas e os estímulos visuais presentes para os participantes.

O procedimento utilizado foi o de diminishing-returns com reset de PT ao escolher FT. Ao iniciar a sessão, caso a escolha fosse na opção “A” (PT), um valor de 0.05\$ era adicionado ao contador imediatamente; se a próxima tentativa fosse PT novamente, mais 0.05\$ era adicionado após 4 segundos, assim por diante. Caso a escolha fosse na opção “C” (FT) o tempo de espera era fixo em 60 segundos e o cronometro do PT era zerado para próxima tentativa, voltando a ser imediata a entrega do reforçador. Após a entrega do dinheiro hipotético em quaisquer das opções, era iniciado um intervalo entre tentativas de 7 segundos e, então, a letra “B” voltava ao centro da tela para iniciar uma nova tentativa. Os blocos de tentativas tinham duração de 15 minutos.

## Figura 1

*A sequência de telas de acordo com as escolhas do participante*



*Nota.* Ao selecionar B na primeira escolha, as opções A e C aparecerão e participante pode escolher entre PT e FT, na sequência o dinheiro hipotético é adicionado e uma tela branca aparece durante intervalo entre tentativas de 7 segundos.

O comportamento de interesse aqui é o desempenho do sujeito que maximize o número de reforçadores. Este desempenho pode ser compreendido como uma sequência de escolhas em PT e FT. Como as escolhas em FT resetam o atraso em PT, o sujeito pode escolher consecutivamente PT até que escolha a opção FT para zerar o tempo de atraso e então encadear novas escolhas consecutivas em PT. A depender desta sequência de escolhas consecutivas em PT, participante pode obter mais ou menos reforçadores dentro da mesma quantidade de tempo. Um participante que escolher três vezes consecutivas em PT e depois em FT, vai gastar (desprezando o tempo de ITI) um total de 72 segundos para quatro reforços; uma escolha a mais em PT implicaria em cinco reforços em 84 segundos. Se o participante escolher duas vezes seguidas em FT, ele perderia oportunidade de escolher várias vezes em PT durante o atraso de 60 segundos (o que representa obter menos reforçadores nesta mesma quantidade de tempo). Baseado em matemática aplicada, os autores da linha de

pesquisa com diminishing-returns apresentam o *desempenho ideal*<sup>1</sup> numa concorrência de PT4s e FT60s é a sequência de cinco escolhas consecutivas em PT antes de FT – pois este padrão produz maior taxa de reforços por minuto (Hackenberg & Joker, 1994; Fox & Kyonka, 2017).

Como o ponto de interesse é a sequência de escolhas antes de optar por FT, a variável observada é esta última escolha em PT. O relevante é registrar se é a terceira escolha consecutiva em PT, se é a quarta, a quinta, seja qual for. Esta última escolha em PT antes de FT denomina-se *switchpoint* ou ponto de alternância (em tradução livre para português). Para observar e registrar este padrão de escolhas, o valor de medida utilizado é a mediana do ponto de alternância no bloco de tentativas. Portanto todos os pontos de alternância dentro do bloco são registrados, ordenados em lista e calculados o valor de sua mediana. Assim, o desempenho tido como ideal é o valor de mediana 5.

Durante o primeiro dos dois experimentos conduzidos por Fox & Kyonka (2017), o procedimento contou com duas condições: Primeiro o participante era exposto ao esquema PT4s-FT60s, após ter recebido a regra inacurada de que deveria clicar sete vezes em A antes de alternar para C, sendo que a melhor estratégia para ganhar o máximo de pontos era cinco vezes consecutivas em PT antes da alternância para FT. Em seguida, e sem qualquer sinalização aos participantes ou mudança na instrução, os esquemas programados para ganho de pontos passavam a ser de PT8s-FT60s, o que tornava o desempenho ideal para o ganho de pontos o de escolher PT três vezes consecutivas antes de alternar para FT. O que tornava o padrão indicado pela regra ainda mais discrepante do desempenho ideal.

---

<sup>1</sup> Em tradução livre para português, *optmal response pattern* em inglês (Fox & Kyonka, 2017).

A partir do padrão de respostas dos participantes foi possível dividi-los em dois grupos. Observou-se que cinco dos oito participantes apresentaram desempenho correspondente com a regra inacurada na primeira condição de PT4-FT60 – estes foram classificados pelos autores como “seguidores de regras”. Ainda, os mesmos que tiveram um padrão de respostas congruente com o que foi instruído na primeira condição também mantiveram o padrão diante da nova condição em PT8-FT60. Portanto, mantiveram-se apresentando desempenho especificado pela regra em ambas as condições, ou seja, a mediana de escolhas em PT antes da alternância para FT foi 7 (como instruído pela regra) por três blocos consecutivos. Adicionalmente, ressalta-se que a taxa de reforçadores obtidos pelos participantes “seguidores de regras” foi distante do ideal na primeira condição e ainda mais distante na segunda em PT8, o que não alterou a persistência no seguimento da regra.

Os outros três participantes apresentaram um desempenho que não foi congruente com a regra, denominados como “quebradores de regras”. Para estes, como descrevem os autores, não foi confirmado um padrão sistemático de respostas entre os participantes – ou seja, também não demonstraram um padrão de respostas próximo ao desempenho ideal (Fox & Kyonka, 2017). De maneira geral, os “quebradores de regras” apresentaram uma variabilidade não-sistemática de pontos de alternância.

Os autores sugerem que a correspondência entre a regra e a contingência inicial deve ter sido necessária para eventual desenvolvimento de persistência no seguimento de regras em detrimento das contingências de reforçamento. O delineamento foi proposto a fim de investigar a persistência no seguimento de uma regra sem que a história inicial de reforçamento deste seguimento tenha sido diretamente manipulada pelo experimentador (por isto, a regra inicialmente acurada). Era esperado que, diante da regra inicialmente inacurada, os participantes ficassem sob controle da contingência direta. Na hipótese dos autores, caso não ficassem sob controle da programação do esquema e realizassem o desempenho ideal do

experimento, possivelmente estariam sob controle de variáveis socialmente mediadas (caso de pliance). Nos resultados, houve persistência no seguimento da regra para cinco dos oito participantes. Porém dos três participante que não seguiram a regra, também não apresentaram o desempenho ideal.

De modo geral, na análise do estudo de Fox & Kyonka 2017, observou-se que aproximadamente metade dos participantes demonstraram seguimento de regra inacurada e a outra metade não. Fox & Kyonka (2017) atribuem a persistência no seguimento de regra inacurada a, possivelmente, alguns fatores: consequência socialmente mediadas (como num caso de pliance) e uma forte história de reforçamento prévia do participante em seguir regras.

A ausência do desempenho ideal sugere que os participantes (quebradores de regra) pareciam não estar sensíveis à maior taxa de reforçadores programados possíveis. O que pode indicar uma *limitação* da própria contingência, neste caso. Era esperado que apresentassem desempenho especificado pela regra ou desempenho ideal da programação esquema, mas apresentaram seguimento de regra e um padrão não-sistemático. Talvez uma possível limitação da contingência possa ter gerado esse desempenho não-sistemático dos quebradores de regra como subproduto. Como garantir que o seguimento de regra observado também não foi efeito desta limitação da contingência? Por que um experimento publicado no JEAB não apresentou uma citação a um experimento clássico da literatura por regras, Torgrud & Holborn (1990), que poderia explicar as variáveis desta possível *limitação* da contingência?

A respeito das variáveis socialmente mediadas, os autores descrevem a literatura de Hayes, Zettle & Rosenfarb (1989) quando defendem a possibilidade de se observar duas unidades funcionais do seguimento de regra, no experimento proposto. Na argumentação de Fox & Kyonka (2017), se a variável responsável pelo seguimento de regras fosse *o reforço natural recebido por seguir a regra* (contingência direta) seria esperado o abandono da regra discrepante e o desempenho ficaria sob controle dos esquemas de reforçamento – um

desempenho descrito como tracking. Se, por outro lado, a variável responsável pelo seguimento da regra forem as possíveis consequências mediadas socialmente pelo experimentador, os indivíduos seguiriam a regra discrepante sem nenhuma indicação de que as contingências conflitantes com a regra controlariam o responder, o que seria indicativo de um desempenho do tipo pliance.

Porém ao observar o padrão de respostas dos participantes pode-se interpretar que foi observado um padrão parecido *apenas* com pliance. Houve mudanças na programação das contingências, mas os participantes que não seguiram a regra também não realizaram desempenho ideal. Este dado sugere que não foi possível confirmar unidade de tracking. Surge, assim, o questionamento: o que faltou no controle experimental para evocar um padrão de respostas de tracking?

Acredita-se que o procedimento de diminishing-returns é uma contingência de alto grau de complexidade, ou seja, a contingência em si ofereceria pouca discriminabilidade sozinha para que o participante conseguisse obter uma taxa máxima de reforçadores. Quando oferecido o controle por regras em concorrência com controle discriminativo do esquema, naturalmente o controle pela regra prevaleceria (e o desempenho diferente do seguimento de regra ter sido um desempenho não-sistemático corrobora para esta análise). A “não-sistematicidade” dos desempenhos no experimento de Fox & Kyonka (2017) pode indicar uma ausência no controle discriminativo da contingência direta – a possível *limitação* na contingência programada. Talvez os participantes não conseguissem responder de acordo com o ideal do procedimento em virtude do baixo grau de discriminabilidade da contingência. Como apontam Torgrud & Holborn (1990), na concorrência entre controle por regras versus controle por contingências programadas, o baixo grau de discriminabilidade pode favorecer controle por regras.

Adicionalmente, a classificação feita pelos autores apresentam uma definição pela negativa, quando descrevem o padrão de respostas esperado ao seguir a regra como “seguidores”, mas descrevem os “quebradores” como os que *não* responderam de acordo. Dá a entender que o esperado era existir um padrão de “seguidores da regra” e outro de “sensíveis as contingências diretas”, mas este segundo não se confirmou, provavelmente devido à baixa discriminabilidade da contingência complexa.

Faz-se a crítica, portanto, que seria necessário considerar o grau de discriminabilidade do procedimento antes de testar a persistência do controle verbal frente à contingência contrastante. Assim como Fox & Kyonka (2017) apontam ao final do artigo, seria interessante realizar uma condição inicial sem regras, apenas com contato direto pelas contingências de reforçamento, para verificar a possibilidade do procedimento em produzir um desempenho ideal. Possivelmente seria necessário modificar alguns dos estímulos visuais oferecidos ao participante na tentativa de aumentar o grau de discriminabilidade da contingência – como, por exemplo, o padrão de pontos recebidos no contador, apresentado na tela.

O sistema de pontos ganhos, no estudo de Fox & Kyonka (2017), seguia padrão de 0.05 centavos por entrega de reforço. E, portanto, a diferença de total de dinheiro hipotético recebido no contador ao final de cada bloco de tentativas (em comparação com os demais blocos) poderia ser muito sutil e oferecer pouco controle discriminativo. Sugere-se neste projeto uma escala de pontos que seja visivelmente mais perceptível, como numa escala de 10 pontos por reforçador recebido (ao invés de 0.05).

A outra variável crítica, apontada pelos autores, para a manutenção do seguimento de regras são as “variáveis sociais”. Fox & Kyonka (2017) sugerem que os participantes podem estar sob controle de consequências mediadas socialmente. Não à toa preocupam-se com a explicação sobre *pliance* e *tracking* ao longo do estudo. Entretanto, não foi diretamente

manipulada pelos experimentador. O estudo se propõe investigar variáveis determinantes na persistência ao seguimento da regra, porém as variáveis sociais que podem ser controladoras do seguimento de regra não foram manipuladas ou sequer descritas. Para verificar o efeito do controle social, optou-se no presente estudo utilizar o Monitoramento como variável experimental.

## Método

O presente experimento teve como objetivos: 1) avaliar o efeito da manipulação de regras inacuradas sobre o desempenho mantido em um procedimento de diminishing-returns (Fox & Kyonka, 2017), programado para garantir forte controle discriminativo acerca de contingências que envolvem diferentes esquemas de atraso de reforço (PT e FT) para uma resposta de escolha; e 2) verificar o efeito de Monitoramento como variável social na persistência do seguimento da regra nessas condições.

## Participantes

Os critérios de seleção dos participantes foram: adultos universitários graduados ou graduandos, com habilidades no uso de computador e sem experiência prévia com o tipo de pesquisa ou conhecimento da literatura apresentada. Os participantes foram contatados de maneira virtual, através de um preenchimento de formulário do Google ([www.docs.google.com/forms](http://www.docs.google.com/forms)). Uma entrevista assíncrona de pré-coleta foi feita através do *Whatsapp*, para agendar data e horário para coleta de dados, tirar dúvidas e certificar que o participante preenchia os critérios de seleção.

No dia da coleta, foi explicado qual o objetivo geral do estudo, nos seguintes termos: “Trata-se de uma pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento. A pesquisa é sobre comportamento de escolha e linguagem, envolve realizar uma tarefa no computador para obter pontos. Como experimentador não poderei falar mais sobre o experimento em si para não influenciar seu desempenho e alterar os resultados, mas prometo que explicarei tudo que estiver interessado(a) ao fim da coleta”. Feito as apresentações iniciais do participante, o experimentador apresentou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e continuou a explicação da pesquisa: “A principal finalidade deste trabalho é contribuir para o avanço

científico. Além de contribuir com a pesquisa, participando das tarefas você poderá obter pontos que, ao final de sua participação, serão convertidos em bens (alimentos, roupas, materiais escolares ou livros) a serem doados a uma instituição que poderá escolher dentre as opções nesta lista (Apêndice A). Se for do seu interesse, posso confeccionar, também, comprovante de horas complementares. Cada dia que vier, você pode dobrar as horas recebidas em relação ao dia anterior, totalizando até 30 horas complementares caso complete a tarefa”. Por fim, foi solicitado leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B).

### **Materiais**

Foi utilizado um software de confecção própria para a presente coleta. O programa foi elaborado através do Psychopy (<https://www.psychopy.org>). O aparelho utilizado foi um MacBook Air (13-inch, Early 2015) com sistema MacOS Big Sur versão 11.5.1. Além disto participantes tinham a disposição um mouse, caneta e folha de registro de pontos (Apêndice C).

### **Procedimento**

O computador ficava à disposição do participante, que tinha também à disposição um mouse para clicar nas opções que aparecerem na tela. A coleta foi realizada numa sala isolada do laboratório de Psicologia Experimental da PUC/SP.

Cada participante foi conduzido pelo experimentador até a sala do laboratório, e convidado a se sentar frente à tela do computador e seguir os comandos que o computador exibir na tela.

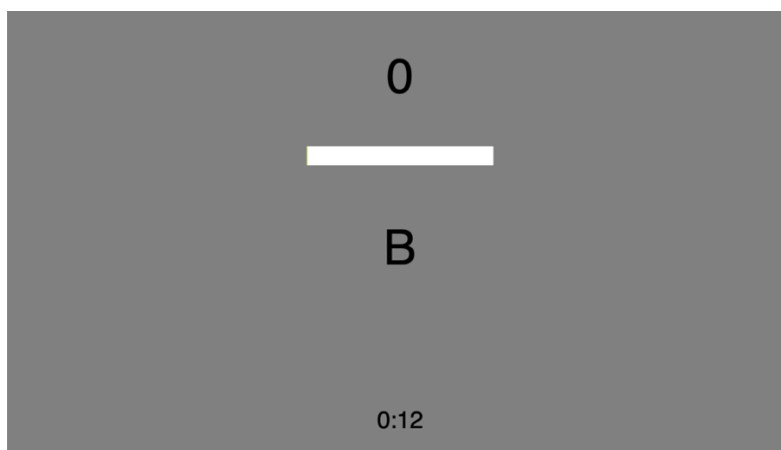
Uma regra mínima foi fornecida ao início do experimento, através da tela do computador: “*Para começar clique no ícone ‘B’.* Você poderá ganhar pontos clicando nas

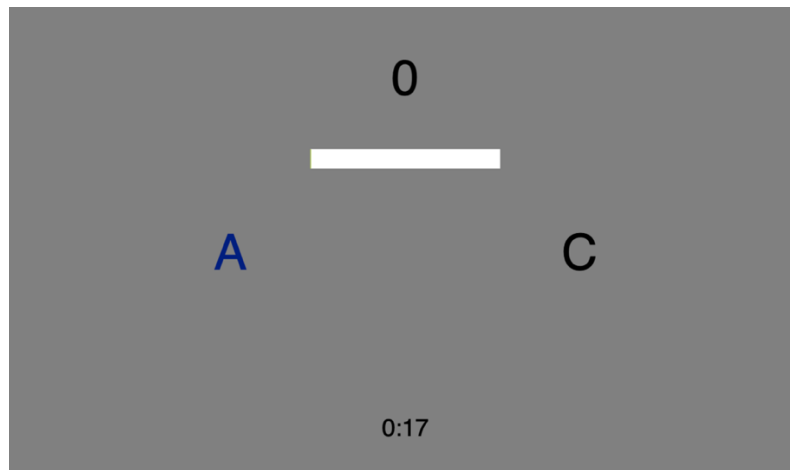
*letras que aparecerem na tela. Selecione uma das duas opções, 'A' ou 'C' clicando na letra. Tente obter o maior número de pontos possível. Cada sessão durará 15 minutos e você terá 3 minutos de pausa entre diferentes sessões. Você também poderá usar o banheiro ou beber água durante a pausa. Claro, você poderá sair em qualquer momento em caso de emergência. Para começar pressione a tecla ESPAÇO”.*

Depois da instrução inicial, ao apertar a tecla “ESPAÇO”, na tela inicial aparecia: a letra “B” centralizada, um cronômetro na parte inferior da tela, na parte superior o contador de pontos e uma barra logo abaixo dos pontos (Figura 2). Ao clicar na letra B, este estímulo visual desaparecia e surgiam 2 novas letras “A” e “C”, como mostra na Figura 3, as quais representavam uma tentativa de escolha discreta entre duas alternativas de reforço. Assim, clicar na tecla A produzia 10 pontos após um intervalo de tempo progressivo (progressive time, ou PT), enquanto clicar em C produzia um igual número de pontos após um tempo fixo (fixed interval, ou FT, na tecla C). O objetivo deste clique inicial em B era centralizar na tela o cursor do mouse do participante, a fim de evitar que o controle espacial da direita ou esquerda ao escolher entre A ou C interferisse na escolha das opções (após o fim da fase de escolha e entrega do reforçador, a tela inicial sempre retornará em B).

## **Figura 2**

*Tela inicial para primeiro clique pré-escolhas.*

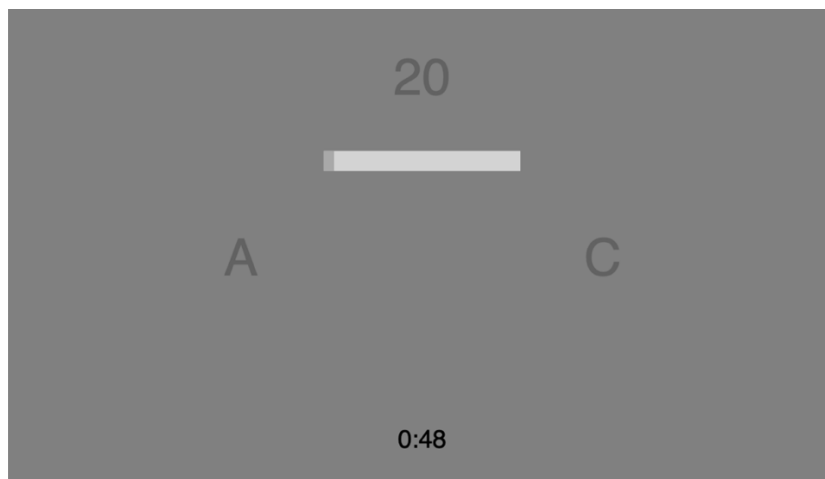


**Figura 3***Tela de escolhas*

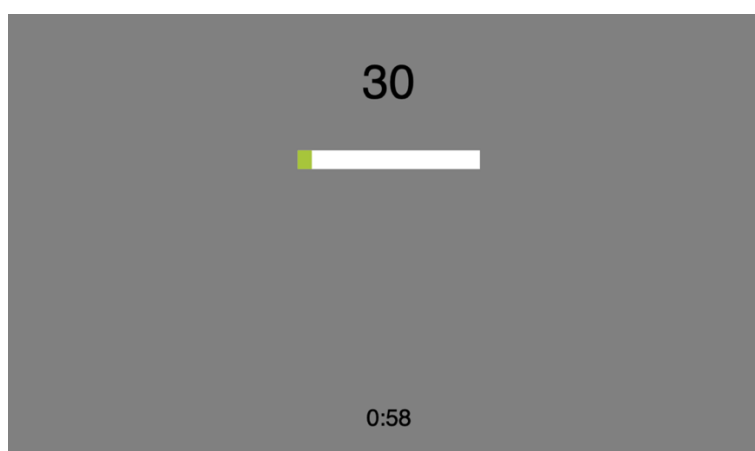
No topo da tela o contador de pontos apresentava a pontuação cumulativa ao longo do bloco de tentativas. A cada escolha somava-se 10 pontos depois de uma tela de espera em que os estímulos presentes ficavam levemente esvanecidos durante todo tempo do atraso (Figura 4) até reforçador ser entregue (Figura 5). Em seguida, começava um intervalo entre tentativas (ITI) de 6,5 segundos com a tela toda branca sem a presença de nenhum dos estímulos visuais antes presente. Diferente do estudo de Fox & Kyonka (2017) em que o ITI era de 7 segundos, no presente experimento o ITI durava 6.5 segundos e em seguida foi programada a apresentação da tela de recebimento do reforçador dos pontos (Figura 5) com duração de 0.5 segundos. Nesta tela, o reforçador era adicionado ao contador e a barra de reforçador acumulado se preenchia. A barra de acúmulo de pontos enquanto estímulo visual foi adicionada na tela do presente experimento com o objetivo de que a quantidade de pontos atingíveis controlasse o responder do participante. Conforme participante ganhava pontos, a barra inicialmente da cor branca era preenchida pela cor verde.

**Figura 4**

*Tela de atraso do reforço*

**Figura 5**

*Tela de recebimento do reforçador*



Durante todo o estudo, o esquema em vigor programado era de atraso progressivo a de 4s, para escolha em A e de atraso de tempo fixo 60s para escolha em C. Assim, o primeiro clique em A, quando este estivesse azul (Figura 3), os 10 pontos eram adicionados imediatamente – atraso de 0 segundos. Na tentativa seguinte, caso o participante voltasse a clicar em “A” o tempo de espera para o recebimento da mesma quantidade de pontos

aumentava em mais 4 segundos. Na próxima tentativa, escolher A produzia os mesmos 10 pontos agora com atraso de 8 segundos e, assim, sucessivamente.

Ao clicar em “C”, o esquema de FT60s era iniciado e 10 pontos eram adicionados ao contador após 60 segundos. Quando o FT era escolhido, o tempo de atraso do reforço em PT era zerado na próxima tentativa. Sempre que o tempo de atraso de PT era 0 segundos a letra “A” ficava azul na tela para indicar o tempo zerado deste esquema – assim como em Fox & Kyonka (2017) o “A” ficava piscante nestas mesmas condições.

Apenas o primeiro clique que inicia o esquema em cada tentativa (seja “A” ou “C”) foi contabilizado, cliques subsequentes em quaisquer lugares da tela durante o atraso do reforço (figura 5) não tinham consequências programadas. Após o recebimento dos pontos, a tela inicial com letra “B” aparecia novamente na tela para início de uma nova tentativa.

Para que o participante obtivesse o maior número de pontos disponíveis em um determinado intervalo de tempo, um número específico de vezes em que seria vantajoso clicar em PT antes de mudar para FT era esperado (ponto de alternância), conforme o esquema de atraso programado nas duas opções de reforço. No presente experimento o sistema de pontos ganhos pela pressão nos dois botões foi em escala de recebimento de 10 pontos para cada reforço recebido. O desempenho ideal em um bloco de tentativas de 15 minutos seria, então, a pressão na tecla A por cinco vezes consecutivas, na condição PT4s, seguida por uma pressão na tecla C (FT60s), o que permitiria o acesso a 60 pontos em 100 segundos (desprezando o tempo de ITI) e o reinício do PT para 0s na próxima oportunidade.

A Tabela 1 permite acompanhar as contingências em vigor programadas para as sessões com diferentes tempos progressivos de atraso de reforço, de forma a evidenciar o ponto de alternância que indicasse o desempenho ideal esperado na condição PT4s-FT60s. Quanto mais vezes escolher consecutivamente em PT, progressivamente maior o atrasado acumulado desta sequência de escolhas. Ou seja, como é possível notar na Tabela 1, uma

escolha em PT antes de FT obtém duas unidades de reforçadores: o reforçador entregue depois do atraso em PT e o depois do atraso FT – neste caso, o atraso total é de 60 segundos, já que na primeira escolha em PT a entrega é imediata, somados com o atraso fixo em FT de 60 segundos. Leia-se, portanto, que o padrão de uma escolha em PT depois escolher FT gera dois reforçadores por minuto.

### Tabela 1

*Programação de reforçadores em cada ponto de alternância num PT4s em concorrência com FT60s*

Ponto de Alternância		1	2	3	4	5	6	7
PT4	PT	0s	4s	8s	12s	16s	20s	24s
	FT	60s	60s	60s	60s	60s	60s	60s
	Total de SR+	2	3	4	5	6	7	8
	Atraso em Segundos	60	64	72	84	100	120	144
	SR+ por min	2	2,8	3,33	3,5	3,75	3,5	3,33

Um padrão de cinco escolhas consecutivas em PT e depois a escolha em FT gera total de 6 unidades de reforçadores em 100 segundos (resultado soma dos segundos de atraso de todas as cinco escolhas em PT e o atraso da escolha em FT), gerando 3,75 unidades de reforçadores por minuto. Este é o desempenho tido como ideal, justamente por produzir maior número de reforçadores por minuto, baseado neste cálculo, em comparação com os demais desempenhos possíveis na condição PT4s-FT60s.

Ao final de cada bloco, era pedido par que o participante anotasse na folha de registro (Apêndice C) os pontos obtidos. Assim, a folha de registro continha o histórico de pontos dos blocos que já fez em outras sessões. Participante tinha acesso livre à folha. O objetivo desta programação é aumentar o controle discriminativo dos pontos obtidos por cada bloco, como uma técnica de auto-instrução presente na literatura de autocontrole (Rosenbaum & Drabman, 1979).

Ao longo do estudo, duas fases foram programadas: Fase da Contingência Sem Regra e a Fase com Regra Discrepante (Com e Sem Monitoramento):

### **Fase 1 – Contingência Sem Regra**

Nessa fase, os participantes foram submetidos a sessões compostas por 5 blocos de tentativas de escolha entre A e C, seguidas pelo atraso de reforço programadas em cada uma das alternativas, respectivamente, de PT4s e FT60s. O objetivo da Fase 1 foi favorecer a modelagem do desempenho ideal dos participantes, na ausência de qualquer instrução. Nesse caso, a maximização dos reforços obtidos seria esperada na condição em que o ponto de alternância entre as duas alternativas de reforço fosse 5, ou seja, 5 escolhas em A (PT4s) antes de cada escolha em C (FT60s). Para avaliar o desempenho ao longo de cada bloco, foi calculada a mediana da alternância do bloco de tentativas de 15 minutos. O cálculo da mediana é feito pela ordenação crescente numa lista de todos os pontos de alternância registrados no bloco de tentativas. Se o número de dados nesta ordenação for ímpar, a mediana é o valor central na lista. Se for par, a mediana é a média dos dois valores centrais na lista. Um exemplo para ilustrar, supondo que um participante realize os seguintes *pontos de alternância*: 2, 3, 7 e 11, a mediana do bloco seria 5. Caso tivesse feito um desempenho que ordenados os dados seriam um número ímpar: 2, 3 e 7, por exemplo, a mediana seria o valor central 3.

Para o encerramento da primeira fase, dois critérios de desempenho foram estipulados: (1) O participante deveria atingir o critério de aprendizagem estipulado, que consistia em realizar um desempenho tido como ideal (com ponto de alternância 5) ou próximo ao ideal (ponto de alternância 4 ou 6) por ao menos três blocos de tentativas seguidos numa mesma sessão ou (2) os participantes tivessem sido expostos ao contato com

as contingências por, no mínimo, três sessões, o que somava 15 blocos de tentativas. Caso um dos critérios fosse atingido, a Fase 1 era encerrada, dando início à Fase 2.

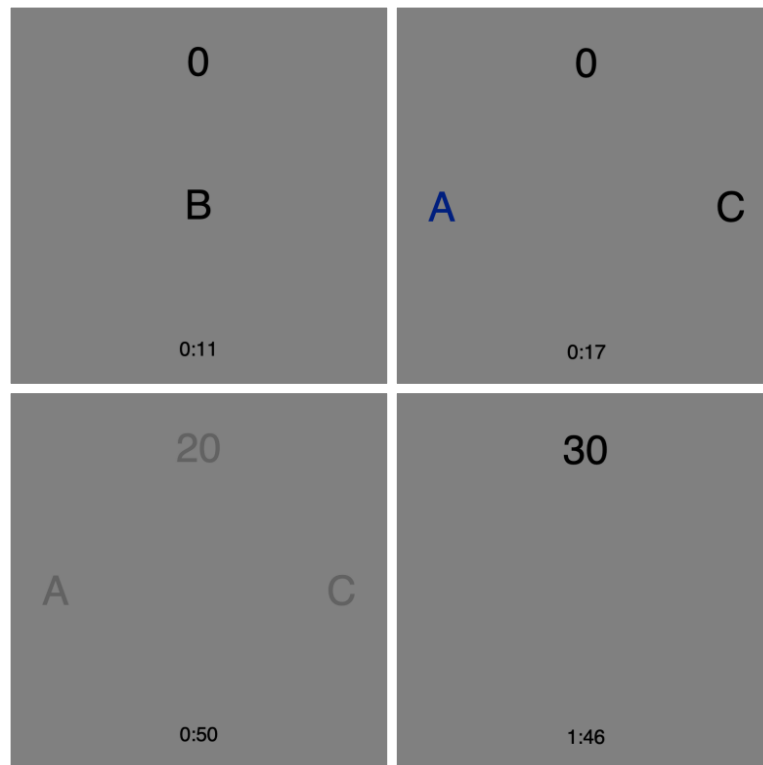
### **Fase 2 – Regra Discrepante (Com e Sem Monitoramento)**

Nessa fase, ao início da sessão, os participantes recebiam, pelo computador, uma regra que especificava que o desempenho ideal esperado era discrepante das contingências programadas para maximização do reforço, que permaneciam as mesmas da fase anterior. Diferente da fase anterior, a barra que indicava quantidade de pontos obtíveis foi retirada a fim de manter uma apresentação de estímulos mais parecidos com experimento original de Fox & Kyonka (2017). Manteve-se o cronômetro para que a passagem de tempo do bloco e dos atrasos de cada esquema ficassem fortemente discriminados, e a folha de registro para que a quantidade de pontos obtidos por cada bloco fosse fortemente discriminada.

A regra apresentada na tela inicial, era a seguinte: *“Para começar, você clicará com MOUSE no ícone ‘B’. Você poderá ganhar pontos clicando nas letras que aparecerem na tela. Selecione uma das duas opções, ‘A’ ou ‘C’ clicando na letra. A MELHOR FORMA DE GANHAR PONTOS É SELECIONAR O ‘A’ PISCANTE, DEPOIS SELECIONANDO A OPÇÃO ‘A’ MAIS UMA VEZ CONSECUTIVA E DEPOIS SELECIONANDO A OPÇÃO ‘C’. Cada sessão durará por 15 minutos e você terá 3 minutos de pausa. Você também poderá usar o banheiro ou beber água durante a pausa. Claro, você poderá sair em qualquer momento em caso de emergência Para começar pressione a tecla ESPAÇO”*.

## Figura 6

*Exemplos de telas durante segunda fase do experimento.*



Assim, a o início da Fase 2, os participantes recebiam uma regra que descrevia que a maximização dos reforços seria obtida caso o ponto de alternância fosse de 2 escolhas em A (PT4s) antes de cada escolha em C (FT60s), embora as contingências mantidas continuassem a garantir maior acesso aos reforços caso o ponto de alternância fosse 5 escolhas em A antes de uma escolha em C.

A segunda fase foi dividida em três subfases: (2.1) Sem Monitoramento, em que a regra discrepante era fornecida no começo de cada bloco de tentativas e o pesquisador estava ausente; (2.2) Com Monitoramento, em que a regra discrepante foi fornecida e o pesquisador estava presente na mesma sala que o participante durante toda a sessão de 5 bloco de tentativas; (2.3) Reversão do Monitoramento, esta subfase foi programada para verificar a reversão da presença do pesquisador.

A subfase 2.3 Reversão do Monitoramento estava planejada para que fosse realizada as mesmas condições da fase que sucedeu a fase de contingências. Então, depois da contingência sem regras, se o primeiro contato com a regra havia sido com monitoramento, a subfase seguinte seria regra sem monitoramento e uma última subfase seria regra com monitoramento novamente (para verificar a reintrodução desta variável experimental). Neste caso, trata-se de um delineamento ABCB. Da mesma forma que se o primeiro contato com a regra havia sido sem monitoramento, seria seguido de subfase com monitoramento e, por fim, a condição de regra sem monitoramento novamente – delineamento ACBC. Na tabela 2, pode-se observar uma síntese do delineamento realizado com cada participante.

**Tabela 2**

*Delineamento de Cada Participante*

	Delineamento				
	A1	A2	A3	B	C
P1	A1	A2	A3	B	C
P2	A1	A2	A3	B	C
P4	A1	–	–	–	–
P5	A1	A2	A3	C	B
P3	A1	A2	C1	B	C2

Apenas um participante atendeu o critério de aprendizagem na segunda sessão e assim foi o único em que foi possível realizar a subfase de reversão. P4 participou apenas da primeira sessão.

## Resultados

Os resultados agora apresentados foram organizados de forma a que se possa avaliar o controle discriminativo das contingências programadas e o efeito de regras não correspondentes com essas contingências, durante um procedimento de diminishing-returns.

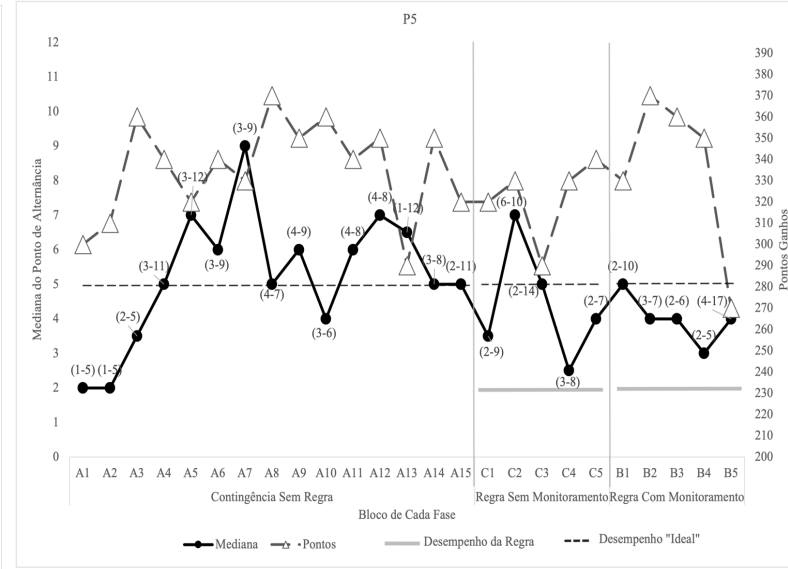
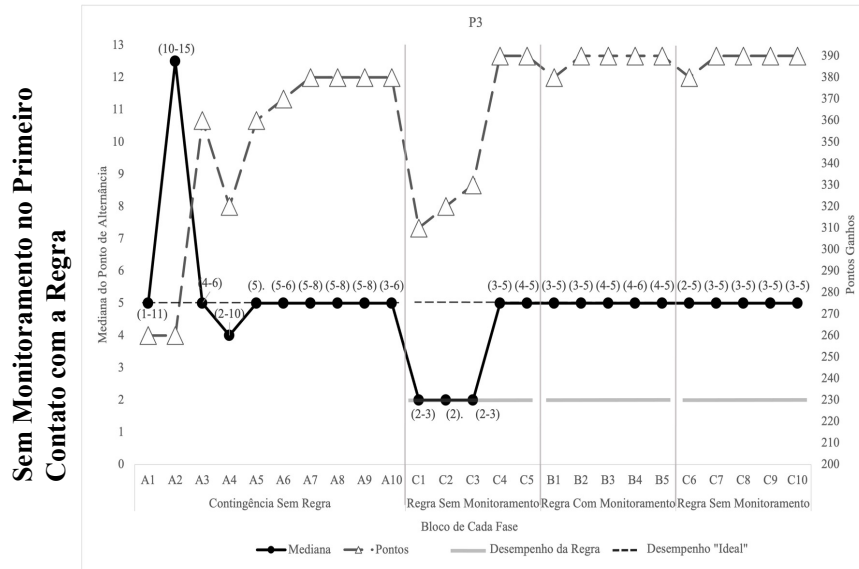
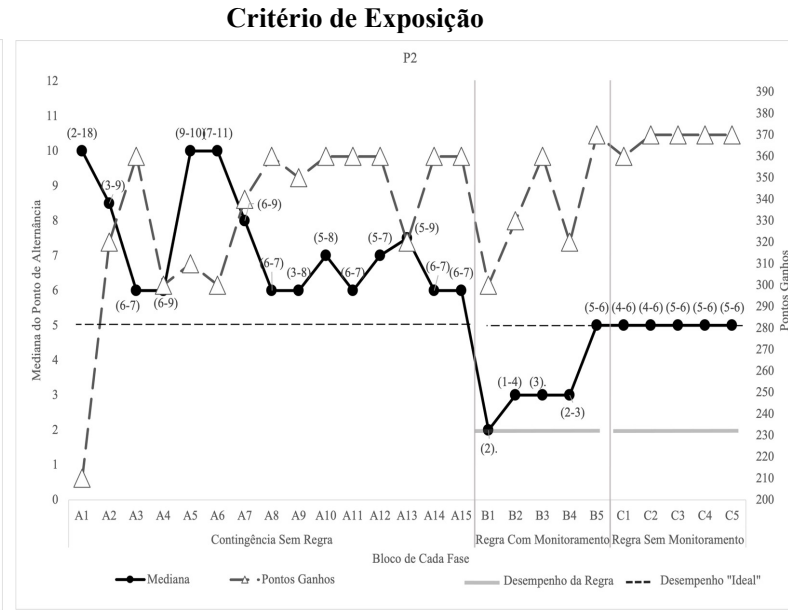
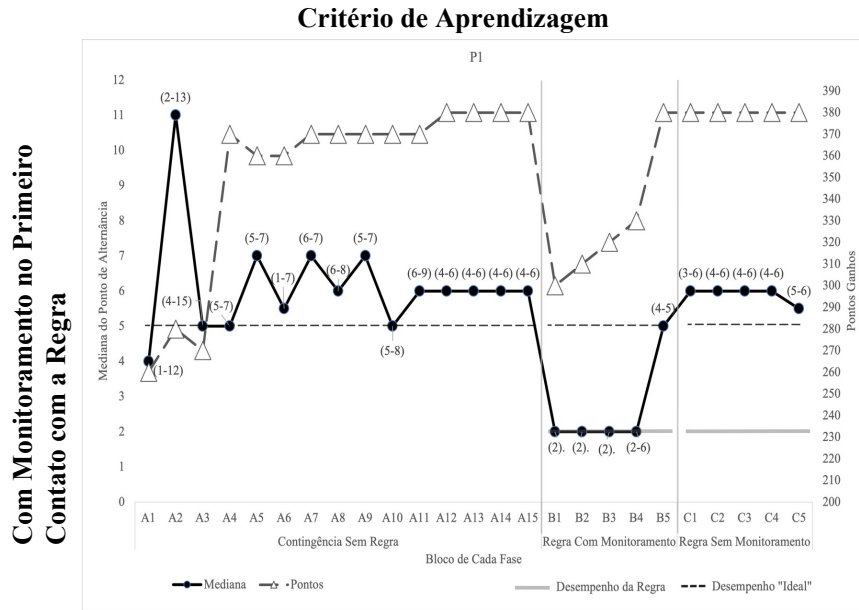
O desempenho avaliado ao longo do estudo foi o comportamento de escolha entre duas alternativas que envolviam atraso de reforço, medido pelo *ponto de alternância* entre escolhas consecutivas em na alternativa que envolvia atraso progressivo (PT4s) antes de uma escolha na alternativa que envolvia atraso em tempo fixo (FT60s). O desempenho foi avaliado em sessões que envolviam 5 blocos de tentativas. Em cada bloco, foi calculada a mediana dos pontos de alternância, assim como em Fox & Kyonka (2017).

A mediana é um valor de tendência central dentro um universo de dados ordenados. Os dados em si podem não representar com fidedignidade a sequência de escolhas. O desempenho tido como ideal é justamente de cinco escolhas em PT antes de FT e o P3 atingiu este critério mesmo sem ter realizado em nenhum momento a sequência de cinco escolhas em PT antes de FT dentro deste bloco de tentativas. Por conta disto, foi também avaliada, como de medida complementar, o menor-maior valor da mediana do ponto de alternância dentro de um bloco de tentativas, apresentado na figura 7 entre parênteses acima de cada valor do ponto de alternância. A mediana do ponto de alternância em cada bloco por fase está representado na Figura 7 no eixo à esquerda.

O menor-maior valor da mediana indica, assim, quanto participante variou em sequência de escolhas consecutivas em PT dentro do bloco. Uma mediana e menor-maior valor: 2(2), significa que participante desempenhou uma sequência de duas escolhas em PT consecutivas antes de FT durante todo o bloco de tentativas. Por não variar esta sequência, optou-se aqui por chamar este tipo de desempenho de *padrão fixo* de escolhas.

Figura 7

Mediana do Ponto de Alternância e Pontos por Bloco de Tentativas



*Nota.* Nos quadrantes à esquerda, participantes P1 e P3 que atingiram critério de aprendizagem. Nos quadrantes à direita, participantes P2 e P5 que atingiram critério de satisfação mínima. Nos quadrantes superiores, participantes que tiveram contato inicial com regra e monitoramento. Nos quadrantes inferiores, participantes que tiveram contato inicial com regra e sem monitoramento. No eixo à esquerda, valores da mediana do ponto de alternância por bloco de tentativas em cada fase. No eixo à direita, total de pontos obtidos por bloco em cada fase.

Para melhor visualização, os dados da mediana de cada bloco e menor-maior valor da mediana (intrabloco) foram dispostos na Tabela 3. Nesta análise intrabloco, também é possível observar a distância entre o menor e maior da mediana. Esta distância pode indicar o quanto variaram os pontos de alternância naquele bloco e ainda indicar se a mediana se aproxima ou se afasta do desempenho tido como ideal ou da regra. Um exemplo, na comparação entre dois desempenhos: 5(1-11) e 5(4-6), ambos (apresentados por P3 na primeira sessão) foram desempenhos tidos como ideal, afinal a mediana do bloco foi 5, porém o menor-maior valor permite verificar que o segundo dado indica um desempenho mais próximo do ideal do que o primeiro. Talvez o desempenho do primeiro dado sequer tenha realizado cinco escolhas em PT antes de FT, a despeito da mediana ser 5. Estes diferentes desempenhos explica diferentes pontos obtidos com a mesma mediana, no caso dos desempenhos citados de exemplo, P3 obteve respectivamente

Em suma, é possível comparar os valores da mediana entre blocos, para observar se o desempenho se aproxima mais do desempenho modelado pelas contingências (que estabelecia a manutenção do ponto de alternância próximo ou igual à 5 para maximizar o ganho de pontos) ou do descrito pela regra, que especificava que o melhor modo de ganhar pontos era manter um ponto de alternância 2. Também é possível observar a variação de medianas dentro do bloco de tentativas (intrabloco), para analisar se o participante seguiu fielmente a regra ou se houve variação maior ou menor nos pontos que compõem a mediana.

**Tabela 3**

*Mediana do Ponto de Alternância e Dispersão do Menor-Menor Valor da Mediana por Bloco de Tentativas.*

Sessão 1					
Participante\Bloco	1	2	3	4	5
P1	4(1-12)	11(2-13)	5(4-15)	5(5-7)	7(5-7)
P2	10(2-18)	8,5(3-9)	6(6-7)	6(6-9)	10(9-10)
P3	5(1-11)	12,5(10-15)	5(4-6)	4(2-10)	5(5)
P4	5(2-9)	2(2-3)	4,5(3-5)	5(5)	5(5)
P5	2(1-5)	2(1-5)	3,5(2-5)	5(3-11)	7(3-12)
Sessão 2					
Participante\Bloco	6	7	8	9	10
P1	5,5(1-7)	7(6-7)	6(6-8)	7(5-7)	5(5-8)
P2	10(7-11)	9(6-9)	6(6-7)	6(3-8)	7(5-8)
P3	5(5-6)	5(5-8)	5(5-8)	5(5-8)	5(3-6)
P4	–	–	–	–	–
P5	6(3-9)	9(3-9)	5(4-7)	6(4-9)	4(3-6)
Sessão 3					
Participante\Bloco	11	12	13	14	15
P1	6(6-9)	6(4-6)	6(4-6)	6(4-6)	6(4-6)
P2	6(6-7)	7(5-7)	7,5(5-9)	6(6-7)	6(6-7)
P3*	2(2-3)	2(2)	2(2-3)	5(3-5)	5(4-5)
P4	–	–	–	–	–
P5	6(4-8)	7(4-8)	6,5(1-12)	5(3-8)	5(2-11)
Sessão 4					
Participante\Bloco	16	17	18	19	20
P1*	2(2)	2(2)	2(2)	2(2-6)	5(4-5)
P2*	2(2)	3(1-4)	3(3)	3(2-3)	5(5-6)
P3	5(3-5)	5(3-5)	5(4-5)	5(4-6)	5(4-5)
P4	–	–	–	–	–
P5*	3,5(2-9)	7(6-10)	5(2-14)	2,5(3-8)	4(2-7)
Sessão 5					
Participante\Bloco	21	22	23	24	25
P1	6(3-6)	6(4-6)	6(4-6)	6(4-6)	5,5(5-6)
P2	5(4-6)	5(4-6)	5(5-6)	5(5-6)	5(5-6)
P3	5(2-5)	5(3-5)	5(3-5)	5(3-5)	5(3-5)
P4	–	–	–	–	–
P5	5(2-10)	4(3-7)	4(2-6)	3(2-5)	4(4-17)

Nota. Tabela sobre valor da mediana do ponto de alternância no bloco de tentativas e em parênteses o menor–maior valor da mediana intrabloco. O asterisco indica a sessão em que o participante teve primeiro contato com a regra.

A quantidade de pontos obtidos em cada bloco de tentativas está, também, representada no eixo à direita na Figura 7. Os participantes recebiam 10 pontos por cada

escolha. Para maximizar o número de reforçadores seria necessário, portanto, aumentar o número de escolhas dentro do tempo limite de 15 minutos do bloco de tentativas. E o desempenho tido como ideal seria a melhor maneira para produzir esta maximização. Mas apenas o desempenho não seria suficiente, pois dois participantes poderiam emitir um mesmo desempenho em taxas diferentes e obteriam quantidade de pontos ao final diferente também. Portanto, a velocidade com que participante realiza as escolhas é relevante para produzir maior número de pontos – não apenas o padrão de escolhas.

Ainda na Figura 7, as linhas verticais marcam o momento da passagem da primeira para a segunda fase do experimento. Na primeira fase, o desempenho era diretamente modelado pelas contingências, enquanto na segunda fase o desempenho era instruído por uma regra não correspondente com as contingências em vigor. As fases, subfases e condições do delineamento de cada bloco estão indicadas na abcissa.

Dois critérios foram estabelecidos para encerramento da primeira fase: 1) desempenho dos participantes deveria atingir por três blocos de tentativas consecutivos de uma sessão um desempenho tido como ideal ou próximo do ideal, ou seja, os valores da mediana do bloco seriam 4, 5 ou 6 por três blocos numa mesma sessão ou 2) que os participantes tivessem sido submetidos a um mínimo de 3 sessões (15 blocos de tentativas) de exposição às contingências programadas. Além disto, as linhas horizontais do gráfico indicam os desempenhos descritos pela regra (linha contínua) e o desempenho tido como ideal (linha pontilhada). Na segunda fase do estudo, está apresentado o desempenho dos participantes após a introdução das regras, na presença ou ausência do monitoramento.

Para melhor visualização, a Figura 7 foi organizada de forma que os participantes da esquerda (P1 e P3) foram aqueles que completaram o critério de aprendizagem, enquanto os da direita (P2 e P5) foram os que, embora não tenham completado o critério de aprendizagem, tenham sido expostos à no mínimo 15 blocos das contingências programadas.

O participante P4 encerrou sua participação após a primeira sessão do estudo, mas seus dados foram mantidos na Tabela 3 para que se pudesse avaliar os efeitos das contingências diretas estabelecidas na primeira fase sobre seu desempenho.

### **Fase 1 – Contingências Sem Regras**

Uma análise dos dados apresentados na Figura 7 permite acompanhar que os valores da mediana de ponto de alternância variam mais na primeira sessão de todos os participantes e, a partir da segunda sessão da Fase 1, nota-se que passam a se repetir com mais frequência. Numa análise intrabloco, é possível afirmar que a distância do menor e maior valor da mediana também diminui e varia menos a partir da segunda sessão para todos os participantes, indicando o controle da contingência em vigor sobre o desempenho. P1, P2 e P3 apresentaram mudanças abruptas nos desempenhos dos três blocos de tentativas da primeira sessão, em que, todos os três realizaram um padrão com mediana muito distante do ideal (mediana 10 ou mais) e um padrão muito próximo do ideal (mediana entre 4 e 6). Nesta sessão inicial, nem sempre que atingiram a mediana que indicava o desempenho próximo do ideal foi acompanhada dos pontos possíveis. Por exemplo, no caso de P1 que atingiu a mediana próxima do ideal logo no primeiro e no terceiro bloco, porém os pontos obtidos não passou de 280. A medida do menor-maior valor da mediana intrabloco indica que, a despeito da mediana do bloco representar um desempenho próximo do ideal, seu padrão de escolhas foi muito distante do ideal – o que explica a quantidade baixa de pontos. Já no quarto bloco desta mesma primeira sessão, P1 teve uma aproximação do valor menor-maior 5-7 intrabloco em relação ao ideal 5, em comparação com bloco anterior em que seu menor-maior valor foi 4-15. Este desempenho do quarto bloco resultou num ganho de 370 pontos, exatamente 100 pontos a mais que o bloco anterior a este. Os dados são similares para P2 e P3. Entretanto, P5 já teve desempenho inicialmente distante do ideal, mas com uma melhora gradual,

acompanhada do aumento igualmente gradual nos pontos ganhos – observa-se como a linha do desempenho no gráfico de sua primeira sessão acompanha as variações da linha pontilhada dos pontos obtidos.

Adicionalmente, P3 e P1 são, nesta ordem, os participantes que possuem menor variação de valores da mediana entre blocos, a partir da segunda sessão. A variação diminui conforme a exposição às contingências programadas. A modelagem direta das contingências parece, então, ter permitido que os participantes se aproximassem cada vez mais do desempenho que maximizava os pontos no bloco.

É possível analisar, também, variações no responder dos participantes ao longo dos blocos de tentativas. P1, P2 e P3 apresentaram um padrão consistente de escolhas em sua última sessão da Fase 1, em que, dos cinco blocos de tentativas, ao menos três blocos tiveram mesma mediana e mesma variação entre menor e maior ponto de alternância naquele bloco. Esta consistência aqui apresentada foi considerada um padrão fixo de escolhas. P5 é exceção, pois não demonstrou consistência em nenhum bloco. P1 e P3 precisaram, respectivamente, de três e duas sessões para atingir o critério de aprendizagem. Ambos conseguiram ganhar 380 pontos por quatro blocos seguidos antes da introdução da regra, ainda que estivessem realizando desempenho sutilmente diferentes, P1 realizou um desempenho de mediana de 6 e P3 um de mediana de 5, nestes mesmos quatro blocos. Já P2 e P5, por sua vez, tiveram contato mínimo de 3 sessões de exposição às contingências programadas sem regras e não atingiram critério de aprendizagem. Os pontos obtidos por estes participantes teve mais variação na última sessão sem regra em comparação com os participantes que atingiram critério de aprendizagem. P2 alcançou um máximo de 360 pontos em quatro de cinco blocos e um bloco com 320 pontos (momento em que mais se afastou do desempenho tido como ideal nesta sessão). P5 teve um padrão mais variado, atingiu um mínimo de 290 e um máximo de 350 pontos nesta última sessão sem regras. P5, diferente dos demais participantes que

concluíram o estudo, não foi melhorando sua quantidade de pontos alcançadas ao longo da fase sem regras. seu melhor desempenho foi na segunda sessão em que obteve 370 pontos e depois só foi repetir esta quantidade de pontos na última sessão, já com regra e monitoramento.

## **Fase 2 – Regra Discrepante (Com e Sem Monitoramento)**

Com o início da Fase 2, com apresentação das regras não correspondentes com as contingências, pode-se acompanhar se o desempenho dos participantes fica sob controle das contingências programadas ou sob controle das instruções, dada a manipulação de variáveis sociais aplicadas nas condições de monitoramento do experimentador sobre o comportamento de escolha do participante.

Durante a Fase 2, P1 e P2 receberam primeiro a instrução acompanhada de monitoramento do pesquisador (que permanecia na sala e observava o desempenho do participante durante a sessão), passando depois para fase sem monitoramento. P3 e P5, por sua vez, foram expostos à ordem inversa. A fim de avaliar a replicabilidade dos resultados, P3 realizou mais uma sessão com regra sem monitoramento, o que não foi possível para os demais participantes, que não estavam disponíveis para mais uma sessão de coleta de dados.

Uma análise da Figura 7 permite acompanhar que P1, P2 e P3, no primeiro bloco da primeira sessão em que a regra foi introduzida, apresentaram desempenho especificado pela regra, mantendo o ponto de alternância 2. P5 não atingiu mediana 2, tal como especificado na regra, mas houve mudança no responder assim que a regra foi introduzida, identificado na Figura 7, enquanto fazia desempenho de mediana 5 e passou para desempenho de mediana 3,5 quando a regra foi introduzida.

Tão logo os participantes começaram a seguir a regra, o número de pontos ganhos no bloco caiu abruptamente. No caso de P1 houve uma diferença de 80 pontos, P2 a diferença foi

de 60 pontos e P3 de 70 pontos. Ainda assim, P1 apresentou padrão de escolhas correspondente com a regra por três blocos consecutivos da primeira sessão e, no quarto bloco, embora tenha mantido os valores da mediana, passa a haver maior variação no ponto de alternância nas tentativas do quarto bloco, da primeira sessão. No quinto bloco, percebe-se que P1 deixa de seguir a regra, a despeito da presença do experimentador monitorando seu desempenho. Ainda sobre P1, é possível observar que nos três primeiros blocos da primeira sessão em que seguiu regra, o número de pontos obtidos foi de 300, 310 e 320 pontos (nesta ordem). A diferença de pontos neste caso indica que, embora mantendo o mesmo ponto de alternância nas tentativas do bloco, o participante tentou realizar as escolhas mais rapidamente. No último bloco, quando passa a haver maior variação no desempenho, P1 obteve 330 pontos e, no quinto bloco da primeira sessão, quando P1 deixou de seguir a regra, P1 volta a atingir 380 pontos, realizando desempenho igual ao da Fase 1, antes da introdução da regra.

P2 também apresentou padrão correspondente com a regra, mas apenas no primeiro bloco da Fase 2. Em seguida, é possível observar que o desempenho passou a variar em valores próximos, mas não exatamente correspondentes com a regra até o quarto bloco, desempenho esse que difere bastante do padrão que P2 vinha exibindo antes da introdução da regra, em que o menor valor da mediana alcançado era de 6. Diferente dos demais participantes, P2 atingiu grande quantidade de pontos (360) mesmo realizando desempenho próximo ao da regra, como pode ser visto no terceiro bloco da introdução da regra (B3). Isso pode ser explicado provavelmente em função de P2 ter passado a realizar a tarefa em maior velocidade, o que sugere que a manutenção dos pontos passou a ter maior custo de respostas, nos casos em que o desempenho estivesse próximo ao estabelecido pela regra. Tal como P1, P2 também deixou de seguir a regra no quinto bloco da primeira sessão da Fase 2, independente do monitoramento. Quando parou de realizar desempenho próximo ao da regra,

P2 realizou desempenho tido como ideal e alcançou maior número de pontos até então (370 pontos).

No caso de P3, o seguimento da instrução foi mantido nos três primeiros blocos, mesmo na ausência do monitoramento, mas diferente dos demais, nota-se uma variação nos pontos de alternância ao longo das tentativas logo na primeira sessão da Fase 2. Conforme o prolongamento do contato com as contingências discrepantes, P3 deixa de seguir as instruções, o que ocorre antes que os demais participantes, já no quarto bloco da primeira sessão da Fase 2. Uma análise dos pontos obtidos permite acompanhar que P3 atingiu 380 pontos nos quatro blocos da segunda sessão da Fase 1, que antecederam a apresentação das instruções, e passou a receber 310, 320 e 330 pontos nas três sessões em que o desempenho esteve de acordo com a regra. No caso de P3, nota-se um desempenho semelhante ao de P1, em relação aos pontos obtidos conforme seguia o mesmo padrão de escolhas, mas aumentava velocidade de execução. Interessante notar que mesmo com a reintrodução do monitoramento, o desempenho do participante não voltou a estar de acordo com o descrito pela regra, evidenciando fraco controle de contingências sociais sobre o desempenho dos participantes, diante de contingências competitivas claramente discriminadas. Após deixar de seguir a regra, P3 apresentou desempenho que permitiu a maximização de pontos, atingindo inéditos 390 pontos e mantendo este desempenho até o final da segunda sessão da Fase 2 (com exceção dos primeiros blocos em que iniciou uma condição nova, B1 e C6, atingindo 10 pontos a menos que os demais blocos depois de quebrar a regra).

Apenas para P5 não foi possível observar um desempenho que indicasse controle das regras sobre o desempenho, não tendo sido evidente, também a adequação do desempenho às contingências programadas. P5 também não teria alcançado estabilidade no ganho de pontos em nenhuma condição, bem como não havia demonstrado estabilidade com valor de mediana

de ponto de alternância. Produziu seu maior ganho de pontos em um bloco (A8) no meio da fase sem regra e novamente num bloco (B2) em sua última fase.

De maneira geral, o monitoramento como variável social parece não ter favorecido o seguimento da regra, em condições em que a discrepância com as contingências foi evidente, a partir da perda de pontos ou do maior custo de respostas. O seguimento de regra se manteve nos primeiros blocos primeira da sessão em que a regra foi apresentada, a despeito da condição ter sido ou não acompanhada de monitoramento. Depois que deixaram de seguir a regra, nenhum participante voltou a segui-la em nenhum outro bloco de tentativas.

## Discussão

No estudo de Fox & Kyonka (2017), um método similar ao da presente pesquisa foi empregado para investigar as variáveis determinantes da persistência no seguimento de regras não correspondentes com as contingências, durante um procedimento de diminishing-returns. Segundo Fox e Kyonka (2017), maior persistência seria esperada nessas condições quando, em uma fase anterior, os participantes tivessem recebido regras acuradas, o que teria reforçado seu comportamento de seguir regras. Dada essa suposição, Fox e Kyonka (2017) propuseram dois experimentos para avaliar a persistência do seguimento de regras, em que foram comparados participantes que tivessem inicialmente recebido instruções correspondentes ou discrepantes com as contingências de reforço, e passado, depois para uma condição com regras discrepantes. Os resultados apresentados indicaram que mesmo quando o foram inicialmente apresentadas regras inacuradas, três de seis participantes continuaram a seguir regras em uma fase posterior, enquanto os outros três deixaram de seguir a regra, apresentando um desempenho próximo do ideal. Mesma variabilidade no desempenho ocorreu entre aqueles que receberam inicialmente regras correspondentes. Em ambos os experimentos de Fox & Kyonka (2017), não foi observado apenas as duas unidades funcionais descritas: um padrão de acordo com as contingências e um com as regras. Metade dos participantes apresentaram, mas um padrão “não-sistemático” de respostas.

Ao analisar os dados, Fox & Kyonka (2017) sugeriram que alguns fatores podem ter favorecido o seguimento das regras discrepantes, mesmo entre aqueles que desde o início haviam recebido regras inacuradas: “longa e rica história de reforçamento do seguimento de regra” e “variáveis socialmente mediadas entre experimentador e participante” (tradução livre, Fox & Kyonka, 2017, p. 15). Porém, nenhuma destas hipóteses foi diretamente verificada. Em sua discussão, não houve nenhuma ênfase a uma variável relevante citada na literatura sobre comportamento controlado por regras: grau de discriminabilidade da

contingência (Paracampo & Albuquerque, 2005). De acordo com Torgrud & Holborn (1990), quando a contingência direta possui forte de discriminabilidade, o controle da contingência prevalece sobre controle por regras. Assim, o presente estudo buscou replicar o experimento de Fox & Kyonka (2017) para comparar os resultados e estender a investigação sobre variáveis determinantes para o seguimento de regra, alterando a programação da contingência de diminishing-returns para garantir uma maior discriminabilidade e, também, verificar o efeito do monitoramento pelo pesquisador do seguimento de instruções como variável social diretamente manipulada.

A “longa e rica história de reforçamento do seguimento de regra” diz respeito ao quanto este participante foi reforçado por seguir regras no seu passado. Aqueles que foram muito reforçados, teriam uma alta probabilidade de seguir uma regra nova de maneira generalizada, seriam “bons seguidores de regra” como citam Fox & Kyonka (2017). A influência deste histórico de reforçamento não foi diretamente investigado no presente estudo, assim como não foi no experimento original. Os autores afirmam que cada participante têm uma história diversificada de contato com regras – o que torna difícil, talvez impossível, os experimentadores levarem em conta todas as possibilidades do efeito desta história individual no seguimento de uma regra apresentada pelo experimentador. O que apoia esta interpretação são os diferentes resultados dos participantes logo que a regra foi introduzida. Três dos quatro participantes que concluíram o estudo provavelmente tiveram uma história de reforçamento do seguimento de regras que favoreceu rápida adequação pela regra. Porém, ainda assim, diante das contingências diretas concorrentes e fortemente discriminadas, o efeito do seguimento foi transitório. Este dado das conclusões de Fox & Kyonka (2017). Os autores apontaram que a história de vida particular de cada participante pode ter sido variável que distinguiu quem se tornaria seguidores de regra ou quebradores de

regra. Porém, como foi possível perceber no presente estudo, *todos* os participantes deixaram de seguir a regra mediante controle discriminativo forte da contingência programada.

No procedimento de diminishing-returns utilizado, um comportamento de escolha entre duas alternativas de esquemas reforçamento é investigado, sendo avaliada a maximização de pontos obtidos pelo participante conforme a sequência de escolhas realizada. No presente estudo, duas fases foram programadas: Uma em que o comportamento de escolha foi diretamente modelado pelas contingências, e uma segunda fase, em que os participantes recebiam regras discrepantes, acompanhadas ou não de monitoramento.

Os dados apresentados permitiram afirmar que para três dos quatro participantes que completaram o estudo (P1, P2 e P3) as contingências programadas foram suficientes para controlar as respostas de escolha dos participantes, durante a Fase 1, e superaram o controle das contingências verbais sobre o desempenho, durante a Fase 2. Ainda que, para esses participantes, a introdução da regra discrepante tenha determinado uma mudança abrupta do desempenho na direção correspondente ao especificado pela regra, tal efeito foi transitório e independente da presença ou ausência do monitoramento.

Algumas variáveis podem ser discutidas para explicar o fraco controle por regras observado no presente estudo. Na Fase 1, os participantes foram submetidos às contingências de escolha na ausência de regras específicas e diferentes elementos foram introduzidos para aumentar o grau discriminabilidade da contingência complexa de diminishing-returns. Na tela do computador, foi adicionado um cronômetro que contava o decorrer do tempo do bloco de tentativas e uma barra de acúmulo de pontos, que era preenchida ao longo das tentativas, indicando a quantidade de pontos ganhos e que que ainda eram possíveis de serem obtidos no bloco.

Estes elementos visuais podem ter favorecido o controle discriminativo dos pontos a serem obtidos e fornecem maior precisão do atraso de entrega reforços e tempo do bloco –

por não dependerem de um contador verbal interno e impreciso –, para aumentar a eficácia da modelagem das contingências diretas. Podem, ainda, ter diminuído a chance de gerar auto-regras supersticiosas. Como indicado por Catania, Matthews & Shimoff (1982), as auto-regras podem exercer controle maior sobre respostas motoras do que controle das contingências programadas. No caso do presente estudo, um controle discriminativo fraco das contingências poderia reforçar desempenho supersticiosos dos participantes e produzir auto-regras supersticiosas que envolvam descrições erradas da programação das contingências.

Além disso, participantes foram instruídos a registrar os pontos ganhos no final de cada bloco em uma folha de registros, de modo que fosse possível comparar os pontos ganhos em diferentes sessões. Esta manipulação é proveniente das estratégias de ensino de autocontrole (Rosenbaum & Drabman, 1979). O objetivo da técnica é estabelecer o controle dos pontos para resposta de auto-registro e promover auto-observação do comportamento do participante, para que este fique mais sensível ao máximo de reforçadores ganhos e obtiveis no bloco.

Na Fase 2, a barra foi removida e os demais elementos foram mantidos, a fim de que a discriminabilidade dos pontos ficasse semelhante ao experimento original de Fox & Kyonka (2017), mas o cronômetro permaneceu, para que o tempo do bloco e dos atrasos ainda fossem fortemente discriminados. E mesmo na presença do experimentador, a regra discrepante teve controle transitório. Três dos quatro participantes que tiveram contato com a regra deixaram de segui-la e ainda, em seguida, realizando desempenhos próximos do ideal, obtendo o máximo de pontos (P2 e P3 atingiram melhor marca de pontos ganhos neste momento, por exemplo) e com mais constância.

Acredita-se que a programação de uma fase para contato inicial com a contingência sem regras específicas, os elementos visuais adicionados para aumento do grau de discriminabilidade da contingência e a folha para auto-registro favoreceram, em conjunto, o

controle discriminativo de um desempenho mais próximo do ideal. Todos os participantes apresentaram o desempenho tido como ideal de mediana 5 no ponto de alternância, em ao menos um bloco de tentativas ao longo do experimento – inclusive P4. Participantes P2 e P3, apresentaram desempenho tido como ideal por mais de dois blocos consecutivos. Em comparação com Fox & Kyonka (2017), em ambos os experimentos, dos 16 participantes, apenas cinco (001, 005, 006, 012 e 015) tangenciaram o desempenho tido como ideal de mediana 5 na condição PT4-FT60s. Somente participante 012 atingiu por mais de uma sessão consecutiva.

Ao abordar “variáveis socialmente mediadas entre experimentador e participante”, citadas por Fox & Kyonka (2017), o presente estudo tentou manipular estas variáveis de forma que não reforçasse diretamente o seguimento da regra inacurada, mas introduzisse a presença do experimentador como um agente que, usualmente, participa dessas contingências de reforço. É sabido na literatura que o reforçamento social direto do seguimento da regra inacurada pode aumentar sua frequência, mesmo quando leve à perda de pontos (Paracampo, Albuquerque & Farias, 2013). Na condição em que ambas as unidades funcionais estariam sendo diretamente reforçadas, o que seria observado seria o efeito da concorrência entre consequências reforçadoras distintas, de modo que os operantes possam ficar funcionalmente independentes.

A presença do experimentador nas fases de monitoramento foi utilizada como variável social correlacionada com a regra, a fim de verificar seu efeito sobre ao seguimento da regra, diante de contingências competitivas. A mudança abrupta de um desempenho próximo ao ideal para o desempenho especificado pela regra, observado em três dos quatro participantes que concluíram o estudo, indica um controle inicial da regra que, no entanto, não persiste quando o seguimento implica em não obter uma quantidade significativa de pontos, como obtido na Fase 1. Assim, nota-se que quando as contingências de reforçamento são fortes e

discriminadas, seu controle pode superar o controle por regras – o que corrobora com as conclusões de Torgrud & Holborn (1990). E, ainda, adiciona-se que o controle pelas contingências diretas prevalece sobre controle por regras mesmo na presença de agentes sociais de monitoramento.

No estudo original, Fox & Kyonka (2017) abordam seguimento de regra por variáveis sociais explicando que um participante segue inicialmente instruções devido a história de reforçamento por seguir regras similares. Caso se mantenha seguindo a regra nas próximas oportunidades, seria em virtude de variáveis de *pliance*, isto é, “controle pelas mesmas variáveis socialmente mediadas entre experimentador e participante” (Fox & Kyonka, 2017, p.15). No experimento dos autores, quando a regra inicialmente era inacurada, metade dos participantes se manteve seguindo o padrão especificado pela regra. Isto posto, no presente estudo, acredita-se que a presença do experimentador por estar correlacionada com diversas “variáveis socialmente mediadas”, favoreceria fortemente o seguimento de regra, portanto, era esperado que participantes também se mantivessem seguindo a regra como foi visto em Fox & Kyonka (2017). Embora o experimentador não reforçasse diretamente o padrão de respostas correspondentes com a regra inacurada, sua presença poderia estar correlacionada com diferentes consequências socialmente mediadas na história de reforçamento dos participantes. Os resultados sugerem que, ainda assim, o monitoramento ofereceu pouco ou nenhum efeito na persistência do seguimento de regra. A ausência de controle do monitoramento pode ser evidência da superioridade do controle da contingência direta em virtude do alto grau de discriminabilidade da contingência. Ainda que variáveis sociais estivessem presentes e, diferente de Fox & Kyonka (2017), tenham sido diretamente manipuladas, isso não foi suficiente para manter o controle da regra discrepante entre participantes que tiveram contato anterior diretamente com as contingências de reforço, que produziram um desempenho que permitiu a maximização do ganho de pontos.

Isto tem implicação direta no desenvolvimento de diversas áreas aplicadas que envolvam o controle por regras como forma de intervenção, como a relação de regras e psicoterapia (Meyer, 2007). Diante de contingências complexas da vida cotidiana, parece benéfico oferecer regras ou salientar, de outra forma, a discriminabilidade das contingências, quando hipotetiza-se que o comportamento possa estar sob controle de regras inacuradas, que possam determinar perdas de reforços.

Além de competir com contingências fortes e discriminadas, as variáveis sociais manipuladas a partir do monitoramento podem ter tido um efeito reduzido por conta de outros parâmetros. Apenas a presença do experimentador é suficiente para investigar variáveis sociais?

Outro aspecto de interesse a se considerar na presente discussão é a mudança abrupta na perda de pontos a que foram submetidos os participantes ao passarem a seguir a regra. Acredita-se que este resultado possa ter induzido variabilidade que foi possível observar nos blocos de tentativas subsequentes ao primeiro bloco em que seguiram a regra. Os resultados de mudanças especificamente *abruptas* na programação das contingências e/ou padrões mais variados de sequências de escolhas como determinantes para transição do controle instrucional para controle das contingências diretas são consistentes com evidências da literatura (Hackenberg & Joker, 1994).

Através procedimento *diminishing-returns* como método de estudo de um padrão de escolhas sob controle do acúmulo de reforçadores foi possível produzir generalidade dos resultados presentes na literatura. Porém é questionável a necessidade de utilizar este procedimento como método investigativo para controle por regras. Este procedimento oferece dificuldade de implementação, desde a criação de um software para manipulação da concorrência dos esquemas PT e FT, até a programação das contingências e o cuidado com possíveis variáveis estranhas. Por ser uma contingência muito complexa, exigia uma

dedicação de muitas horas dos participantes – e esta foi a maior dificuldade encontrada no presente estudo.

Uma limitação do presente experimento foi a impossibilidade de realizar reversão do monitoramento para todos os participantes. Como os participantes haviam sido contatados para cinco dias de coleta (por preocupação com custo pessoal de tempo de cada participante), para conseguir observar minimamente todas as variáveis, seria necessário que ficassem no máximo três sessões na primeira fase. Como isso só aconteceu com um dos participantes (P3), os demais não puderam ser submetidos a reversão das variáveis experimentais, durante a Fase 2 (regras acompanhadas ou não de monitoramento).

Em suma, o efeito da discriminabilidade da contingência direta parece independe da história de reforçamento do seguir regra. Os autores da pesquisa original, Fox & Kyonka (2017), explicam que a persistência ao seguimento da regra é mais provável quando são fornecidas regras acuradas inicialmente e que este histórico aumenta a probabilidade do seguimento de novas regras inacuradas. Costa (2009) indica que a presença do agente social favorece a persistência do seguimento de regra. Os dados do presente estudo demonstram que ambas estas afirmações só se farão verdadeiras quando as contingências programadas forem de fraco controle discriminativo.

## Referências

- Catania, A. C. (1989). Rules as classes of verbal behavior: A reply to Glenn. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 49-50. <https://doi.org/10.1007/BF03392835>
- Catania, C. A., Matthews, B. A., & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 233-248. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.38-233>
- Costa, A. K. (2009). *O Efeito da Presença do Experimentador sobre o Seguimento de Instruções* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília].
- Costa, C. E., Calixto, F. C., & Banaco, R. A. (2017). O efeito de instruções e de mudanças de instruções sobre o comportamento em DRL. *Temas em Psicologia*, 25(1), 81-96. <https://dx.doi.org/10.9788/TP2017.1-05>
- Fox, A. & Kyonka, E. (2017). Searching for the variables that control human rule-governed “insensitivity”. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 108(2), 236–254. <https://doi.org/10.1002/jeab.270>
- Francheschini & Hunzinker (2011). Conciliando Economia e Análise do Comportamento no Estudo da Relação entre Renda e Comportamento de Consumir. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 7, 29-44. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v7i1.1437>
- Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31, 53-70. <https://doi.org/10.1901/jeab.1979.31-53>
- Hanna, E. S. & Todorov, J. C. (2002). Modelos de autocontrole na análise experimental do comportamento: utilidade e crítica. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 18 (3), 337-343. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722002000300014>

- Hackenberg, T. D., & Axtell, S. A. M. (1993). Humans' choices in situations of time-based diminishing returns. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *59*, 445-470. <https://doi.org/10.1901/jeab.1993>
- Hackenberg, T. D., & Joker, V. R. (1994). Instructional versus schedule control of humans' choices in situations of diminishing returns. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *62*, 367-383. <https://doi.org/10.1901/jeab.1994.62-367>
- Hayes, S.C., Zettle, R.D., & Rosenfarb, I. (1989). Rule-following. In S. C. Hayes (Ed.). *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies and instructional control* (pp. 191-220). New York: Plenum. [https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0447-1\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0447-1_6)
- Kissi, A., Hughes, S., Mertens, G., Barnes-Holmes, D., De Houwer, J., & Crombez, G. (2017). A Systematic Review of Pliance, Tracking, and Augmenting. *Behavior Modification*, *41*(5), 683–707. <https://doi.org/10.1177/0145445517693811>
- Matos, M. A. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *3*(2), 51-66.
- Meyer, S. B. (2007). Regras e Auto-regras no laboratório e na clínica. Em Abreu-Rodrigues, J., & Ribeiro, M. R. (Eds.). (2007). *A Análise do Comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação*. Artmed.
- 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), p. 227-237. <http://dx.doi.org/10.5380/psi.v9i2.4798>
- Paracampo, C. C. P., Albuquerque, L. C. & Farias, A. F. (2013). Efeitos das consequências verbais sobre o seguir regras. *Acta Comportamentalia*, *21*(2), p159-173.
- Rosenbaum, M. S., & Drabman, R. S. (1979). Self-control training in the classroom: A review and critique. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *12*(3), 467-485. [10.1901/jaba.1979.12-467](https://doi.org/10.1901/jaba.1979.12-467)

Skinner, B. F. (2006). *Sobre o Behaviorismo*. Cultrix. (Obra originalmente publicada em 1974).

Torgrud, L. J. & Holborn, S. (1990) The effects of verbal performance descriptions on non-verbal operants responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54 (3), 273-291. <https://doi.org/10.1901/jeab.1990.54-273>

Vaz, L. M. (2017). *Histórias de aprendizagem e sensibilidade à mudança nas contingências: efeito de instruções mínima, geral e específica* [Tese de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo].

## APÊNDICE 1

### Instituições

#### Casa 1

A Casa 1 é uma organização localizada na região central da cidade de São Paulo e financiada coletivamente pela sociedade civil. Sua estrutura é orgânica e está em constante ampliação, sempre explorando as interseccionalidade do universo plural da diversidade. Contamos com três frentes principais: república de acolhida para pessoas LGBT (lésbicas, gays, bissexuais e transgêneros) expulsas de casa por suas orientações afetivas sexuais e identidades de gênero, um centro cultural, o Galpão Casa 1 que conta com atividades culturais e educativas, que tem como foco promover a diversidade cultural, fomentar a produção de conhecimento e cultura livre e constituir uma programação gratuita, inclusiva e de qualidade para seus diversos públicos. Em suas mais variadas propostas – oficinas, cursos, exposições, palestras, debates, exposições, etc.- o Centro Cultural se constitui como um espaço aberto e de diálogo, visando também a garantir um espaço seguro de criação e conhecimento para todas e todos. Já o terceiro eixo é a Clínica Social Casa 1, que conta com atendimentos psicoterápicos, atendimentos médicos pontuais e terapias complementares, sempre com uma perspectiva humanizada e com foco na promoção de saúde mental, em especial da comunidade LGBT.

Site: <https://benfeitoria.com/casa1>

#### **Amigos do Bem – Plano de Ação Emergencial para as Famílias do Sertão**

No Sertão Nordestino, milhares de famílias, neste momento, enfrentam a fome, a sede e falta total de estrutura de saúde em povoados isolados. Criamos um PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL para levarmos recursos as 75 MIL pessoas atendidas nas regiões mais carentes do sertão.

COM A SUA AJUDA:

- ALIMENTOS | Distribuiremos 60 mil Cestas Básicas para famílias do Sertão.
- ÁGUA | Abasteceremos com 25 milhões de litros de água as cisternas dos povoados.
- SAÚDE | Entregaremos 20 mil Kits de higiene nos povoados e apoio aos hospitais locais.
- Além de mantermos os projetos existentes.

É o momento de nos unirmos para levarmos recursos a quem mais precisa. Colabore. Doe.

Site: <https://doar.amigosdobem.org/acaoemergencialpf>

#### **Serviço Franciscano de Solidariedade (Sefras)**

A iniciativa faz parte do programa Ação Franciscana – Acolher, Cuidar e Defender – do Sefras para conter o avanço do coronavírus em população de baixa renda e alta vulnerabilidade assistidas por seus programas. Ao todo, o Sefras atende a mais de 2 mil pessoas por dia, como crianças, idosos, população em situação de rua e imigrantes. Nosso objetivo é ir além dos serviços que já prestamos e transformar nossos espaços em ambientes de acolhimento e cuidado para aqueles que não têm como ficar em quarentena ou isolamento, acrescentou Frei José Francisco. O Serviço Franciscano de Solidariedade (Sefras), organização social criada pela Província Franciscana da Imaculada Conceição do Brasil, atende diariamente cerca de 2 mil pessoas nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro. São serviços que promovem contra-turno escolar para crianças, convivência de idosos, atividades socioeducativas e de alimentação para população em situação de rua, acolhimento e inclusão social de imigrantes, sempre com a perspectiva franciscana de solidariedade.

Site: [www.sefras.org.br](http://www.sefras.org.br)

## APÊNDICE B

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Você está sendo convidado para participar da pesquisa sobre processos comportamentais básicos em Psicologia que está sendo desenvolvida pelo mestrando Henrique Fernando Rocha Alves, do Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da Pontifícia Universidade Católica, sob a orientação da Profa. Dra. Paola Esposito de Moraes Almeida. O objetivo do estudo envolve avaliar relações entre diferentes comportamentos e poderá ser melhor comentado apenas ao final de sua participação, pois descrevê-lo agora pode alterar os seus resultados. A principal finalidade deste trabalho é contribuir para o avanço científico da área.

Além de contribuir com a pesquisa, você poderá obter uma quantidade de horas complementares – a cada dia que participar, poderá dobrar o número de horas e caso complete todas as tarefas você poderá obter até 30 horas complementares. Adicionalmente, a tarefa gera uma quantidade de pontos que, ao final de sua participação, serão convertidos em bens (alimentos, roupas, materiais escolares ou livros) a serem doados a uma instituição que poderá escolher dentre as opções em uma lista fornecida na primeira fase do estudo. A sua colaboração para realizar uma tarefa de computador, presencialmente no Laboratório de Psicologia Experimental da PUC-SP/Monte Alegre, na Rua Bartira, nº 387, em 5 dias com duração máxima de aproximadamente 90 minutos por dia.

Informamos que essa pesquisa oferece riscos mínimos aos participantes, podendo ocorrer algum cansaço na realização da tarefa. Para minimizar tal desconforto, todas as sessões do estudo terão, no máximo, 90 minutos – com intervalos programados dentro deste tempo. Os resultados deste estudo poderão ser apresentados em eventos científicos e publicados em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum prejuízo. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Esclarecemos ainda que, atendendo à legislação nacional, a presente pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC-SP/ Monte Alegre, responsável pelo processo de revisão e análise ética das pesquisas e estudos que envolvam de forma direta ou indiretamente seres humanos, de qualquer área e nível do conhecimento. Se

necessário, o referido Comitê pode ser contatado no endereço Rua Ministro Godói, 969 – sala 63C, Perdizes, São Paulo – SP, CEP: 05015-001, pelo Telefone ou Fax: (11)3670-8466, ou por e-mail: cometica@pucsp.br, com atendimento de 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> feira, das 09h às 18h.

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Declaro ter recebido uma via desse documento.

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Assinatura da Orientadora  
**Henrique F. R. Alves****Profa. Dra. Paola Almeida**

