

Efeitos do Tipo e da Extensão da História de Aprendizagem no Seguimento de Regras^{1, 2}

(Effects of the Type and Extent of Learning History on Rule Following)

Heloísa Ribeiro Zapparoli^{*, **, 3}, Mariana Farias da Cunha^{*, **}, Mariéle Diniz Cortez^{*, **}, Amanda Piovani Monteiro^{*}, Beatriz Samira Vieira Valentim^{*},
Viktória Assis Lima^{*} e João Vitor Da Silva Ferreira^{*}

^{*}Universidade Federal de São Carlos

^{**}Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento,
Cognição e Ensino (INCT-ECCE)
(Brasil)

Resumo

Investigou-se os efeitos de diferentes extensões de histórias de reforçamento (curta ou prolongada) e do tipo de aprendizagem (regras ou contingências) sobre a manutenção do seguimento de regras discrepantes em adultos. Participaram 45 universitários que foram expostos a uma tarefa de escolha de acordo com o modelo, distribuídos em quatro grupos experimentais: Contingência História Curta, Contingência História Prolongada, Regra História Curta e Regra História Prolongada. Na Fase 1 – Estabelecimento da História de Aprendizagem, metade dos participantes recebeu instruções completas sobre o que fazer para obter pontos (Condição Regra). A outra metade recebeu instruções mínimas, isto é, os participantes aprenderam, por tentativa e erro, o que fazer para obter pontos (Condição Contingência). Metade dos participantes de cada condição foi exposta a uma história curta de reforçamento (20 tentativas ou acertos) e a outra metade

1 Heloísa Ribeiro Zapparoli  <https://orcid.org/0000-0003-3761-0729>
Mariana Farias da Cunha  <https://orcid.org/0000-0001-7456-5168>
Mariéle Diniz Cortez  <https://orcid.org/0000-0003-3301-8330>
Amanda Piovani Monteiro  <https://orcid.org/0009-0005-7150-2766>
Beatriz Samira Vieira Valentim  <https://orcid.org/0009-0009-1252-5916>
Viktória Assis Lima  <https://orcid.org/0009-0001-8525-4100>
João Vitor Da Silva Ferreira  <https://orcid.org/0009-0007-9952-0522>

2 As duas primeiras autoras foram financiadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; Código 001, processo nº88887.629693/2021-00 e nº88887.673597/2022-00). Este trabalho faz parte do programa de pesquisa do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento, Cognição e Ensino (INCT-ECCE), coordenado pela Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza e apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Processo nº 465686/2014-1) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP (Processos nº 2014/50909-8).

3 Endereço para correspondência: Heloísa Ribeiro Zapparoli. Rod. Washington Luís, s/n - Monjolinho, São Carlos - SP, 13565-905, Brasil. E-mail: helozapparoli@gmail.com

a uma história prolongada de reforçamento (100 tentativas ou acertos). A Fase 2 – Avaliação do Seguimento de Regras foi idêntica para todos os participantes. Foram programadas 80 tentativas divididas em 4 blocos. Nos Blocos 1 e 3, as contingências correspondiam às regras apresentadas. Nos Blocos 2 e 4, sem sinalização, as contingências tornavam-se discrepantes da regra. Observou-se maior abandono do seguimento de regras nos blocos discrepantes pelos grupos expostos à aprendizagem por contingências, comparado aos grupos que aprenderam por regras, confirmando estudos prévios. Não foi observada diferença entre os grupos com relação à extensão da história de reforçamento.

Palavras-chave: aprendizagem pelas contingências, aprendizagem por regras, história de reforçamento, seguimento de regras, regras discrepantes

Abstract

Previous studies have investigated the effects of types of learning history (rules or contingencies) and reinforcement history length (short or extended) on the maintenance of discrepant rule-following, under conditions where contingencies were maintained constant and the rules were changed. Results demonstrated that, under these conditions, an extended reinforcement history favors the abandonment of discrepant rule-following, whether the behavior had been shaped by contingencies or established by rules. They also showed that a short reinforcement history may favor the abandonment of discrepant rule-following, but only when behavior had been shaped by contingencies; when established by rules in a short history, participants tended to show persistent rule-following patterns. However, no study to date has evaluated the effects of those same variables under conditions in which contingencies (and not rules) are changed, a very common arrangement in everyday life. The present study aimed to investigate the effects of different reinforcement history lengths (short or extended) and types of learning history (rules or contingencies) on the maintenance of discrepant rule-following in adults when faced with changes in the contingencies. Forty-five university students participated in the study, distributed into four groups: Short History Contingency, Extended History Contingency, Short History Rule, and Extended History Rule. Participants were exposed to a matching-to-sample task. In Phase 1 – Establishment of the Learning History, half of the participants received complete instructions on how to earn points (Rule Condition). The other half received minimal instructions, requiring them to discover, through trial and error, what to do to earn points (Contingency Condition). Half of the participants in each condition were exposed to a short reinforcement history (20 trials or correct responses), while the other half were exposed to an extended reinforcement history (100 trials or correct responses). Phase 2 – Evaluation of Rule-Following consisted of 80 trials divided into four blocks, identical for all participants. In Blocks 1 and 3, the contingencies matched the presented rules. In Blocks 2 and 4, the contingencies became discrepant from the rules without any signaling. Greater abandonment of discrepant rule-following was observed in the discrepant blocks of Phase 2 for the groups that had learned by contingencies compared to those who learned by rules in Phase 1, confirming previous studies. The length of the reinforcement history did not

seem to affect the results differently, at least considering the way it was manipulated in this study. The present study adds to the literature on rule-governed behavior by evaluating the effects of rule and contingency learning histories, as well as short and prolonged exposures to these histories, under conditions where contingencies (and not rules) change.

Keywords: contingency-shaped behavior, discrepant rules, reinforcement history, rule-governed behavior, rule-following

Seres humanos podem se comportar tanto sob controle das consequências diretas de seus comportamentos quanto de estímulos antecedentes verbais, mais precisamente regras ou instruções (Catania, 1999). Regras foram, inicialmente, definidas por Skinner (1969) como estímulos antecedentes verbais que especificam contingências, ou seja, que descrevem comportamentos, as ocasiões nas quais eles devem ocorrer e suas consequências¹. Aprender por regras é vantajoso aos humanos verbalmente competentes, pois possibilita que estes se comportem de forma eficaz com base em descrições verbais, sem a necessidade de exposição a um processo sob controle de contingências que pode ser extenso ou mesmo ineficaz (Skinner, 1969).

Em contrapartida, o comportamento aprendido por regras pode se tornar problemático (e.g., produzir a apresentação de estímulos aversivos ou perda de oportunidades de produzir reforçadores) quando persiste mesmo diante de alterações nas contingências. Nesse caso, diz-se que o comportamento não é sensível a mudanças nas contingências e não se altera sistematicamente diante delas (Madden et al., 1998). A manutenção do seguimento de regras discrepantes das contingências tem sido extensamente investigada na literatura comportamental como função de variáveis como consequências programadas (Albuquerque et al., 2004; Cortez et al., 2020; Reis et al., 2010), histórias de aprendizagem (Cortez & Reis, 2008; Galizio, 1979), histórias de exposição a contingências variadas (LeFrancois et al., 1988; Santos et al., 2004), histórias de reforçamento (Albuquerque et al., 2006; Albuquerque et al., 2008), dentre outras.

Com relação à variável história de aprendizagem, Albuquerque et al. (2006) realizaram dois experimentos que avaliaram os efeitos da aprendizagem por regra ou por reforçamento diferencial (i.e., contingência) sobre o seguimento de regras discrepantes das contingências. Nos dois experimentos, estudantes universitários foram expostos a uma tarefa experimental manual de escolha de acordo com o modelo na qual, a cada tentativa, peças de madeira eram apresentadas aos participantes, sendo uma delas o estímulo modelo e três estímulos de comparação. Os participantes deveriam apontar cada um dos estímulos de comparação em uma sequência específica, considerando o modelo, e recebiam pontos por respostas definidas como corretas, que eram trocados por dinheiro ao final do experimento.

Os dois experimentos contidos em Albuquerque et al. (2006) incluíam comparações entre duas condições, com quatro participantes cada, porém apenas a Condição 1 de cada experimento será discutida aqui, pois nela era apresentada primeiro uma regra correspondente (e não discrepante), delineamento semelhante ao que será adotado no presente estudo. No Experimento 1 (Condição 1), a Fase 1

consistia na apresentação de instruções mínimas sobre a tarefa e a realização de 10 tentativas sem que nenhuma resposta fosse reforçada. Na Fase 2, de aprendizagem, os participantes recebiam instruções correspondentes sobre o que deveriam fazer para ganhar pontos, e a fase era encerrada após o recebimento de 80 pontos ou após 240 tentativas. Na Fase 3, eram fornecidas instruções discrepantes das contingências em vigor e o seguimento da regra discrepante era avaliado. Quanto ao Experimento 2 (Condição 1), na Fase 1, os participantes também recebiam instruções mínimas, mas respostas definidas como corretas eram reforçadas diferencialmente até a obtenção de 20 pontos, depois deixavam de ser reforçadas (extinção) por até 80 tentativas e, por fim, voltavam a ser reforçadas até a obtenção de 320 pontos. Na Fase 2, assim como no Experimento 1, os participantes recebiam instruções correspondentes e a fase era encerrada após 80 acertos ou 240 tentativas. Nesta fase, a instrução apresentada se referia a uma sequência de resposta diferente da aprendida por reforço diferencial na Fase 1, e os participantes recebiam pontos tanto por emitirem a sequência de respostas aprendidas na Fase 1 quanto a instruída na Fase 2. Por fim, a Fase 3 era idêntica à do Experimento 1. Nos dois experimentos, os participantes não recebiam pontos por seguir a regra discrepante na Fase 3.

De modo geral, pode-se dizer que os experimentos diferiram com relação ao tipo de história de aprendizagem, isto é, por regra no Experimento 1 e pelas contingências no Experimento 2. Além disso, eles também diferiram em relação à extensão da história de reforçamento: no Experimento 1 (Condição 1), os participantes foram expostos a 10 tentativas sem reforço na Fase 1 e, na Fase 2, a uma história curta, com 80 tentativas reforçadas pelo seguimento da regra (ou, no máximo, 240 tentativas); no Experimento 2 (Condição 1) os participantes foram expostos a uma história prolongada, na Fase 1, em que eram apresentadas instruções mínimas e as respostas eram reforçadas diferencialmente até a obtenção de 20 pontos, depois deixavam de ser reforçadas (extinção) por 80 tentativas e, por fim, voltavam a ser reforçadas até a obtenção de 320 pontos. Como resultado, dois dos quatro participantes do Experimento 1 (Condição 1) seguiram a regra discrepante em 100% das tentativas da Fase 3, enquanto os outros dois a seguiram em 67% e 84% das tentativas. Já no Experimento 2 (Condição 1), apenas um dos quatro participantes seguiu a regra discrepante em todas as tentativas da Fase 3, enquanto os outros três abandonaram o seguimento da regra discrepante e passaram a responder de acordo com as contingências.

Estes achados sugerem que a persistência ou o abandono do seguimento de regras discrepantes pode depender da história de aprendizagem que antecede à exposição à regra discrepante. Os resultados parecem indicar que uma história prévia prolongada de controle pelas contingências pode favorecer o abandono das regras discrepantes, enquanto a aprendizagem via regra correspondente em uma história curta pode tornar o seguimento de regras discrepantes mais persistente. Estes resultados reafirmam achados amplamente explorados na literatura em relação à forma de aprendizagem por regras ou exposição às contingências (e.g., Athayde Neto et al., 2015; Hayes et al., 1986; Shimoff et al., 1981), mas não esclarecem em que grau a extensão da história de reforçamento contribui especificamente para os efeitos observados. Alguns autores destacam a importância que a extensão da

exposição do comportamento às variáveis em pesquisas experimentais pode ter sobre os efeitos encontrados nos resultados, ao minimizar possíveis efeitos de histórias pré-experimentais, como a de consequências socialmente mediadas para a correspondência entre comportamento e regra (Baron et al., 1991). No entanto, essa hipótese ainda requer investigação adicional, especialmente com condições experimentais mais comparáveis. O presente estudo pretende explorar essa proposição.

Em um estudo subsequente, Albuquerque et al. (2008) investigaram os efeitos de diferentes extensões de histórias de reforçamento sobre o seguimento subsequente de regras discrepantes por participantes adultos, utilizando a mesma tarefa experimental utilizada por Albuquerque et al. (2006). No Experimento 1, foi investigado o efeito de uma história de reforço prolongada (320 tentativas reforçadas), estabelecida por reforço diferencial, sobre o seguimento subsequente de uma regra discrepante. O Experimento 2, por sua vez, avaliou os efeitos de uma história de reforço prolongada (320 tentativas reforçadas) com aprendizagem por regra. Por fim, o Experimento 3 avaliou os efeitos de uma história de reforço curta (80 tentativas reforçadas), estabelecida por reforço diferencial. Nos três experimentos os procedimentos consistiram em três fases, sendo que as fases 1 e 3 foram realizadas de forma semelhante ao que foi descrito no Experimento 1 (Condição 1) de Albuquerque et al. (2006) (i.e., Fase 1: instruções mínimas e 10 tentativas sem reforçamento; Fase 3: regras discrepantes). Com isso, ressalta-se que os procedimentos do Experimento 1 deste estudo diferiram dos do Experimento 2 (Condição 1) de Albuquerque et al. (2006) na Fase 1: naquele experimento, a Fase 1 consistia no reforçamento diferencial até 20 acertos, seguida por extinção até 80 tentativas ou 20 respostas diferentes da reforçada e, por fim, reforçamento diferencial até 320 pontos; já no Experimento 1 desse estudo, foram apresentadas apenas instruções mínimas e 10 tentativas sem reforçamento. Os experimentos de Albuquerque et al. (2008) também se diferiram entre si quanto à Fase 2: no Experimento 1, as respostas definidas como corretas eram reforçadas diferencialmente até que o participante obtivesse 320 pontos; no Experimento 2, eram apresentadas regras correspondentes e a fase era encerrada após a obtenção de 320 pontos; no Experimento 3, as respostas definidas como corretas eram reforçadas diferencialmente até que o participante obtivesse 80 pontos.

Como resultado, foi observado que os oito participantes expostos a uma história prolongada de reforço, seja na condição de aprendizagem por contingências (reforço diferencial; Experimento 1; $n = 4$) ou por regras (regra correspondente; Experimento 2; $n = 4$), abandonaram o seguimento da regra discrepante na Fase 3. Estes resultados sugerem que uma história de reforço prolongada pareceu favorecer o abandono de uma regra discrepante subsequente, independentemente de o comportamento ter sido estabelecido por contingências ou por regras. Quanto aos participantes do Experimento 3, expostos a uma história curta de reforçamento aprendida pelas contingências, foi observado que três dos quatro participantes também abandonaram o seguimento da regra discrepante, sendo que dois deles responderam corretamente em mais de 80% das tentativas da Fase 3.

Comparando-se estes resultados com os do Experimento 1 (Condição 1) do estudo anterior (Albuquerque et al., 2006), que teve procedimento similar com uma história curta de aprendizagem, porém via regra, pode-se dizer que o tipo de história de aprendizagem (i.e., contingência ou regra) afetou diferencialmente o seguimento da regra discrepante subsequente quando os participantes eram expostos à história curta. Enquanto participantes expostos à história curta aprendida via regras permaneceram seguindo a regra discrepante na maior parte das tentativas (i.e., dois de quatro participantes em 100% das tentativas, um em 84% e um em 67%; Albuquerque et al., 2006), três dos quatro participantes expostos a história curta aprendida via contingências abandonaram a regra discrepante (Albuquerque et al., 2008). Assim, considerando-se uma história curta de reforçamento, a aprendizagem via regras pareceu favorecer uma maior persistência do seguimento de regras discrepantes das contingências quando comparada a aprendizagem via contingências. Além disso, os resultados dos Experimentos 1 e 2 de Albuquerque et al. (2008) e do Experimento 2 (Condição 1) de Albuquerque et al. (2006), sugerem que uma história prolongada de aprendizagem pode favorecer o abandono da regra discrepante, tanto na aprendizagem via regra quando via contingência. No entanto, considerando o número reduzido de participantes em cada experimento e a variabilidade nos dados entre os participantes de um mesmo experimento, estudos adicionais parecem ser necessários para uma conclusão mais segura sobre os efeitos do tipo e da extensão da história de aprendizagem sobre o seguimento subsequente de regras discrepantes.

Apesar de os estudos de Albuquerque et al. (2006) e Albuquerque et al. (2008) acrescentarem informações importantes sobre o papel do tipo de história de aprendizagem e da extensão da história de reforçamento sobre o seguimento persistente de regras discrepantes, algumas lacunas permanecem. Primeiramente, nesses dois estudos, as contingências foram mantidas constantes e as regras apresentadas foram alteradas. Muitas vezes, no entanto, em situações cotidianas, são as contingências que se alteram enquanto regras (ou autorregras) permanecem as mesmas, exigindo variação e adaptação do comportamento previamente instruído e reforçado. Apesar de não terem sido encontrados efeitos diferenciais da variação da regra ou da contingência sobre o seguimento subsequente de regras discrepantes em estudos que testaram diretamente esta hipótese (e.g., Donadeli & Strapasson, 2015), nenhum estudo, até o momento, avaliou os efeitos das variáveis tipo de aprendizagem e extensão da história de reforçamento combinadas sobre o seguimento de regras em condições nas quais as contingências (e não as regras) são alteradas (manipuladas). Além disso, em função do arranjo metodológico dos estudos de Albuquerque et al. (2006, 2008), isto é, nos quais as regras (e não as contingências) foram manipuladas, o comportamento alternativo a ser emitido diante da apresentação da regra discrepante acabou por ser reforçado previamente durante a aprendizagem via contingência e regra, de modo que este pode ter tido sua probabilidade de ocorrência futura aumentada, independentemente das variáveis independentes analisadas nos estudos. Adicionalmente, nesses estudos, a manutenção ou abandono da regra discrepante foi investigada em apenas um bloco de mudança não sinalizada, não tendo sido realizada, portanto, uma replicação intrassujeito.

Considerando-se tais aspectos, o presente estudo teve por objetivo investigar os efeitos do tipo de aprendizagem (por regras ou pelas contingências) e de diferentes extensões de histórias de reforçamento (curta ou prolongada) sobre a manutenção do seguimento de regras discrepantes em adultos em condições nas quais as contingências se tornaram discrepantes das regras, por meio de um procedimento computadorizado. Um delineamento de reversão ABAB foi empregado, permitindo múltiplas observações do efeito das mudanças nas contingências sobre o comportamento de um mesmo indivíduo. Estas variáveis foram determinadas visando uma comparação com os estudos anteriores citados preenchendo-se as lacunas destacadas, bem como pela consideração de suas possíveis implicações teóricas e práticas, já que permitirá um melhor entendimento das variáveis históricas que podem tornar o seguimento de regras mais ou menos provável de ser mantido, em termos de forma e extensão, podendo orientar procedimentos aplicados na compreensão e modificação de comportamentos, por exemplo, em contextos clínicos.

Método

Participantes

Participaram 45 estudantes universitários adultos de ambos os sexos, com idades entre 18 e 24 anos. Foram incluídos para análise os dados de 40 dos 45 participantes uma vez que quatro foram excluídos por não atingirem o critério de aprendizagem da Fase 1 (ver descrição da Fase 1- Condição Contingência) e um deles por um erro do software utilizado para a coleta de dados. O recrutamento foi realizado de modo presencial e por meio de plataformas digitais. Especificamente, um formulário para declaração de interesse em participar de uma pesquisa sobre aprendizagem foi divulgado em salas de aula da universidade em que o estudo foi realizado, bem como em grupos de estudantes em um aplicativo de mensagens. Os estudantes que responderam o formulário foram contactados pelos experimentadores posteriormente para combinar sua participação. Para serem incluídos no estudo, os participantes não poderiam ter cursado ou estarem cursando graduação em Psicologia. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 61248322.5.0000.5504).

Local e Materiais

As coletas foram realizadas individualmente em uma sala mobiliada com mesa, cadeira e computador, em um laboratório de uma universidade. Para realizar a tarefa, foi utilizado o software PyMTS (Carvalho et al., 2024) que apresentava os estímulos experimentais e registrava as respostas dos participantes. Foram utilizados como estímulos imagens coloridas (10,5 cm x 13 cm) de animais, paisagens e objetos, além de dois círculos coloridos (verde e vermelho).

Procedimento Geral

Após assinarem o TCLE, os participantes foram informados que as instruções para realizar a tarefa seriam apresentadas na tela do computador e que, após o término da sessão, a tarefa seria finalizada automaticamente. Ao final, o participante deveria chamar o pesquisador, que não permanecia presente na sala durante a sessão experimental.

Os participantes foram expostos a um procedimento computadorizado de escolha de acordo com o modelo (*Matching-to-Sample*). No início de cada tentativa, era apresentado um estímulo modelo, centralizado na parte superior da tela, e um contador de pontos, localizado na parte superior direita da tela. O participante deveria clicar com o mouse sobre o estímulo modelo (i.e., resposta de observação), o que produzia a apresentação, simultânea, de dois estímulos de comparação (uma imagem igual e uma imagem diferente do estímulo modelo), localizados na parte inferior da tela, bem como de um estímulo contextual (círculo verde ou vermelho), localizado no canto superior esquerdo da tela. A apresentação do estímulo contextual (círculo verde ou vermelho) foi alternada randomicamente ao longo das tentativas.

O participante deveria escolher um dos estímulos de comparação e clicar com o mouse sobre ele. As respostas estipuladas como corretas eram seguidas da apresentação de um estímulo sonoro ascendente acompanhado da mensagem “Você acertou!” escrita no centro da tela e um ponto era adicionado ao contador no canto superior direito. Respostas incorretas eram seguidas por uma tela cinza, seguida pela apresentação da próxima tentativa.

Os participantes foram distribuídos em grupos de acordo com o tipo de história de aprendizagem (por regras ou por contingências) em combinação com a extensão da história de reforçamento (curta ou prolongada), totalizando quatro grupos experimentais: Contingência História Curta; Contingência História Prolongada; Regra História Curta; Regra História Prolongada. Os participantes de todos os grupos foram submetidos a duas fases (Fase 1 e Fase 2).

A Fase 1 – Estabelecimento da História de Aprendizagem foi distinta para cada grupo experimental. Metade dos participantes foi ensinado a realizar a tarefa experimental por meio de regras (Condição Regra) e a outra metade pelas contingências (Condição Contingência). Além disso, metade dos participantes de cada condição foi exposta a uma história curta de aprendizagem (20 tentativas ou acertos) e a outra metade a uma história prolongada de aprendizagem (100 tentativas ou acertos)². A Fase 2 – Avaliação da Manutenção do Seguimento de Regras Discrepantes foi idêntica para todos os participantes.

Fase 1 – Estabelecimento da História de Aprendizagem

Condição Contingência. Nesta condição, no início da atividade, eram apresentadas instruções mínimas que não especificavam o que o participante deveria fazer para obter pontos (i.e., “Descubra o que você precisa fazer para ganhar a maior quantidade de pontos possível”). Metade dos participantes foi exposta à História Curta (CHC) (n=10) e a outra metade à História Prolongada (CHP) (n=10). Para o grupo CHC, o critério de aprendizagem era de, no mínimo, 20 acertos no total, sendo necessário acertar as 10 últimas tentativas de forma consecutiva para prosseguir para a próxima fase. Os participantes desse grupo poderiam ser expostos a, no máximo, 40 tentativas no total e, caso não atingissem o critério de aprendizagem, eram dispensados. Para o grupo CHP, eram apresentadas até 200 tentativas, com um critério de aprendizagem de 100 acertos no total, sendo, também, necessário acertar as 10 últimas tentativas de forma consecutiva para prosseguir para a próxima fase. Caso o critério de aprendizagem não fosse atingido, os participantes eram dispensados.

A contingência programada não se alterava ao longo das tentativas dessa fase, e o participante ganhava pontos ao escolher o estímulo comparação igual ao modelo na presença do estímulo contextual verde e o estímulo comparação diferente do modelo na presença do estímulo contextual vermelho. Ao final da Fase 1, enquanto o pesquisador conferia se o participante tinha ou não atingido o critério de aprendizagem, o participante respondia em uma folha de papel a seguinte pergunta: “Descreva o que você precisou fazer para ganhar pontos”. Em seguida, os participantes que atingiram o critério de aprendizagem eram expostos à Fase 2.

Condição Regra. Nesta condição, no início da atividade, era apresentada uma instrução completa que descrevia o que o participante deveria fazer para obter pontos. A seguinte instrução era apresentada na tela do computador: “Inicialmente será apresentada uma figura no topo da tela. Você deve clicar nesta figura e, então, outras duas figuras serão apresentadas na parte de baixo da tela. Quando o círculo VERDE estiver na tela, você deverá escolher a foto IGUAL à do topo da tela. Quando o círculo for VERMELHO, você deverá escolher a figura DIFERENTE àquela do topo da tela. Clique com o mouse para escolher a figura. Para cada acerto, você obterá 1 ponto. Você deve tentar acertar o máximo possível.”

Assim como na Condição Contingência, metade dos participantes foi exposta à História Curta (RHC) (n=10) e a outra metade à História Prolongada (RHP) (n=10), que se diferenciavam em relação ao número de tentativas realizadas. Os participantes do Grupo RHC eram expostos a tentativas até realizarem 20 acertos, enquanto os participantes do Grupo RHP eram expostos às tentativas até realizarem 100 acertos, de forma a equalizar o número de reforçamentos nas duas condições experimentais. Caso o participante cometesse erros em mais de 10% das tentativas, ele seria dispensado do estudo. Os demais parâmetros da tarefa experimental foram idênticos aos descritos na Condição Contingência. Ao final da Fase 1, os participantes deveriam chamar o pesquisador e eram, em seguida, expostos à próxima fase.

Fase 2 – Avaliação da Manutenção do Seguimento de Regras Discrepantes

O objetivo desta fase foi avaliar a manutenção do seguimento de regras pelos participantes em blocos nos quais as regras eram correspondentes (C1 e C2) e discrepantes (D1 e D2) das contingências em vigor em função do tipo de aprendizagem (Regra ou Contingência) e da extensão da história de aprendizagem (Curta ou Prolongada).

A Fase 2 era idêntica para todos os participantes e foi programada com 80 tentativas, divididas em quatro blocos de 20 tentativas cada (C1, D1, C2 e D2). Os blocos 1 e 3 (C1 e C2, respectivamente) eram iniciados com a apresentação da regra que correspondia às contingências em vigor, ou seja, durante estes blocos o participante ganhava pontos ao seguir a regra. Já nos blocos 2 e 4 (D1 e D2, respectivamente) as contingências eram alteradas sem nenhum tipo de sinalização, passando a ser discrepantes da regra apresentada previamente. Dessa forma, para ganhar pontos, o participante deveria escolher o estímulo diferente ao modelo na presença do círculo verde e o igual diante do círculo vermelho. No início dos blocos correspondentes C1 e C2, era apresentada a seguinte instrução: “Lembre-se que na parte superior esquerda aparece um círculo verde ou vermelho. Se o círculo for VERDE, você deve selecionar a figura IGUAL à do topo. Se for VERMELHO, a figura DIFERENTE.” Após o término das 80 tentativas, o procedimento era encerrado.

Delineamento Experimental

Foi utilizado um delineamento experimental de sujeito único de reversão ABAB para avaliar os efeitos do tipo de aprendizagem (contingências ou regra) e da extensão da história de aprendizagem (curta e prolongada) sobre a manutenção do seguimento de regras em blocos de tentativas correspondentes e discrepantes, tendo o sujeito como seu próprio controle. Também foi utilizado um delineamento de grupo para comparar os desempenhos dos quatro diferentes grupos considerando-se as variáveis independentes manipuladas.

Análise de Dados

Considerando-se o delineamento de sujeito único, foi analisada, para a Fase 1, a porcentagem de acerto de cada participante e a tentativa na qual os erros deixaram de ocorrer. Para a Fase 2, analisou-se a frequência acumulada de respostas corretas e incorretas dos participantes em cada bloco de tentativas. A análise e comparação entre as condições foi realizada por meio de inspeção visual.

Para a análise de grupo, utilizou-se o software Jamovi 2.3 para realizar as análises estatísticas descritivas e inferenciais. Os conjuntos de dados brutos deste estudo, assim como descrições e resultados detalhados das análises inferenciais realizadas estão disponíveis em material suplementar no Mendeley Data (DOI: 10.17632/gmp28p4b3c.1). Primeiramente, verificou-se por meio do teste Shapiro-Wilk que a distribuição dos dados relativos aos acertos nos blocos correspondentes

e discrepantes não corresponderam a uma distribuição normal para nenhum dos grupos (ver Material Suplementar). Assim, para análises descritivas, foram utilizadas as medianas e intervalos interquartil das medidas de acertos, e para análises inferenciais não paramétricas, foram utilizados o teste Kruskal-Wallis para comparações entre grupos em cada um dos blocos, e o teste de Friedman para comparar os desempenhos dos participantes de um mesmo grupo nos quatro blocos de teste. Em caso de significância estatística, seguiram-se os testes post hoc de comparações múltiplas Dwass-Steel-Critchlow-Flinger (DSCF) e Durbin-Conover, respectivamente. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo. Este nível de significância (α) foi previamente estabelecido com base em convenções da literatura e no tamanho reduzido da amostra utilizada.

Resultados

Fase 1 - Estabelecimento da História de Aprendizagem

A Tabela 1 apresenta a porcentagem de acertos dos participantes dos quatro grupos experimentais e a tentativa na qual os erros deixaram de ocorrer na Fase 1 - Estabelecimento da História de Aprendizagem. Quatro participantes do grupo Contingência História Curta (CHC11, CHC12, CHC13 e CHC14) não atingiram o critério de aprendizagem (i.e., não obtiveram um total de 20 acertos com 10 deles consecutivos ao final da tarefa) e, por essa razão, foram excluídos do estudo. No entanto, novos participantes foram selecionados para realizar a Fase 1 até que o grupo completasse $n = 10$, de maneira que todos os grupos tivessem o mesmo número de participantes na Fase 2. Para os participantes incluídos no estudo que aprenderam pelas contingências, a porcentagem de acerto para o grupo história curta (CHC) variou de 68,7% a 100% ($M = 85,7\%$), com oito dos 10 participantes apresentando entre 80% e 100% de respostas corretas. A porcentagem de acerto para o grupo história prolongada (CHP) variou entre 57,1% e 100% ($M = 92,5\%$), com nove dos 10 participantes apresentando entre 93,4% e 100% de respostas corretas. Por sua vez, todos os participantes que aprenderam por regras apresentaram altas porcentagens de acertos. No grupo história curta (RHC), todos apresentaram 100% de acertos; no grupo história prolongada (RHP), oito dos 10 participantes apresentaram 100% de acertos, enquanto os outros dois participantes demonstraram 93% e 99% de acertos.

Em relação ao número da tentativa na qual erros deixaram de ocorrer, notou-se que a maior parte dos participantes que aprenderam por regras apresentou respostas corretas a partir da primeira tentativa, independentemente da extensão da história de reforçamento. Os participantes que aprenderam pelas contingências, por sua vez, exibiram desempenho mais variado, deixando de apresentar erros entre a 1ª e a 23ª tentativas para o grupo exposto à História Curta e entre a 1ª e a 128ª para o grupo exposto à História Prolongada.

Tabela 1

Porcentagem de Acertos e Número da Tentativa na Qual Erros Deixaram de Ocorrer na Fase 1 Para os Participantes de Todos os Grupos

Condição Contingência				Condição Regra			
HC		HP		HC		HP	
Part	% acerto (n° da tentativa)	Part	% acerto (n° da tentativa)	Part	% acerto (n° da tentativa)	Part	% acerto (n° da tentativa)
CHC01	100% (1)	CHP01	98% (92)	RHC01	100% (1)	RHP01	100% (1)
CHC02	83,3% (12)	CHP02	94,3% (92)	RHC02	100% (1)	RHP02	100% (1)
CHC03	86,9% (6)	CHP03	100% (1)	RHC03	100% (1)	RHP03	100% (1)
CHC04	68,7% (23)	CHP04	98% (11)	RHC04	100% (1)	RHP04	98% (90)
CHC05	80% (15)	CHP05	93,4% (64)	RHC05	100% (1)	RHP05	93% (13)
CHC06	80% (12)	CHP06	99% (3)	RHC06	100% (1)	RHP06	99% (3)
CHC07	71,4% (16)	CHP07	96,1% (15)	RHC07	100% (1)	RHP07	100% (1)
CHC08	95,2% (4)	CHP08	57,1% (128)	RHC08	100% (1)	RHP08	98% (90)
CHC09	95,2% (4)	CHP09	93,4% (97)	RHC09	100% (1)	RHP09	100% (1)
CHC10	96,3% (18)	CHP10	96,1% (83)	RHC10	100% (1)	RHP10	100% (1)
CHC11	45%						
CHC12	47,5%						
CHC13	52,5%						
CHC14	47,5%						
Média	75%		92,5%		100%		99,2%

Nota. HC representa História Curta e HP representa História Prolongada. Os participantes CHC11, CHC12, CHC13 e CHC14 não atingiram o critério de aprendizagem da Fase 1 e não foram expostos à Fase 2.

Ao final da Fase 1, os participantes da condição Contingência foram questionados sobre o que deveriam fazer para ganhar pontos. Todos os participantes que atingiram o critério de aprendizagem da Fase 1, independentemente da extensão da história

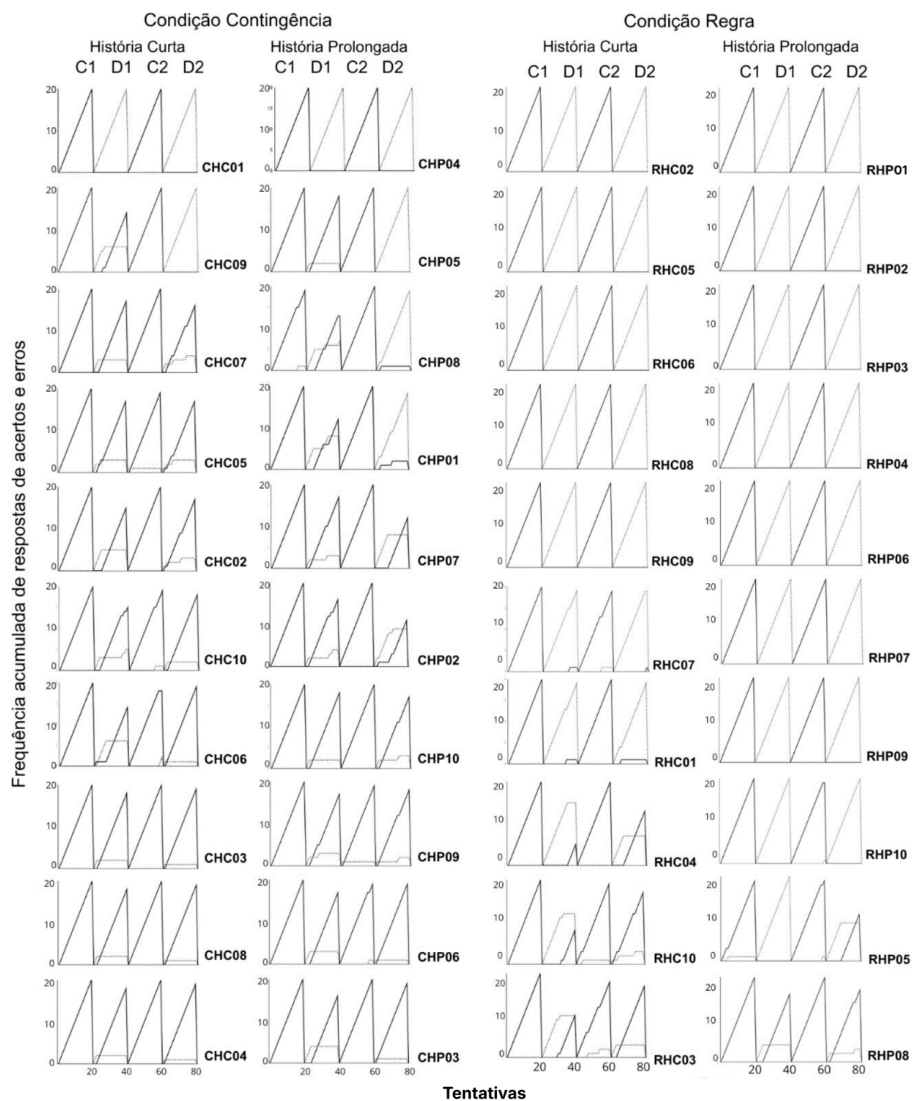
de reforçamento, responderam de modo semelhante e de forma correspondente à contingência em vigor (i.e., clicar na imagem igual diante do círculo verde e na imagem diferente diante do círculo vermelho para obter pontos). Os quatro participantes que não atingiram critério de aprendizagem não apresentaram respostas corretas quando questionados sobre o que precisavam fazer para obter pontos como, por exemplo, nas imagens sem nenhum critério, escolher o estímulo de comparação diferente do modelo sempre, escolher a figura que apresentava a cor do estímulo contextual (i.e., verde ou vermelho) ou escolher a imagem igual à que havia aparecido na tentativa anterior, se houvesse.

Fase 2 – Avaliação da Manutenção do Seguimento de Regras Discrepantes

A Figura 1 apresenta a frequência acumulada de respostas corretas e incorretas dos participantes de ambas as condições (aprendizagem por Contingência ou Regra, respectivamente) durante a Fase 2, que avaliou a manutenção do seguimento de regra em blocos correspondentes (C1 e C2) e discrepantes (D1 e D2) das contingências. Os resultados dos participantes expostos à história curta de reforçamento (HC) estão apresentados na coluna esquerda de cada figura e os dos participantes expostos à história prolongada de reforçamento (HP) na coluna direita. Nos blocos correspondentes, respostas corretas indicam o seguimento da regra correspondente enquanto respostas incorretas indicam o não seguimento da regra correspondente. Nos blocos discrepantes, respostas corretas indicam o não seguimento da regra discrepante (i.e., abandono da regra discrepante) e respostas incorretas indicam a manutenção do seguimento da regra discrepante. Assim, as respostas dos participantes podem ser classificadas em termos de manutenção ou abandono do seguimento da regra. Especificamente, nos blocos discrepantes, pode-se dizer que um participante apresenta manutenção do seguimento da regra quando não apresenta nenhum acerto no bloco, ou quando apresenta alguns poucos acertos, mas eles não são consecutivos (i.e., há uma mudança pontual, mas não duradoura no responder). Por outro lado, pode-se dizer que um participante apresenta abandono do seguimento da regra nos blocos discrepantes, quando apresenta um número elevado de acertos, ou mesmo um número não tão alto de acertos, mas que são consecutivos até o final do bloco de tentativas (i.e., há uma mudança duradoura no responder).

Figura 1

Frequência Acumulada de Respostas Corretas (Linha Contínua) e Incorretas (Linha Tracejada) dos Participantes Durante a Fase 2



Nota. As quebras nas curvas indicam mudanças nas contingências. Respostas corretas (linha contínua) indicam o seguimento da regra correspondente nos blocos correspondentes e o abandono da regra discrepante nos blocos discrepantes.

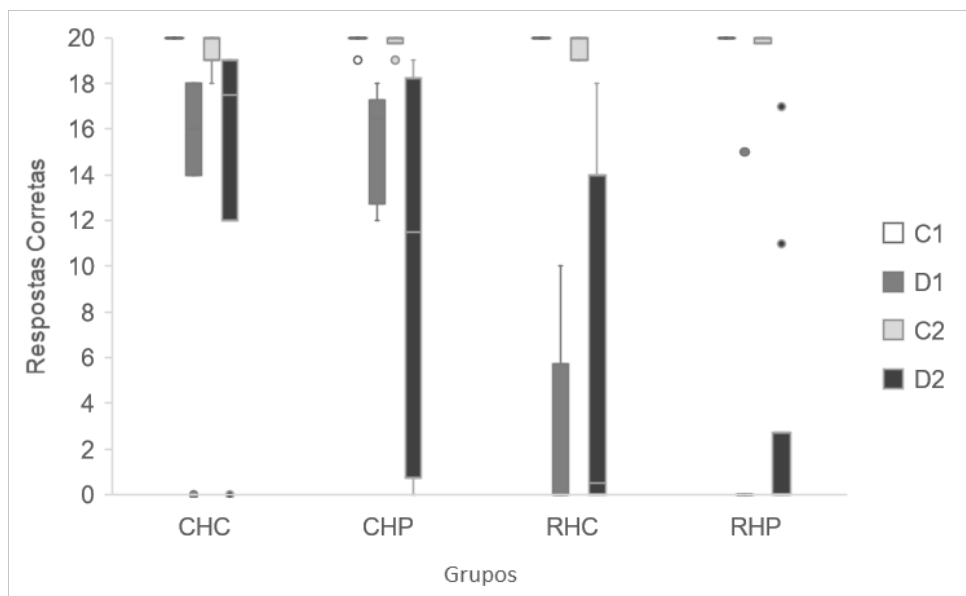
Com relação aos participantes expostos à aprendizagem pelas contingências (Figura 1- condição contingência), nos blocos correspondentes (C1 e C2), observa-se que todos os participantes apresentaram entre 18 e 20 acertos. Nos blocos discrepantes (D1 e D2), observa-se que oito participantes do grupo História Curta e seis do grupo História Prolongada apresentaram a maioria das respostas corretas (i.e., abandonaram o seguimento da regra discrepante) em ambos os blocos discrepantes. Apenas um participante de cada grupo (CHC01 e CHP04) manteve o seguimento da regra discrepante em todas as tentativas. Os participantes CHC09 (História Curta), CHP01, CHP05 e CHP08 (História Prolongada), por sua vez, abandonaram a regra no primeiro bloco discrepante, mas voltaram a segui-la no segundo bloco discrepante.

Com relação aos participantes expostos à aprendizagem pelas regras, todos os participantes apresentaram entre 17 e 20 acertos nos blocos correspondentes. No que diz respeito aos blocos discrepantes (D1 e D2), no grupo de História Curta, sete participantes apresentaram entre 19 e 20 respostas incorretas, ou seja, mantiveram o seguimento da regra discrepante. Apenas três participantes (RHC03, RHC04 e RHC10) apresentaram respostas corretas de forma consistente (i.e., abandonaram a regra discrepante em ambos os blocos discrepantes D1 e D2). Em relação ao grupo História Prolongada, oito participantes apresentaram todas as respostas incorretas em ambos os blocos discrepantes (i.e., mantiveram o seguimento da regra discrepante). Apenas o participante RHP08 abandonou a regra em ambos os blocos discrepantes. O participante RHP05 manteve o seguimento da regra discrepante em D1, mas abandonou o seguimento da regra discrepante em D2.

De forma geral, todos os participantes apresentaram respostas corretas (i.e., seguiram a regra correspondente) nos blocos correspondentes, independentemente do grupo experimental ao qual foram expostos. Nos blocos discrepantes, observou-se que, enquanto a maioria dos participantes dos grupos expostos a condição Contingência (História Curta ou Prolongada) abandonou a regra discrepante, a maior parte dos participantes da condição Regra (História Curta ou Prolongada) manteve o seguimento da regra discrepante.

Análises de Grupo

A Figura 2 apresenta a distribuição de acertos de cada um dos grupos (CHC, CHP, RHC e RHP) em cada um dos blocos da Fase 2 (C1, D1, C2 e D2). As caixas indicam o intervalo interquartil (IQR), a linha horizontal dentro de cada caixa representa a mediana, as linhas verticais externas às caixas mostram os limites de variabilidade dos dados e os pontos externos às caixas são considerados *outliers*.

Figura 2*Distribuição dos Acertos dos Grupos em Cada Bloco de Teste*

Nota. CHC = Contingência História Curta. CHP = Contingência História Prolongada. RHC = Regra História Curta. RHP = Regra História Prolongada. C1 e C2 representam os blocos correspondentes. D1 e D2 representam os blocos discrepantes.

As medianas de acertos dos grupos em cada bloco de tentativas foram submetidas ao teste Kruskal-Wallis, que não revelou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para os blocos C1, $\chi^2(3) = 2.05$, $p = 0.562$, $\varepsilon^2 = 0.05$, e C2, $\chi^2(3) = 0.64$, $p = 0.887$, $\varepsilon^2 = 0.02$. De maneira geral, é possível notar que a mediana de acertos nos blocos C1 e C2 para os quatro grupos está próxima ao total de acertos possíveis no bloco (20 acertos), indicando que os participantes seguiram a regra apresentada no início destes blocos, independentemente dos grupos experimentais aos quais pertenciam.

Por outro lado, diferenças nos desempenhos dos grupos foram observadas nos blocos discrepantes. O teste Kruskal-Wallis revelou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos tanto para o bloco D1, $\chi^2(3) = 23.24$, $p < 0.001$, $\varepsilon^2 = 0.60$, quanto para D2, $\chi^2(3) = 12.44$, $p = 0.006$, $\varepsilon^2 = 0.32$. Em relação ao bloco D1, foram encontradas diferenças entre as condições Contingência e Regra, de modo que os grupos CHC e CHP demonstraram um maior número de acertos que os grupos RHC e RHP. Estatisticamente, CHC diferiu de RHC, $W = -4.71$, $p = 0.005$, e de RHP, $W = -4.76$, $p = 0.004$, assim como CHP diferiu de ambos RHC, $W = -4.70$, $p = 0.005$ e RHP, $W = -4.86$, $p = 0.003$. Isto é, os participantes dos grupos expostos à aprendizagem por contingências abandonaram mais consistentemente

a regra apresentada previamente quando as contingências foram modificadas sem sinalização no bloco D1, do que os participantes dos grupos expostos à aprendizagem por regra, independentemente da extensão da história de aprendizagem (curta ou prolongada).

No bloco D2, foram encontradas diferenças apenas entre os grupos CHC e RHP, $W = -4,14$, $p = 0,018$, sendo que a mediana de acertos de CHC foi ainda mais alta do que no bloco D1, $Md = 17,5$ [16,3 - 19], e a de RHP se manteve bastante baixa, $Md = 0$ [0 - 0]. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos RHCxRHP, nem entre os grupos CHCxCHP em nenhum dos blocos. Ou seja, a extensão da história de aprendizagem (curta ou prolongada) não afetou diferencialmente os resultados.

Considerando-se o desempenho de cada um dos grupos, individualmente, ao longo dos quatro blocos de tentativas, testes de Friedman revelaram diferenças entre os blocos para todos os grupos, CHC: $\chi^2(3) = 25.2$, $p < 0.001$, CHP: $\chi^2(3) = 25.4$, $p < 0.001$, RHC: $\chi^2(3) = 28.4$, $p < 0.001$ e RHP: $\chi^2(3) = 29.1$, $p < 0.001$. De modo geral, os acertos em C1 e C2 foram significativamente maiores do que em D1 e D2 para todos os grupos. Quanto aos blocos correspondentes, observou-se diferenças significativas entre C1 e C2 apenas para o grupo RHC, $t = 2,32$, $p = 0,028$, que apresentou maior variabilidade no número de acertos em C2, $Md = 20$ [19,3 - 20], comparado a C1, $Md = 20$ [20 - 20]. Já em relação aos blocos discrepantes, observou-se diferenças significativas entre D1 e D2 para os grupos CHC, $t = 2,14$, $p = 0,041$, RHC, $t = 3,10$, $p = 0,005$, e RHP, $t = 2,08$, $p = 0,047$, que apresentaram pequeno aumento no número de acertos em D2 em relação a D1. Ou seja, no segundo contato com as mudanças nas contingências (i.e., em D2), os participantes dos grupos CHC, RHC e RHP apresentaram um maior número de acertos, indicando que deixaram de seguir a regra em um maior número de tentativas em D2 comparado a D1. Os resultados das análises de todas as comparações testadas podem ser encontrados no Material Suplementar.

Discussão

Este estudo avaliou os efeitos do tipo de aprendizagem (por regras ou pelas contingências) e de diferentes extensões de histórias de reforçamento (curta ou prolongada) sobre a manutenção do seguimento de regras discrepantes em adultos. De maneira geral, os resultados mostraram que a aprendizagem pelas contingências favoreceu o abandono do seguimento da regra discrepante, enquanto a aprendizagem por regra favoreceu a manutenção do seguimento da regra discrepante. A extensão das histórias de reforçamento (i.e., curta e prolongada), do modo como foi manipulada neste estudo, não afetou diferencialmente os resultados.

Com relação à variável tipo de aprendizagem, os resultados do presente estudo confirmam estudos prévios que demonstraram que a aprendizagem pelas contingências tende a favorecer mais o abandono do seguimento de regras discrepantes do que a aprendizagem por regras (e.g., Albuquerque et al., 2006, 2008; Athayde Neto et al., 2015; Hayes et al., 1986; Shimoff et al., 1981). Por outro lado, alguns estudos não observaram efeitos diferenciais da aprendizagem por regras ou pelas contingências

na manutenção do seguimento de regras (e.g., Cortez & Reis, 2008; Galizio, 1979; Modenesi et al., 2020), sugerindo que a manutenção do seguimento de regras discrepantes pode depender de uma combinação de condições favoráveis e não favoráveis à sua manutenção, e não apenas ao fato de o comportamento ter sido aprendido por regras ou pelas contingências (Matos, 2001).

Uma possível explicação para a manutenção do seguimento de regras discrepantes por participantes que aprenderam por regras pode estar relacionada a um histórico prévio de consequências socialmente mediadas para a correspondência regra-comportamento, como proposto por Hayes et al. (1986). Segundo estes autores, a aprendizagem por regras adicionaria outras contingências (e.g., consequências sociais para o seguimento de regras) que competiriam com as contingências programadas (e.g., ganho de pontos), de modo que é possível que o controle por esse histórico de consequências socialmente mediadas para a correspondência regra-comportamento superaria o controle pelas consequências apresentadas após o seguimento da regra. Nesse sentido, diz-se que o participante seguiu a regra independente das consequências imediatas, porque o comportamento de “seguir regras” foi socialmente reforçado no passado (Skinner, 1969).

Assim, essa explicação se baseia, em partes, no histórico pré-experimental dos participantes, de um repertório estabelecido por uma exposição a consequências reforçadoras para o seguir e punitivas para o não seguir regras. Estudos anteriores investigaram, justamente, o impacto dessas histórias prévias na manutenção do seguimento de regras em comparação aos efeitos de variáveis manipuladas experimentalmente (Paracampo et al., 2014; Pinto et al., 2006, 2008). Em conjunto, esses trabalhos indicaram que os efeitos de histórias pré-experimentais dependem de variáveis atuais, de modo que ambas devam ser consideradas. Isso pois participantes classificados como flexíveis e inflexíveis por um instrumento de autorrelato (os quais tenderiam a se adaptar às mudanças nas contingências ou a continuar seguindo regras discrepantes, respectivamente), apresentaram diferenças em termos de abandono ou manutenção do seguimento de regras discrepantes em algumas condições (e.g., consequência programada de ganho de pontos; Pinto et al., 2006), mas não em outras (e.g., consequência programada de perda de pontos; Pinto et al., 2008). No presente estudo, pode-se considerar que a história pré-experimental dos participantes interagiu com variáveis atuais, no sentido que os participantes expostos a aprendizagem por regra contactaram consequências “naturais” (i.e., ganho de pontos) para o seguimento da regra apresentada em momento anterior a exposição à discrepância entre regra e contingência (Fase 1 e primeiro bloco da Fase 2). Tal contato com as consequências pode ter fortalecido o controle por este antecedente verbal, favorecendo a manutenção do seguimento da regra nos blocos discrepantes subsequentes por esses participantes.

Em contrapartida, é possível que o abandono do seguimento de regras discrepantes por participantes que aprenderam pelas contingências, ou reforçamento diferencial, tenha sido favorecido pelo fortalecimento do controle pelas consequências na Fase 1, na ausência de um antecedente verbal, fazendo com que, diante de contingências concorrentes (i.e., histórico prévio de consequências socialmente mediadas ou ganho de pontos para respostas alternativas), o controle

pelas consequências “naturais” tenha superado o controle do antecedente verbal, estabelecido a partir de histórias prévias de reforçamento natural e social. Zettle e Hayes (1982) definiram estas classes funcionais de comportamento governado por regras (i.e., controlada por consequências socialmente mediadas para a correspondência regra-comportamento, ou pela consequência “natural” do ambiente) como aquiescência e rastreamento³, respectivamente. Interessantemente, parte dos participantes expostos a aprendizagem por contingências abandonou o seguimento da regra no primeiro bloco discrepante (D1) mas voltou a segui-la no segundo bloco discrepante (D2). Isso demonstra a força do controle pelo antecedente verbal, pelo menos para alguns participantes, que, mesmo após experienciarem um bloco de tentativas com consequências “naturais” (ganho de ponto) ao não seguir a regra e sem consequências sociais por não a seguir em D1, voltaram a se comportar sob controle da regra discrepante em D2. A reapresentação da regra no início do bloco C2 pode ter favorecido esse controle.

Shimoff et al. (1981) argumentaram que poderia ser mal-adaptativo o comportamento que permanece indefinidamente sob controle da regra discrepante, de modo que, eventualmente, a mudança do comportamento poderia vir a ocorrer diante do contato com as contingências. Assim, é possível que o número de tentativas aos quais os participantes foram expostos na Fase 2 durante os blocos discrepantes (20 em cada bloco) não tenha sido suficiente para que o comportamento dos participantes que aprenderam por regras pudesse se alterar de acordo com as mudanças nas contingências. É possível que uma exposição mais prolongada à discrepância entre a regra e a contingência (i.e., maior número de tentativas por bloco ou maior número de blocos discrepantes) pudesse favorecer o abandono da regra discrepante, assim como em Albuquerque et al. (2006) e Albuquerque et al. (2008). Alguns dos participantes dos grupos regra (RHC03, RHC04, RHC10 e RHP05), por exemplo, apresentaram um maior número de acertos durante a exposição ao segundo bloco de tentativas discrepantes (D2), comparado ao primeiro (D1), apoiando esta proposição. De fato, Hayes et al. (1986) afirmam que pode ser necessário um contato com a contingência por um longo período para que ocorra uma mudança no comportamento estabelecido por regras. Ainda assim, o maior número de acertos em D2 do que em D1, não deve ser atribuído apenas a esse fator, pois quando o participante é exposto ao segundo bloco discrepante, ele já passou pelo primeiro bloco discrepante sem ter recebido qualquer consequência mediada pelo experimentador por eventualmente não seguir a regra, por exemplo. Ainda assim, estudos futuros poderiam explorar essa possibilidade, expondo os participantes, por exemplo, a uma maior quantidade de tentativas discrepantes (Fase 2).

Com relação à variável extensão da história de reforçamento, considerando-se os parâmetros estabelecidos no presente estudo, não foi observada diferença entre os participantes que foram expostos a uma história curta ou a uma história prolongada de reforçamento com relação à manutenção ou abandono do seguimento de regras discrepantes.

Estes resultados diferem daqueles apresentados em Albuquerque et al. (2006) e Albuquerque et al. (2008), em que a exposição a uma história de reforçamento prolongada favoreceu o abandono do seguimento de regras discrepantes, tanto

para condição Contingência quanto para condição Regra, e a exposição a uma história curta de reforçamento favoreceu o abandono da regra discrepante apenas na condição Contingência.

Apesar das diferenças observadas, uma comparação direta entre o presente estudo e os estudos de Albuquerque et al. (2006) e Albuquerque et al. (2008) é limitada, já que existem diferenças procedimentais entre eles. Primeiro, nos estudos anteriores as regras foram modificadas, mantendo-se as contingências constantes, enquanto no presente estudo a contingência foi modificada sem sinalização aos participantes, com a regra mantida constante. Com isso, nos estudos conduzidos por Albuquerque e colaboradores, antes de serem expostos à regra discrepante, os participantes eram ensinados, por regras ou pelas contingências, a emitir a resposta alternativa correta de forma que, quando expostos à regra discrepante, o comportamento alternativo já havia sido reforçado diversas vezes anteriormente, o que pode ter favorecido o abandono da regra pelos participantes. Em contrapartida, no presente estudo, para acertar nos blocos discrepantes, os participantes precisavam variar suas respostas e emitir uma resposta que nunca havia sido reforçada anteriormente, o que pode ter contribuído para a manutenção do seguimento da regra discrepante, apesar da simplicidade da tarefa e do número restrito de alternativas de resposta (i.e., uma tarefa de Matching-to-Sample com apenas duas alternativas). De fato, ao se compararem os resultados dos participantes expostos a uma história prolongada de aprendizagem por regra no presente estudo e no Experimento 2 de Albuquerque et al. (2008), observa-se que, enquanto a maioria dos participantes do presente estudo permaneceu seguindo a regra discrepante, naquele estudo todos os participantes abandonaram seu seguimento. No entanto, como estudos que avaliaram diretamente essa variação (i.e., mudanças das contingências versus mudanças das regras) não identificaram diferenças importantes entre as condições (e.g., Donadeli & Strapasson, 2015), é possível que esses efeitos ainda sejam explicados por outras variáveis.

Outra diferença entre o presente estudo e os estudos anteriores (Albuquerque et al., 2006; Albuquerque et al., 2008) diz respeito ao tamanho da extensão das histórias de reforçamento. No presente estudo, considerou-se 20 reforços como história curta e 100 reforços como história prolongada. Nos estudos anteriores, considerou-se 80 reforços como história curta e 320 reforços como história prolongada. Desta forma, no presente estudo, o número de tentativas da história prolongada foi cinco vezes maior que o número de tentativas da história curta. Nos estudos anteriores, a história prolongada foi quatro vezes maior que a história curta. Apesar disso, o número reduzido de tentativas programadas no presente estudo, em relação aos anteriores, para caracterizar extensões curtas ou prolongadas, pode não ter sido suficiente para estabelecer uma distinção entre as duas extensões de histórias de reforçamento, favorecendo o controle apenas pelo tipo de história de aprendizagem (por regras ou pelas contingências). Isto é, a história prolongada do presente estudo (100 tentativas ou acertos) possui magnitude próxima àquela definida como a história curta nos estudos anteriores (80 acertos), o que configura uma limitação do presente estudo. Tal limitação pode ser endereçada em estudos futuros que avaliem diferentes extensões de histórias de reforçamento e investiguem

em que medida essas extensões são funcionalmente diferenciáveis e passíveis de classificação como curtas e prolongadas.

Outra lacuna que o presente estudo buscou sobrepor foi o possível efeito de uma variável social, especificamente da presença do experimentador, como observado nos estudos de Albuquerque et al. (2006, 2008). Estudos anteriores que avaliaram diretamente os efeitos do monitoramento sobre o seguimento de regras demonstraram que a presença do experimentador pode contribuir para a manutenção do seguimento de regras discrepantes (e.g., Albuquerque et al., 2004b; de Almeida et al., 2020; Donadeli & Strapasson, 2015). Considerando estes achados, o presente estudo adotou uma tarefa computadorizada com o objetivo de minimizar tais efeitos. No entanto, ao se considerar o número total de participantes em cada estudo, observa-se que uma maioria dos participantes dos estudos de Albuquerque et al. (2006, 2008) abandonou o seguimento da regra discrepante, enquanto no presente estudo quase metade dos participantes manteve esse seguimento. Esses resultados sugerem que a presença ou ausência do pesquisador ao longo da tarefa experimental não produziu o efeito inicialmente hipotetizado, indicando que outras variáveis podem ter sido responsáveis pelos efeitos diferenciais observados entre os estudos.

O estudo do comportamento aprendido por regras é cientificamente e socialmente relevante, pois a aprendizagem por regras facilita a aquisição de comportamentos, especialmente quando as contingências naturais são pouco claras, ineficazes ou não podem ser contatadas naturalmente (Skinner, 1974). No entanto, o comportamento aprendido por regras também é apresentado como central para o sofrimento psicológico, já que um dos efeitos observados desse tipo de aprendizagem pode ser a manutenção do seguimento da regra mesmo diante de mudanças nas contingências, quando ocorrem contingências concorrentes (e.g., com consequências naturais versus sociais, ou de curto versus longo prazo) e o controle de uma delas se sobressai a outra, levando os indivíduos, eventualmente, a persistirem na emissão de comportamentos que não mais produzem reforçadores e/ou que produzam estímulos aversivos, aumentando seu sofrimento psicológico (Torneke et al., 2008; Zettle & Hayes, 1982). O presente estudo acrescenta à literatura sobre manutenção do seguimento de regras discrepantes ao avaliar os efeitos de duas variáveis, especificamente, de histórias de aprendizagem por regras e contingências, bem como de exposições curtas e prolongadas a estas histórias, apresentando as análises de seus efeitos tanto por meio de um delineamento de sujeito único com replicação intrassujeito das condições discrepantes quanto de um delineamento de grupo, permitindo, desta forma, demonstrar, de maneira metodologicamente mais robusta, a generalidade dos resultados obtidos.

Referências

- Albuquerque, L. C., Matos, M. A., de Souza, D. das G., & Paracampo, C. C. P. (2004). Investigação do controle por regras e do controle por histórias de reforço sobre o comportamento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(3), 395–412. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722004000300012>
- Albuquerque, L. C., & Paracampo, C. C. P. (2010). Análise do controle por regras. *Psicologia USP*, 21(2), 253–273. <https://doi.org/10.1590/S0103-65642010000200004>
- Albuquerque, L. C., Reis, A. A., & Paracampo, C. C. P. (2006). Efeitos de uma história de reforço contínuo sobre o seguimento de regras. *Acta Comportamentalia*, 14(1), 47-75. <https://doi.org/10.32870/ac.v14i1.14531>
- Albuquerque, L. C., Reis, A. A., & Paracampo, C. C. P. (2008). Efeitos de histórias de reforço, curtas e prolongadas, sobre o seguimento de regras. *Acta Comportamentalia*, 16(3), 305-332. <https://doi.org/10.32870/ac.v16i3.18117>
- Albuquerque, N. M. A., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004b). Análise do papel de variáveis sociais e de consequências programadas no seguimento de instruções. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(1), 31–42. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722004000100006>
- Athayde Neto, C. A., Costa, C. E., & Banaco, R. A. (2015). Efeitos da história comportamental e de instruções sobre a aquisição e a resistência à extinção em um esquema múltiplo FR DRL. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 31(3), 365–374. <https://doi.org/10.1590/0102-37722015032149365374>
- Blakely, E., & Schlinger, H. (1987). Rules: Function-altering contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst*, 10(2), 183–187. <https://doi.org/10.1007/BF03392428>
- Carvalho, F. C., Regaço, A., & de Rose, J. C. (2024). PYMTS: A Python matching-to-sample software. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 20(1), 132-136. <http://doi.org/10.18542/rebac.v20i1.16401>
- Cortez, M. C. D., & Reis, M. J. D. (2008). Efeitos do controle por regras ou pelas contingências na sensibilidade comportamental. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 10(2), 143-155. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v10i2.183>
- Cortez, M. D., Ferreira, M. S., Lima, P.M. P., Silva, M. G. A., & Reis, M. J. D. (2020). Efeitos de reforçadores de magnitude aumentada e do controle aversivo na manutenção do seguimento de regras em estudantes universitários. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 22(1). <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v22i1.1409>
- Catania, A.C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (4ª ed). Artes Médias. de Almeida, J. H., Cortez, M. D., & de Rose, J. C. (2020). The Effects of Monitoring on Children's Rule-Following in a Computerized Procedure. *The Analysis of Verbal Behavior*, 36(2), 295–307. <https://doi.org/10.1007/s40616-020-00130-5>
- Donadeli, J. M., & Strapasson, B.A. (2015). Effects of monitoring and social reprimands on instruction-following in undergraduate students. *The Psychological Record*, 65(1), 177-188. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0099-7>

- Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31(1), 53-70. <https://doi.org/10.1901/jeab.1979.31-53>
- Harte, C., Barnes-Holmes, D. (2022). The status of rule-governed behavior as pliance, tracking and augmenting within Relational Frame Theory: Middle-level rather than technical terms. *The Psychological Record*, 72(1), 145–158. <https://doi.org/10.1007/s40732-021-00458-x>
- Hayes, S.C., Brownstein, A. J., Zettle, R. D., Rosenfarb, I., & Korn, Z. (1986). Rule-governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45(3), 237-256. <https://doi.org/10.1901/jeab.1986.45-237>
- Hayes, S. C., & Hayes, L. J. (1989). The verbal action of the listener as a basis for rule-governance. In S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 153-190). Plenum.
- LeFrancois, J. R., Chase, P. N. & Joyce, J. (1988). The effects of variety of instructions on human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49(3), 383-393. <https://doi.org/10.1901/jeab.1988.49-383>
- Madden, G. J., Chase, P. N., & Joyce, J. H. (1998). Making sense of sensitivity in the human operant literature. *The Behavior Analyst*, 21(1), 1-12. <https://doi.org/10.1007/BF03392775>
- Matos, A. M. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 3(2), 51-66. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v3i2.135>
- Modenesi, R., de Meneses Freitas, L., & Meira, N. M. (2020). Avaliação do controle social no comportamento governado por regras ou modelado por contingências. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 22(1). <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v22i1.1359>
- Paracampo, C. C. P., Souza, L. M., & Albuquerque, L. C. (2014). Variáveis que podem interferir no seguir regras de participantes flexíveis e inflexíveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(1), 124–133. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722014000100014>
- Reis, M. J. D., Perez, W. F., & Arantes, A. K. L. (2010). Perdas e ganhos: Efeitos de consequências programadas sobre o seguimento de regras. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 6(2), 125-148. <http://doi.org/10.18542/rebac.v6i2.1115>
- Santos, J. G. W., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise dos efeitos de histórias de variação comportamental sobre o seguimento de regras. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(3), 413-425. <http://doi.org/10.1590/S0102-79722004000300013>
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. Appleton Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. Alfred A. Knopf.
- Shimoff, E., Catania, A. C., & Matthews, B. A. (1981). Uninstructed human responding: Sensitivity of low-rate performance to schedules contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 36(2), 207-220. <https://doi.org/10.1901/jeab.1981.36-207>

- Torneke, N., Luciano, C., & Valdivia-Salas, S. (2008). Rule-governed behavior and psychological problems. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8(2), 141-156.
- Zettle, R.D. & Hayes, S.C. (1982). Rule-governed behavior: A potential theoretical framework for cognitive-behavioral therapy. Em P. C. Kendall (Org.), *Advances in cognitive-behavioral research and therapy* (pp. 73-118). Academic Press.

(Received: June 6, 2025; Accepted: February 27, 2026)

Notas

¹Outras definições comportamentais de regras (e.g., Blakely & Schlinger, 1987; Hayes & Hayes, 1989) foram apresentadas após a proposição inicial de Skinner (1969). No presente estudo, assim como em diversos da área (cf. Albuquerque & Paracampo, 2010), optou-se pela utilização da definição de Skinner, considerando-se que ela favorece uma distinção entre comportamento governado por regras e modelado pelas contingências e, ainda, que tais explicações posteriores ampliaram, mas não necessariamente substituíram a proposição inicial feita por ele.

²No estudo de Albuquerque et al. (2008), foram utilizadas 320 tentativas com reforços para a história prolongada e 80 tentativas com reforços para a história curta. Optou-se por uma redução proporcional do número de tentativas no estudo atual, visando minimizar possível fadiga dos participantes na tarefa e seu impacto no desempenho. Isso também permitiu a avaliação dos efeitos de diferentes extensões de histórias de reforçamento e possibilitou uma coleta de dados mais eficiente, de modo que o número de participantes foi ampliado e pode-se, com isso, realizar análises estatísticas de grupo dos resultados.

³Não obstante, ainda existem muitas controvérsias na literatura comportamental sobre o que define e diferencia estes dois tipos de classes funcionais de comportamentos (e.g., Albuquerque et al., 2004; Harte & Barnes-Holmes, 2022).