RBTCC Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva
e-ISSN: 1982-3541

2021, v. 23, pp. 1—15, e211583
Pesquisas originais

Explicação de comportamentos sob esquemas misto e múltiplo: efeitos da ordem de observação e do acesso a expressões faciais

Explaining behaviors under mixed and multiple schedules: Effects of observation order and access to facial expressions

Explicacion de comportamientos en programas mixto y múltiple: efectos del orden de observación y del acceso a expresiones faciales

Marcos Spector Azoubel[1], Karina Carpi[1], Monalisa Michele Costa[1], Victor Macedo Alcantara Lima[1], Matheus Henrique de Souza Mello[1], Flávia Maria Mascarenhas Veras Morais[1], Amanda Nunes Rossini[1], Acauã Galdino Vieira Silva[1], Maynary Elizabethe Azevedo de Souza[1], João Eduardo Cattani Vilares[1, 2]

1 Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2 Instituto Reforce (Sorocaba, SP)

Histórico do Artigo

Recebido: 12/04/2021.
1ª Decisão: 25/10/2021.
Aprovado: 28/12/2021.

DOI

10.31505/rbtcc.v23i1.1583

Correspondência

Marcos Spector Azoubel
mazoubel@gmail.com

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Laboratório de Psicologia Experimental, Rua Bartira, 387, Perdizes, São Paulo, SP. 05009-000

Editores Responsáveis

Ângelo Sampaio

Como citar este documento

Azoubel, M. S., Carpi, C. K., Costa, M. M., Lima, V. M. A., Mello, M. H. S., Morais, F. M. M. V., Rossini, A. M., Silva, A. G. V., Souza, M. E. A., & Vilares, J. E. C. (2021). Desenvolvendo comportamentos próssociais em crianças através de tootles e do trabalho preventivo em rede. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *23*, 1-15. https://doi.org/10.31505/rbtcc.v23i1.1573

Resumo

Este estudo objetivou avaliar o efeito do acesso a expressões faciais sobre explicações do comportamento de clicar em esquemas de reforçamento misto (não sinalizado) e múltiplo (sinalizado), compostos por DRL 10 s e VR 4. Vinte adultos foram instruídos a explicar, por escrito, o comportamento de clicar de dois personagens em quatro vídeos. Metade dos participantes teve acesso às expressões faciais dos personagens. As explicações foram classificadas em: (a) referência a eventos públicos observáveis no vídeo; (b) referência a eventos públicos hipotetizados; e (c) referência a eventos internos. Os resultados sugerem que o acesso às expressões e ao esquema misto parece evocar explicações internalistas e ter efeitos sutis sobre as outras classificações de explicações. Em condições em que seja importante ensinar indivíduos a explicar comportamentos e a atuar sobre eles, podem ser consideradas estratégias que permitam acesso a situações claramente discrimináveis e à história produtora de comportamentos atuais.

Palavras-chave: causação; comportamento verbal; explicação do comportamento; termos internalistas; mentalismo.

Abstract

This study evaluated the effect of access to facial expressions on explanations of clicking behavior in mixed (unsignaled) and multiple (signaled) reinforcement schedules, composed of DRL 10 s and VR 4. Twenty adults were instructed to explain, in writing, the clicking behavior of two individuals in four videos. Half of the participants had access to the individuals' facial expressions. Explanations were classified into (a) reference to public events observable in the video; (b) reference to hypothetical public events; and (c) reference to private events. The results suggest that access to the expressions and to the mixed schedule evoke internalist explanations and have subtle effects on other explanatory classifications. In conditions in which it is important to teach individuals to explain behaviors and act on them, strategies that allow access to clearly discriminable situations and to the history producing current behaviors can be considered.

Key words: causation; explanation of behavior; internalist terms; mentalism; verbal behavior.

Resumen

Este estudio evaluó el efecto del acceso a las expresiones faciales sobre las explicaciones del comportamiento de clic en reforzamiento mixto (no señalizado) y múltiple (señalizado), compuestos por DRL 10 s y VR 4. A 20 adultos se les pidió a explicar, por escrito, el comportamiento de clic de dos individuos en cuatro videos. La mitad de ellos tuvo acceso a expresiones faciales, con las explicaciones explicaciones clasificadas en: (a) referencia a eventos públicos observables en el video; (b) referencia a eventos públicos hipotetizados; y (c) referencia a eventos privados internos. Los resultados sugieren que acceso a expresiones y el programa mixto parece evocar explicaciones internalistas y tener efectos sutiles sobre otras clasificaciones explicativas. En condiciones en las que es importante enseñar a los individuos a explicar comportamientos y actuar sobre ellos, se pueden considerar estrategias que permitan acceder a situaciones claramente discriminables y al historial productor de comportamientos actuales.

Palabras clave: causación; conducta verbal; explicación del comportamiento; mentalismo; términos internalistas.

ABPMC ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

OPEN ACCESS 2021 © ABPMC. É permitido compartilhar e adaptar. Deve dar o crédito apropriado, não pode usar para fins comerciais.

Explicação de comportamentos sob esquemas misto e múltiplo: efeitos da ordem de observação e do acesso a expressões faciais

Marcos Spector Azoubel[1], Karina Carpi[1], Monalisa Michele Costa[1], Victor Macedo Alcantara Lima[1], Matheus Henrique de Souza Mello[1], Flávia Maria Mascarenhas Veras Morais[1], Amanda Nunes Rossini[1], Acauã Galdino Vieira Silva[1], Maynary Elizabethe Azevedo de Souza[1], João Eduardo Cattani Vilares[1, 2]

1 Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2 Instituto Reforce (Sorocaba, SP)

Este estudo objetivou avaliar o efeito do acesso a expressões faciais sobre explicações do comportamento de clicar em esquemas de reforçamento misto (não sinalizado) e múltiplo (sinalizado), compostos por DRL 10 s e VR 4. Vinte adultos foram instruídos a explicar, por escrito, o comportamento de clicar de dois personagens em quatro vídeos. Metade dos participantes teve acesso às expressões faciais dos personagens. As explicações foram classificadas em: (a) referência a eventos públicos observáveis no vídeo; (b) referência a eventos públicos hipotetizados; e (c) referência a eventos internos. Os resultados sugerem que o acesso às expressões e ao esquema misto parece evocar explicações internalistas e ter efeitos sutis sobre as outras classificações de explicações. Em condições em que seja importante ensinar indivíduos a explicar comportamentos e a atuar sobre eles, podem ser consideradas estratégias que permitam acesso a situações claramente discrimináveis e à história produtora de comportamentos atuais.

Palavras-chave: causação; comportamento verbal; explicação do comportamento; termos internalistas; mentalismo.

Fazer ciência envolve identificar e descrever relações entre eventos do mundo (Skinner, 1953/2005, 1974). A descrição adequada de tais relações pode permitir atuação eficaz – entendida como a capacidade de prever, controlar e interpretar – sobre os fenômenos descritos. Algumas descrições de relações causais são comumente chamadas explicações. Numa perspectiva skinneriana (Skinner, 1953/2005), a explicação dos comportamentos remete-se à história de reforçamento dos indivíduos. Ações que produziram consequências reforçadoras em certas condições ambientais poderão ocorrer com maior probabilidade na presença de condições antecedentes semelhantes. Assim, entende-se que os determinantes do comportamento atual estão nas relações entre organismo e ambiente (comportamento) do passado e do presente.

Existem formas de explicação rejeitadas por analistas do comportamento, por não convergirem com seu modelo de causalidade. Entre elas, encontram-se aquelas denominadas mentalistas ou internalistas, que atribuem a causalidade de comportamentos a eventos internos hipotetizados; e teleológicas, que imputam a causalidade de um fenômeno no presente a eventos que, supostamente, ocorrerão no futuro (Skinner, 1974).

Uma vez que é papel da comunidade científica estabelecer condições para que seus membros sejam capazes de descrever relações causais entre

Nota dos autores

Um relato preliminar desta pesquisa foi apresentado em formato de resumo expandido no Behaviors, anais de congresso do Encontro do Laboratório de Psicologia Experimental da PUC-SP, com o título "Efeitos do Acesso a Expressões de Indivíduos sobre Explicações de seus Comportamentos", volume 24, ano de 2020.

fenômenos de maneira mais consistente possível com os fenômenos observados (Skinner, 1957), minimizando os efeitos de variáveis consideradas irrelevantes, analistas do comportamento podem beneficiar-se do estudo de variáveis que influenciem características das explicações de comportamentos. Cabe aos analistas do comportamento, portanto, examinar o comportamento de explicar, identificando variáveis que possam aumentar a probabilidade de explicações consonantes com sua visão de mundo.

Dada a importância do comportamento de explicar, estudos têm sido realizados para avaliar fatores que interferem em explicações sobre eventos do mundo. Leigland (1989) apontou a importância desses estudos para favorecer o desenvolvimento de uma epistemologia empiricamente fundamentada, como sugeriu Skinner (1957, 1974). Guazi, Laurenti e Córdova (2021) também salientaram a importância desses estudos como empreendimento de uma psicologia comportamentalista da ciência, que visa examinar as variáveis controladoras do comportamento científico. Dessa maneira, são estudadas variáveis que influenciam o conhecimento sobre o mundo, tornando mais provável uma análise funcional do comportamento do cientista que permita sua atuação efetiva sobre esse mundo (Creel, 1987).

Simonassi, Pires, Bergholz e Santos (1984) realizaram um estudo para verificar se explicações mentalistas surgem com maior frequência quando não é possível observar a história produtora de um comportamento observado do que quando é possível observar essa história. Para isso, os autores realizaram dois estudos. Em ambos, os participantes observaram o comportamento de crianças durante experimentos em que esquemas de reforçamento foram manipulados para respostas com diferentes operandos (i.e., equipamentos que poderiam ser manuseados pelos participantes). Nesses experimentos, as crianças ficavam de frente a uma caixa, subdividida em quatro compartimentos. Cada compartimento tinha uma cor (verde, vermelha, azul e laranja); um interruptor; e uma lâmpada que se acendia com a pressão do interruptor. Esses experimentos tiveram quatro fases: nas três primeiras, o esquema de razão fixa (FR) variou para a cor azul (FR 5, FR 10 e FR 20) e permaneceu semelhante para as demais cores (FR 120, FR 150 e FR 200); na última fase, houve um procedimento de extinção. As crianças emitiram maior frequência de respostas no interruptor do compartimento azul, que apresentava o esquema de menor razão.

No Estudo 1 (Simonassi et al., 1984), quatro participantes observaram apenas a última etapa do experimento, de extinção (as respostas das crianças que produziram reforçadores na fase anterior deixaram de produzi-los). Após a observação, os participantes explicaram, por escrito, por que as crianças preferiram um dos operandos. No Estudo 2, quatro participantes observaram somente a última fase, em extinção, como no Estudo 1, enquanto outros quatro participantes tiveram acesso a todo o procedimento experimental, que envolvia três fases de reforçamento em esquemas de razão diferentes entre si. Ao final dos estudos, os julgamentos escritos foram classificados conforme uma das seguintes alternativas: (1) faziam referência à história passada de treino; (2) faziam referência

apenas à situação presente, sem levar em consideração a história passada; (3) respondiam à pergunta sem levar em conta a história passada ou a situação presente. A partir dos resultados, foi possível verificar que explicações que faziam referência apenas à situação presente (Categoria 2) foram as mais comuns quando a história não foi observada. Quando, por sua vez, a história foi observada, a história experimental (Categoria 1) foi majoritariamente indicada como explicação para o comportamento observado na fase de extinção.

Posteriormente, Leigland (1989) realizou dois estudos para avaliar as condições em que ocorrem explicações mentalistas de comportamentos observados. Os participantes observaram um pombo numa caixa experimental em que respostas de bicar um disco eram reforçadas em diferentes esquemas de reforçamento. Sete universitários participaram de cada um dos estudos, totalizando 14 participantes. No início dos estudos, os participantes receberam instruções de que deviam observar e explicar, por escrito, os comportamentos do pombo nos momentos em que quisessem. Um aparato marcava os momentos em que cada explicação era dada sobre a curva acumulada que representava a frequência do comportamento de bicar do pombo, de forma a acoplar cada explicação fornecida ao desempenho do pombo.

No Estudo 1 (Leigland, 1989), o bicar era reforçado em esquema de intervalo fixo de 4 min (FI 4), e a chave permanecia com uma luz vermelha acesa, exceto durante a apresentação da comida, utilizada como estímulo reforçador. No Estudo 2, a luz que iluminava a chave se alterava entre vermelho e verde. Quando a luz verde estava acesa, vigorava um esquema FR 12, e, na luz vermelha, permanecia o esquema usado no Estudo 1 (FI 4). O Estudo 2 foi proposto pelo fato de que o pombo tinha, em sua história experimental, passado por diversos esquemas de reforçamento distintos, de forma que seu responder, durante o Estudo 1, não se assemelhou ao padrão típico do FI, padrão este caracterizado por intervalos pós-reforçamento e aumento da frequência no período final do intervalo.

Após as classificações realizadas, Leigland (1989) apresentou quais termos tinham sido identificados como mentalistas (e.g., frustrado, preocupado e ansioso) e em quais condições ocorreram nas explicações dos participantes. De maneira geral, Leigland observou que, quando o comportamento do pombo estava sob controle discriminativo preciso (Estudo 2), havia menor ocorrência de explicações consideradas mentalistas e maior ocorrência de respostas descritivas de aspectos observáveis do que na ausência desse controle discriminativo, como ocorreu no Estudo 1.

A questão sobre o possível papel evocativo de explicações mentalistas em situações em que não há uma discriminação precisa estabelecida continuou a ser investigada por Golfeto e Andery (2008), que realizaram um estudo com seis participantes, a fim de investigar situações antecedentes que evocassem relatos internalistas e externalistas. Para isso, os participantes foram expostos a dois vídeos em que eram apresentados personagens respondendo a um programa de computador que apresentava

consequências em diferentes esquemas (razão variável 4 – VR 4; e reforçamento diferencial de baixas taxas de resposta 10 s – DRL 10 s) para respostas de clicar em um quadrado. Em um dos vídeos, a mudança de esquema era sinalizada com uma mudança de cor (esquema múltiplo); e, no segundo vídeo, a mudança não era sinalizada (esquema misto). De maneira geral, o desempenho dos personagens foi típico desses esquemas: alta taxa de respostas durante o VR 4 e baixas taxas de respostas, com intervalos entre respostas próximos a 10 s, durante o DRL 10 s. Demandou-se aos participantes que explicassem oralmente os comportamentos de clicar, dizendo o porquê do comportamento observado, o que a pessoa estava fazendo e qual elemento sugeriu a explicação. Essas explicações foram transcritas, classificadas conforme sete categorias que indicavam explicações internalistas ou externalistas e analisadas de acordo com os registros cumulativos de respostas de clicar dos participantes – relacionou-se o que ocorria no comportamento de clicar do personagem ao momento em que cada explicação foi dada, assim como fora feito por Leigland (1989).

Como resultado, Golfeto e Andery (2008) verificaram: (a) que as explicações que faziam referência ao próprio comportamento do participante foram as mais frequentes; (b) que houve uma quantidade aproximada de relatos externalistas (51 ocorrências) e internalistas (49 ocorrências), de forma que o vídeo que apresentava mudanças não sinalizadas no esquema de reforçamento (esquema misto) não pareceu evocar mais respostas internalistas do que o vídeo em que tal mudança era sinalizada (esquema múltiplo); e (c) que houve grande variabilidade de aspectos que controlaram o explicar dos participantes. De certa maneira, os dados de Golfeto e Andery contrapõem-se aos dados produzidos por Leigland (1989). Uma hipótese apresentada pelas autoras para explicar a divergência entre seus resultados e os de Leigland foi de que as expressões faciais dos personagens observados podem ter sido estímulos mais salientes do que a tela que apresentava o comportamento de clicar em diferentes esquemas. Assim, alguns aspectos que controlaram o comportamento das pesquisadoras (e.g., as contingências dispostas pelo programa de computador utilizado) podem não ter controlado o comportamento dos participantes. Além disso, cabe destacar outro aspecto do procedimento de Golfeto e Andery: as expressões faciais dos personagens ocupavam a maior parte da tela (tela cheia), enquanto o programa que apresentava os diferentes esquemas de reforçamento ocupava um quadrado no canto da tela. Talvez essa fosse outra variável favorecedora de relatos internalistas.

Para investigar essas questões, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito do acesso às expressões faciais dos indivíduos observados sobre as explicações desses comportamentos, quando submetidos a esquemas de reforçamento misto e múltiplo. Além disso, verificou-se o efeito da inversão do tamanho das telas de expressão dos personagens e do programa de computador em relação a Golfeto e Andery (2008), com a apresentação do programa em tela cheia e das expressões faciais em um retângulo no canto da tela.

Método

Participantes

Participaram 20 adultos, que leram e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critério de exclusão, os participantes não podiam ter cursado ou estar cursando graduação em Psicologia. O trabalho foi submetido e aprovado (Número do parecer: 4.341.706) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (CAAE: 38983820.4.0000.5482).

Material

Foram utilizados vídeos, produzidos pelos pesquisadores; um computador, em que os vídeos foram apresentados; e um formulário criado no Google Forms, para preenchimento do participante.

Local

Para lidar com a singularidade do momento pandêmico de Covid-19, a pesquisa foi realizada em ambientes residenciais de cada participante. Esses locais contavam com uma cadeira, uma mesa em frente à cadeira e um computador com acesso à internet. Cada local contava apenas com a presença dos pesquisadores e de um participante por vez.

Procedimento

Elaboração dos vídeos. Os vídeos foram semelhantes aos produzidos por Golfeto e Andery (2008). Neles, dois adultos, como personagens, foram expostos a tarefas computadorizadas por meio do programa ProgRef v4 (Becker, 2011), nas quais deviam clicar com o mouse num retângulo no centro da tela e, de acordo com o esquema de reforçamento, receber pontos, exibidos em um retângulo, como consequências. Os vídeos tiveram, aproximadamente, 6 min cada, sendo 3 min de apresentação de cada componente. Os personagens foram instruídos a se comportar naturalmente durante a tarefa.

O primeiro personagem foi exposto a um esquema múltiplo VR 4 e DRL 10 s. Nesse esquema, a cor do retângulo no centro da tela era verde quando o esquema DRL 10 s estava em vigor e azul quando o esquema em vigor era VR 4. Para o segundo personagem, o retângulo central permaneceu sempre azul para ambos esquemas. Os vídeos apresentam desempenhos dos personagens típicos dos esquemas VR 4 e DRL 10 s, de forma semelhante ao que ocorreu no estudo de Golfeto e Andery (2009).

Foram elaborados quatro vídeos, em que estavam presentes: (1) as expressões faciais do primeiro personagem, exposto ao esquema múltiplo, e sua tela do computador apresentada em um retângulo menor no canto do vídeo, como em Golfeto e Andery (2008); (2) a tela do computador do primeiro personagem, exposto ao esquema múltiplo, apresentada em tela cheia; (3) as expressões faciais do segundo personagem, exposto ao esquema misto, e sua tela do computador apresentada em um retângulo

menor no canto do vídeo, como em Golfeto e Andery (2008); e (4) a tela do computador do segundo personagem, exposto ao esquema misto, apresentada em tela cheia. Esses vídeos foram denominados, respectivamente: (1) Filme Múltiplo com Expressões; (2) Filme Múltiplo sem Expressões; (3) Filme Misto com Expressões; e (4) Filme Misto sem Expressões. As telas que compuseram cada vídeo estão representadas na Figura 1.

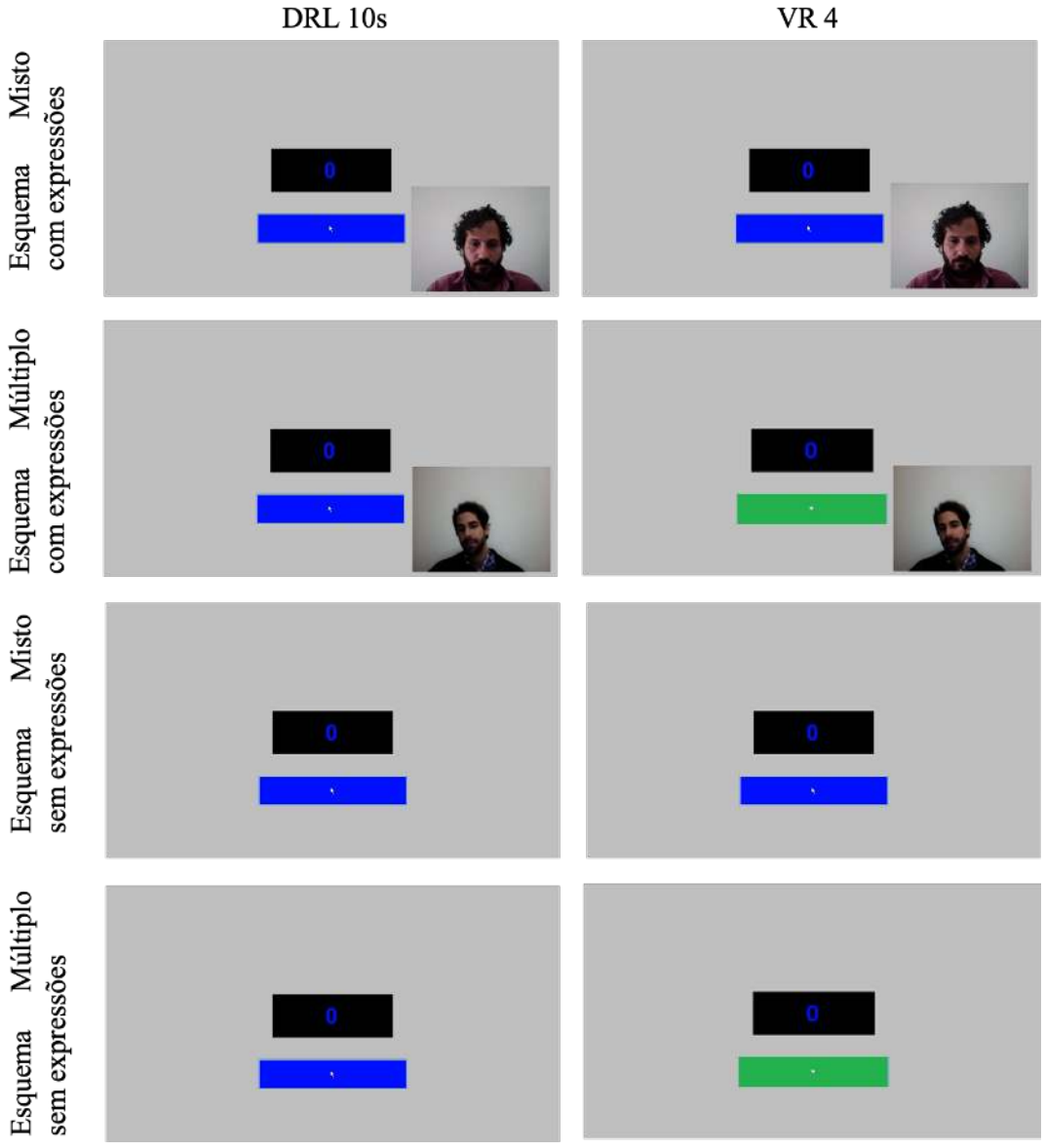

Figura 1. Representação das telas apresentadas aos participantes em cada vídeo. Estão dispostas, de cima para baixo, as telas que compuseram o esquema misto com expressões, o esquema múltiplo com expressões, o esquema misto sem expressões e o esquema múltiplo sem expressões. As telas em que o esquema DRL 10 s estava em vigor estão dispostas à esquerda e as telas em que o esquema VR 4 estava em vigor estão dispostas à direita.

Procedimentos experimentais. Foram apresentados, para todos os participantes, dois vídeos: um com o esquema múltiplo e um com esquema misto, em ordens diferentes. Dez participantes (P1 a P10) foram expostos aos vídeos com expressões faciais dos personagens (condição

Com Expressões); e 10 participantes (P11 a P20), aos vídeos sem expressões faciais dos personagens (condição Sem Expressões). A ordem de apresentação dos vídeos variou da seguinte forma: cinco participantes de cada condição (P1 a P5 da condição Com Expressões e P11 a P15 da condição Sem Expressões) foram expostos, inicialmente, aos Filmes Múltiplos e, em seguida, aos Filmes Mistos, de acordo com a condição em que haviam sido selecionados; os outros participantes de cada condição (P6 a P10 da condição Com Expressões e P16 a P20 da condição Sem Expressões) foram expostos, inicialmente, aos Filmes Mistos e, em seguida, aos Filmes Múltiplos, de acordo com a condição em que haviam sido selecionados.

Antes da apresentação de cada vídeo, os participantes tiveram acesso a uma tela de computador em que havia, por escrito, uma solicitação para que observassem o comportamento apresentado no vídeo e que, ao final, deviam responder uma questão sobre o que observaram, de forma semelhante aos estudos de Simonassi et al. (1984). Após a apresentação do primeiro vídeo, cada participante recebia uma nova solicitação para que explicasse por que o personagem se comportou como o fez e como o sujeito se comportou. A instrução apresentada, por escrito, ao início da sessão experimental, foi:

> A sua tarefa é observar o comportamento da pessoa que aparecerá no vídeo que você vai ver e explicá-lo. O comportamento que gostaríamos que você explicasse é o comportamento de clicar o mouse. Você ficará sentado na cadeira de frente para o computador e assistirá a dois pequenos vídeos. Nestes vídeos, você verá a interação de uma pessoa com um programa de computador. Ao final da observação de cada vídeo, você deverá escrever a sua explicação do comportamento de clicar observado. Ao dar a explicação, além de dizer o porquê, procure fazer referência às atividades da pessoa observada e o que sugeriu para você a explicação.

Classificação das explicações. Cada participante elaborou, por escrito, duas explicações (uma para cada vídeo). Cada uma dessas explicações foi lida integralmente e classificada conforme uma ou mais categorias, descritas a seguir.

Referência a eventos públicos observáveis no vídeo. Relato com referência a eventos observáveis, exceto a própria resposta de clicar e suas características (e.g., sons, imagens e outras respostas).

Referência a eventos públicos hipotetizados. Relato com referência a eventos públicos que ocorram no presente e não são observáveis no vídeo, mas que foram inferidos pelo observador (e.g., inferências ao local em que o personagem estava ou situação que estivesse acontecendo no momento), que supostamente ocorreriam no futuro, posterior à situação observável, ou a eventos passados hipotetizados, anteriores à situação apresentada no vídeo (e.g., instruções supostamente recebidas).

Referência a eventos internos. Relato com referência a eventos ou condições internas, não observáveis nos vídeos (e.g., sentimentos, emoções, cognição, pensamentos, motivação etc.).

Concordância Entre Observadores

Todos os relatos foram classificados por duplas de pesquisadores independentes, designados como Pesquisador 1 ou 2. Em seguida, foi calculada a concordância entre os observadores independentes. A fórmula utilizada para o teste de concordância foi: índice de concordância = concordâncias / (concordâncias + discordâncias) × 100. O índice de concordância foi de 86,7%. Nos casos em que houve divergências, foram mantidas as classificações feitas pelo Pesquisador 1.

Resultados

Considerando os tipos de explicações fornecidas pelos participantes expostos aos vídeos com expressões, independentemente do tipo de esquema reproduzido nos filmes, é possível verificar (Figura 2, painel superior direito), que os participantes que tiveram acesso às expressões faciais dos personagens emitiram 80% (n= 16) de explicações internalistas e 50% (n= 10) de explicações com referências a eventos públicos hipotetizados, enquanto os que não tiveram acesso a tais expressões emitiram 40% (n= 8) de explicações internalistas e 70% (n= 14) de explicações com referência a eventos públicos hipotetizados. O grupo que teve acesso às expressões emitiu 80% (n= 16) das explicações com referências a eventos públicos observáveis e o grupo que não teve acesso às expressões emitiu 75% (n= 15). Foi possível, então, verificar que os participantes que tiveram acesso às expressões faciais dos personagens emitiram mais frequentemente explicações internalistas e menos frequentemente explicações com referências a eventos públicos hipotetizados, em comparação aos que não tiveram acesso a tais expressões. A diferença foi sutil para as explicações com referências a eventos públicos observáveis no vídeo.

No que diz respeito às categorias de explicação fornecidas pelos participantes após assistirem aos diferentes vídeos, independente do acesso às expressões, conforme a Figura 2 (painel superior esquerdo), verificou-se que 80% (n= 16) das explicações do grupo exposto aos vídeos que apresentavam comportamentos mantidos por esquema múltiplo foram categorizadas como referências a eventos públicos observáveis, 60% (n= 12) foram categorizadas como referência a eventos públicos hipotetizados e 50% (n= 10) foram categorizadas como referências a eventos internos. Em relação às explicações dos participantes que tiveram acesso aos que apresentavam comportamentos mantidos por esquema misto, 75% (n= 15) delas foram categorizadas como referências a eventos públicos observáveis, 60% (n= 12) foram categorizadas como referência a eventos públicos hipotetizados e 75% (n= 15) foram categorizadas como referência a eventos internos. Dessa maneira, verificou-se uma frequência maior de explicações internalistas quando os participantes explicaram comportamentos mantidos por esquema misto do que quando explicaram comportamentos mantidos por esquema múltiplo.

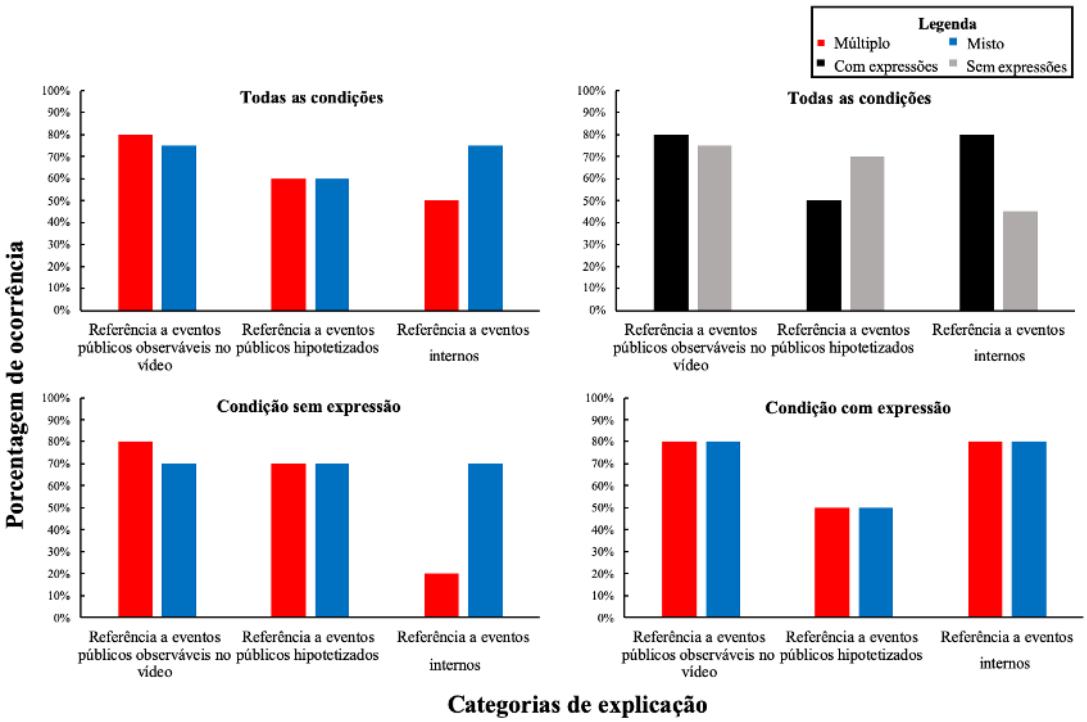

Figura 2. Porcentagem de ocorrência das categorias de explicação de todos os participantes em relação ao total de explicações emitidas, conforme os esquemas de reforçamento apresentado nos vídeos (painel superior esquerdo); de todos os participantes, conforme o acesso às expressões dos personagens (painel superior direito); dos participantes que assistiram os vídeos sem acesso às expressões dos personagens, conforme os esquemas de reforçamento apresentado nos vídeos (painel inferior esquerdo); dos participantes que assistiram os vídeos com acesso às expressões dos personagens, conforme os esquemas de reforçamento apresentado nos vídeos (painel inferior direito).

Quando os participantes foram expostos aos vídeos com expressões (Figura 2, painel inferior direito), não houve qualquer diferença na frequência das categorias de explicação. Por sua vez, na ausência de expressões faciais (Figura 2, painel inferior esquerdo), a exposição ao vídeo que apresentava esquema misto produziu 70% (n= 7) de explicações com referência a eventos internos, enquanto a exposição ao vídeo com esquema múltiplo produziu apenas 20% (n= 2) de explicações desse tipo.

A análise dos dados individuais, expostos na Tabela 1, permitiu verificar que três de dez (P15, P17, P19) participantes não fizeram referências a eventos internos para ambos os esquemas na condição Sem Expressões. Esta quantidade foi maior do que na condição Com Expressões, em que apenas um de dez participantes (P3) não fez qualquer referência a eventos internos. Todos os dez participantes expostos primeiramente aos Filmes Múltiplos e, em seguida, aos Filmes Mistos fizeram referências a eventos públicos observáveis (P1, P2, P3, P4, P5, P11, P12, P13, P14, P15). O mesmo padrão não foi observado entre os participantes que foram expostos

primeiramente ao vídeo de esquema misto e em seguida ao de esquema múltiplo. Precisamente, quatro de dez participantes (P8, P9, P17 e P20) apresentaram desempenho similar, fazendo referência a eventos públicos no Filme Misto e no Filme Múltiplo. Outro ponto relevante foi que P10 e P19 não fizeram referências a eventos públicos observáveis ao observarem o clicar em esquema misto e passaram a fazê-lo para o esquema múltiplo. Cinco de dez participantes (P11, P12, P13, P16 e P20), também da condição Sem Expressões, fizeram referência a eventos internos apenas em esquema misto.

Tabela 1

Ocorrência (representada por "X" com fundo sombreado) e não ocorrência (representada por "-" com fundo não sombreado) das categorias de explicação para cada participante, de acordo com o esquema e com a condição.

Condição	Participante	Esquema	Referência a eventos públicos observáveis no vídeo	Referência a eventos públicos hipotetizados	Referência a eventos internos	Participante	Esquema	Referência a eventos públicos observáveis no vídeo	Referência a eventos públicos hipotetizados	Referência a eventos internos
Com Expressões	P1	Múltiplo	X	X	X	P6	Misto	X	X	X
		Misto	X	X	X		Múltiplo	-	-	X
	P2	Múltiplo	X	-	X	P7	Misto	-	X	X
		Misto	X	-	X		Múltiplo	-	X	X
	P3	Múltiplo	X	X	-	P8	Misto	X	-	X
		Misto	X	X	-		Múltiplo	X	X	X
	P4	Múltiplo	X	-	X	P9	Misto	X	-	X
		Misto	X	-	-		Múltiplo	X	-	-
	P5	Múltiplo	X	-	X	P10	Misto	-	X	X
		Misto	X	-	X		Múltiplo	X	X	X
Sem Expressões	P11	Múltiplo	X	X	-	P16	Misto	-	X	X
		Misto	X	X	X		Múltiplo	-	X	-
	P12	Múltiplo	X	X	-	P17	Misto	X	-	-
		Misto	X	X	X		Múltiplo	X	-	-
	P13	Múltiplo	X	-	-	P18	Misto	-	X	X
		Misto	X	-	X		Múltiplo	-	X	X
	P14	Múltiplo	X	X	X	P19	Misto	-	X	-
		Misto	X	X	X		Múltiplo	X	X	-
	P15	Múltiplo	X	-	-	P20	Misto	X	X	X
		Misto	X	-	-		Múltiplo	X	X	-

Nota. O sombreamento foi usado para destacar ocorrência de cada categoria de explicação e, assim, facilitar a leitura da Tabela.

Discussão

Os resultados obtidos parecem indicar que o acesso às expressões faciais dos personagens é uma variável que aumenta a probabilidade de explicações internalistas. Observou-se também que a exposição inicial a esquemas mistos foi seguida por uma maior porcentagem de explicações internalistas em comparação à exposição a esquemas múltiplos. Isso fortalece a hipótese de que condições em que a alternância entre esquemas de reforçamento é menos saliente favorecem explicações internalistas, como sugeriu Leigland (1989).

Possivelmente, as expressões foram os aspectos ambientais mais salientes, sob controle dos quais os participantes inferiram eventos internos em suas explicações do comportamento de clicar. Isto é, ainda que, nos vídeos de esquemas múltiplos, houvesse variáveis públicas sistematicamente correlacionadas à mudança no responder (e.g., a mudança na cor do quadrado antecedia mudanças no padrão de cliques), os participantes pareceram ficar mais sob controle das expressões faciais que da sinalização da alternação dos esquemas, de maneira que o controle exercido pelas expressões pareceu se sobrepor ao controle exercido pelas mudanças na tela de computador. Esses dados corroboram a hipótese de que o acesso às expressões no estudo de Golfeto e Andery (2008) pode ter sido uma variável crítica para ocorrência de frequência semelhante de explicações internalistas para comportamentos sob controle de esquemas misto e múltiplo. As referências a eventos internos foram menos frequentes entre os participantes expostos aos filmes sem expressões. Isso fortalece o argumento de que as expressões faciais foram variáveis evocativas de explicações internalistas.

Em relação à ordem de exposição aos esquemas, observa-se também que, quando expostos primeiro aos filmes múltiplos, todos os participantes fizeram referência a eventos públicos observáveis ao explicar o comportamento sob controle de ambos esquemas. Por outro lado, quando expostos primeiro aos filmes mistos, menos da metade dos participantes apresentaram desempenho similar. Assim, tal ordem parece ter sido uma variável relevante para a ocorrência de explicações com referência a eventos públicos observáveis no vídeo.

A ordem de apresentação dos filmes também pode ter influenciado a ausência de referência a eventos públicos observáveis em ambas as condições, conforme se observa para três de dez participantes. Esses participantes observaram primeiramente o vídeo que apresentava responder em esquema misto, talvez reduzindo a probabilidade de referência a eventos públicos observáveis, e mantiveram explicações semelhantes quando expostos ao vídeo que apresentava o clicar controlado por esquema múltiplo.

O responder de ambos converge com a proposta de Leigland (1989): a observação de comportamentos em esquema misto, dada a ausência de condições antecedentes que evidentemente controlem as respostas de clicar, pode reduzir as referências a eventos públicos observáveis. É

possível, porém, que, quando os participantes passaram a observar o responder em esquema múltiplo, tenham ficado sensíveis a aspectos ambientais sinalizadores da mudança de esquema e evocativos para novo padrão de comportamento (i.e., mudança da cor do botão), passando a incluí-los em suas explicações.

Considerando a posição de Leigland (1989), segundo a qual explicações externalistas seriam mais prováveis em esquemas claramente discriminados (e.g., esquema múltiplo) e menos prováveis em esquemas menos discriminados (e.g., esquema misto), esperava-se observar uma maior frequência de explicações externalistas (i.e., com referência a eventos públicos observáveis) quando em esquema múltiplo, e uma menor frequência dessas explicações quando em esquema misto. Nesse sentido, os dados da presente pesquisa sugerem que explicações externalistas tendem a ser emitidas a partir da observação de comportamento inicialmente sob condições nas quais as variáveis controladoras estão claras e que explicações dessa natureza tendem a continuar a ser formuladas mesmo a partir da observação de comportamento em condições em que variáveis ambientais controladoras não estão claramente presentes. Salientando o possível efeito da ordem dos esquemas observados, os dados também podem indicar que a exposição inicial às condições menos claramente discrimináveis para o responder tendem a gerar explicações que ignoram eventos públicos observáveis e que tal histórico tende a manter explicações que omitem eventos públicos mesmo em condições em que os esquemas estão claramente discriminados.

Os participantes do presente estudo tiveram apenas uma ocasião para explicar cada situação observada, de forma semelhante ao estudo de Simonassi et al. (1984). É possível que os mesmos vídeos utilizados aqui possam servir para novos estudos que utilizem métodos semelhantes aos empregados por Leigland (1989) e Golfeto e Andery (2008), em que os participantes possam explicar os comportamentos quantas vezes e quando quisessem (cf. Xavier, Espíndola, Córdova & da Silva, 2017). Talvez esses estudos sejam capazes de produzir dados interessantes sobre aspectos específicos dos vídeos que controlem diferencialmente as explicações dos participantes. Também pode ser importante comparar os resultados obtidos quando usados procedimentos distintos.

Neste estudo, alguns participantes mencionaram sons de carros em suas explicações, gravados acidentalmente. Ainda que não esteja claro se e/ou como esses sons não controlados afetaram as explicações dos participantes, sugere-se maior controle do isolamento acústico em novas pesquisas, de forma a minimizar possíveis variáveis estranhas.

O método utilizado permitiu replicar parte dos procedimentos de Golfeto e Andery (2008): ambos os estudos utilizaram vídeos em que os participantes respondiam em um esquema misto e outro múltiplo, composto por VR 4 e DRL 10 s. Na pesquisa de Golfeto e Andery havia acesso às expressões dos personagens em todos os vídeos apresentados aos participantes. O presente delineamento, por outro lado, objetivou isolar a

variável expressões faciais, ao produzir quatro vídeos, sendo dois deles com expressões e outros dois sem expressões. A principal diferença entre os vídeos apresentados aos participantes neste trabalho e no de Golfeto e Andery foi a proporção das telas com as expressões dos personagens e com o programa de computador. Aqui, para o grupo que observou os vídeos com expressões, o programa de computador foi apresentado em tela cheia e as expressões faciais foram apresentadas em um retângulo no canto da tela (Figura 1), enquanto Golfeto e Andery apresentaram as expressões faciais em tela cheia e o programa de computador no canto da tela. A proporção da tela, porém, não parece ter sido uma variável crítica para a ocorrência de explicações externalistas e internalistas, uma vez que, em ambos os estudos, houve equilíbrio na frequência de explicações com tais características. Isso sugere que, mesmo quando apresentada numa proporção menor da tela, as expressões faciais parecem exercer controle sobre as explicações dos participantes, minimizando o controle da tela do computador que apresenta as respostas e suas consequências.

As informações apresentadas parecem convergir com a defesa da proposta de ensinar análise do comportamento com apoio de exercícios simples de laboratório, realizados com sujeitos não humanos, em vez de fazê-lo com apoio de exercícios com humanos. Afinal, é possível que a primeira situação seja evocativa de explicações externalistas, especialmente quando é a condição inicial de aprendizado, e que a segunda situação seja evocativa de explicações internalistas. Adicionalmente, o laboratório com não humanos permite uma observação ampliada da história produtora dos comportamentos observados, o que pode favorecer explicações externalistas (Simonassi et al., 1984).

Uma vez que as formas de explicar o próprio comportamento e os dos outros afetam a atuação dos indivíduos no controle de seus comportamentos, os dados obtidos permitem algumas considerações iniciais sobre implicações aplicadas. Em situações em que seja importante ensinar indivíduos a explicar comportamentos e a atuar sobre eles (e.g., ensino de cuidadores ou ensino de análise funcional), podem ser consideradas estratégias que permitam acesso a situações claramente discrimináveis e à história produtora de comportamentos atuais.

Realizar pesquisa experimental analisando interações verbais é um desafio, devido ao seu grau de complexidade (Golfeto & Andery, 2008). Por isso, futuras pesquisas podem trazer novos achados, comparando os resultados quando usados procedimentos distintos e manipulando o acesso à história de reforçamento dos participantes, entre outras manipulações, pois, assim, a compreensão sobre as variáveis que afetam o comportamento de explicar fenômenos observados será ampliada.

Conclusões

Em geral, verificou-se que o acesso a expressões faciais foi evocativo para explicações internalistas. Para os participantes que não tiveram

acesso às expressões faciais dos personagens, a observação de alternância sinalizada entre esquemas (esquema múltiplo) se mostrou evocativa de explicações internalistas, em comparação com a observação de alternância não sinalizada entre esquemas (esquema misto).

A ordem de exposição aos filmes pareceu ser relevante para a emissão de explicações com referência a eventos públicos observáveis e a eventos públicos hipotetizados. Observar primeiro comportamentos sob controle de esquema múltiplo e depois de esquema misto favoreceu a ocorrência de referências a eventos públicos observáveis. Por sua vez, a observação do vídeo que apresenta comportamentos mantidos por esquema misto e em seguida pela observação do vídeo com comportamentos mantidos sob esquema múltiplos pareceu evocar explicações internalistas.

Em conjunto, os dados encontrados aqui e aqueles produzidos por Golfeto e Andery (2008) e Leigland (1989) apoiam o argumento de que situações em que o responder está menos salientemente discriminado podem ser evocativas de explicações internalistas. Além disso, parece que a observação de expressão facial de outros humanos pode sobrepor à observação de outras variáveis ambientais relevantes.

Os resultados encontrados aqui dialogam, em menor medida, com aqueles de Simonassi et al. (1984). Para ampliar a compreensão do papel do acesso à história de construção de um comportamento sobre as características de suas explicações, pode ser produtivo realizar um estudo que utilize parâmetros semelhantes aos utilizados aqui (i.e., gravação de vídeos e emprego de esquemas de reforçamento misto e múltiplo), mas que manipule o acesso à história de reforçamento e caracterize as explicações de participantes quando observam ou não essa história.

Referências

Becker, R. M. (2011). *Progref v4: um software para coleta de dados em programas de reforço com humanos* (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Londrina, Paraná.

Creel, R. E. (1987). Skinner on science. Em S. Modgil & C. Modgil (Orgs.), *B. F. Skinner: Consensus and controversy* (pp. 103–111). New York: Falmer.

Golfeto, R. M., & Andery, M. A. P. A. (2008). Um Procedimento para investigar o que controla respostas verbais diante de um comportamento observado. *Acta Comportamentalia*, *16*(1), 89–116.

Guazi, T. S., Laurenti, C. & Córdova, L. F. (2021). Análise do Comportamento como uma Psicologia da Ciência. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *17*(2), 196–206. https://doi.org/10.18542/rebac.v17i2.11015

Leigland, S. (1989). A functional analysis of mentalistic terms in human observers. *The Analysis of Verbal Behavior*, *7*(1), 5–18. https://doi.org/10.1007/BF03392831

Simonassi, L. E., Pires, M. C. T., Bergholz, B. M. & Santos, A. C. G. D. (1984). Causação explicação do comportamento humano. *Psicologia: Ciência e Profissão*, *4*(2), 16–23. https://doi.org/10.1590/S1414-98931984000200005

Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts, Inc. https://doi.org/10.1037/11256-000

Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Alfred A. Knopf.

Skinner, B. F. (2005). *Science and human behavior*. Cambridge, MA: B. F. Skinner Foundation. (Original publicado em 1953).

Xavier, G. S., Espíndola, P. S., Córdova, L. F. & da Silva, N. N. F. M. (2017). *Método Reno: uma proposta para análise comportamental do discurso. Perspectivas em Análise do Comportamento*, *8*(1), 120–134. https://doi.org/10.18761/pac.2016.037