

Privacidade, variáveis não aparentes e a investigação do comportamento de inferir

(Privacy, non-apparent variables and the investigation of inferring behavior)

João Lucas Bernardy^{1*}, Lorismario Ernesto Simonassi^{}
y Paula Teixeira Andrade Sousa^{***}**

*Universidade de São Paulo

**Pontifícia Universidade Católica de Goiás

***Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina - USP
(Brasil)

Instituição Financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de Goiás
(FAPEG)

RESUMO

Este estudo teve como objetivo discutir o comportamento de inferir por meio de um modelo experimental e relacioná-lo com diferentes concepções de privacidade. Skinner, em uma concepção behaviorista radical, propôs a análise de estímulos e respostas privadas como variáveis comportamentais. Entre os críticos da concepção de Skinner da privacidade estão os defensores da visão molar/multiescalar, que argumentam que o conceito de privacidade é prejudicial ao desenvolvimento de uma ciência do comportamento. Contudo, propõe-se que eventos não aparentes continuam sendo relevantes, mesmo na visão molar/multiescalar, dada a natureza histórica do comportamento. Conduziu-se dois experimentos que comparam a probabilidade de inferências corretas sobre o comportamento de outros participantes com o número de estímulos discriminativos acessados (Experimento 1) e com uma história de treino de relações formas-palavras em comum (Experimento 2). Participantes do Grupo Base escreveram na presença de conjuntos de palavras, enquanto que os participantes do Grupo Inferência, que não tiveram acesso às palavras escritas por aqueles participantes, inferiram sobre as respostas do Grupo Base. Tanto o acesso aos estímulos discriminativos quanto a história em comum, aumentaram a probabilidade de inferências corretas. Argumenta-se que estudos que investigam a privacidade entre dois participantes podem ser uma solução para estudar o comportamento de inferir.

Palavras-chave: Privacidade, eventos privados, inferências, comportamento de inferir, molar, multiescalar.

ABSTRACT

The present study aims to discuss the inferring behavior while presenting an experimental model. We discuss that proposal while describing different conceptions about the issue of privacy. When Skinner presented Radical Behaviorism, he analyzed the psychological terms appealing to the concept of privacy. Throughout his works Skinner described an analysis of both private stimuli and private responses as behavioral variables. More than fifty years later there's little, if any consensus about Skinner's assumptions. Among the critics of Skinner's approach are those who hold a molar/multiscale view, who argue that privacy is a harmful concept to the development of a natural science of behavior. Instead, the molar/multiscale view defines behavior as a time extended phenomenon. According to that view, behaviorists appeal to privacy when they try to analyze behavior as a discrete variable. In that context, while accepting the argument of the jeopardies of the concept of privacy, we propose that inferred events are still relevant, given the historical and extended nature of the behavioral phenomena. We conducted two experiments. In both experiments, participant called "Inference Group" tried to make inferences about another participant's verbal behavior. Experiment 1 compared the probability of right inferences with the number of accessed variables controlling a verbal response. Base participants wrote five words in the presence of five sets of eight stimuli presented in a computer screen, and the Inference Group tried to infer those written verbal responses. The Inference Group accessed the same five sets of eight stimuli, but cumulatively and in a series. For every and each new stimulus at the screen, observers tried to make a new inference. Experiment 2 compared the probability of correct inferences with a common history of operant conditioning. Base participants were exposed to two match-to-sample procedures. These procedures used verbs or nouns as sample stimuli and geometrical forms as comparisons. After the training sessions, base participants wrote words in the presence of the same geometrical figures used as comparison stimuli during the training. The Inference Group was exposed to a similar procedure, but they have tried to make inferences about base participants verbal behavior in three different moments: at the beginning of the experiment, after the training of verbs, and after the training of nouns. The results of both experiments suggest that the independent variables affected the probability of occurrence of correct inferences. Even that these studies involve well described behavioral relations, namely stimulus control and differential reinforcement, we argue that studies that arrange privacy between at least two participants could be a solution for the investigation of inferring behavior. We also accept the molar/multiscale argument that in these procedures nothing is private in principle, on the other hand the inferring behavior is typical among observers when the relevant variables for the explanation of behavior are not available. This analysis contributes to a naturalistic view of epistemology, offering an operational view of the inference, and approaching philosophical questions with the methods of a natural science of behavior.

Keywords: Privacy, private-events, inferences, inferring-behavior, molar, multiscale.

A temática da privacidade foi abordada pela primeira vez na literatura behaviorista radical por Skinner (1945), no clássico *A Análise Operacional dos Termos Psicológicos*. Neste trabalho o autor apresentou uma análise teórica operacionista do que leigos e alguns psicólogos chamam de eventos "mentais" ou "subjativos".

O trabalho de Skinner (1945) não tem como ênfase a privacidade em si, mas sim a análise sobre como a comunidade verbal, embora não tenha acesso a esses eventos, consegue dispor as condições para que o indivíduo passe a descrever (tatear) eventos privados. Existem duas formas primordiais por meio das quais a comunidade verbal lida com a privacidade: (1) responde sob controle de estímulos públicos correlacionados com o estímulo privado a ser tateado; e (2) responde sob controle de respostas públicas colaterais sob controle do evento privado (Moore, 2009; Skinner, 1945). Posto de outra forma, Skinner (1945) argumenta que a comunidade verbal infere a ocorrência do estímulo privado com base em eventos públicos.

Em 1957, na obra *O Comportamento Verbal*, Skinner retoma o conceito de privacidade ao discutir o que seria comumente chamado de pensamento. É possível que, sem que a comunidade tenha acesso, uma pessoa possa falar consigo mesma (Skinner, 1957). Respostas desse tipo supostamente possuem uma topografia sutil e não podem ser acessadas mesmo que outras pessoas estejam presentes no momento de sua ocorrência (Skinner, 1957). Embora Skinner assuma que instrumentos possam auxiliar na verificação da ocorrência desse tipo de resposta, eles não são condição necessária para a análise, uma vez que as leis que governam respostas verbais privadas devem ser as mesmas que controlam a emissão de respostas verbais públicas (Moore, 1984; Palmer et al., 2004; Simonassi, Tourinho & Silva, 2001; Skinner, 1957).

Skinner (1957, p. 434) defende o uso da inferência em situações onde partes de uma cadeia verbal são privadas, por exemplo, quando observamos uma pessoa resolver um problema aritmético “mentalmente”, a emissão da resposta final (i.e., a solução para o problema) depende de comportamentos encobertos sobre os quais se fazem inferências. Em acordo com a proposta de Skinner (1957), Palmer (2009) argumenta que os operantes verbais privados participam de cadeias comportamentais complexas que não poderiam ser satisfatoriamente explicadas caso esses operantes não fossem inferidos.

ALTERNATIVAS À PRIVACIDADE SKINNERIANA

A noção de privacidade em Skinner não é consenso entre os analistas do comportamento e diversos autores já apresentaram críticas e alternativas às formulações behavioristas radicais a respeito do tema (e.g., Baum, 2011a; Rachlin, 2003). Defensores do paradigma molar/multiescalar e do behaviorismo teleológico argumentam em diversos trabalhos que recorrer a eventos privados é prejudicial ao desenvolvimento de uma ciência natural do comportamento (Baum, 2011a; 2011b; Rachlin, 2003).

Segundo Baum (2011a), se afirmamos que uma variável comportamental é um evento privado por definição, ou seja, que jamais poderá ser pública, retornamos ao dualismo, o mesmo dualismo rejeitado por outras ciências e pelo próprio behaviorismo radical. A única alternativa é supor que a privacidade é consequência de limitações tecnológicas, ou seja, que eventos privados poderão ser observados tão logo forem desenvolvidos os equipamentos adequados. Ainda assim, a verificação da fidedignidade desses equipamentos dependeria do relato do participante (Baum, 2011a). Para além disso, aceitar dados fisiológicos como se fossem mensurações de eventos comportamentais privados seria aceitar uma teoria da identidade neural (veja Rachlin, 2014, Capítulo 5).

A alternativa em uma visão molar/multiescalar está relacionada à própria epistemologia do behaviorismo e à definição do comportamento como um fenômeno temporalmente extenso (Baum, 1995, 1997, 2012; Rachlin, 1992, 2014). Ao lidar com o mesmo problema discutido por Skinner (1945), ou seja, o uso dos termos “mentais” ou “subjetivos”, a visão molar/mul-

tiescalar argumenta que esses termos não estão relacionados a nada dentro do organismo, mas sim a padrões de comportamento público (Baum, 1995; Rachlin, 2014). Os termos mentais, nessa perspectiva, se referem a padrões comportamentais temporalmente extensos. Isso não implica na existência ou não do que quer que venham a ser os eventos privados, entretanto esses eventos não deveriam ser definidos como comportamento.

Uma abordagem comportamental de fenômenos como pensamento, imaginação, impulsividade e quaisquer outros, deve se concentrar na descrição das contingências. A aparente “natureza mental” desses processos decorre da natureza extensa e complexa do comportamento, e justamente por isso é útil analisar o comportamento em diferentes níveis ou escalas (Baum, 1995, 2002, 2013; Pompermaier & Lopes, 2018; Rachlin, 2003, 2014, 2018). Por conseguinte, a tentação de recorrer a eventos privados advém de uma abordagem molecular do comportamento (Baum, 2011a). O mesmo pode ser dito a respeito da probabilidade de se valer de termos mentais para explicar o comportamento.

Simonassi e colaboradores (1984) realizaram um estudo sobre a relação entre o acesso à história e as explicações dadas para o comportamento. Nesse estudo, juízes foram convidados a explicar a preferência de crianças por determinadas cores. O primeiro grupo de juízes assistiu ao procedimento completo, no qual as escolhas das crianças foram reforçadas diferencialmente, e posteriormente, essas foram expostas a um procedimento de extinção. O segundo grupo de juízes assistiu somente às sessões de extinção. Os dois grupos foram convidados a assinalar alternativas que explicavam a preferência dessas crianças. O primeiro grupo frequentemente explicava essa preferência fazendo referência à história construída experimentalmente, enquanto que o segundo grupo o fazia por meio de descrições das variáveis imediatas ou por meio de explicações que desconsideravam tanto essas variáveis quanto a história de reforçamento.

Hineline (2011) defende que, enquanto a perspectiva molar/multiescalar nega uma concepção behaviorista radical da privacidade, permanece o argumento de que partes da história que são críticas para uma análise do comportamento podem estar indisponíveis. Sendo assim, mesmo que todos os eventos sejam públicos em princípio, a inferência é justificada nos casos em que o acesso aos eventos é circunscrito a um grupo de pessoas ou já não está disponível para observação, por exemplo, quando um detetive está tentando solucionar um crime mas não teve acesso às evidências relevantes (Hineline, 2011, p. 223).

Em uma analogia com o princípio da incerteza de Heisenberg, Baum (1997, 2013) reconhece que em análises de padrões comportamentais mais extensos, embora se ganhe informação sobre a função, se perde informação sobre a topografia do comportamento. Comumente, a observação do comportamento de terceiros é circunscrita a um período de tempo que foge ao controle do observador. Sendo assim, é razoável supor que o comportamento de inferir ainda ocorra quando a observação contínua do comportamento é inviável por razões práticas e determinados eventos permanecem “privados por acidente” (Baum 2011a) ou “não aparentes”, como defendem Hayes e Fryling (2009).

Embora as inferências sobre o comportamento estejam diretamente ligadas ao problema da privacidade, e sejam relevantes tanto em uma perspectiva behaviorista radical quanto em uma visão molar/multiescalar, o comportamento de inferir em si mesmo é pouco discutido entre os analistas do comportamento. Comumente, o inferir tem sido definido e discutido nos termos da lógica e/ou à luz dos conceitos da psicologia cognitiva (e.g., Boghossian, 2014; Hagmayer & Waldmann, 2007).

Alguns autores conduziram estudos experimentais sobre o comportamento de inferir (e.g., Lubinski & Thompson, 1987; Okouchi, 2006; Sonoda & Okouchi, 2012), embora não discutam seus resultados nesses termos. Nesses experimentos, uma interação entre participantes foi arranjada para que determinados eventos permaneçam não aparentes para ao menos uma das partes de uma interação. Um estudo comumente citado como exemplo para a análise de eventos privados é o experimento conduzido por Lubinski e Thompson (1987).

Nesse estudo os participantes foram pombos divididos em dois grupos, denominados tateadores e mandadores. Os pombos tateadores foram treinados a bicar um entre três discos transluminados, nos quais estavam três letras que serviram como estímulos discriminativos. Ao longo das sessões, três substâncias diferentes foram injetadas nos tateadores: uma droga depressora, uma estimulante e uma solução salina. As reações fisiológicas provocadas por cada uma dessas drogas serviram como estímulos condicionais, ou seja, caso fosse administrada, por exemplo, uma solução salina, o pombo do grupo tateador teria acesso a alimento somente se bicasse o disco transluminado com letra “N”.

Em uma câmara experimental anexa, os pombos mandadores eram expostos a uma tarefa semelhante, na qual o estímulo condicional era um disco transluminado com a letra correspondente à resposta do tateador, e o estímulo discriminativo era um dentre três discos transluminados com três letras diferentes. O aparecimento dos estímulos discriminativos e condicionais para um dos pombos dependia da resposta dada pelo outro pombo, de forma análoga a um episódio verbal em que o mandador “pedia” que o tateador bicasse um disco correspondente à droga ingerida. Segundo Lubinski e Thompson (1987), esse modelo experimental oferece um suporte empírico à hipótese de Skinner (1945) sobre como a comunidade verbal mantém o tato de eventos privados.

Baum (2011a) aponta para o fato de que em tal estudo não há qualquer evento privado em princípio ou por definição, pois, para os experimentadores, todas as variáveis relevantes eram públicas, foram descritas e mensuradas (Baum, 2011a). Entretanto, parte das variáveis relevantes para descrever o comportamento dos pombos chamados de tateadores estava não aparente para os mandadores (veja Lubinski & Thompson, 1987). Experimentos similares foram conduzidos com participantes humanos por Okouchi (2006), Sonoda e Okouchi (2012) e Stocco, Thompson e Hart (2014). Esses experimentos, assim como o experimento de Lubinski e Thompson (1987), baseiam-se em interações entre dois participantes para análise dos casos em que a variável não aparente é uma variável estímulo.

Esse modelo experimental baseado na interação entre dois participantes possibilita, ao menos em teoria, não só a investigação do comportamento de inferir estímulos não aparentes, mas também respostas não aparentes. Mais ainda, a inferência não é feita pelo próprio experimentador, como por vezes ocorre na literatura analítico comportamental (e.g., Silva & Simonassi, 2019; Simonassi & Tourinho, 2001; Sundberg, Sundberg & Michael, 2018). Nesse modelo experimental as inferências são feitas pelos próprio participantes.

Fryling e Hayes (2014), em uma análise interbehaviorista da privacidade e do pensamento argumentam que:

Uma forma de medir a extensão na qual os pensamentos de uma pessoa são observados, seria medir a extensão na qual um observador pode prever o comportamento de uma outra pessoa, ou responder como se fosse aquela pessoa durante uma tarefa. Alternativamente, a extensão na qual um indivíduo consegue identificar o que outra pessoa está

pensando poderia ser avaliada perguntando-se diretamente ao indivíduo o que a outra pessoa está pensando. (Fryling & Hayes, 2014, p. 6, tradução nossa)².

Para Fryling e Hayes (2014), a probabilidade de inferências corretas não depende apenas do acesso às variáveis não aparentes, mas também do repertório do observador. Segundo esses autores, a história em comum é uma variável crítica para que um observador possa inferir corretamente sobre o comportamento de outra pessoa. De forma similar, Greenspoon (1975, p. 141) relaciona a privacidade com a probabilidade de que dois observadores emitam uma mesma resposta verbal sob controle de um mesmo evento.

Em acordo com essa perspectiva, o presente trabalho inclui a condução de dois experimentos nos quais respostas estavam não aparentes. Nesses experimentos, o comportamento de inferir envolve a interação entre dois participantes em um procedimento inspirado pelos estudos que se valem dessa estratégia para investigação de estímulos não aparentes (i.e., Lubinski & Thompson, 1987; Okouchi, 2006; Sonoda & Okouchi, 2012; Stocco, Thompson & Hart, 2014).

Foi analisado o comportamento de inferir de participantes como função de duas variáveis: (1) o acesso às variáveis controladoras de uma resposta verbal não aparente; e (2) uma história de treino compartilhada entre o participante que infere e o participante cuja resposta esteve não aparente.

EXPERIMENTO 1

O objetivo deste experimento foi descrever os efeitos do acesso às variáveis controladoras de respostas verbais de outros participantes (i.e., do Grupo Base) sobre a probabilidade de que inferências corretas fossem feitas por participantes do Grupo Inferência.

Participantes

Participaram do estudo 20 estudantes universitários, acima de 18 anos, sem histórico de participação em experimentos da área, ou treino formal em análise experimental do comportamento. Esses participantes foram divididos em dois grupos: (1) Grupo Base (composto de quatro participantes); e (2) Grupo Inferência (composto de 16 participantes). Todos os participantes leram e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 74980317.0.0000.0037).

Ambiente e Materiais

Todas as coletas foram realizadas em cabines experimentais de 4m², artificialmente iluminadas, climatizadas, com isolamento acústico e computadores HP TouchSmart⁴²⁰PC. Foram

2) One way of measuring the extent to which one's thoughts are observed would be to measure the extent to which an observer can predict someone else's behavior, or to respond as though they were that person on some task. Alternatively, the extent to which an individual can identify what another person is thinking could be assessed by asking the individual what the other person is thinking directly

utilizados slides construídos no software Microsoft PowerPoint. Utilizou-se ainda, folhas de registro impressas em papel sulfite e canetas esferográficas.

Análise de Resultados

Para análise dos resultados, as respostas dos participantes do Grupo Inferência foram definidas como inferências corretas e inferências incorretas. Foram consideradas corretas respostas que correspondiam àquelas escritas pelos participantes do Grupo Base. Cada participante do Grupo Base serviu como critério de comparação para outros quatro participantes do Grupo Inferência. Por exemplo, o participante do Grupo Base P1, serviu como comparação para os participantes P1/1, P1/2, P1/3 e P1/4 do Grupo Inferência. A distribuição das siglas entre participantes do Grupo Inferência ocorreu antes da realização do procedimento, com base na ordem de assinatura do TCLE.

PROCEDIMENTO

Após um convite verbal e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, cada participante foi conduzido a uma cabine experimental e sentaram-se em uma cadeira. Sobre a mesa havia folhas de registro, uma caneta esferográfica e o computador.

Durante o procedimento os participantes do Grupo Base foram expostos à seguinte instrução na tela do computador:

“O seu objetivo neste experimento será adivinhar seis palavras. Para isso, você poderá utilizar as próximas telas como dicas. Quando você tiver adivinhado, escreva a palavra na folha de papel a sua frente e passe para a próxima palavra. Ao final do experimento você receberá 40 centavos por cada palavra que conseguir adivinhar. Toque na tela para iniciar.”

Após um toque na tela, o primeiro dentre seis conjuntos de palavras era apresentado. Cada conjunto era composto de oito palavras, apresentadas simultaneamente. Após um período de 40 segundos aparecia uma tela na qual estava escrito “escreva”, que ficava disponível por 10 segundos antes que os participantes fossem expostos ao próximo conjunto. A Tabela 1 abaixo mostra quais palavras foram consideradas corretas por conjunto de palavras, para os participantes do Grupo Base.

Tabela 1. Respostas corretas e seus respectivos conjuntos de palavras para o Grupo Base.

<i>Respostas Corretas</i>	<i>Televisão*</i>	<i>Cama</i>	<i>Carro</i>	<i>Galinha</i>	<i>Sapato</i>	<i>Abacaxi</i>
Conjuntos de palavras	Retângulo	Superfície	Chão	Alimento	Tamanho	Mercado
	Cor	Pé	Porta	Perna	Pé	Duro
	Imagem	Macio	Cinto	Unha	Bico	Amarelo
	Assistir	Descansar	Dirigir	Ciscar	Pisar	Comer
	Antena	Cabeceira	Motor	Bico	Palmilha	Coroa
	Controle	Travesseiro	Metal	Pena	Cadarço	Espinho
	Tela	Lençol	Pneu	Ovo	Salto	Fruto
	Canais	Colchão	Volante	Granja	Sola	Azedo

O primeiro conjunto de palavras, assinalado com um asterisco na Tabela 1, serviu como um pré-treino, para verificar se os participantes compreenderam a tarefa. Os dados (i.e., erros ou acertos) referentes ao primeiro conjunto foram desconsiderados na análise dos resultados. O pagamento teve objetivo de ressarcir os participantes por eventuais gastos com deslocamento e alimentação e foi feito ao final do procedimento para que não fosse estabelecido controle por estímulos envolvendo os conjuntos. Nenhum participante recebeu valor superior a cinco reais.

Em seguida, os 16 participantes do Grupo Inferência foram conduzidos às cabines experimentais e expostos à instrução:

“O seu objetivo neste experimento será adivinhar uma única palavra, escrita por outro participante. Você terá oito chances e oito dicas. Após cada tentativa, você irá receber uma nova dica. Ao final do experimento, você receberá 20 centavos por cada acerto.”.

Os mesmos seis conjuntos de palavras foram apresentados, entretanto, as palavras apareciam uma a uma e de forma cumulativa, sendo que a cada aparição de uma nova palavra foi solicitado que o participante escrevesse. Os participantes eram solicitados a escrever até que fossem expostos às oito palavras de cada um dos cinco conjuntos. A Figura 1 mostra parte da sequência do procedimento para os participantes do Grupo Inferência, mais especificamente, a alternância entre a apresentação de palavras pertencentes aos conjuntos e tentativas, nas quais era solicitado que o participante escrevesse.

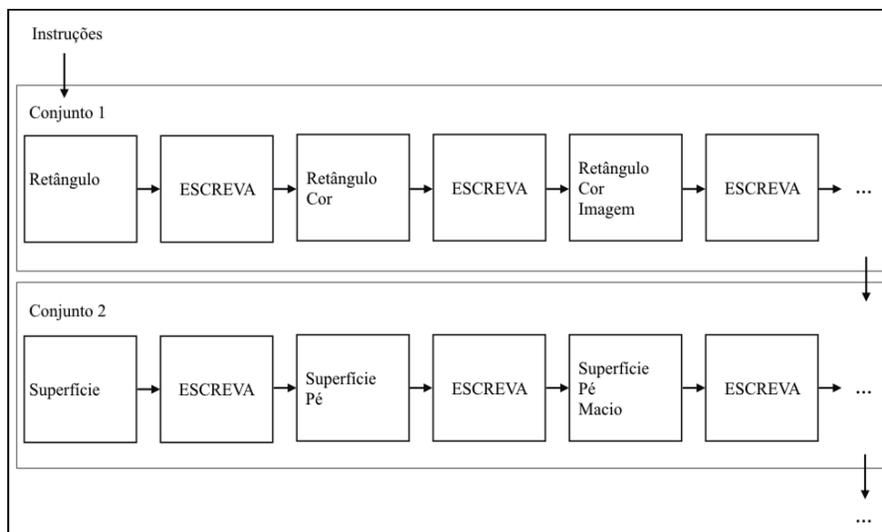


Figura 1. Sequência do procedimento para os participantes do Grupo Inferência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 2 mostra o número inferências corretas feitas pelos participantes do Grupo Inferência por número de palavras disponíveis em cada conjunto.

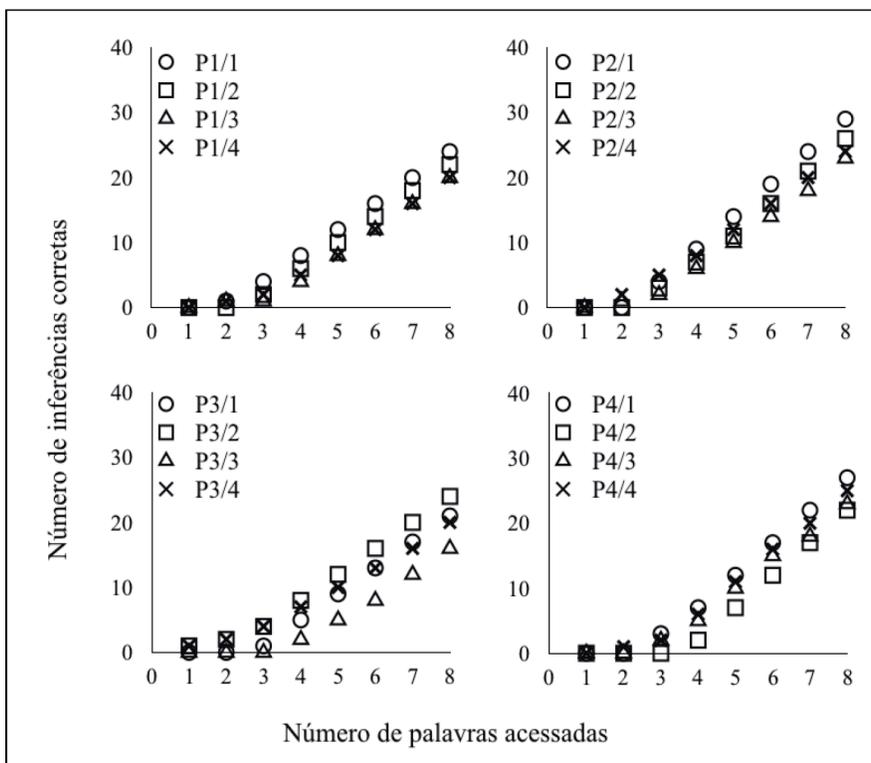


Figura 2. Número de inferências corretas por número palavras acessadas pelos participantes do Grupo Inferência.

Em cada plano estão as frequências de inferências corretas de quatro participantes do Grupo Inferência, comparados a um participante do Grupo Base. Observou-se que o número de inferências corretas aumentou ao longo da exposição cumulativa às oito palavras de cada conjunto, para todos os participantes. Os resultados observados são compatíveis com a predição feita por Fryling e Hayes (2014) ao sugerir um procedimento similar ao adotado neste estudo.

O aumento na probabilidade de ocorrência de inferências corretas dependeu da correlação entre o comportamento verbal e um conjunto de estímulos em uma determinada comunidade verbal. A variabilidade não foi medida para os participantes do Grupo Base, entretanto, a Figura 3 abaixo mostra como o número de respostas verbais diferentes diminuiu à medida que os participantes do Grupo Inferência foram expostos a um número maior de palavras.

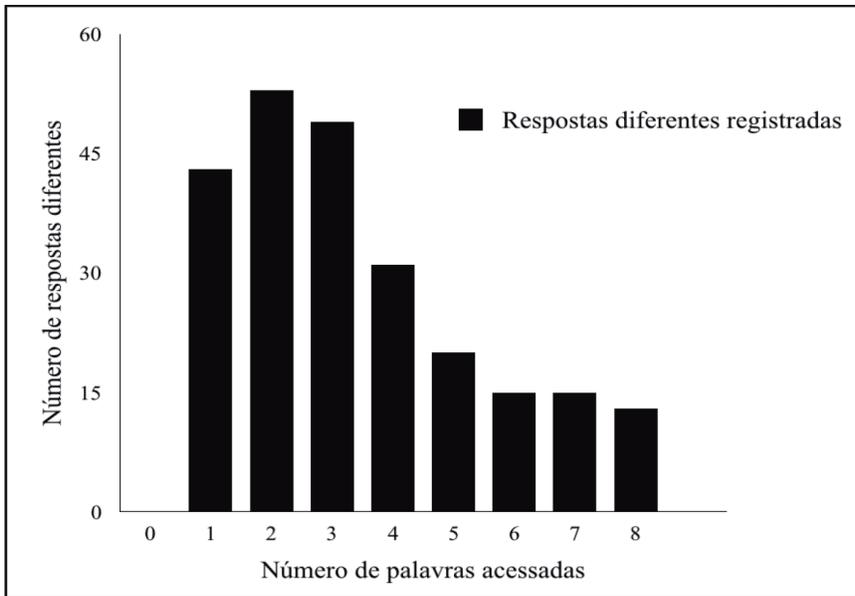


Figura 3. Número de respostas diferentes pelo número de palavras disponíveis entre os participantes do Grupo Inferência no Experimento.

A diminuição no número de respostas diferentes ao longo da exposição às palavras mostra como as variáveis antecedentes exercem um controle múltiplo sobre o comportamento verbal (Skinner, 1957). Foram observadas 43 palavras diferentes de 80 possíveis quando estava disponível somente uma propriedade, enquanto que, com o mesmo número de respostas, mas sob controle de oito propriedades, foram observadas 13 respostas diferentes de 80 possíveis. Todas as palavras diferentes observadas podem estar relacionadas a elementos comuns às histórias de condicionamento verbal de cada participante, sobre os quais só se pode especular, uma vez que a história não foi criada experimentalmente. Sendo assim, investigou-se no Experimento 2 os efeitos de uma história comum de discriminações condicionais sobre a probabilidade de ocorrência de inferências corretas.

EXPERIMENTO 2

O objetivo foi descrever os efeitos de um histórico de condicionamento em comum sobre a probabilidade de ocorrência de inferências corretas feitas por participantes do Grupo Inferência.

Participantes

Assim como no Experimento 1, participaram 20 estudantes universitários, acima de 18 anos, sem histórico de participação em experimentos da área ou treino formal em análise experimental do comportamento. Esses participantes foram divididos em dois grupos: (1) Grupo Base (composto de quatro participantes); e (2) Grupo Inferência (composto de 16 participantes). Todos os participantes leram e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 74980317.0.0000.0037).

Ambiente e Materiais

Todas as coletas foram realizadas em cabines experimentais de 4m², artificialmente iluminadas, climatizadas, com isolamento acústico e computadores HP TouchSmart⁴²⁰PC. Foram utilizados slides construídos no Microsoft PowerPoint e o software Repertoire Builder 1.0 (Lima, 2015), a depender da condição experimental. Utilizou-se ainda, folhas de registro impressas em papel sulfite e canetas esferográficas.

PROCEDIMENTO

Este experimento foi constituído de três fases distintas denominadas de: (1) Teste; (2) Treino de Verbos; (3) Treino de Substantivos. Todos os participantes foram expostos a três testes idênticos entre si. A Figura 4 abaixo mostra a ordem de exposição a essas condições para todos os participantes.

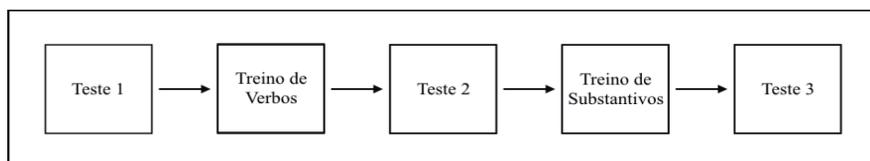


Figura 4. Ordem de exposição às condições experimentais no Experimento 2.

Durante a fase de teste os participantes do Grupo Base dispunham de uma folha de registro de respostas verbais e foram expostos a uma tela com a seguinte instrução:

“O seu objetivo neste experimento será adivinhar palavras ou frases. Para isso você deverá usar as próximas telas como dicas. Quando você tiver adivinhado, escreva a palavra ou frase na folha a sua frente. Ao final do experimento você receberá 40 centavos para cada palavra ou frase que conseguir adivinhar.”.

Após um toque na tela do computador, os participantes foram expostos a quinze novas telas, contendo uma ou duas figuras durante cinco segundos cada. Tais telas foram alternadas com uma tela na qual estava escrita a palavra “Escreva” durante oito segundos. O critério para

definir as respostas corretas foi uma correspondência arbitrariamente definida pelos experimentadores entre figuras e palavras. As figuras ou pares de figuras disponíveis nas quinze telas e as palavras ou sentenças consideradas corretas nas fases de teste, estão dispostas na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2. Figuras ou pares de figuras e palavras ou sentenças correspondentes.

<i>Figuras ou pares de figuras</i>	<i>Palavra ou sentença correspondente</i>
	Caderno
	Caneta
	Chapéu
	Usar
	Pegar
	Esconder
	Esconder o caderno
	Esconder a caneta
	Esconder o chapéu
	Usar o caderno
	Usar a caneta
	Usar o chapéu
	Pegar o caderno
	Pegar a caneta
	Pegar o chapéu

Após o término da fase de teste, cada participante foi exposto à fase de Treino de Verbos. Nessa fase, no início de cada sessão, estava disponível a seguinte instrução:

“Cada ponto poderá ser trocado por 5 centavos ao final da sessão. Tente fazer o maior número de pontos que conseguir. Toque na tela para iniciar.”.

Após um toque na tela, o participante era exposto a uma sessão com um total de quinze tentativas de um procedimento de escolha de acordo com o modelo no qual, na parte superior, havia um estímulo modelo, que era sempre uma dentre as três figuras utilizadas nesta fase. Abaixo da figura, três palavras alinhadas na horizontal e equidistantes entre si foram utilizadas como estímulos de comparação. Após o toque em qualquer uma das três palavras, era disponibilizado um *feedback* na tela do computador. Se a comparação fosse correta aparecia centralizada na parte inferior da tela, a palavra “Certo” em verde. Se a comparação fosse errada a palavra “Errado”, em vermelho, aparecia centralizada na parte inferior da tela. Após 2 segundos de *feedback*, uma nova tentativa era iniciada. A cada nova tentativa um novo estímulo modelo era apresentado, e os estímulos comparação reorganizados de forma pseudoaleatória, sendo que a cada bloco de três tentativas o participante era exposto a todos os três estímulos modelo.

Na Tabela 3 abaixo estão dispostos os estímulos modelos (figuras) utilizados durante o Treino de Verbos e os estímulos de comparação (palavras) correspondentes a cada figura.

Tabela 3. Correspondência entre figuras e palavras durante o Treino de Verbos.

<i>Estímulo modelo (figura)</i>	<i>Estímulo de comparação correto (palavra)</i>
	Usar
	Pegar
	Esconder

O critério de encerramento utilizado para o Treino de verbos foi duas sessões consecutivas com 100% de acerto. A cada sessão, foi pago aos participantes uma quantia equivalente ao número de acertos, também com objetivo de ressarcir-los por eventuais gastos. Ao final do Treino de Verbos os participantes eram expostos a uma nova fase de teste idêntica à descrita anteriormente.

Após um segundo teste idêntico ao primeiro, o participante era exposto ao Treino de Substantivos. O Treino de Substantivos foi similar ao Treino de Verbos, entretanto, os estímulos modelo e estímulos de comparação utilizados durante esta fase foram diferentes. Os modelos e as comparações consideradas corretas durante o Treino de Substantivos estão representadas na Tabela 4 a seguir.

Tabela 4. Correspondência entre figuras e palavras durante o Treino de Substantivos.

<i>Estímulo modelo (figura)</i>	<i>Estímulo de comparação correto (palavra)</i>
	Caderno
	Caneta
	Chapéu

O experimento foi encerrado com o terceiro teste, idêntico aos dois testes anteriores. A quantia referente aos acertos durante as fases de teste foi paga somente ao final do experimento. O procedimento foi idêntico para os participantes do Grupo Inferência, exceto que a instrução utilizada durante as fases de teste foi:

“O seu objetivo neste experimento será adivinhar palavras ou frases escritas por um outro participante. Para isso você deverá usar as próximas telas como dicas. Escreva a palavra ou frase na folha a sua frente. Ao final do experimento você receberá 40 centavos para cada palavra ou frase que conseguir adivinhar.”.

As respostas dos participantes do Grupo Inferência foram consideradas corretas somente quando correspondiam àquelas escritas pelo participante do Grupo Base comparado, a exemplo do Experimento 1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 5 abaixo mostra o número de acertos dos participantes do Grupo Base ao longo das condições de teste T1, T2 pós-treino de verbos e T3 pós-treino de substantivos.

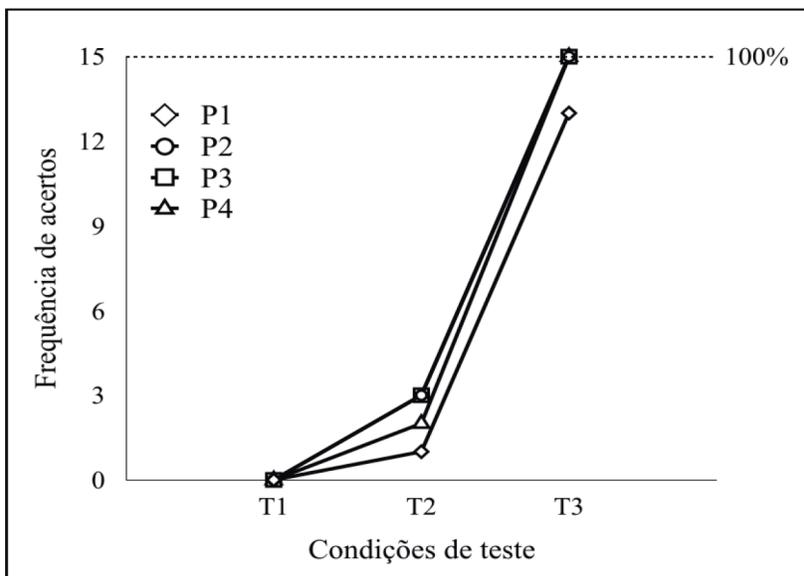


Figura 5. Frequência de acertos por condição de teste entre os participantes do Grupo Base.

Os dados dispostos na Figura 5 mostram a aquisição de um repertório verbal arbitrariamente estabelecido pelos experimentadores conforme as correspondências já descritas na Tabela 2. O número máximo de acertos em cada uma das condições foi 15, sendo que ao final do procedimento, três dos quatro participantes (P2, P3 e P4) do Grupo Base atingiram 100% de acerto, enquanto que o P1 atingiu 86,6%. Os dados apresentados na Figura 5 são uma medida de controle por estímulos do comportamento verbal dos participantes do Grupo Base, que esteve relacionada à probabilidade de ocorrência de inferências corretas.

A Figura 6 a seguir mostra o número de acertos por participante do Grupo Inferência ao longo das condições experimentais de teste T1, T2 e T3.

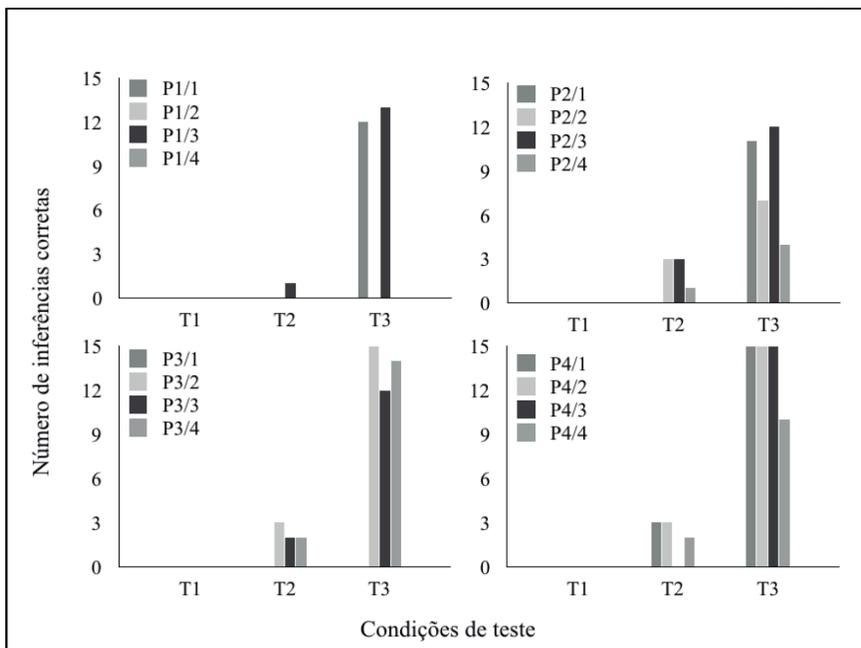


Figura 6. Número de inferências corretas por condição de teste entre os participantes do Grupo Inferência.

Os dados dispostos na Figura 6 mostram que não houve acertos durante o T1 para nenhum dos 16 participantes.

Para 13 de 16 participantes houve um aumento na probabilidade de acertos após a exposição às condições Treino de Verbos e Treino de Substantivos. Para esses 13 participantes, o número de acertos no teste T3 foi sempre maior do que no teste T2, quando os participantes só haviam passado pelo Treino de Verbos. Dentre as respostas dos outros três participantes (P1/2, P1/4 e P3/1) não se observou a ocorrência de qualquer resposta correta, embora todos tenham atingido o critério de aprendizagem adotado durante as sessões de treino. O participante P3/1 não emitiu qualquer resposta escrita em 19 de 45 tentativas durante as três fases de teste.

Para além da evidência de estabelecimento de controle por estímulos, os dados da Figura 6 mostram que o acesso às variáveis controladoras não é a única variável relacionada à ocorrência de inferências corretas por parte dos participantes do Grupo Inferência. Pode-se dizer que, no presente experimento, uma história de condicionamento em comum foi um pré-requisito para a ocorrência de inferências corretas. Essa conclusão está em acordo com a predição de Fryling e Hayes (2014) quando argumentam que uma história compartilhada é fundamental para que inferências corretas ocorram.

Essa história compartilhada (Fryling & Hayes, 2014) não necessariamente implica que a correspondência entre respostas verbais é a única forma de inferência correta. Teoricamente, se há uma correlação entre os estímulos controladores e o comportamento verbal de um

falante individual, um observador poderia aprender a prever instâncias de comportamento verbal como uma contingência entre estímulos (S-S). Isso seria possível mesmo que os participantes não fossem da mesma comunidade verbal ou que os participantes respondessem de formas diferentes quando expostos a um mesmo conjunto de estímulo.

De fato, parte da literatura tem analisado o comportamento de inferir a partir de uma teoria associativa (veja Hagmayer & Waldmann, 2007), entretanto, essa literatura não considera a seleção do comportamento de inferir. Reitera-se portanto, a importância de se estudar o comportamento de inferir em uma perspectiva analítico-comportamental, seja ela behaviorista radical ou molar/multiescalar. Argumenta-se ainda, que estudos experimentais envolvendo eventos não aparentes podem contribuir nessa direção.

DISCUSSÃO GERAL

A privacidade é um tema controverso na literatura behaviorista. Desde que foi introduzida por Skinner (1945), a privacidade em uma análise do comportamento verbal tem sido alvo de discussões e fonte de críticas. Argumenta-se que a proposta de Baum (2011a), enquanto nos afasta do dualismo, subestima o fato de que as amostras do comportamento de outrem são por vezes insuficientes. Nesses casos, observadores especialistas ou leigos fazem inferências, chamadas por Hineline (2011) de interpretações analítico-comportamentais. Dessa forma, os analistas do comportamento são, por vezes, levados a fazer inferências. Ao fazê-lo, se comportam como os participantes do Grupo Inferência, uma vez que dependem da correlação entre os eventos observados e os eventos inferidos.

Procedimentos que trabalham com variáveis não aparentes impedem intencionalmente o acesso de um dos participantes a partes da interação comportamental de outros participantes (e.g., Lubinski & Thompson, 1987). Pode-se discutir em que sentido as variáveis manipuladas nesses experimentos são privadas, entretanto, o modelo experimental adotado pode ajudar a descrever a inferência como uma relação comportamental.

O primeiro experimento descrito neste trabalho, investigou os efeitos do acesso às variáveis controladoras de uma resposta verbal sobre a probabilidade de ocorrência de inferências corretas por um grupo de participantes. O segundo experimento investigou os efeitos de uma história de condicionamento comum sobre a probabilidade de ocorrências de inferências corretas. Os resultados indicaram que tanto o acesso às variáveis, quanto uma história de condicionamento em comum influenciaram a probabilidade de ocorrência de inferências corretas. Não é o objetivo deste estudo apresentar processos comportamentais novos ou resultados conclusivos. Pretende-se sim, discutir um modelo experimental para o estudo do comportamento de inferir, inspirado em estudos que investigaram estímulos não aparentes (e.g., Lubinski & Thompson, 1987; Okouchi, 2006; Sonoda & Okouchi, 2012; Stocco, Thompson & Hart, 2014), entretanto voltado para a investigação de respostas não aparentes.

Estudos futuros podem investigar outras variáveis relacionadas ao comportamento de inferir, por exemplo, buscando estabelecer condições nas quais o participante do Grupo Inferência responde diferencialmente a participantes diferentes do Grupo Base, como em um procedimento de discriminação condicional. Outra possibilidade, é o estudo do comportamento de inferir nos casos em que alguns dos participantes do Grupo Base apresentam um repertório verbal bizarro, isto é, discrepante em relação à comunidade do qual o participante do Grupo Inferência faz parte. Em caso de resultados positivos, esses estudos estariam em acordo com a proposta de Fryling e Hayes (2014), de que o comportamento de inferir depende da história

compartilhada, envolvendo tanto o comportamento que se infere quanto o repertório do participante que faz a inferência.

O behaviorismo radical e a visão molar/multiescalar, por se tratarem de paradigmas diferentes, podem diferir quanto à instrumentalidade do conceito de eventos privados. A despeito dessa divergência, propõe-se que o modelo experimental discutido possibilita a investigação da inferência de variáveis comportamentais, sejam elas privadas por definição ou não aparentes.

REFERÊNCIAS

- Baum, W. M. (1995). Introduction to molar behavior analysis. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 21, 7-25.
- Baum, W. M. (1997). The Trouble With Time. In Hayes, L. & Ghezzi, P. M. (Eds.). *Investigations in Behavioral Epistemology* (pp. 47-59). Reno, NV: Context Press.
- Baum, W. M. (2002). From molecular to molar: A paradigm shift in behavior analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 78(1), 95-116.
- Baum, W. M. (2011a). Behaviorism, private events, and the molar view of behavior. *The Behavior Analyst*, 34(2), 185-200.
- Baum, W. M. (2011b). No need for private events in a science of behavior: Response to commentaries. *The Behavior Analyst*, 34(2), 237-244.
- Baum, W. M. (2012). Rethinking reinforcement: Allocation, induction, and contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 97(1), 101-124.
- Baum, W. M. (2013). What counts as behavior? The molar multiscale view. *The Behavior Analyst*, 36(2), 283-293.
- Boghossian, P. (2014). What is inference?. *Philosophical Studies*, 169(1), 1-18.
- Fryling, M. J., & Hayes, L. J. (2014). Are thoughts private?. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, (40), 1-10.
- Greenspoon, J. (1975). Revisión del concepto de experiencia privada. In: Prado, G. F. & Natalicio, L. F. S. (Eds.) *La ciencia de la conducta* (pp. 133-143). Mexico, DF: Editorial Trillas.
- Hagmayer, Y., & Waldmann, M. R. (2007). Inferences about unobserved causes in human contingency learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60(3), 330-355.
- Hayes, L. J., & Fryling, M. J. (2009). Overcoming the pseudo-problem of private events in the analysis of behavior. *Behavior and Philosophy*, 37, 39-57.
- Hineline, P. N. (2011). Private versus inner in multiscaled interpretation. *Behavior Analyst*, 34(2), 221-226.
- Lima, W. F. (2015). Repertoire Builder (Version 1.0) [Computer Software]. Goiânia, GO.
- Lubinski, D., & Thompson, T. (1987). An animal model of the interpersonal communication of interoceptive (private) states. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48(1), 1-15.
- Moore, J. (1984). On privacy, causes, and contingencies. *The Behavior Analyst*, 7(1), 3-16.
- Moore, J. (2009). Why the radical behaviorist conception of private events is interesting, relevant, and important. *Behavior and Philosophy*, 37, 21-37.
- Okouchi, H. (2006). An experimental analysis of another privacy. *The Psychological Record*, 56(2), 245-257.

- Palmer, D. C. (2009). The role of private events in the interpretation of complex behavior. *Behavior & Philosophy*, 37, 3-19 .
- Palmer, D. C., Eshleman, J., Brandon, P., Layng, T. J., McDonough, C., Michael, J., ... & Normand, M. (2004). Dialogue on private events. *The Analysis of Verbal Behavior*, 20, 111-128.
- Pompermaier, H. M., & Lopes, C. E. (2018). Beyond privacy. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 34, 1-10.
- Rachlin, H. (1992). Teleological behaviorism. *American Psychologist*, 47(11), 1371-1382.
- Rachlin, H. (2003). Privacy. In Lattal, K., & Chase, P. N. (Eds.). *Behavior theory and philosophy* (pp. 187-201). New York, NY: Kluwer Academic/Plenum.
- Rachlin, H. (2014). *The escape of the mind*. New York, NY: Oxford University Press.
- Rachlin, H. (2018). Is talking to yourself thinking?. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 109(1), 48-55.
- Silva, A. V., & Simonassi, L. E. (2019). Condições experimentais para a verificação de correlação entre eventos públicos controlados e eventos privados inferidos. *Humanidades & Tecnologias em Revista*, 1(16), 259-278.
- Simonassi, L. E., Pires, M. C. T., Bergholz, B. M., & Santos, A. C. G. D. (1984). Causação do comportamento humano: acesso à história passada como determinante na explicação do comportamento humano. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 4(2), 16-23.
- Simonassi, L. E., Tourinho, E. Z., & Silva, A. V. (2001). Comportamento privado: Acessibilidade e relação com comportamento público. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(1), 133-142.
- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, 52(5), 270-277.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Sonoda, A., & Okouchi, H. (2012). A revised procedure for analyzing private events. *The Psychological Record*, 62(4), 645-661.
- Stocco, C. S., Thompson, R. H., & Hart, J. M. (2014). Teaching tacting of private events based on public accompaniments: Effects of contingencies, audience control, and stimulus complexity. *The Analysis of Verbal Behavior*, 30(1), 1-19.
- Sundberg, C. T., Sundberg, M. L., & Michael, J. (2018). Covert verbal mediation in arbitrary matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 109(3), 600-623.

(Received: June 01, 2019; Accepted: January 23, 2020)