

# **Distinguindo os papéis dos eventos verbais em experimentos sobre metacontingência<sup>1</sup>**

*(Distinguishing the roles of verbal events in metacontingency experiments)*

**Rafael Alves Rodrigues e Angelo Augusto Silva Sampaio<sup>2</sup>**

**Universidade Federal do Vale do São Francisco**

**(Brasil)**

## **RESUMO**

Para explicitar as funções dos eventos verbais (i.e., interações, respostas ou estímulos verbais) em metacontingências, este trabalho descreve e discute experimentos sobre o tema que manipularam ou controlaram eventos verbais. Indicamos que a seleção de culturantes por consequências culturais pode ocorrer sem a presença de qualquer tipo de evento verbal, mas que esses eventos facilitam a coordenação das respostas componentes do culturante, permitindo um contato mais rápido com e uma maior produção de consequências culturais. Os eventos verbais também contribuem para determinar a distribuição de culturantes e operantes em situações de concorrência entre diferentes metacontingências ou entre metacontingência e contingência operante. As interações verbais entre os participantes parecem ainda serem essenciais para a emergência de coordenação entre respostas em experimentos sobre macrocontingências com humanos. Para além das interações entre os participantes, os eventos verbais funcionam como antecedentes ou consequentes em metacontingências, quando afetam a variabilidade e contribuem para a seleção de determinados culturantes, respectivamente. Concluimos que a terminologia básica tradicionalmente utilizada na área ainda é suficiente para tratar da seleção por metacontingências, mas que estudos envolvendo humanos precisam destacar a atuação de eventos verbais nas dinâmicas culturais.

*Palavras-chave:* metacontingência, seleção cultural, eventos verbais, comportamento verbal, comportamento governado por regras

---

1 Artigo baseado no Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Psicologia da Univasf do primeiro autor, sob orientação do segundo autor. Os autores agradecem a Aécio Borba e Christian Vichi pelas sugestões a uma versão prévia do manuscrito.

2 Endereço para correspondência: Angelo Augusto Silva Sampaio, Colegiado de Psicologia, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Av. José de Sá Maniçoba, S/N, Centro, Petrolina, PE, 56304-205, Brasil. Tel +55 87 2101 6868. E-mail: angelo.sampaio@univasf.edu.br

## ABSTRACT

The concept of metacontingency arose as an application of the selection by consequences explicative mode at the cultural level, describing a contingent relation between a culturant and cultural consequences. Since then, many studies have discussed the role of verbal events (i.e., verbal interactions, responses or stimuli) in metacontingency selection. In experimental studies, verbal events are constantly pointed out as important to allow or facilitate the selection of culturants by consequences. In this context, recent conceptual proposals argue for the need to expand terms related to metacontingencies to include verbal events. The present work describes and discuss a selection of metacontingency experiments that manipulated or controlled verbal events to explain their functions in this type of cultural selection. The studies were selected mainly from previously published systematic reviews of metacontingency experiments. The studies demonstrate that culturants selection by cultural consequences occurs in the absence of any type of verbal event. However, these events facilitate coordination among the responses composing the culturant, allowing for faster contact and greater production of cultural consequences. Verbal events also contribute to determine the distribution of culturants and operants in situations of concurrent metacontingencies or concurrent metacontingency and operant contingency. Verbal interactions among participants also seem essential for the emergence of response coordination in macrocontingency experiments with humans. In addition to interactions among participants, verbal events also function as antecedents or consequents in metacontingencies, affecting variability and contributing to the selection of certain culturants. Based on these results, we conclude that the basic terminology traditionally employed in the field is still sufficient to account for the selection by metacontingency. However, studies with humans need to recognize the importance of these verbal events and pay attention to the roles they can play in a metacontingency, as this is the only way to understand in detail the functioning of certain cultural dynamics.

*Keywords:* metacontingency, cultural selection, verbal events, verbal behavior, rule-governed behavior

Na Análise do Comportamento, a cultura é frequentemente estudada como uma variável independente, com o foco em investigar como eventos culturais influenciam comportamentos individuais (Andery, 2011). Nas últimas décadas, entretanto, analistas do comportamento têm tratado a cultura como um objeto de estudo em si mesmo—como uma variável dependente—sendo estudadas a instalação, manutenção e alteração de contingências sociais (Andery, 2011; Sampaio & Leite, 2015; Todorov et al., 2021). Essa mudança foi influenciada pelo esforço de aplicar o modelo explicativo de seleção pelas consequências ao nível cultural a partir da proposta do conceito de metacontingência (Glenn, 1986). Este conceito passou por várias modificações desde a sua proposta inicial (Martone & Todorov, 2007; Sampaio & Leite, 2015), mas recentemente foi definido como uma relação contingente entre contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) gerando um produto agregado (PA) e um ambiente selecionador que fornece consequências culturais (CCs)

(Glenn et al., 2016). A unidade de análise nessa proposta envolve as CCEs e o PA e é comumente denominada de culturante (Baia & Sampaio, 2019; Glenn et al., 2016; Hunter, 2012). Nesse sentido, uma metacontingência se refere a um procedimento que pode resultar na alteração da probabilidade de recorrência de um culturante pelas CCs contingentes a ele—um processo que exemplifica um tipo de seleção cultural (Baia & Sampaio, 2019).

Com base em um esforço inicialmente teórico, experimentos foram planejados a partir dessa perspectiva, iniciando com o de Vichi et al. (2009; baseado em Vichi, 2004), o qual demonstrou que CCs contingentes a culturantes específicos aumentavam sua recorrência. Esse efeito foi extensivamente reproduzido por outros experimentos (e.g., Baia et al., 2017; Borba et al., 2017; Ortu et al., 2012). Entretanto, revisões da literatura apontaram como uma limitação desses experimentos a ausência de informações sobre as CCEs (Cihon et al., 2020; Zilio, 2019). Zilio (2019), por exemplo, argumentou que “o foco na ocorrência do produto agregado para apresentar a consequência cultural parece tratar as interações sociais (ou seja, os comportamentos interligados dos indivíduos em um ambiente de grupo) como secundários” (p. 17). A ocorrência do PA é uma forma de se medir as CCEs que o geraram (Baia & Sampaio, 2019), mas aprofundar-se nas CCEs pode permitir compreender melhor como os comportamentos dos indivíduos se entrelaçaram para gerar aquele PA e como as consequências programadas afetaram aqueles entrelaçamentos.

Ao focar no que ocorre “dentro” das CCEs com humanos torna-se necessário lidar com eventos verbais, isto é, com: (1) respostas verbais emitidas pelos indivíduos envolvidos, definidas como ações compondo operantes que foram ou são reforçados por meio da mediação de um ouvinte especialmente treinado por uma comunidade verbal (Skinner, 1957); (2) estímulos verbais, definidos como produtos da resposta verbal de um indivíduo que assumem função antecedente ou consequente para outro(s) indivíduo(s); e (3) interações verbais, definidas como o revezamento de dois ou mais indivíduos na emissão de respostas verbais que afetam um ao outro. A esse respeito, vale destacar que toda resposta verbal é parte de contingências entrelaçadas falante-ouvinte, ou seja, é também comportamento social (vide, e.g., Sampaio & Andery, 2010), mas que nem todo comportamento social é comportamento verbal. O comportamento verbal é aquele comportamento social no qual o indivíduo produtor da consequência (i.e., ouvinte) foi especialmente treinado por uma comunidade verbal para produzir aquela consequência na presença daquela resposta do falante (Skinner, 1957, Cap 8, pp. 224-226). Dessa forma, todo culturante é sempre necessariamente composto de comportamento social—mas não de comportamento verbal.

Assim, cabe questionar a respeito das possíveis peculiaridades de metacontingências cujos elementos envolvem eventos verbais. Nessa direção, Glenn (1986, 1991), por exemplo, já havia destacado o papel dos eventos verbais como a “cola” que pode manter o entrelaçamento de respostas operantes (i.e., CCEs). Recentemente, contudo, Houmanfar et al. (2010, 2020) propuseram uma versão elaborada do conceito de metacontingência, com a inclusão de termos como regras do grupo, para dar conta dos eventos verbais. Nessa perspectiva, os participantes emitiriam tais regras que descrevem metacontingências e consequenciarium o seguimento

dessa descrição, criando condições favoráveis à produção da CC. Expansões do conceito de metacontingência como essa são necessárias para dar conta da participação de eventos verbais?

Dada a importância dos eventos verbais para a seleção cultural em humanos, é necessário investigar sua influência na seleção por metacontingência. A proposta da metacontingência de dois termos pode permitir a inclusão de alguns eventos verbais no conceito de CCEs, no entanto, apesar de não ser necessário novos termos para dar conta desses eventos verbais, elas merecem mais atenção nos experimentos de metacontingência. Uma revisão de escopo sobre o comportamento verbal em experimentos de metacontingência, por exemplo, apontou que interações verbais facilitam a seleção e transmissão de culturais (Fonseca et al., 2022). No entanto, ainda permanece em aberto o questionamento sobre como ocorre essa facilitação, ou seja, quais as funções das interações verbais. Assim, ao investigar e descrever o que ocorre nas CCEs, podemos compreender as funções dos eventos verbais na seleção por metacontingência, o que permitirá discutir se é necessário a expansão de conceitos para dar conta deles.

Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho é esclarecer as funções dos eventos verbais na seleção cultural e sugerir aperfeiçoamentos metodológicos para a área a partir da discussão de experimentos que trataram diretamente sobre o tema. Este trabalho não pretendeu revisar a literatura de maneira exaustiva e nem discutir a área como um todo. Foram inicialmente selecionados para discussão experimentos que controlaram ou manipularam eventos verbais (i.e., respostas verbais dos participantes, estímulos verbais apresentados para os participantes por agentes externos ou as interações verbais entre participantes) incluídos nas revisões de Cihon et al. (2020), Fonseca et al. (2022) ou Zilio (2019). Muitos dos estudos citados nessas revisões permitiram a ocorrência de eventos verbais (e.g., autorizaram que os participantes conversassem entre si durante a coleta), mas como não manipularam esses eventos, não foram discutidos. Nossa discussão tratará inicialmente de estudos nos quais não foi permitida qualquer forma de interação verbal. Como um caso especial desse grupo de estudos, discutiremos alguns experimentos com animais não-humanos. Nesse subtópico, acrescentaremos na discussão os artigos de Carvalho et al. (2018, 2019) e de Carvalho, dos Santos et al. (2020), que não atenderam aos critérios de elegibilidade das revisões citadas, mas são importantes para os interesses do presente trabalho. A seguir, trataremos de estudos nos quais os eventos verbais foram diretamente manipulados (i.e., foram variáveis independentes). Concluiremos com uma síntese sobre quais são os papéis dos eventos verbais em experimentos sobre metacontingência.

### *Eventos Verbais são necessários para a Seleção por Metacontingência? Estudos Sem Interação Verbal ou sem Quaisquer Eventos Verbais*

Estudos como os de Hunter (2012) e Morford e Cihon (2013) evitaram a possibilidade de interação verbal entre participantes humanos. Hunter (2012) comparou os efeitos de contingências operantes e metacontingências. Os participantes, distribuídos em duas duplas, não podiam se ver ou se comunicar e precisavam escolher entre três

estímulos coloridos. Duas condições foram programadas, uma com contingências operantes, na qual a escolha dos estímulos verde ou vermelho era mais vantajosa; e outra com metacontingências, sendo a escolha pelo estímulo branco mais vantajosa se realizada pelos dois participantes. Para uma das duplas, nas primeiras condições com metacontingências predominaram a maximização dos ganhos individuais (escolha por verde ou vermelho) enquanto nas condições finais predominaram escolhas de ambos os participantes pelo branco. Assim, foi observado a seleção do culturante-alvo pela metacontingência após algumas exposições às condições experimentais. Para a segunda dupla, no entanto, não houve esta seleção, mas uma alternância na combinação das respostas dos participantes. Portanto, sem a possibilidade de a dupla interagir verbalmente, a seleção de culturantes por metacontingências foi possível, mas não foi consistente para uma das duplas desse estudo.

Morford e Cihon (2013) também programaram metacontingências para demonstrar a seleção de culturantes pelas CCs com o controle dos eventos verbais (i.e., os participantes não podiam se ver ou se comunicar). Além disso, eles avaliaram os efeitos dos participantes poderem aplicar multas (subtrair pontos) uns aos outros sobre a frequência dos culturantes. A tarefa experimental utilizada foi o jogo do dilema do prisioneiro repetido (para mais detalhes, vide Cihon et al., 2020). A cada tentativa, os participantes, divididos em dois quartetos, escolheram entre clicar em um de dois estímulos: X, que produzia um valor equivalente à quantidade de participantes que fizeram essa escolha multiplicada por quatro; e Y, que produzia um valor igual ao de quantas pessoas escolhiam X somado a sete pontos. Quatro condições foram programadas: (1) linha de base I, na qual apenas a pontuação individual pela escolha de X e Y era apresentada; (2) linha de base II, igual à condição anterior, mas com o acréscimo da possibilidade de multar os participantes; (3) condição X, na qual para além da pontuação gerada pelas escolhas individuais, também eram apresentados CCs contingentes ao número de escolhas de X (pontuação extra caso os quatro participantes escolhessem X e retirada de pontos se dois ou três participantes escolhessem Y); e (4) condição Y, idêntica à condição X, mas com CCs que envolviam as escolhas de Y. Para um dos dois quartetos o culturante ficou consistentemente sob controle da CC, produzindo escolhas apenas de X ou apenas de Y nas condições X e Y, respectivamente. No segundo quarteto, somente o culturante com escolhas apenas de Y foi selecionado, enquanto que o culturante com apenas escolhas de X não ocorreu porque um dos participantes escolheu seguidamente Y, não permitindo o contato com as CCs programadas para esse culturante. As multas não foram efetivas para alterar consistentemente as respostas do participante. Portanto, assim como em Hunter (2012), sem a possibilidade de interagir verbalmente, a seleção de culturantes por metacontingências foi possível, mas não foi consistente em um dos quartetos.

Hunter (2012) e Morford e Cihon (2013) não permitiram interações verbais entre suas duplas ou quartetos de participantes e em ambos a seleção de culturantes ocorreu claramente em uma das duplas ou quartetos. Apesar do número de casos pequeno ( $n = 2$ ) em ambos os estudos, isso demonstra que as interações verbais não são necessárias para a seleção por metacontingências. A ausência de interações verbais nas CCEs, porém, não implica que o comportamento verbal estivesse ausente

ou fosse dispensável para a produção dos resultados. Os participantes humanos foram instruídos no início dos estudos, tiveram que ler durante o experimento e provavelmente emitiram respostas verbais encobertas durante a coleta. Seria possível haver seleção por metacontingências na ausência completa de comportamento verbal—e, portanto, de eventos verbais de quaisquer tipos? Os estudos tratados a seguir tentaram responder a essa questão.

### *Estudos com Animais Não Humanos*

Experimentos sobre cooperação com animais não humanos cujos procedimentos podem ser interpretados como metacontingências têm sido conduzidos há décadas (Skinner, 1962; Tan & Hackenberg, 2016). Entretanto, apenas recentemente a discussão sobre seleção por metacontingências foi associada a esse tipo de procedimento. Velasco et al. (2017) trataram explicitamente da questão que motiva o presente texto: seleção por metacontingências e o papel de eventos verbais. Os estudos de de Carvalho et al. (2018, 2019) e de de Carvalho, dos Santos et al. (2020), por outro lado, não empregaram a terminologia relacionada ao conceito de metacontingência, mas seu procedimento pode ser interpretado como o de um experimento sobre metacontingência e os próprios autores citaram estudos empregando essa terminologia (e.g., Vasconcelos & Todorov, 2015; Velasco et al., 2017)<sup>3</sup>. Por esse motivo, eles também serão analisados aqui para compreender se é possível demonstrar seleção de culturantes por CCs em animais não humanos—uma amostra que permite controlar variáveis relevantes para a coordenação das respostas (e.g., história pré-experimental e respostas verbais encobertas) e para visualizar com clareza os aspectos básicos de uma metacontingência.

Velasco et al. (2017) avaliaram a seleção de “respostas coordenadas” (i.e., culturantes) por “consequências mútuas” (i.e., CCs) em três duplas de pombos. Após um pré-treino, os animais foram colocados em duas câmeras adjacentes, frente a frente, separados por uma parede transparente, com um painel em cada uma no qual foram apresentados discos iluminados. Os animais foram expostos a duas fases: (a) apenas contingência individual, estabelecendo o comportamento de bicar os discos acesos dentro de um intervalo de tempo (12 s) para terem 3 s de acesso a comida; e (b) acréscimo da contingência mútua (i.e., metacontingência), na qual a coordenação das respostas dos pombos (na presença da luz vermelha, bicarem os discos frente a frente; na presença da luz verde, bicarem os discos em diagonal) era consequenciada com mais 4 s de comida. Os resultados mostraram que a adição da contingência mútua levou a algumas tendências para diferentes duplas de pombos: redução da produção de consequências individuais sem nenhum aumento notável de produção das CCs; aumento na produção de consequências individuais e CCs; e redução da produção de consequências individuais seguido por uma tendência de aumento na produção de CCs. Apesar da variação nos dados, foi possível observar o entrelaçamento de respostas entre os pombos sendo afetado pela adição da metacontingência.

---

<sup>3</sup> Ademais, na mesma linha de pesquisa, de Carvalho, Todorov et al. (2020) referiram explicitamente ao conceito de metacontingência.

De Carvalho et al. (2018) avaliaram se o “responder cooperativo” (culturante) de duplas de ratos estava sensível a “esquemas de reforço” (apresentações de CCs) contínuo, de razão fixa e de razão variável. Para isso, os animais, em câmaras adjacentes separadas por uma parede transparente, precisavam pressionar suas respectivas barras em um período curto entre a pressão de um e a pressão do outro, para produzir água. Os animais foram expostos a condições que exigiam a coordenação das duplas. Os ratos desenvolveram coordenação sobre metacontingências contínuas e intermitentes e emitiram, nas condições intermitentes, altas taxas do culturante em comparação com as condições contínuas, além de um padrão diferente nessa coordenação, como uma pausa logo após acessarem a CC. Ademais, em fases com a apresentação não contingente de consequências, a taxa de respostas coordenadas reduziu, demonstrando o efeito específico da metacontingência programada. Dando seguimento a essa linha de pesquisa, outros experimentos empregaram procedimentos similares aos de de Carvalho et al. (2018), mas aperfeiçoaram questões metodológicas. De Carvalho et al. (2019) utilizaram dois esquemas diferentes para a produção de CCs, com o objetivo de avaliar as diferenças nos padrões de respostas. De Carvalho, dos Santos et al. (2020) avaliaram diferentes taxas de apresentação de CCs em esquemas de razão fixa em contraste a uma condição controle. Esses dois estudos demonstraram que a coordenação das duplas de ratos ficou sob controle da CC programada, adaptando-se ao tipo de esquema em vigor. Assim, o procedimento empregado—a programação de consequências contingentes à coordenação de respostas de pressão a barra pelos ratos—demonstra que é possível falar em seleção de culturantes sem a presença de nenhum tipo de evento verbal.

Em suma, as diferenças entre condições encontradas por Velasco et al. (2017) e os padrões de coordenação ajustados aos esquemas de apresentação de CCs encontrados por de Carvalho et al. (2018, 2019) e de Carvalho, dos Santos et al. (2020) permitem concluir que culturantes de animais não humanos podem ser selecionadas por CCs. Assim, é possível afirmar a existência de seleção por metacontingências sem a presença de qualquer tipo de evento verbal e que eventos verbais não são necessários para haver seleção por metacontingência. Porém, quando os eventos verbais estão presentes, qual o seu papel em experimentos sobre metacontingências?

### *Quais os Papéis dos Eventos Verbais na Seleção por Metacontingência? Estudos com Manipulação Direta de Eventos Verbais*

Para avaliar as funções dos eventos verbais quando estes estão presentes, um conjunto de estudos manipulou diretamente: a permissão para os participantes interagirem verbalmente na presença de metacontingências (Almeida et al., 2020; Costa et al., 2012; Sampaio, 2020; Sampaio et al., 2013) ou macrocontingências (Borba et al., 2014; Nogueira & Vasconcelos, 2015); e a apresentação de estímulos verbais antecedentes (Smith et al., 2011) ou consequentes (Soares et al., 2018; Vasconcelos & Todorov, 2015). Analisar os resultados desses estudos permite distinguir alguns dos papéis dos eventos verbais na seleção por metacontingência.

### *Estudos com Manipulação da Interação Verbal entre Participantes em Metacontingências*

Costa et al. (2012) avaliaram a influência das interações verbais na seleção de culturantes estudando um quarteto no qual os participantes podiam conversar por períodos de 2 min e um segundo quarteto no qual a interação verbal não era inicialmente permitida. A cada tentativa, os participantes escolheram individualmente entre dois cartões em uma tarefa baseada no dilema do prisioneiro repetido. Três condições experimentais foram apresentadas: (1) sem CC programada; (2) com CCs contingente a escolha de um cartão e (3) com CCs contingente a escolha do outro cartão. No quarteto sem comunicação, ocorreu a seleção do culturante composto pelas escolhas de apenas um dos cartões, uma vez que um dos participantes permaneceu escolhendo o mesmo cartão independente da condição em vigor. Além disso, as respostas desse segundo quarteto variaram mais e foi necessária uma maior exposição para a produção sistemática da CC para um dos cartões, comparado com o quarteto com comunicação.

Após o quarteto sem comunicação ser autorizado a interagir verbalmente, a variação nas respostas diminuiu e o culturante de escolhas do cartão foi selecionado. Assim, indicou-se a importância da interação verbal entre os participantes para a seleção por metacontingência, uma vez que com interações verbais os culturantes foram selecionados mais rapidamente. Os autores não apresentaram detalhadamente as interações entre os seus participantes, mas mencionaram que participantes de ambos os quartetos descreveram precisamente a metacontingência em vigor e seguiram tais descrições. Isso sugere um meio pelo qual as interações verbais facilitam a seleção dos culturantes: o seguimento de regras emitidas por um participante.

Sampaio et al. (2013) também analisaram a influência das interações verbais na seleção de culturantes pelas CCs. Para isso, permitiram que três trios se comunicassem e um não. Os participantes foram expostos a figuras-modelos com conjuntos de setas com diversas rotações e solicitados a escolher individualmente um estímulo comparação. As respostas podiam produzir consequências operantes (pontos para a escolha da figura comparação com uma seta a menos que a figura modelo) e, em duas das condições, também CCs (pontos, chamado de bônus, contingentes a uma relação entre rotação das figuras escolhidas pelo trio). Os resultados demonstraram uma covariação entre o número de CCs produzidas e o número de vocalizações sobre a tarefa. Houve a seleção do culturante ao menos em algum momento para os três trios com comunicação, não sendo observado o mesmo para o trio sem comunicação. Ademais, dentre os trios com comunicação, o contato com as CCs e a seleção do culturante foram mais rápidos no trio com mais vocalizações. A partir da descrição dessas vocalizações, os autores sugeriram uma função destas em seu estudo. No trio que mais se comunicou e com a seleção mais rápida, os participantes conversavam majoritariamente sobre como produzir as consequências. Um dos seus participantes descreveu a metacontingência e, nas tentativas subsequentes, instruiu as escolhas dos demais. Os outros participantes seguiram essas regras e entraram em contato com a CC, reduzindo o número de tentativas que provavelmente

seria necessário para esse contato ocorrer sem interação verbal. Isto é, como em Costa et al. (2012), o seguimento de instruções de um participante pareceu permitir um contato mais rápido com a CC.

Sampaio (2020) também verificou o efeito da interação verbal na seleção por metacontingências ao manipular a permissão para os participantes conversarem. Divididos em quatro quartetos, os participantes escolheram entre duas alternativas (X ou Y) em um jogo do dilema do prisioneiro repetido. A CC de maior magnitude (pontos trocados por dinheiro) era contingente a todos escolherem X. O autor empregou um delineamento de linha de base múltipla entre quartetos, com um dos quartetos tendo a comunicação (via chat escrito) permitida durante toda a sessão e os demais apenas em uma segunda fase iniciada após um número crescente de tentativas. Os resultados demonstraram que só houve a seleção do culturante no qual todos os participantes escolhiam X após a permissão para a interação verbal. Em todos os quartetos, a primeira ocorrência deste culturante foi precedida por uma instrução de um dos participantes solicitando que todos escolhessem a alternativa X.

Os resultados de dois quartetos também destacaram a importância de eventos verbais com função de consequência. A tarefa experimental permitia a punição de um participante, desde que a maioria votasse nele, colocando-o em espera em uma das tentativas. Nesses quartetos, um dos participantes, após todos começarem a escolher X, voltou a escolher a alternativa Y. Essa resposta foi consequenciada com a desaprovação de um dos participantes que, em seguida, emitiu uma regra que descrevia uma relação entre escolher esse estímulo e ser colocado em espera. Após essa instrução, esse participante foi colocado em espera todas tentativas subsequentes nas quais escolheu Y. Após algumas tentativas, o participante voltou a escolher a opção que permitia a produção da CC de maior magnitude.

Já Almeida et al. (2020) analisaram o efeito da interação verbal quando há concorrência entre CCs imediatas e de menor magnitude com CCs atrasadas e de maior magnitude (i.e., uma situação de autocontrole cultural). Quatro trios realizaram a tarefa experimental da matriz (baseada na de Vichi et al., 2009; para mais detalhes, vide Cihon et al., 2020). As consequências individuais foram fichas trocáveis por dinheiro contingentes à escolha de linha pares ou ímpares na matriz e as CCs foram itens escolares a serem doados para uma creche pública. Duas metacontingências foram programadas, uma que produzia um item a ser doado um dia após o experimento (alternativa chamada de impulsiva) e outra que produzia 10 itens escolares a serem doados 10 dias depois (autocontrolada). Cada uma das CCs era produzida por um conjunto de três combinações distintas de escolhas de linhas. Os trios foram expostos a condições sem e com interação verbal em um delineamento de reversão. Para os dois trios que começaram com interação verbal, predominaram culturantes autocontrolados, a frequência dos quais se manteve constante mesmo quando a interação verbal não era mais permitida. Já para os dois que começaram sem a interação verbal, predominaram culturantes impulsivos, aumentando a produção de culturantes autocontrolados após a permissão para interagir verbalmente. No final do experimento, houve a seleção do culturante autocontrolado para todos os trios. Em ambos os trios que iniciaram com interação verbal, um dos participantes descreveu as metacontingências autocontrolada e impulsiva, sendo acordado entre

os demais participantes as escolhas que produziam o culturante autocontrolado. Após isso, observou-se um aumento consistente na produção de culturantes autocontrolados. Em um desses trios, um dos participantes ainda reclamava com os demais caso não estivessem seguindo o combinado (punindo quem não seguia as instruções). Nos dois trios que iniciaram sem interação verbal, as escolhas pelos culturantes autocontrolado e impulsivo variaram de maneira não consistente, sendo as segundas mais frequentes. Após passarem para uma condição com interação verbal, um dos participantes de cada trio também descreveu como se produzia o culturante autocontrolado, o qual passou a predominar no final dessa condição. Nesse estudo, para além de facilitar o contato com as CCs, a interação verbal entre os participantes foi crítica para predominar a produção de CCs para os culturantes autocontrolados.

Os estudos descritos nessa seção sugerem a forma pela qual as interações verbais facilitam a seleção por metacontingência: elas aceleram o contato com as CCs programadas e geram uma menor variação de culturantes. Em condições ou grupos com interações verbais, muitas vezes um participante descreveu a metacontingência em vigor e/ou convidou os demais participantes a combinarem as respostas para poder descobrir como produzir a CC (Almeida et al., 2020; Costa et al., 2012; Sampaio, 2020; Sampaio et al., 2013). Além disso, após discriminarem a metacontingência em vigor, quando um participante deixava de seguir a instrução em algumas tentativas, os demais participantes puniam-no verbalmente e/ou de outra forma (Almeida et al., 2020; Sampaio, 2020). Além de facilitar a seleção pelas CCs, a interação verbal tem uma importante influência na seleção de um culturante em detrimento do outro em arranjos com concorrências entre metacontingências (Almeida et al., 2020).

### *De Macrocontingência a Metacontingência: Efeitos da Interação Verbal na Emergência de Culturantes*

A interação verbal também tem sido explorada em experimentos que relacionaram metacontingências e macrocontingências. Macrocontingência refere-se à relação entre: (a) um conjunto de comportamentos operantes de diversos indivíduos sob controle de contingências individuais ou de culturantes controlados por metacontingências (denominado um macrocomportamento) e (b) um efeito cumulativo de relevância social gerado pelo macrocomportamento (Glenn et al., 2016). O efeito cumulativo não é uma consequência de cada resposta individual ou CCE, mas o resultado gerado pela soma de muitas dessas ocorrências (Glenn et al., 2016). Nos ambientes culturais, pode haver conflitos entre as consequências para o indivíduo e as consequências para o grupo. Nessas situações, uma resposta tem sido chamada de autocontrole ético quando ela produz consequências reforçadoras de menor magnitude para o indivíduo, mas de maior magnitude para o grupo (Borba et al., 2014; Tourinho & Vichi, 2012).

Borba et al. (2014) avaliaram a influência de um efeito cumulativo na frequência de respostas de autocontrole ético quando os membros do grupo respondem com ou sem acesso ao comportamento dos outros e com ou sem interação verbal.

Onze quartetos foram expostos a uma de quatro condições: (1) escolhas realizadas isoladamente (sem comunicação ou contato visual), e sem acesso às respostas dos demais participantes; (2) escolhas realizadas em grupo, com acesso às respostas e possibilidade de conversar; (3) escolhas realizadas em grupo e com possibilidade de conversar, porém sem acesso às respostas; ou (4) escolhas realizadas em grupo, porém sem acesso às respostas e sem possibilidade de conversar. A primeira condição programou apenas macrocontingências, as demais condições poderiam apresentar aspectos de metacontingências. A tarefa utilizada foi a da matriz e cada participante podia ganhar dinheiro em um banco individual e/ou coletivo. Os ganhos dependiam da escolha de linhas pares (\$0,20 adicionados no banco individual e \$ 0,40 no coletivo) ou ímpares (\$ 0,40 adicionados no individual e \$ 0,10 retirados do coletivo). Os quartetos expostos às condições com interação verbal (condições 2 e 3) apresentaram maiores porcentagens de respostas eticamente autocontroladas em contraste aos demais quartetos. Assim, a interação verbal foi a principal variável independente que afetou as respostas eticamente autocontroladas, sendo que o acesso ao comportamento dos demais participantes não foi importante nesse contexto. O efeito cumulativo não controlou as respostas individuais dos participantes, contudo afetou os macrocomportamentos quando a comunicação foi permitida. Mesmo não tendo sido programadas CCs contingentes a coordenações específicas, quando o quarteto podia interagir verbalmente houve a emergência e seleção de um culturante no qual o PA foi selecionado por beneficiar todo o quarteto. Assim, a interação verbal permitiu o surgimento de CCEs as quais puderam ser selecionadas por um efeito cumulativo nesse ponto funcionando como CC.

Semelhantemente a Borba et al. (2014), Nogueira e Vasconcelos (2015) avaliaram o efeito da comunicação e do acesso às escolhas de outros participantes sobre o esgotamento de recursos em um jogo do dilema dos comuns. Cada participante, agrupado em um trio, escolhia uma quantidade (menor, intermediária ou maior) dos recursos de um montante coletivo que seria “consumida”. Após os participantes anunciarem suas escolhas, esse montante era reajustado—de modo que apenas se os três escolhessem retirar a menor quantidade não haveria o esgotamento a longo prazo dos recursos. Os resultados demonstraram que quando os participantes não tinham nenhuma informação ou tinham acesso apenas às respostas dos demais, eles tenderam a retirar a maior quantidade, o que favorecia seus ganhos individuais, mas exauria o recurso comum—uma situação descrita como uma macrocontingência. Ao permitir a comunicação, os participantes coordenaram suas respostas para retirar seguidamente a menor quantidade (o que poderia ser chamado de um PA)—caracterizando uma seleção por metacontingência.

Os dados de Borba et al. (2014) e Nogueira e Vasconcelos (2015) indicam que a interação verbal entre os participantes foi uma variável crítica para o autocontrole ético. Além disso, mesmo com apenas uma macrocontingência programada, quando os participantes podiam interagir houve coordenação de respostas que levaram a PAs específicos que podem ser caracterizadas como culturantes (Borba et al., 2014). Vale destacar que o efeito cumulativo em uma macrocontingência não tem relação contingente com operantes ou culturantes e não tem uma função seletiva. Para alterar os comportamentos individuais ou culturantes que compõem um ma-

crocomportamento é necessário estabelecer uma relação entre operantes e/ou culturantes com suas respectivas consequências. Glenn et al. (2016) já argumentaram que, nas sociedades atuais, essa relação é estabelecida principalmente por meio de contingências que envolvem eventos verbais. Os dados apresentados pelos experimentos descritos nessa seção vão ao encontro dessas afirmações.

### *Estudos com Eventos Verbais como Antecedentes ou Consequentes para Culturantes*

Outro conjunto de estudos permitiu interações verbais entre os participantes em todas as condições e analisou a função de estímulos verbais como antecedentes ou consequentes para os culturantes. Especificamente, Smith et al. (2011) verificaram como regras apresentadas pelo experimentador influenciariam a seleção cultural. Para isso, duplas de participantes foram expostas a condições iniciadas com a apresentação de uma regra explícita (descrevendo exatamente o PA que levava a produção da CC), uma regra implícita (descrevendo o PA de forma genérica) ou sem regra. A interação entre os participantes foi permitida, apesar de não ser descrita nos resultados. Cada dupla precisava coordenar suas respostas a fim de escolher o tamanho e a cor de duas figuras geométricas (PA). Os resultados demonstraram que as duplas produziram mais CCs durante a condição com regra explícita; em menor quantidade nas condições com regra implícita; e em quase nunca nas condições sem regras.

Por sua vez, Vasconcelos e Todorov (2015) empregaram CCs puramente verbais para verificar a seleção de culturantes. Dez duplas participaram de uma tarefa que consistia em mover duas peças de cavalos em um tabuleiro de xadrez virtual. As peças iniciavam o estudo localizadas no canto superior direito e inferior esquerdo do tabuleiro e só podiam ser movimentadas em “L”. A tentativa se encerrava quando as peças se encontravam em casas adjacentes. No final de cada tentativa, uma mensagem de aprovação ou desaprovação era apresentada—uma CC verbal, não relacionada a qualquer troca por outros reforçadores. A dupla podia interagir entre si durante todo o experimento. Três condições experimentais foram programadas. (1) linha de base; (2) condição modelagem da aproximação dos cavalos, composta por etapas com CC programada para a aproximação dentro de uma certa quantidade de células, sendo o culturante-alvo o encontro das peças nas quatro células centrais do tabuleiro; e (3) condição punição, na qual uma mensagem de reprovação era apresentada para qualquer encontro das peças. Para todas as duplas, a CC afetou a variabilidade da localização do encontro das peças (PA). Sem essa CC, a variabilidade era muito alta; mas com o feedback de aprovação, a localização do encontro convergiu para o culturante-alvo. Desse modo, estímulos verbais, sem relação com outros estímulos tangíveis, contingentes à emissão de culturantes alteraram sistematicamente a variabilidade desses culturantes—nesse sentido, semelhantemente ao que foi realizado no estudo de Sampaio et al. (2013), no qual os pontos compondo as consequências individuais e CCs também não foram trocados por nada.

Já Soares et al. (2018) compararam os efeitos de CC verbais e não verbais sobre a seleção de culturantes em condições com e sem competição entre contingências operantes e metacontingências. Para isso, 123 participantes foram distribuídos em

quatro microculturas, cada uma com três participantes expostos, simultaneamente, às condições experimentais, sendo um participante substituído a cada 20 tentativas. Cada microcultura foi exposta a quatro condições experimentais: sem CC; com CC verbal e não verbal; apenas CC não verbal; e apenas CC verbal. Para duas microculturas houve competição entre contingências operantes e metacontingências. A tarefa experimental foi a da matriz e a consequência operante uma ficha (trocável por dinheiro) contingente à escolha de uma linha par ou três fichas para a escolha da linha ímpar. A CC não verbal foi um selo que seria trocado por um item escolar e doado para uma escola e a CC verbal foi uma mensagem de aprovação ou reprovação. A interação verbal entre os participantes era permitida durante o experimento. Apenas nas microculturas sem competição os culturantes foram sistematicamente selecionados. Nas microculturas com competição, os culturantes-alvo aumentaram de frequência nas condições com ambas as CCs e esse padrão foi mantido mesmo com a retirada de uma das CCs (verbais ou não verbais). Esse resultado sugere a importância da combinação dessas consequências em contextos de competição. Em todas as microculturas, a suspensão das duas CCs resultou numa redução notável dos culturantes-alvo.

Em suma, na presença de um estímulo antecedente que especifica (de forma precisa ou genérica) a combinação de resposta entre os participantes, tem-se uma maior produção da CC (Smith et al., 2011). Além disso, estímulos verbais apresentados para todo o grupo podem atuar como CC, selecionando e/ou mantendo culturantes específicos (Sampaio et al., 2013; Soares et al., 2018; Vasconcelos & Todorov, 2015). Esses estudos são importantes para destacar que os eventos verbais vão além das interações entre os participantes. Seja em contexto antecedente ou como consequência, a história dos participantes com uma comunidade verbal faz com que estímulos utilizados durante o experimento tenham distintas funções (e.g., discriminativa, reforçadora, aversiva), o que influencia na seleção cultural.

## CONCLUSÕES

### *Implicações para a Compreensão de Metacontingências e Macrocontingências*

Os achados experimentais discutidos nas seções anteriores permitem distinguir diversas funções dos eventos verbais na seleção por metacontingência e sugerem implicações para o modo como ela é conceituada e estudada. Experimentos com animais não humanos (de Carvalho et al., 2018, 2019; de Carvalho, dos Santos et al., 2020; de Carvalho, Todorov et al., 2020; Velasco et al., 2017) demonstraram que os eventos verbais não são necessários para a seleção por metacontingências. Os resultados de estudos com humanos nos quais esses podiam ou não interagir verbalmente (Almeida et al., 2020; Costa et al., 2012; Hunter, 2012; Morford & Cihon, 2013; Sampaio, 2020; Sampaio et al., 2013) fortalecem a conclusão de que a interação verbal não é necessária, mas sugerem que ela pode facilitar/acelerar esse tipo de seleção cultural. Isso se dá pelas interações verbais favorecerem um contato mais rápido com as CCs em vigor, geralmente pelo seguimento de regras

emitidas por um participante que descrevem a metacontingência em vigor (Costa et al., 2012; Sampaio, 2020; Sampaio et al., 2013).

As regras que descrevem as metacontingências podem ser emitidas por qualquer um dos integrantes do culturante, o que implica, a princípio, em um aumento da probabilidade do surgimento de uma regra desse tipo. Assim, um grupo que interage verbalmente teria maiores chances de ficar sob controle das consequências relevantes do que um grupo agindo sem interação verbal. Além disso, quanto maior o grupo—e maior o número de indivíduos com repertórios diversos capazes de descrever a metacontingência para os demais—maior ainda seria a velocidade da seleção cultural. Algumas questões relacionadas a essa conclusão que merecem ser investigadas envolvem a permissão ou a disponibilidade dos participantes para se manifestar frente aos demais. Grupos “democráticos” nos quais todos podem e são incentivados a contribuir para as decisões do grupo favoreceriam uma seleção cultural mais acelerada do que grupo “autoritários” nos quais nem todos podem ou são incentivados a participar das decisões? A literatura sobre dinâmica de grupos parece extremamente relevante aqui e mereceria ser explorada.

As interações verbais também podem contribuir para que respostas incompatíveis com a produção da CC sejam punidas pelos integrantes do culturante (Sampaio, 2020). Estímulos verbais podem ser produzidos pelos participantes para punir ou reforçar respostas que componham os culturantes relacionados com CCs e para reforçar o seguimento de regras que descrevam a coordenação necessária para produzir CCs. Esses achados nos ajudam a compreender molecularmente as CCEs e as formas pelas quais as CCs afetam o grupo, uma vez que apresenta detalhes desse processo de seleção cultural para além da mera afirmação que a seleção ocorreu ou não, na direção de como exatamente se deu esta seleção. Isso destaca os diversos processos “dentro das CCEs” que podem facilitar ou dificultar a seleção por metacontingência.

Eventos verbais produzidos externamente ao culturante também podem exercer funções importantes na seleção por metacontingências. Regras apresentadas por agentes externos podem favorecer a seleção por metacontingências, especialmente quando descrevem precisamente a relação culturante-CC (Smith et al., 2011). Essa função parece estar englobada no conceito de *milieu cultural-organizacional* proposto por Houmanfar et al. (2010, 2020) o qual trata de elementos antecedentes na seleção cultural. Além disso, as CCs podem ser compostas somente por estímulos verbais, tais como um acréscimo de pontos não trocáveis por dinheiro (Sampaio et al., 2013) ou uma mensagem de aprovação (Soares et al., 2018; Vasconcelos & Todorov, 2015). Os experimentos que demonstraram os efeitos de CCs verbais (Sampaio et al., 2013; Soares et al., 2018; Vasconcelos & Todorov, 2015) não realizaram um treino para estabelecer a função dos estímulos verbais utilizados, logo ela dependeu da história pré-experimental dos participantes com uma comunidade verbal. Também merece destaque que, apesar de estudos que manipularam como CCs “marcas de carimbos trocáveis por itens para doação” (e.g., Almeida et al., 2020; Soares et al., 2018) afirmarem que estão manipulando consequências não verbais, os participantes não tiveram contato com a doação durante a sessão, mas sim com uma descrição do que foi produzido, ou seja, estiveram sob controle de uma CC

verbal. Explorar as características da história pré-experimental que atribuiu função a CCs verbais como essa pode ser uma linha de pesquisa relevante para o futuro.

Assim, o conjunto de achados discutidos no presente texto exige o reconhecimento da complexidade das relações envolvidas em uma metacontingência. Para fins didáticos ou do estabelecimento de uma terminologia básica consensual (Glenn et al., 2016), é adequado tratar de uma metacontingência simplesmente como a relação entre um culturante (CCes+PA) e uma CC. Para conduzir um experimento com humanos, analisar um fenômeno social concreto ou propor mudanças culturais, contudo, é necessário detalhar os papéis que eventos verbais podem desempenhar em uma metacontingência. Isso envolve, no mínimo, reconhecer que: CCEs podem ser compostas não só de respostas e estímulos não verbais, mas em grande medida por interações verbais, as quais precisam ser medidas e analisadas; antecedentes verbais produzidos por agentes externos ao culturante são relevantes para a seleção por metacontingências; e as CCs podem ser apenas estímulos verbais produzidos por agentes externos.

### *Implicações Metodológicas e Estudos Futuros*

Os estudos que manipularam as interações verbais entre os participantes empregaram condições nas quais conversas (presencias ou via chat em computadores) eram permitidas ou proibidas. Os resultados demonstraram a importância da interação verbal para facilitar a seleção de culturantes. Entretanto, apenas um estudo recente manipulou o meio utilizado para realizar a interação verbal (e.g., presencial, remoto, apenas por texto ou apenas por áudio; Fonseca et al., 2023), nenhum tratou das topografias de resposta permitidas (e.g., uso apenas de frases pré-definidas, emojis ou outras imagens) ou quais possibilidades de interação são permitidas (e.g., apenas instruções de um “líder” para os demais participantes ou apenas avaliações das consequências produzidas, as quais podem ter função de reforço ou punição). Analisar esses aspectos permitiria especificar as funções dos eventos verbais envolvidos nas interações verbais, destacando quais seriam mais críticas para facilitar a seleção de culturantes. Eis uma linha de pesquisa que merece ser iniciada.

Smith et al. (2011) partiram da proposta da versão elaborada da metacontingência (Houmanfar et al., 2010, 2020) e manipularam aspectos do milieu cultural-organizacional (aspectos antecedentes com uma relação direta com o culturante), sendo possível observar sua importância para a seleção por metacontingência. Seus participantes responderam sob o controle das regras apresentadas, o que facilitou a coordenação necessária que foi então selecionada pelas CCs programadas. Esse estudo é um importante passo em investigar o contexto antecedente em experimentos de metacontingência o qual também deve ser desenvolvido no futuro.

Por fim, vale destacar que alguns estudos investigaram variáveis relacionadas à seleção por metacontingência e permitiram algum evento verbal, mas apenas descreveram esses eventos a fim de discutir aspectos específicos dos resultados (e.g., Cavalcanti et al., 2014; Ortu et al., 2012). Os resultados desses estudos poderiam ser relevantes para a discussão, entretanto, como esse não era o seu objetivo principal, usar seus resultados implicaria em apelar para suposições difíceis de verificar

(e.g., representatividade dos dados anedóticos, determinação da função comportamental e cultural dos eventos verbais). Os estudos analisados no presente texto, por outro lado, demonstraram como eventos verbais podem ser analisados direta e experimentalmente. Dada a importância do comportamento verbal para as culturas, novos trabalhos precisam continuar a refinar aspectos metodológicos e explorar outras funções dos eventos verbais.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, J. A. T., Valderlon, T., & Tourinho, E. Z. (2020). Autocontrole cultural: Efeitos da interação verbal sobre a seleção de culturantes. *Acta Comportamentalia*, 28(2), 151-168. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/75962>
- Andery, M. A. P. A. (2011). Comportamento e cultura na perspectiva da análise do comportamento. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 2(2), 203-217. <https://doi.org/10.18761/perspectivas.v2i2.69>
- Baia, F. H., Lemes, I. G., Bianco, A. B. C., Pereira, R. S. C., & de Sousa, L. D. (2017). Efeitos da programação e suspensão de metacontingências sobre operantes e culturantes. *Acta Comportamentalia*, 25(4), 495-510. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/acom/article/view/62674>
- Baia, F. H., & Sampaio, A. A. S. (2019). Distinguishing units of analysis, procedures, and processes in cultural selection: Notes on metacontingency terminology. *Behavior and Social Issues*, 28, 204-220. <https://doi.org/10.1007/s42822-019-00017-8>
- Borba, A., Silva, B. R., Cabral, P. A. A., Souza, L. B., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Effects of exposure to macrocontingencies in isolation and social situations in the production of ethical self-control. *Behavior and Social Issues*, 23, 5-19. <https://doi.org/10.5210/bsi.v23i0.4237>
- Borba, A., Tourinho, E. Z., & Glenn, S. S. (2017). Effects of cultural consequences on the interlocking behavioral contingencies of ethical self-control. *The Psychological Record*, 67(3), 399-411. <https://doi.org/10.1007/s40732-017-0231-6>
- Cavalcanti, D. E., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Seleção de práticas culturais complexas: Avaliação experimental de um análogo do procedimento de aproximação sucessiva. *Psicologia e Saber Social*, 3(1), 2-21. <https://doi.org/10.12957/psi.saber.soc.2014.12199>
- Cihon, T. M., Borba, A., Lopez, C. R., Kazaoka, K., & de Carvalho, L. C. (2020). Experimental analysis in culturo-behavior science: The search for basic processes. In T. M. Cihon & M. A. Mattaini (Eds), *Behavior science perspectives on culture and community* (pp. 119-150). Springer
- Costa, D., Nogueira, C. P. V., & Vasconcelos, L. A. (2012). Effects of communication and cultural consequences on choices combinations in INPDG with four participants. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, 44(1), 121-131. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v44n1/v44n1a12.pdf>

- de Carvalho, L. C., Santos, L., Regaço, A., Barbosa, T. B., Silva, R. F., Souza, D. G., & Sandaker, I. (2018). Cooperative responding in rats maintained by fixed and variable ratio schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *110*(1), 105-126. <https://doi.org/10.1002/jeab.457>
- de Carvalho, L. C., dos Santos, L., Regaço, A., & de Souza, D. G. (2019). Effects of response-reinforcer relations on the maintenance of coordinated responding under schedules of simultaneous reinforcement. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, *45*(2), 382-397. <http://dx.doi.org/10.5514/rmac.v45.i2.75573>
- de Carvalho, L. C., dos Santos, L., Regaço, A., Couto, K. C., de Souza, D. G., & Todorov, J. C. (2020). Cooperative responding in rats: II. Performance on fixed-ratio schedules of mutual reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *114*(3), 291-307. <https://doi.org/10.1002/jeab.628>
- de Carvalho, L. C., Todorov, J. C., & de Souza, D. D. G. (2020). Comparing coordinated responding in pairs of rats when both operants and aggregate products are selected by intermittent temporal consequences. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, *46*(2), 226-243. <https://doi.org/10.5514/rmac.v46.i2.77881>
- Fonseca, S. A., Costa, D. C., & Sampaio, A. A. S. (2022). O estudo experimental das relações entre cultura e comportamento verbal: Uma revisão de escopo. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, *13*(2), 31-53. <https://doi.org/10.18761/PAC000764.nov22>
- Fonseca, S. A., Almeida, L. E. R., Costa, D. C., & Sampaio, A. A. S. (2023). Efeitos de diferentes topografias de interação social mediadas por computador na cooperação em um jogo dos Bens Públicos. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, *13*(2), 306-320. <https://doi.org/10.18761/PACasd4a5f5>
- Glenn, S. S. (1986). Metacontingencies in Walden Two. *Behavior Analysis and Social Action*, *5*(1&2), 2-8. <https://doi.org/10.1007/bf03406059>
- Glenn, S. S. (1991). Contingencies and metacontingencies: Relations among behavioral, cultural and biological evolution. In P. A. Lamal (Ed.), *Behavior analysis of societies and cultural practices* (pp. 39-73). Hemisphere.
- Glenn, S. S., Malott, M. E., Andery, M. A. P. A., Benvenuti, M., Houmanfar R., Sandaker, I., Todorov, J. C., Tourinho, E. Z., & Vasconcelos, L. (2016). Toward consistent terminology in a behaviorist approach to cultural analysis. *Behavior and Social Issues*, *25*, 11-1. <https://doi.org/10.5210/bsi.v25i0.6634>
- Houmanfar, R., Rodrigues, N. J., & Ward, T. A. (2010). Emergence and metacontingency: Points of contact and departure. *Behavior and Social Issues*, *19*, 53-78. <https://doi.org/10.5210/bsi.v19i0.3065>
- Houmanfar, R. A., Ardila-Sánchez, J. G., & Alavosius, M. P. (2020). Role of cultural milieu in cultural change: Mediating factor in points of contact. In T. Cihon & M. Mattaini (Eds.), *Behavior science perspectives on culture and community* (151-170). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45421-0\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45421-0_7)
- Hunter, C. S. (2012). Analyzing behavioral and cultural selection contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *44*(1), 43-54. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v44n1/v44n1a05.pdf>

- Martone, R. C., & Todorov, J. C. (2007). O desenvolvimento do conceito de metacontingência. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3, 181-190. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v3i2.830>
- Morford, Z. H., & Cihon, T. M. (2013). Developing an experimental analysis of metacontingencies: Considerations regarding cooperation in a four-person prisoner's dilemma game. *Behavior and Social Issues*, 22, 5-20. <https://doi.org/10.5210/bsi.v.22i0.4207>
- Nogueira, E. E., & Vasconcelos, L. A. (2015). De macrocontingências a metacontingências no jogo dilema dos comuns. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 11(2), 104-116. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v11i2.1941>
- Ortu, D., Becker, A. M., Woelz, T. A. R., & Glenn, S. S. (2012). An iterated four-player prisoner's dilemma game with an external selecting agent: A metacontingency experiment. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 111-120. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v44n1/v44n1a11.pdf>
- Sampaio, A. A. S., & Andery, M. A. P. A. (2010). Comportamento social, produção agregada e prática cultural: Uma análise comportamental de fenômenos sociais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26, 183-192. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000100020>
- Sampaio, A. A. S., Araújo, L. A. S., Gonçalo, M. E., Ferraz, J. C., Alves Filho, A. P., Brito, I. S., Barros, N. M., & Calado, J. I. F. (2013). Exploring the role of verbal behavior in a new experimental task for the study of metacontingencies. *Behavior and Social Issues*, 22, 87-101. <https://doi.org/10.5210/bsi.v22i0.4180>
- Sampaio, A. A. S., & Leite, F. L. (2015). O estudo da cultura pela análise do comportamento e a obra de Sigrid Glenn. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 11(2), 203-207. <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v11i2.4014>
- Sampaio, A. A. S. (2020). Verbal interaction promotes cooperation in an iterated prisoner's dilemma game: A multiple baseline metacontingency experiment. *Revista Mexicana de Análisis la Conducta*, 46(2), 259-292. <http://dx.doi.org/10.5514/rmac.v46.i2.77883>
- Soares, P. F. R., Rocha, A. P. M. C., Guimarães, T. M. M., Leite, F. L., Andery, M. A. P. A., & Tourinho, E. Z. (2018). Effects of verbal and non-verbal cultural consequences on culturants. *Behavior and Social Issues*, 27, 31-46. <http://dx.doi.org/10.5210/BSI.V.27i0.8252>
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1962). Two synthetic social relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5, 531-533. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1404209/>
- Smith, G. S., Houmanfar, R., & Louis, S. J. (2011). The participatory role of verbal behavior in an elaborated account of metacontingency: From conceptualization to investigation. *Behavior and Social Issues*, 20, 122-146. <https://doi.org/10.5210/bsi.v20i0.3662>
- Tan, L., & Hackenberg, T. D. (2016). Functional analysis of mutual behavior in laboratory rats (*Rattus Norvegicus*). *Journal of Comparative Psychology*, 130(1), 13-23. <https://doi.org/10.1037/com0000015>

- Todorov, J. C., Baia, F. H., Freitas-Lemos, R., Borba, A., de Melo, C. M., & Sampaio, A. A. S. (2021). A brief history of the behavioral analysis of culture in Brazil. *Behavior and Social Issues, 30*, 397-427. <https://doi.org/10.1007/s42822-021-00065-z>
- Tourinho, E. Z., & Vichi, C. (2012). Behavioral-analytic research of cultural selection and the complexity of cultural phenomena. *Revista Latinoamericana de Psicologia, 44*, 169-179. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v44n1/v44n1a16.pdf>
- Vasconcelos, I. G., & Todorov, J. C. (2015). Experimental analysis of the behavior of persons in groups: Selection of an aggregate product a metacontingency. *Behavior and Social Issues, 24*, 111-125. <https://doi.org/10.5210/bsi.v24i0.5424>
- Velasco, S. M., Benvenuti, M. F. L., Sampaio, A. A. S., & Tomanari, G. Y. (2017). Cooperation and metacontingency in pigeons. *The Psychological Record, 67*(4), 537-545. <https://doi.org/10.1007/s40732-017-0256-x>
- Vichi, C. (2004). *Igualdade ou desigualdade em pequeno grupo: Um análogo experimental de manipulação de uma prática cultural* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/16785/1/Christian%20Vichi.pdf>
- Vichi, C., Andery, M. A. P. A., & Glenn, S. S. (2009). A metacontingency experiment: The effects of contingent consequences on patterns of interlocking contingencies of reinforcement. *Behavior and Social Issues, 18*, 41-57. <https://doi.org/10.5210/bsi.v18i1.2292>
- Zilio, D. (2019). On the function of science: An overview of 30 years of publications on metacontingency. *Behavior and Social Issues, 28*(1), 46-76. <https://doi.org/10.1007/s42822-019-00006-x>

(Received: November 30, 2022; Accepted: May 23, 2023)

