



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do
Comportamento

Artur Luís Duarte Diniz Nogueira

Orientadora: Profa. Dra. Maria Amalia Pie Abib Andery

**Metacontingências e interações verbais:
manipulações experimentais de produtos agregados e consequências culturais**

São Paulo

2018

Artur Luís Duarte Diniz Nogueira

**Metacontingências e interações verbais:
manipulações experimentais de produtos agregados e consequências culturais**

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento sob orientação da Professora Doutora Maria Amalia Pie Abib Andery.

Projeto parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

São Paulo

2018

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos ou científicos, a reprodução total ou parcial desta tese de doutorado por processos e fotocópias ou eletrônicos.

Assinatura: _____ Local e Data: _____

Banca Examinadora

Aprovado em: ____/____/____

Agradeço à CAPES e à FUNDASP pela bolsa concedida.

Agradecimentos

A Manu e Ceci, por todo o apoio e toda a paciência nos meus momentos de ausência para a realização deste trabalho.

A Luiz Otavio, Maria Emilia, Felipe, Alexandre e Tavinho, pela base que me deram.

A Marcos Azoubel, Gabriella Abbud, Letícia Tiemi, Paulo da Silva, André Saconatto, Rodrigo Boavista e Isabella Debone, por todo o apoio e convivência ao longo desses anos. Vocês são a minha família em São Paulo.

A Prof^a Maria Amalia Andery, pelas orientações e aprendizados.

Aos Profs. Nilza Micheletto, Thomas Woelz, Angelo Sampaio e Candido Pessôa, pelas contribuições na banca de qualificação.

Aos Profs. Angelo Sampaio, Mariana Souza e Christian Vichi, por serem os meus primeiros modelos em Análise do Comportamento.

Aos Profs. Nilza Micheletto, Maria Eliza, Paula Gióia e Maria do Carmo, pelos aprendizados nas disciplinas cursadas.

A todos os professores do PEXP, por todas as contribuições ao longo da minha formação.

A Carlos, André, Maurício, Fábio e Neusa, pela convivência e pelo funcionamento do laboratório.

Aos amigos e colegas do PEXP, pelas horas e horas de convivência no laboratório e fora dele.

Aos colegas presentes em todas as disciplinas cursadas, pelas discussões sempre enriquecedoras e animadas.

Aos amigos com quem convivi no Pró-estudo, Clarisse, Marininha, Nicolau, Saulo, Lucas, Mari, Ellen, Daniel Assaz, Rafa, Du, Vini, Henrique, Bárbara, Garré, Letícia, Mathias, Marília, Catalina, Efézio, Gabriela, Daniel Martins, Pedro, Murilo, Luís e todos os colegas, por fazerem o trabalho ser muito mais divertido.

Aos amigos de Petrolina e Recife, por estarem presentes mesmo estando longe.

A Caio e Natália, por me receberem em São Paulo no início de tudo.

A Henrique Angelo, pela amizade e convivência nos anos de divisão de casa.

A família AFETO, em especial a Mel Totti, por me receberem de braços abertos, me oferecendo um trabalho e me dando suporte para que eu concluísse o doutorado.

A Thomas Woelz, André Saconatto, Henrique Angelo, Angelo Sampaio, Pedro Cabral, Natalia Mucheroni, Guilherme Garré e Nnthália Hosoya pelas discussões sobre pesquisa, Análise do Comportamento e cultura.

Aos participantes da pesquisa, pela participação e interesse.

A William Baum e Peter Richerson, por me receberem na UCDavis.

A CAPES, pela concessão da bolsa de estudos.

Nogueira, A. L. D. D. (2018). *Metacontingências e interações verbais: manipulações experimentais de produtos agregados e consequências culturais*. Tese de doutorado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Orientadora: Maria Amalia Pie Abib Andery

Linha de Pesquisa: Processos Básicos – Comportamento Social e Cultura

Resumo

Uma das variáveis analisadas em estudos experimentais em metacontingências é o comportamento verbal. Alguns estudos têm investigado as interações verbais enquanto variável independente, explorado sua função na seleção e manutenção de culturantes. No entanto, poucos estudos têm tratado o comportamento verbal enquanto variável dependente e nenhum estudo investigou isso diretamente. O presente trabalho teve por objetivo investigar o efeito da mudança de condições de produção da consequência cultural e de uma consequência diferencial para a não produção de consequências culturais sobre a frequência e tipo e de interações verbais em análogos de metacontingência. Participaram 18 estudantes universitários divididos em seis tríades que foram expostas à um delineamento experimental ACACB, sendo A e B diferentes metacontingências e C uma condição de extinção. Três das tríades não recebiam qualquer sinalização da não produção de consequências culturais, exceto a apresentação da próxima tentativa. Foi utilizado o software Meta 3 para disposição da atividade experimental e a interação verbal entre os participantes foi feita exclusivamente por meio de um software de chat, onde eles podiam conversar livremente. Os resultados indicam que não houve diferença na frequência e tipos de interações verbais entre as tríades com e sem consequência diferencial para a não produção da consequência cultural. Em relação ao efeito da mudança de condições, de maneira geral a frequência de interações verbais relacionadas à atividade experimental aumentou quando os participantes não produziam bônus - no início de novas condições ou durante toda a condição de extinção. A frequência diminuiu ou mudou de conteúdo quando as tríades obtinham sucesso sistematicamente na produção de consequências culturais. A análise dos conteúdos das interações verbais mostrou que no início da exposição a novas condições e durante toda a condição de extinção predominaram verbalizações de instruções e descrição de contingências. Estes resultados estão de acordo com resultados encontrados em outros estudos. Corrobora-se as análises de outros estudos que sugerem que o comportamento verbal facilita o surgimento de culturantes, funcionando como contingências de suporte. Sugere-se novos estudos para explorar o papel da sinalização da não produção da consequência cultural.

Palavras-chave: Metacontingências, comportamento verbal, culturante.

Nogueira, A. L. D. D. (2018). *Metacontingencies and verbal interactions: experimental manipulations of aggregate products and cultural consequences*. Doctoral thesis. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Advisor: Maria Amalia Pie Abib Andery

Research line: Basic Processes – Social Behavior and Culture

Abstract

One of the variables analyzed in metacontingency experimental studies is verbal behavior. Some studies have been investigating verbal interactions as independent variable, exploring its function on selection and maintenance of culturants. However, few studies have treated verbal behavior as dependent variable and none investigated that directly. This work aimed to investigate the effect of change of condition of cultural consequences production and absence of differential consequence for cultural consequence non production over the frequency and sort of verbal interactions in metacontingency analogues. 18 undergraduate students attended and were divide in six triads which were exposed to an experimental design ACABCB, A and B were different metacontingencies and C was extinction condition. Three triads did not receive any signalization about not producing cultural consequences, except for the presentation of next trial. Software Meta 3 was used for showing experimental task and verbal interaction among participants was exclusively made through a chat software, where they could chat freely. Results indicate that there was no difference in frequency and sorts of verbal interactions among triads with and without differential consequence for cultural consequence non production. About the effect of conditions change, in general the frequency of verbal interactions related to the experimental task increased when participants did not produce cultural consequences – in the beginning ow new conditions and during the whole extinction condition. The frequency diminished or changed its content when triads systematically succeeded in producing cultural consequences. The analysis of verbal interactions content showed that in the beginning of exposition to new conditions and during the whole extinction condition verbalizations of instructions and contingency description predominated. These results are in accordance with results found in other studies. Analysis of other studies that suggest the verbal behavior facilitates the emergence of culturants working as support contingencies are corroborated. New studies to explore the role of non production signalization are suggested.

Key-words: Metacontingencies, verbal behavior, culturant.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
MÉTODO.....	19
PARTICIPANTES	19
LOCAL, MATERIAIS E DISPOSIÇÃO DOS ESTÍMULOS	19
PROCEDIMENTO.....	20
<i>Recepção e instrução dos participantes.....</i>	<i>20</i>
<i>Características gerais dos ciclos e da sessão experimental.....</i>	<i>21</i>
<i>Condições experimentais.....</i>	<i>22</i>
<i>Consequências culturais programadas</i>	<i>24</i>
<i>Delineamento experimental.....</i>	<i>24</i>
<i>Análise dos dados das interações verbais</i>	<i>24</i>
RESULTADOS	28
RESULTADOS E ANÁLISES DOS DESEMPENHOS NÃO VERBAIS	28
<i>Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural.....</i>	<i>28</i>
<i>Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural.....</i>	<i>30</i>
<i>Comentários e análises gerais sobre o desempenho não verbal de ambos os grupos</i>	<i>33</i>
RESULTADOS E ANÁLISES DAS VERBALIZAÇÕES	35
<i>Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural.....</i>	<i>36</i>
<i>Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural.....</i>	<i>44</i>
<i>Comentários e análises gerais sobre as verbalizações de ambos os grupos</i>	<i>52</i>
DISCUSSÃO	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
REFERÊNCIAS.....	62
ANEXOS.....	70

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 01. Diagrama da disposição dos móveis e computadores dos participantes na sala experimental</i>	<i>20</i>
<i>Figura 02. Interface do software Meta 03 e chat Beepbeep como dispostos para os participantes.</i>	<i>22</i>
<i>Figura 03. Dispersão das somas dos Algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 01 ao longo dos ciclos (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural).28</i>	
<i>Figura 04. Dispersão das somas dos Algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 02 ao longo dos ciclos (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural).29</i>	
<i>Figura 05. Dispersão das somas dos Algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 03 ao longo dos ciclos (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural).30</i>	
<i>Figura 06. Dispersão das somas dos Algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 04 ao longo dos ciclos (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural).31</i>	
<i>Figura 07. Dispersão das somas dos Algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 05 ao longo dos ciclos (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural).32</i>	
<i>Figura 08. Dispersão das somas dos Algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 06 ao longo dos ciclos (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural).33</i>	
<i>Figura 09. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 01 (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural).....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 10. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 02 (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural).....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 11. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 03 (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural).....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 12. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 04 (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural).....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 13. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 05 (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural).....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 14. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 06 (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural).....</i>	<i>50</i>

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. <i>Ordem de exposição às condições experimentais</i>	25
Tabela 02. <i>OPorcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 01</i>	39
Tabela 03. <i>OPorcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 02</i>	42
Tabela 04. <i>OPorcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 03</i>	44
Tabela 05. <i>OPorcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 04</i>	47
Tabela 06. <i>OPorcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 05</i>	49
Tabela 07. <i>OPorcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 06</i>	52

Nos últimos 100 anos, a ciência e a tecnologia se desenvolveram mais rapidamente do que em toda a história da humanidade. O conhecimento científico avançou em áreas como a Física, Química e a Biologia de modo a descrever e manipular o mundo ao seu redor como era inimaginável antes. O desenvolvimento tecnológico atual permite ação sobre o ambiente físico com controle e precisão, moldando os lugares em que vivemos de acordo com as nossas necessidades. Entretanto, ainda enfrentamos problemas sociais, como a fome, violência e a pobreza, que são tão antigos quanto a civilização. Além destes, outras questões surgiram ou se agravaram com o desenvolvimento tecnológico, a exemplo da poluição, esgotamento de recursos naturais e a destruição do meio ambiente.

Todos esses problemas são produtos de práticas humanas ou são as próprias práticas (Skinner, 1953, 1969, 1971). A resolução desses problemas depende também da nossa capacidade de investigar, descrever e controlar as variáveis das quais estes são função, mudando as práticas humanas e os seus efeitos no mundo. Como estamos lidando com comportamento, uma forma de criar estratégias efetivas para se chegar a esses objetivos é por meio de uma ciência do comportamento (Skinner, 1953).

A ciência do comportamento proposta por Skinner tem seu modelo causal baseado numa perspectiva selecionista, o qual é bem descrito no artigo *Selection by consequences* no qual Skinner (1981) descreve três níveis de seleção do comportamento humano: o filogenético, o ontogenético e o cultural. O nível de seleção filogenético relaciona-se com a história de interação da espécie e o seu ambiente, quando são selecionadas características genéticas que têm valor de sobrevivência. A seleção ontogenética diz respeito à história de vida de um indivíduo e está relacionada com a seleção de linhagens comportamentais do organismo. Já no terceiro nível de seleção, o cultural, Skinner descreve a seleção de práticas culturais enquanto comportamentos presentes nos repertórios de vários membros de um grupo e transmitidas entre eles.

Os problemas citados anteriormente têm sua origem em práticas humanas, ou são as próprias práticas, que estão inter-relacionadas e, portanto, estão em grande parte relacionadas ao terceiro nível de seleção descrito por Skinner (1981), que analisa vários desses problemas sociais da cultura ocidental em termos de práticas culturais ao longo da sua obra¹. Então, para lidar com esses problemas, devemos nos voltar para o nível cultural de seleção. Deve-se lembrar que embora Skinner descreva os três níveis de seleção separadamente, estes estão inter-

¹ Para uma maior discussão e detalhamento sobre a crítica de Skinner à cultura ocidental, ver Caro (2013).

relacionados e a seleção de linhagens comportamentais de um indivíduo é fruto de processos dos três níveis, ou seja, a seleção cultural é dependente dos níveis de seleção filogenéticos e ontogenéticos também (Skinner, 1971). Além disso, ainda que se volte o olhar para a seleção de práticas culturais, isto é, para padrões comportamentais de diversos indivíduos, estas são constituídas por comportamentos.

Portanto, caberia a aqueles interessados em problemas humanos e em análise do comportamento estudar ou abordar o tema da seleção cultural ou da seleção de práticas culturais. Alguns dos conceitos atualmente utilizados para a análise comportamental da cultura foram descritos por Skinner (1953), como *comportamento social*, *contingências entrelaçadas* e *práticas culturais*. Posteriormente alguns desses conceitos foram refinados de forma que descrevessem mais fidedignamente os fenômenos aos quais estão relacionados.

Skinner (1953) definiu *comportamento social* como comportamento operante. Mas destacou-o do comportamento não social como “...o comportamento de duas ou mais pessoas uma em relação à outra ou em conjunto em relação a um ambiente comum.” (p. 297). Posteriormente outros autores fizeram considerações acerca desta definição, acrescentando alguns elementos definidores. Sampaio e Andery (2010), a partir da análise das definições de Skinner (1953, 1957) de comportamento social, discutem a abrangência do conceito – o que pode ser considerado comportamento social – e as propriedades que justificam um tratamento singular desse tipo de relação comportamental. A principal característica definidora apresentada pelos autores é a mediação de consequências de uma contingência por operantes de outro indivíduo. Desta forma, a descrição das contingências do comportamento social envolveria necessariamente a participação de um indivíduo produzindo consequências para respostas de outro.

A participação de um indivíduo na contingência que descreve o comportamento de outro nos leva à definição de outro conceito: *contingências comportamentais entrelaçadas*. Skinner (1953, 1957), como apontam Sampaio e Andery (2010), utilizou termos semelhantes para lidar com o mesmo fenômeno, tais como *interlocking system of response* ou *interlocking system of behavior* (sistema entrelaçado de resposta e sistema entrelaçado de comportamento, respectivamente). Estes conceitos referem-se à participação de determinados eventos em mais de uma contingência, como quando a resposta de um indivíduo é estímulo discriminativo na contingência que descreve o comportamento de outro que, por sua vez, pode ter sua resposta como estímulo reforçador positivo na contingência que descreve o comportamento do primeiro.

Glenn (1988, 1991) define contingências comportamentais entrelaçadas como contingências operantes de dois ou mais indivíduos que estão inter-relacionadas, ou seja, nas quais os elementos que constituem as tríplexes contingências que descrevem os comportamentos dos indivíduos têm participação em mais de uma contingência.

Os conceitos de comportamento social e contingências comportamentais entrelaçadas estão intimamente relacionados, já que, por definição, é necessário que haja o entrelaçamento de contingências para que determinado comportamento seja considerado social². Estes dois conceitos envolvem um tipo de relação na qual organismos participam das contingências comportamentais uns dos outros, conduzindo à noção do que Skinner (1969) apresenta como cultura – “Uma cultura não é o comportamento das pessoas ‘vivendo nela’ [na cultura]; é o ‘nela’ em que elas vivem – as contingências de reforçamento social que geram e mantêm seus comportamentos.” (p. 13). O conceito apresentado diferencia a cultura dos comportamentos gerados e mantidos por ela, que são tratados como *práticas culturais*, expressão utilizada por Skinner (1953) para se referir às práticas – comportamentos – de um grupo.

Glenn (1988) define práticas culturais como “...um conjunto de contingências entrelaçadas de reforço nas quais o comportamento e produtos comportamentais de cada participante funciona como evento ambiental com qual o comportamento de outros indivíduos interage.” (p. 167). Posteriormente, Glenn (1991, 2003) e Glenn e Malagodi (1991) se referem a práticas culturais como operantes de um organismo que se replicam – são transmitidos – nos repertórios de outros indivíduos. A princípio as duas definições podem parecer tratar de fenômenos distintos, entretanto, ao se analisar cuidadosamente, percebe-se que são complementares. A primeira definição enfatiza o entrelaçamento das contingências, elemento necessário para a propagação de operantes, e a segunda foca nos operantes e propagação em si. Sampaio e Andery (2010) sintetizam a noção de práticas culturais descrevendo quatro características definidoras: 1) são majoritariamente operantes, mas também podem ser respondentes condicionados; 2) estes operantes têm função similares e fazem parte do repertório de mais de um indivíduo; 3) são transmitidos por meio de processos de aprendizagem, e 4) são sociais, ou, pelo menos, originaram-se socialmente.

² Alguns autores argumentam que mesmo quando uma ocorrência de determinado operante não tem relação com outros indivíduos, este pode ser considerado social visto que; 1) uma linhagem operante engloba não somente uma instância isolada, mas toda a história da relação, e; 2) determinados comportamentos tiveram elementos de suas tríplexes contingências mediadas por outros organismos em algum momento da sua história. Para maior aprofundamento nessa discussão ver Guerin (2001).

Sintetizando, práticas culturais são operantes presentes no repertório de diversos indivíduos. Estes operantes são mantidos por contingências de reforçamento de um grupo – a cultura – e são propagados por meio de processos de aprendizagem, o que envolve necessariamente contingências comportamentais entrelaçadas e, conseqüentemente, comportamento social.

Até aqui foram apresentados conceitos que já haviam sido abordados por Skinner ou por autores que pretenderam complementar sua análise da cultura. A utilização desses conceitos e o tratamento de questões relacionadas aos fenômenos culturais deixam clara a importância dada ao tema. Skinner (1953) propõe que um nível de análise diferente daquele empregado na análise do comportamento individual pode ser necessário na análise de fenômenos culturais específicos. Esta posição é compartilhada por diversos autores (p. ex. Andery, Micheletto & Sérgio, 2005; Glenn, 1991; Sampaio & Andery, 2010).

Glenn (1986) propôs a *metacontingência* como um conceito para compreender um tipo específico de fenômeno cultural, e que poderia ser uma unidade de análise para compreender a seleção e evolução de práticas culturais. Desde então o conceito já passou por reformulações da própria Glenn (1988, 1989, 1991) e de outros autores (e.g. Glenn & Malagodi, 1991; Glenn & Malott, 2004; Glenn et al., 2016; Houmanfar, Rodrigues, & Ward, 2010; Vichi, Andery, & Glenn, 2009). Embora metacontingência seja uma unidade de análise para compreender a seleção e evolução de um determinado tipo de fenômeno cultural, o conceito não abrange qualquer prática cultural, visto que os dois conceitos – metacontingências e práticas culturais – descrevem fenômenos diferentes. Enquanto práticas culturais estão relacionadas a um conjunto de comportamento similares nos repertórios de diversos indivíduos, metacontingências trata da seleção e manutenção da relação entre os comportamentos de diversos indivíduos. Práticas culturais referem-se por assim dizer a conteúdos comportamentais e podem ser selecionadas de distintas maneiras. Metacontingência diz respeito a um processo de seleção de práticas culturais, ainda que não seja o único e exclusivo processo de seleção de práticas culturais. Assim, os termos “prática culturais” e “metacontingências” não são sinônimos, embora não sejam mutuamente excludentes, visto que o conceito de práticas culturais não exclui comportamentos que estejam inter-relacionados e produzem um produto agregado selecionado por uma consequência externa, que é o fenômeno descrito pelo termo metacontingência (Glenn et al. 2016).

A definição mais recente de metacontingência foi apresentada por Glenn et al. (2016) como “uma relação contingente entre 1) contingências comportamentais entrelaçadas tendo um produto agregado e 2) eventos ou condições ambientais selecionadoras” (p. 13). Uma metacontingência pressupõe, então, uma relação de contingência entre dois termos, o culturante (constituído pelas *contingências comportamentais entrelaçadas* e por um *produto agregado*, a ser definido adiante) e uma *consequência cultural* que é a mudança ambiental que seleciona um determinado culturante.

Um *produto agregado* foi definido por Sampaio e Andery (2010) como o resultado do comportamento de mais de uma pessoa. Esses resultados podem afetar as respostas dessas pessoas, ou não, e podem ser gerados pelo entrelaçamento das contingências que regem os comportamentos dessas pessoas, ou não. Há, portanto, diversos tipos de produtos agregados, a depender de se este produto é resultado do comportamento de grupos ou o produto cumulativo dos operantes de indivíduos isoladamente, se afeta as respostas da mesma classe que o produziu, etc. No entanto, em uma metacontingência, o produto agregado está relacionado a um efeito do comportamento coordenado das pessoas – as contingências comportamentais entrelaçadas – que não poderia ser produzido por indivíduos isoladamente e ao qual uma mudança ambiental – a consequência cultural – é contingente. Glenn et al. (2016) apontaram ainda que tal produto agregado pode ser – na descrição de metacontingência - uma medida da ocorrência do entrelaçamento de contingências, tal qual o fechamento do circuito na situação experimental ocasionado por uma resposta operante de um rato pressionando uma barra na caixa de Skinner é a medida experimental do comportamento operante do sujeito experimental.

Sampaio e Andery (2010) destacam que um produto agregado pode ser resultado das respostas de diversos indivíduos mesmo que tais respostas não estejam entrelaçadas. Posteriormente, alguns autores passaram a nomear esses casos de *efeito cumulativo* (Glenn et al., 2016). Esta distinção entre o produto acumulado de comportamentos não relacionados de diversos indivíduos, o efeito cumulativo, e o resultado do entrelaçamento de contingências que é o produto agregado volta o nosso olhar para um outro conceito utilizado na análise de fenômenos culturais, a *macrocontingência*. Este conceito é definido por Glenn et al. (2016) como uma “relação entre 1) comportamentos operantes governados por contingências individuais e/ou contingências comportamentais entrelaçadas governadas por metacontingências e 2) um efeito cumulativo de significância social” (p. 19). Uma característica distintiva da macrocontingência em relação a metacontingências está relacionada ao produto direto dos comportamentos dos indivíduos. Enquanto na metacontingência o produto agregado

é condição para que haja a seleção das contingências entrelaçadas, o efeito cumulativo que é produto do conjunto de comportamentos da macrocontingência não afeta a ocorrência destes, sendo um subproduto dos operantes sem papel selecionador. Desta forma, a macrocontingência representa uma unidade de análise para se investigar fenômenos culturais diferentes dos fenômenos que são descritos como metacontingência.

Os conceitos apresentados têm sido utilizados em diversos tipos de estudo. Cabral (2014), Carvalho (2013) e Kill (2016), por exemplo, fizeram análises interpretativas das contingências e metacontingências envolvidas na legislação brasileira, Nogueira e Sampaio (2016) descreveram as possíveis contingências e metacontingências que regiam o comportamento de jogadores em um jogo de computador *on-line* e Vale (2016) analisou a apresentação do tráfico de pessoas em uma novela sob a perspectiva das metacontingências. Bortoloti e D'Agostino (2007), por sua vez, analisaram as metacontingências presentes na promoção de controle reprodutivo de cães e gatos de rua e da posse de animais em uma cidade brasileira. Esses são estudos interpretativos, nos quais práticas culturais são descritas como seleção de metacontingências ou macrocontingências. Nesses casos os conceitos são ferramentas interpretativas.

Outro tipo de estudo, chamado de quase-experimental, foi proposto e discutido por Sampaio, Andery e Baia (2013) ao analisar os quase-experimentos realizados por Diamond (2005), no seu livro *Colapso*. Tais estudos utilizam registros do tipo “antes e depois” de uma intervenção e são uteis para avaliar os efeitos de uma dada “variável de tratamento”. Nesses casos os conceitos são também ferramentas interpretativas, mas os autores têm em mãos descrições e medidas sistemáticas de efeitos de práticas culturais, ou delas próprias, antes e depois de mudanças ambientais que são interpretadas como efeitos cumulativos ou produtos agregados.

Estudos experimentais sobre a seleção por metacontingências e sobre macrocontingências, também têm sido realizados especialmente na última década por diversos pesquisadores e alguns serão destacados a seguir.

O estudo experimental sobre metacontingências se iniciou em 2004, com a dissertação de Vichi, publicada posteriormente em artigo (Vichi, Andery & Glenn, 2009). Nesse experimento, os participantes eram solicitados a apostar individualmente fichas que receberam no início da atividade e a escolher coletivamente uma linha de uma matriz que estava fixada a parede. O experimentador escolhia uma coluna. Quando a intersecção da linha escolhida pelos

participantes e a coluna escolhida pelo experimentador tivesse um sinal de “mais” (+) o grupo recebia o dobro do total de fichas apostadas, se tivesse um sinal de “menos” (-), metade das fichas eram retiradas pelo experimentador. O total de fichas ao final deveria ser distribuído entre os participantes a seu critério ao final de cada ciclo. Foi informado aos participantes que a seleção da coluna era regida por regras complexas, entretanto a escolha do experimentador dependia da forma como os participantes dividiam o total de fichas que ganharam no ciclo anterior. Um grupo de quatro participantes foi submetido a um delineamento de reversão BABA e a outra BAB. Na condição A o número de fichas era dobrado (experimentador anunciava sucesso) se no ciclo anterior os indivíduos tivessem distribuído as fichas igualmente, na fase B eles deviam distribuir as fichas entre si desigualmente para ganhar no ciclo seguinte. Ao final do experimento as fichas eram trocadas por dinheiro. Então, os participantes deviam coordenar suas decisões a respeito da distribuição das fichas ao final do ciclo (contingências comportamentais entrelaçadas) de forma a distribuir igualmente ou desigualmente (produto agregado) a depender da fase, para então produzir uma intersecção positiva e receber o dobro de fichas apostadas (consequência cultural). Os resultados apontaram que a consequência cultural selecionou os padrões de distribuição de fichas pelos participantes, o produto agregado – distribuir igualmente ou não as fichas - demonstrando experimentalmente a seleção por metacontingências.

Após o estudo de Vichi (2004), outros modelos experimentais de metacontingências foram desenvolvidos. Caldas (2009) estudou a seleção e extinção em metacontingências utilizando uma atividade experimental computadorizada. Os participantes deviam inserir algarismos em determinados espaços na tela do computador logo abaixo de números gerados pela máquina. Pontos individuais eram fornecidos como consequência para as relações corretas entre os algarismos inseridos pelos participantes e os gerados pelo computador. Uma determinada relação entre as somas dos algarismos inseridos por cada participante produzia a consequência cultural (bônus), que era dividida igualmente entre os indivíduos ao final de cada ciclo. Assim como no experimento de Vichi (2004), os pontos e bônus acumulados eram trocados por dinheiro ao final da participação de cada um. Desta forma, era necessário que as contingências comportamentais estivessem entrelaçadas, isto é, os participantes respondessem sob controle das respostas uns dos outros, de forma que resultava em uma relação específica (o produto agregado), ao qual a consequência cultural (bônus) era contingente. Caldas (2009) demonstrou a seleção das contingências comportamentais entrelaçadas e do produto agregado,

visto que estes aumentaram de frequência quando havia consequências culturais, e sua posterior extinção ao suspender a consequência cultural.

Outros pesquisadores manipularam diversas variáveis utilizando o mesmo procedimento. Saconatto e Andery (2013) fizeram um análogo de reforçamento negativo programando a perda de bônus sempre que o produto agregado não atingisse o critério estabelecido. Santos (2011) estudou variabilidade em metacontingências utilizando um procedimento em que trocava os participantes de lugar, fazendo com que estes variassem seu responder para que produzissem a consequência cultural. No mesmo tema, Kracker (2013) realizou um análogo de reforçamento diferencial de variabilidade em esquemas LAG em metacontingências. Outros processos operantes foram estudados em análogos de metacontingências, tais como controle de estímulos (Vieira, 2010) e as relações de contingência e contiguidade na produção de consequências culturais (Lobato, 2013).

Em um outro protocolo experimental, os participantes eram solicitados a escolher linhas numeradas e com cores variadas de uma matriz. Contingências operantes eram programadas de acordo com a seleção das linhas e produziam fichas trocáveis por dinheiro. A consequência cultural era contingente à coordenação do responder dos participantes em relação à escolha das linhas da matriz, e consistia em itens escolares para doação a uma escola pública. Estudos com esse protocolo implementaram procedimentos de aproximações sucessivas para a modelagem de culturantes de complexidades diferentes (Cavalcanti, Leite & Tourinho, 2014; Pavanelli, Leite & Tourinho, 2014), investigaram contingência e contiguidade em metacontingências (Marques & Tourinho, 2015), intermitência das consequências culturais (Vichi, 2012) e contingências de suporte (Tadaiesky & Tourinho, 2012).

Além dos protocolos experimentais apresentados, diversos outros foram desenvolvidos para o estudo das metacontingências. Por exemplo, um procedimento utilizando um tabuleiro de xadrez virtual, no qual os participantes deviam coordenar seu comportamento de forma que suas peças se encontrassem em um determinado local (Andrade, 2015; Azevedo, 2015; Oliveira, 2015; Vasconcelos, 2014); ou um *software* em que os participantes operavam a liberação de gotas de água por meio de cliques no *mouse*, devendo coordenar a liberação da água de acordo com o critério estabelecido (Toledo et al., 2015); ou, ainda, a adaptação do dilema do prisioneiro utilizada por Ortu, Becker, Woelz e Glenn (2012) e Sampaio (2016). A diversidade de procedimentos experimentais que produziram a seleção de culturantes (contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados) por consequências

culturais contingentes, ou seja, metacontingências e investigaram variáveis que dificultam/promovem variação, seleção ou sua manutenção traz robustez para a demonstração da aplicabilidade da unidade de análise proposta – a metacontingência.

Em uma revisão da literatura sobre os trabalhos experimentais em metacontingências e macrocontingências, Martins e Leite (2016) catalogaram todos os estudos que tiveram o primeiro autor filiado à alguma instituição brasileira. Considerando que a maior parte da produção experimental na área foi produzida no Brasil e que a investigação englobou não só artigos publicados em periódicos, mas também teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso e anais de congresso, o trabalho engloba quase tudo que foi produzido experimentalmente na área de metacontingências entre 2004 e 2015. Os autores classificaram os estudos em dois grandes grupos, investigações de análogos de processos básicos operantes e peculiaridades da seleção cultural, baseando-se nos temas dos trabalhos. Martins e Leite (2016) descrevem também três características dos estudos que chamam de aperfeiçoamentos de procedimento, listando os trabalhos que contaram com cada um deles. São eles: 1) independência entre as contingências que produzem consequências individuais e consequências culturais, 2) diferentes naturezas das consequências individuais e culturais e 3) mudança de gerações, que consiste na substituição gradual de participantes do grupo que está realizando a atividade experimental ao longo do tempo, simulando as gerações de pessoas de uma cultura ao longo dos anos.

Martins e Leite (2016), também analisaram as manipulações realizadas nos estudos. Sete dos 54 trabalhos catalogados tiveram como tema as interações verbais nos análogos experimentais. Embora após o artigo ter sido publicado alguns outros trabalhos com o tema tenham sido publicados (e.g., Hosoya & Tourinho, 2016; Sampaio, 2016; Soares et al., 2018). Este dado chama atenção, pois o comportamento verbal é apontado por diversos autores como um fator fundamental para o surgimento e evolução do fenômeno descrito pela metacontingência.

Independentemente dos protocolos empregados no estudo de práticas culturais e de metacontingências, sabe-se que comportamento verbal é parte integrante e crítico no comportamento humano e, muito especialmente no âmbito da cultura. Definido por Skinner (1957) como comportamento operante, que envolve falante, cujo comportamento é selecionado por consequências mediadas por um ouvinte, que foi especialmente preparado pela comunidade verbal como esse mediador. O comportamento verbal permite, entre outras possibilidades, que

a mera instrução conduza à seleção de comportamento operante, que a presença a de uma audiência evoque comportamento de falante e que ouvinte e comunidade verbal tenham acesso a eventos que de outra forma seriam inacessíveis.

Na literatura de análise do comportamento o comportamento verbal – desde a publicação do livro de Skinner que marcou a definição e a proposição de sua importância para a compreensão do comportamento humano (Skinner, 1957) – foi alvo de trabalhos conceituais (Bijou, Umbreit, Ghezzi & Chao, 1986; Michael, 1982; Sundberg & Michael, 1983; Vargas, 1982) e de variados estudos experimentais que investigaram suas interações com comportamento não verbal (Baer, Detrich & Werninger, 1988; Bentall & Lowe, 1987; Braam & Malott, 1990; Catania, Matthews & Shimoff, 1982; Chase, Johnson & Sulzer-Azaroff, 1985; Matthews, Catania & Shimoff, 1985), as condições de sua emergência (Bowman, Fisher, Thompson & Piazza, 1997; Brady, Saunders, & Spradlin, 1994; Carrol & Hesse, 1987), as condições de sua seleção (Braam & Sundberg, 1991; Hall & Sundberg, 1987; Lubinski & Thompson, 1987), as variáveis facilitadoras ou não de sua manutenção (Howard & Rice, 1988; Noell et al., 1998; Tenenbaum & Wolking, 1989), entre outras. Mas em geral esses estudos são marcados por uma análise operante, que envolve principalmente sua interpretação como comportamento operante em uma tríplice contingência.

Entretanto, como disse Glenn (1986), o comportamento verbal é crítico para o contato entre as contingências operantes e metacontingências de duas formas: 1) as interações verbais são responsáveis pelo contato dos indivíduos com eventos dispersos ao longo do tempo, o que geralmente caracteriza as consequências culturais geradas pela coordenação do comportamento dos indivíduos e, 2) por meio do comportamento verbal, consequências sociais são mediadas e controlam as respostas dos participantes de uma cultura enquanto mudanças ambientais que funcionam como consequências culturais não ocorrem.

Glenn (1988, 1989), na mesma vertente de tantos outros cientistas que se ocuparam do comportamento verbal ou da linguagem, assinalou ainda que o comportamento verbal e o não verbal evoluem concomitantemente e estão intimamente relacionados à emergência e à existência das culturas humanas, reafirmando sua função na evolução das práticas culturais e também apontando que as práticas verbais surgiram e evoluíram como uma prática cultural em si mesma, destacando que práticas verbais apareceram nas culturas porque contribuíram para a sobrevivência dos grupos, e deram suporte para que outras práticas não verbais se mantivessem e evoluíssem. O que é particular na abordagem de Glenn é o pressuposto de que sendo o

comportamento verbal uma prática cultural humana, está sujeito às mesmas variáveis das quais o comportamento não verbal é função, afirmação que já havia sido feita por Skinner (1957) ao apresentar sua proposta para a análise desse tipo de comportamento (Andery, 2010).

O comportamento verbal é, portanto, central para a origem e evolução de práticas culturais. Então, no estudo de metacontingências pode-se tratar e interpretar comportamento verbal (1) como uma variável dependente, sendo função das práticas não verbais e outros elementos ambientais, e (2) como variável independente, determinando e influenciando outras práticas não verbais (Andery, 2010; Glenn, 1986, 1988, 1989; Skinner, 1953, 1957). Como variável independente, um primeiro questionamento que surge é: interações verbais são, de fato, necessárias para o surgimento de comportamentos inter-relacionados não verbais em um grupo, ou seja, é necessário que haja interação verbal entre indivíduos em um grupo para que ocorra o entrelaçamento das suas contingências comportamentais de forma a gerar um produto agregado?

Com essa pergunta, Sampaio (2016) estudou em um contexto experimental as interações verbais enquanto variável independente na seleção de culturantes, empregando um procedimento chamado de dilema dos prisioneiros iterado ou repetido, com quatro grupos de quatro participantes. Em uma das suas manipulações, Sampaio implementou uma linha de base múltipla, em que a possibilidade de interagir por meio de um *chat* era liberada em diferentes momentos de uma sessão experimental. Seus resultados indicaram que o culturante alvo ocorreu raramente quando não havia a possibilidade de interação verbal entre os participantes, passando a ocorrer sistematicamente após a introdução da variável.

Costa, Nogueira e Vasconcelos (2012), Sampaio et al. (2013) e Hosoya e Tourinho (2016) também manipularam a possibilidade de interação verbal entre os participantes em experimentos que investigavam metacontingências. Nos dois primeiros estudos, o efeito da interação verbal foi estudado em diferentes grupos, isto é, as pesquisas tiveram diversos grupos experimentais no quais alguns podiam conversar entre si e outros não. Em Costa et al. (2012), nos grupos em que havia a possibilidade de interação verbal, esta só acontecia em momentos programados, por 2 min. Os resultados obtidos apontaram que, embora nos grupos sem interação verbal a coordenação das respostas não verbais tenha surgido, nos grupos em que os participantes puderam se comunicar, a coordenação (entrelaçamento de contingências) aconteceu mais rapidamente e quando as contingências mudaram eles se adequaram as novas contingências mais rapidamente. Os resultados de Sampaio et al. (2013) reiteram Sampaio

(2016), visto que no grupo em que os participantes não puderam conversar a ocorrência do culturante foi rara e não houve seleção (segundo os critérios experimentais).

Já em Hosoya e Tourinho (2016), o objetivo foi avaliar a função de respostas verbais enquanto eventos consequentes de respostas que compunham contingências entrelaçadas, utilizando o protocolo de matrizes com um delineamento ABAC idêntico em dois grupos. Nesse estudo foi implementado o procedimento de mudança de gerações, em que os participantes mais antigos eram substituídos por novos ao longo do experimento. Nas condições A, as contingências operantes e metacontingências estavam em vigor e nas condições B e C as consequências culturais foram suspensas. Os participantes podiam conversar livremente apenas nas condições A e B, e na condição C eles podiam se comunicar apenas quando havia mudança de geração, por 5 min, para que os mais antigos instruissem o novo participante. Os resultados mostraram que em ambas as microculturas só houve seleção de culturantes na primeira condição A, quando a frequência de interações verbais foi maior. Um resultado que chama atenção é a diminuição da frequência de interações verbais a partir do final da condição B, em ambas as microculturas. Como na condição B, as consequências culturais foram suspensas, os culturantes entraram em extinção. Esses resultados indicaram também que assim como as interações verbais podem funcionar como contingências de suporte para a emergência e seleção de culturantes, estas mesmas interações verbais podem entrar em extinção se não participarem da produção de uma consequência cultural. Ou seja, a consequência cultural aparentemente mantém não só os culturantes não verbais como também as interações verbais que funcionam como contingências de suporte para o surgimento de um culturante. A possível extinção de interações verbais, que ocorreu na condição B, pode ter refletido na segunda apresentação da condição A, contribuindo para que contingências entrelaçadas não mais ocorressem, apesar de a consequência cultural voltar a ser apresentada. Embora não tenha sido programado, pode-se constatar nesse estudo também uma relação entre a ausência de interações verbais e não seleção de culturantes.

Além da manipulação da possibilidade ou impossibilidade de interagir verbalmente Costa et al. (2012), Hosoya e Tourinho (2016), Sampaio et al. (2013) e Sampaio (2016) fizeram análises acerca da função das interações verbais no surgimento e evolução de culturantes e apontam que, em sua maioria, as respostas verbais funcionaram como instruções, sendo estímulos discriminativos para as respostas não verbais de outros participantes, possibilitando a coordenação do responder dos integrantes dos grupos. Embora estudos como os de Vichi et al. (2009) e Hunter (2012) sugiram que a descrição das metacontingências não seja necessária

para a seleção de culturantes, os dados apresentados por Hosoya e Tourinho (2016), Sampaio et al. (2013) e Sampaio (2016) acerca do conteúdo das interações verbais apontam que respostas verbais que descrevem metacontingências facilitam a seleção de culturantes uma vez que podem funcionar como instruções. Outros estudos que apresentam o mesmo dado são o de Angelo e Gioia (2015), Leite (2009) e Oda (2009).

Além do papel de evento antecedente, alguns estudos também tiveram como objetivo investigar como respostas verbais podem funcionar como consequências das respostas que compõem um culturante, como reforçadores ou punidores. Como exposto anteriormente, o objetivo do estudo de Hosoya e Tourinho (2016) foi avaliar as respostas verbais como estímulos consequentes e sua análise dos conteúdos das respostas verbais mostra que, ainda que poucas, algumas das interações verbais foram classificadas como aprovação ou desaprovação social, embora não tenha ficado claro se estas respostas funcionaram de fato como reforçadores ou punidores de respostas não verbais, contribuindo com a seleção do culturante. Oda (2009), com objetivo de investigar o papel das interações verbais na seleção por metacontingências, identificou, classificou e analisou os conteúdos das primeiras e últimas verbalizações de cada ciclo de um dos grupos experimentais de Caldas (2009). Embora não tivesse como objetivo avaliar essa função especificamente apresenta-se no estudo análises sobre as interações verbais e seu papel de consequências para respostas constituintes das contingências comportamentais entrelaçadas.

Os resultados dos estudos apresentados parecem não deixar dúvidas de que as interações verbais integram culturantes, uma vez que respostas verbais fazem parte das contingências responsáveis pela coordenação do responder dos participantes que geram um produto agregado e posterior consequência cultural selecionadora. No estudo de Vichi et al. (2009), por exemplo, o produto agregado consistiu na forma como os participantes dividiam as fichas que recebiam ao final de cada rodada e os comportamentos constituintes dos culturantes eram somente interações verbais.

Há que destacar que os estudos experimentais de metacontingências sobre comportamento verbal têm tratado o fenômeno quase sempre como uma variável independente que participa como variável ambiental da sua constituição. Por exemplo: Costa et al. (2012), Sampaio (2016) e Sampaio et al. (2013) investigaram a influência da possibilidade ou não de interação verbal na seleção de culturantes; Leite (2009) utilizou participantes não ingênuos, chamados de confederados, para simular instruções entre os próprios participantes e ver o seu

efeito na seleção cultural; Hosoya e Tourinho (2016) avaliaram a função consequente de respostas verbais sobre o entrelaçamento de contingências comportamentais; Oda (2009) analisou o papel das interações verbais na seleção de culturantes, e Smith, Houmanfar e Louis (2011) avaliaram os efeitos de diferentes instruções sobre a seleção de culturantes e analisaram as verbalizações dos participantes. Soares et al. (2018) realizaram um estudo com um delineamento experimental no qual microculturas foram expostas a metacontingências com consequências culturais verbais e não verbais, só verbais e só não verbais. Os resultados mostraram que consequências culturais não verbais foram suficientes para selecionar culturantes quando essas consequências não haviam sido associadas com consequências culturais não verbais na condição anterior. Em estudos com temas diversos, mas que focam o comportamento verbal dos participantes, as análises seguem na mesma direção, sugerindo o papel do controle instrucional ou de consequências que respostas verbais podem ter (Angelo & Gioia, 2015; Pereira, 2008; Tadaiesky & Tourinho, 2012).

Alguns desses estudos mensuraram e apresentaram dados sobre a frequência de verbalizações, algumas vezes de forma sistemática (e.g., Hosoya & Tourinho, 2016; Oda, 2009; Sampaio, 2016), outras citando o aumento ou diminuição desta frequência (e.g., Angelo & Gioia, 2015; Tadaiesky & Tourinho, 2012). Outros estudos fizeram uma análise mais minuciosa das interações verbais e classificaram os conteúdos das respostas verbais dos participantes (Hosoya & Tourinho, 2016; Oda, 2009), ou descreveram alguns desses conteúdos, possibilitando de alguma forma uma interpretação de quais variáveis estão relacionadas com a ocorrência de tais respostas verbais ou ainda qual seria sua função no entrelaçamento de contingências (e.g., Hosoya & Tourinho, 2016; Oda, 2009; Sampaio, 2016).

Poucos dos estudos sobre metacontingências tiveram como objetivo a investigação dos papéis possíveis do comportamento verbal nessas condições, então ainda damos os primeiros passos para entender ou controlar as relações entre contingências entrelaçadas e produtos agregados, entre culturantes e consequências culturais tornando ainda incipiente a compreensão das relações entre metacontingências e comportamentos verbal. No entanto, essa não é uma característica exclusiva da área de estudo de cultura e não é reflexo somente do fato de ser uma nova área de investigação. Como discutido por Andery (2010), a própria área de estudo do comportamento verbal ainda carece de métodos e técnicas para o estudo e controle do fenômeno que investiga, o que se reflete em quaisquer outras áreas de investigação que envolvam o estudo do comportamento verbal e seu controle.

A dificuldade de controle das interações verbais pode ter sido um fator relevante nos dados obtidos em alguns dos estudos apresentados. Por exemplo, no estudo de Hosoya e Tourinho (2016) as interações verbais foram escassas durante todo o estudo e diminuíram ainda mais após a extinção do culturante (na condição B), o que dificultou o estudo do papel das interações verbais enquanto evento reforçador ou punidor. Os autores apontaram que diferente de outros estudos com os mesmos preparos experimentais (Cavalcanti, Leite & Tourinho, 2014; Marques & Tourinho, 2015), não havia, no *setting* da atividade experimental, sinalização após tentativas em que o critério de produção do bônus (produto agregado ao qual a consequência cultural – bônus – era contingente) não era atingido. Então, quando o culturante que produzia itens escolares não ocorria não aparecia qualquer mensagem ou informação acerca da não produção da consequência cultural. Assim, quando os culturantes entraram em extinção junto com as interações verbais sobre a produção de itens escolares, não restou qualquer estímulo relacionado à consequência cultural que pudesse ter algum papel na emissão de respostas ou contingências comportamentais entrelaçadas que possibilitassem a produção de bônus. Hosoya e Tourinho (2016) sugeriram que essa variável deveria ser manipulada em pesquisas futuras.

Outro estudo experimental em que a ausência de controle das interações verbais pode ter sido importante é o de Angelo e Gioia (2015) que estudaram o efeito do aumento da razão de liberação da consequência cultural. Para tanto, duas microculturas foram expostas a condições experimentais de liberação da consequência cultural análogas aos esquemas de CRF, FR2, FR10 e extinção. Os resultados de um dos grupos experimentais mostram que na mudança de condição de FR2 para FR10, somente a primeira geração produziu consequências culturais de maneira estável e sistemática. Nas gerações seguintes, o culturante necessário para a produção da consequência cultural foi diminuindo de frequência gradualmente. Também a frequência de verbalizações diminuiu concomitantemente com a diminuição da frequência do culturante. Esses resultados sugerem que não houve transmissão do culturante, ainda que os participantes pudessem conversar livremente. Além disso, assim como em Hosoya e Tourinho (2016), não havia um estímulo subsequente quando os participantes não atingiam o critério de produção do bônus, o que pode ter tido algum papel na extinção do culturante e das práticas verbais.

Os resultados dos estudos de Hosoya e Tourinho (2016) e de Angelo e Gioia (2015) sugerem uma relação entre a ocorrência de interações verbais relativas à produção da consequência cultural em situações em que esta não é produzida e a ocorrência de um estímulo que está relacionado à não produção da consequência cultural. Uma possibilidade é que esse

estímulo tenha alguma função antecedente na ocorrência de práticas verbais, que por sua vez dão suporte para a emissão de culturantes necessários para a produção da consequência cultural e são mantidos por ela.

Outro estudo com baixa frequência de interações verbais, apesar de não haver restrição dessa possibilidade, foi o de Sampaio et al (2013) que pretendia avaliar o efeito de consequências culturais sobre contingências comportamentais entrelaçadas e o efeito de interações verbais vocais sobre a seleção por metacontingências. Foi desenvolvido um protocolo experimental com figuras manipulando-se contingências operantes e metacontingências. Foram implementados quatro grupos experimentais formados por três participantes, (tríades), sendo que três podiam interagir verbalmente e uma não. Na Tríade 1, foi utilizado um delineamento experimental AB; na condição A, só contingências operantes estavam em vigor, e na condição B, metacontingências entraram em vigor também. Nas Tríades 2 e 3 o delineamento experimental foi ABC, sendo as condições A e B idênticas as da Tríade 1. Na condição C a liberação da consequência cultural exigia que os participantes coordenassem seu comportamento de maneira diferente. Os resultados mostraram que em um dos grupos com possibilidade de interação verbal, a Tríade 1, a frequência de verbalizações relacionadas a pontos (consequências individuais) e bônus (consequências culturais) foi alta, ocorrendo em 95,7% das tentativas. Já nos outros dois grupos, essa porcentagem foi de 30,8% na Tríade 2 e 7,7% na Tríade 3. Ainda assim, foi possível notar a relação entre a ocorrência de interações verbais e a seleção de culturantes: nas Tríades 2 e 3 o entrelaçamento de contingências ocorreu concomitantemente com o aumento de frequência das interações verbais. No entanto, na Tríade 2, após o início da emissão do culturante e interações verbais, os participantes continuaram interagindo verbalmente durante o restante da atividade experimental, o que possivelmente facilitou a seleção e manutenção de um novo culturante após a mudança de condição. Já na Tríade 3, embora a emissão do culturante tenha se mantido estável após sua seleção, as interações verbais ocorreram apenas raramente, e após a mudança de condição não houve seleção de novo entrelaçamento nem ocorrência de interações verbais. Diferente dos estudos de Hosoya e Tourinho (2016) e Angelo e Gioia (2015), o preparo experimental de Sampaio et al. (2013) não teve substituição de participantes, o que torna os dados de baixa frequência de interações verbais sobre a atividade experimental ainda mais intrigantes, visto que todos os participantes passaram pela situação de não produção de bônus e de produção após interagiram verbalmente, mas não voltaram a fazê-lo quando as contingências mudaram. Estes últimos

resultados levantam a mesma questão dos outros estudos: que variáveis estão relacionadas com a ocorrência e frequência de interações verbais?

Cabral (2015) estudou experimentalmente análogos de esquemas de reforçamento concorrentes em metacontingências por meio do procedimento das matrizes. Quatro tríades foram expostas a condições com metacontingências concorrentes, com esquemas de liberação da consequência cultural diferentes, para dois culturantes distintos, chamados CCE A e CCE B. Um dos dados registrados foi a frequência de verbalizações que faziam referência a algum aspecto do estudo. Os resultados mostraram que a frequência de ciclos nos quais houve verbalizações sobre o estudo variou de 12,92% a 53,16% nas tríades. Cabral (2015) aponta que há aumento da frequência de verbalizações principalmente quando há aumento da intermitência da produção das consequências culturais e diminuição dessa frequência quando as tríades obtêm sucesso em produzir consequências culturais mais frequentemente. Outro momento em que houve aumento da frequência de verbalizações foi na condição de extinção de uma das Tríades. Seus resultados sugerem uma relação entre a estabilidade da produção de consequências culturais e a diminuição da frequência de verbalizações, bem como entre a instabilidade e o aumento dessa frequência.

Os resultados apresentados mostram uma forte relação entre a ocorrência de interações verbais e a seleção de um culturante. No entanto, não está muito claro quais as variáveis que influenciam a ocorrência e a frequência das interações verbais. Em Hosoya e Tourinho (2016), possivelmente essas interações entraram em extinção, pois passaram por uma condição com suspensão total das consequências culturais. Aliado a isso, a ausência de consequências diferenciais para a não emissão do culturante pode ter sido uma variável importante para que as práticas verbais não voltassem a ocorrer. Poderíamos dizer que deixaram de ocorrer porque funcionaram como contingências de suporte para o surgimento de um culturante não verbal efetivo na produção de consequências culturais, deixando de ocorrer após a estabilização da emissão do culturante e produção da consequência cultural, ainda assim não fica claro porque não voltaram a ocorrer quando o culturante que havia sido selecionado deixou de ser efetivo, como em Sampaio et al. (2013) na última fase da Tríade 3. Outra possibilidade é de não ter havido transmissão por meio de interação verbal ao longo das gerações, fazendo com que determinadas práticas se perdessem. No entanto, os dados de Sampaio et al. (2013) foram produzidos sem substituição de participantes, o que exclui essa possibilidade naquela ocasião.

Então, buscando aumentar a compreensão sobre variáveis que parecem afetar a ocorrência de interações verbais e que tipos de verbalizações são emitidas, duas variáveis serão estudadas no presente trabalho: a disponibilização de uma consequência diferencial sinalizando a não produção de consequências culturais e a instabilidade da produção de consequências culturais ocasionada pela mudança de metacontingência (quando o produto agregado exigido experimentalmente muda ou quando as consequências culturais são suspensas).

O presente estudo teve por objetivo investigar experimentalmente a influência de duas variáveis – o papel do estímulo subsequente quando não havia a produção de consequência cultural, que funciona como consequência diferencial para a não produção da consequência cultural e a instabilidade da produção da consequência cultural ocasionada pelas mudanças de condição – na ocorrência, frequência e tipo de interações verbais em tríades.

Este estudo buscou responder às seguintes perguntas:

- 1.1) Há diferença na frequência de interações verbais entre tríades com e sem uma consequência diferencial para a não produção de consequências culturais?
- 1.2) Há diferenças nos tipos de verbalizações que ocorrem em tríades às quais é apresentada essa consequência diferencial e tríades às quais não é apresentada a consequência diferencial?
- 2.1) Qual o efeito de sucessivas mudanças de condição de produção da consequência cultural sobre a seleção por metacontingências e sobre a ocorrência de interações verbais?
- 2.2) Que tipos de verbalizações ocorrem quando há sucessivas mudanças de condição de produção da consequência cultural e exposição às condições de extinção?

Método

Participantes

Participaram dessa pesquisa 18 estudantes universitários, com idade entre 18 e 27 anos, distribuídos em seis tríades. Os participantes foram recrutados por meio de convites em comunidades na rede social *Facebook* voltadas para esse fim, bem como por meio de contato direto no campus da PUC-SP.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética da universidade, recebendo o parecer nº 2.747.223 e CAAE 90103718.8.0000.5482, e todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com informações sobre a pesquisa (Anexo 1).

Local, materiais e disposição dos estímulos

O experimento foi conduzido nas dependências do Laboratório de Psicologia Experimental da PUC-SP. Foram utilizadas duas salas: uma sala foi utilizada como sala de espera, onde os participantes ficaram acomodados enquanto esperaram por sua vez de participar, quando foi necessário. Esta sala estava equipada com mesas e cadeiras, e nela estavam disponíveis os TCLEs.

Na segunda sala - sala experimental - os participantes receberam as instruções gerais antes do início do experimento, executaram a atividade experimental e receberam uma devolutiva ao final da sessão experimental. Essa sala estava equipada com uma mesa grande, cadeiras e quatro computadores que foram isolados um do outro por um biombo de isopor produzido pelo experimentador (Figura 01). Um dos computadores foi utilizado pelo experimentador, que acompanhou a atividade experimental durante todo o tempo (computador servidor), e os outros três foram utilizados pelos participantes, um para cada. Ao final das sessões experimentais, ainda nessa sala, o pesquisador fez perguntas sobre a atividade experimental e deu o *feedback* acerca do desempenho dos membros da tríade.

A atividade experimental foi apresentada por meio do *software* Meta 3, desenvolvido por Thomas Woelz, o qual estava instalado em todos os computadores. Além disso, um *software* de *chat* chamado Beebeep, também estava instalado nos computadores e configurado de modo que os participantes pudessem conversar entre si. O único meio de comunicação entre os participantes foi o *chat*. Não foi permitido que se comunicassem de outras formas.

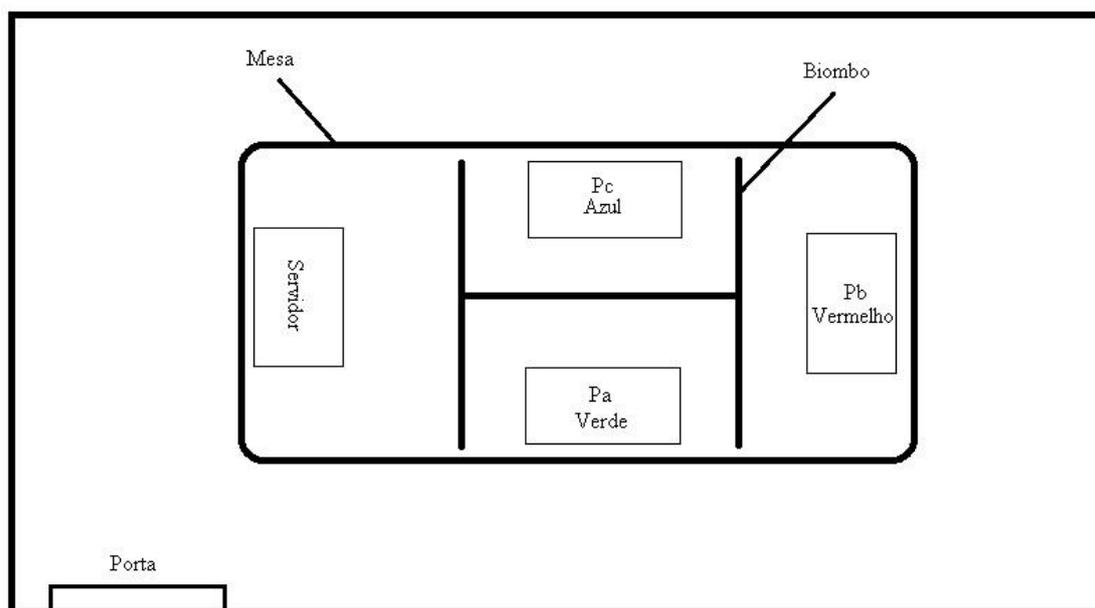


Figura 01. Diagrama da disposição dos móveis e computadores dos participantes e experimentador na sala experimental.

Procedimento

Recepção e instrução dos participantes. Inicialmente, os participantes foram encaminhados à sala de espera, onde receberam informações sobre a pesquisa e a solicitação de que assinassem o TCLE e aguardassem o início da participação. Caso todos os participantes da tríade chegassem ao mesmo tempo, eram encaminhados diretamente para a sala experimental, onde assinavam o TCLE e recebiam as instruções necessárias para o início da participação.

Participantes trabalhavam simultaneamente em tríades (três participantes). Na sala experimental, lhes foi solicitado que sentassem diante de cada computador. Quando estavam sentados, os participantes não conseguiam se ver entre si por conta do biombo.

Após os participantes se sentarem, o experimentador os apresentou uns aos outros e lhes deu instruções relativas à atividade experimental, encerramento da sessão experimental e a conversão dos pontos em alimentos para doação. Para manter as instruções padronizadas em todos os grupos, estas instruções foram lidas pelo experimentador, como segue:

Bom dia/boa tarde,

Obrigado por participarem da pesquisa, este é X, este é Y e este é Z [apresentando os participantes uns aos outros]. Agora vocês irão jogar um jogo de lógica com números. Vocês devem inserir algarismos de 0 a 9, nesses espaços em branco [indicando os espaços

em branco na tela do computador dos participantes], *quando inserirem algarismos em todos os espaços, aparecerá um botão de OK, vocês poderão mudar seus algarismos ainda, para concluir vocês devem pressionar OK para confirmar suas escolhas. A relação entre os números inseridos por vocês pode produzir pontos com base em uma lógica. Seu objetivo é produzir o máximo de pontos. Ao final da sua participação, esses pontos serão trocados por alimentos a serem doados à uma instituição de caridade. Durante toda a participação vocês só podem conversar por meio desse chat [mostrando o chat na tela do computador de cada um], podem conversar ao longo de toda a atividade o quanto quiserem e sobre o que quiserem. Alguma dúvida? Eu estarei aqui durante todo o tempo, no entanto, após o início do jogo eu não poderei responder nenhuma pergunta. Bom jogo!*

Ao término das instruções, o experimentador informou que os participantes podiam começar e se sentou em frente ao computador-servidor para fazer anotações e controlar o registro do *chat*, bem como alterar configurações do *software* quando necessário. Como exposto nas instruções, o experimentador esteve presente durante toda a atividade experimental.

Características gerais dos ciclos e da sessão experimental. Em um procedimento por tentativas em cada ciclo a atividade experimental de cada participante consistiu na inserção de três algarismos em espaços em branco na tela do computador de cada participante e após todos os espaços estarem preenchidos, pressionar OK para confirmar. Após todos os participantes pressionarem OK, o *software* processava as informações (números) inseridos, fornecia as consequências a depender da contingência experimental programada e rerepresentava uma nova tela para o início de um novo ciclo. Então, um ciclo se iniciava quando o *software* apresentava as telas dos computadores com os espaços em branco e se encerrava quando fornecia a *feedback* para os participantes nas mesmas telas. Após o *feedback*, havia um intervalo de 1 segundo e então se iniciava um novo ciclo, exceto quando ocorria mudança de condição, quando o experimentador precisava reconfigurar o *software* em cada um dos computadores entre um ciclo e outro.

A interface do *software*, que aparecia na tela do computador de cada participante, era dividida em três quadrantes, um de cada cor (verde, vermelho e azul), cada um deles controlado por um participante. Em cada quadrante havia três espaços em branco, onde os participantes inseriam os algarismos que escolhiam via teclado, um espaço em preto, onde aparecia a soma

dos algarismos inseridos por cada participante, e após a inserção de um algarismo em cada espaço em branco aparecia o botão “OK”. Em um quadrante da tela, no canto inferior direito, ficava um contador de pontos com o rótulo “banco comum”, onde os pontos produzidos pelos participantes eram contabilizados.

Além disso, no lado direito da janela da interface do *software*, havia uma janela de *chat*. A janela do *chat* continha duas áreas em branco, uma maior na parte superior, onde apareciam as mensagens enviadas e recebidas, e um menor na parte inferior, onde o participante escrevia suas mensagens. Para enviar, clicava no botão “Send” ou apertando o botão “Enter” do teclado (Figura 02).

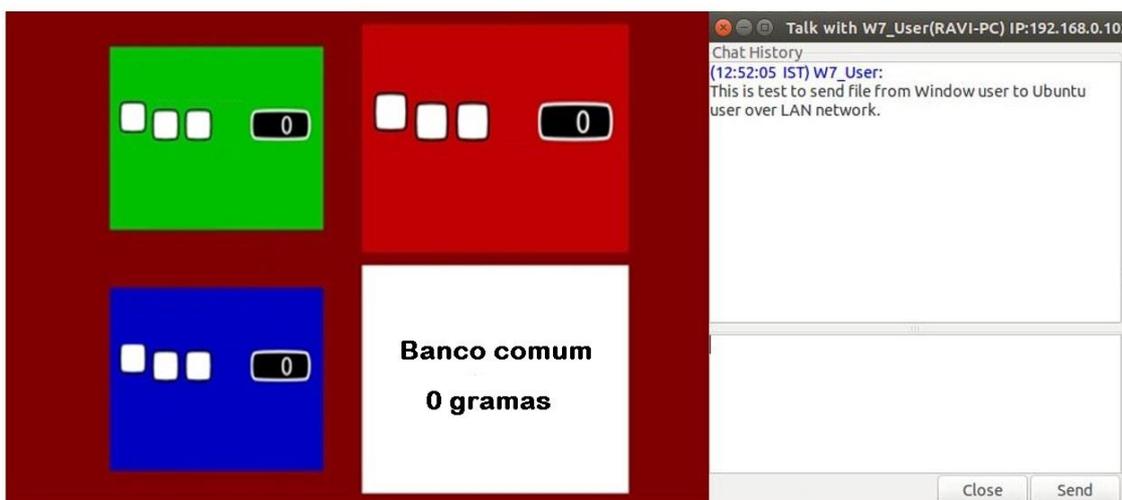


Figura 02. Interface do *software* Meta 03 e *chat* Beepbeep como dispostos para os participantes.

Desta forma, a cada ciclo cada participante inseria três algarismos de 0 a 9, um em cada espaço do seu quadrante. Os algarismos inseridos pelo participante eram somados e os resultados apareciam no espaço em preto. Por fim, após todos apertarem OK, o *software* processava as informações e fornecia as consequências a depender da contingência programada. A forma como as consequências eram apresentadas dependia da condição experimental e será apresentada na seção relacionada a esse tópico.

Todas as informações relativas aos números inseridos pelos participantes, números de ciclos, duração dos ciclos e das condições, respostas que atingiram o critério para a liberação da consequência cultural ou não, e o critério de encerramento das fases foram registradas pelo *software*, as interações verbais foram registradas por meio do *chat*.

Condições experimentais. As tríades foram divididas em dois grupos: de sinalização da não produção de pontos (SCA, SCB e EXT) e de ausência de sinalização da não produção

de pontos (SCA', SCB' e EXT'). Nos grupos com sinalização de não produção de pontos, quando o critério de liberação da consequência cultural não era atingido, uma mensagem era fornecida pelo *software* após os participantes clicarem OK - "+0" - e uma nova tentativa se iniciava após o intervalo. Nos grupos sem sinalização para a não produção de pontos, quando o critério de produção não era atingido nenhuma mensagem aparecia na tela e uma nova tentativa se iniciava após o intervalo.

Ambos os grupos foram expostos a três condições experimentais distintas: SCA, SCB e EXT.

Nas condições de seleção cultural SCA e SCB foram utilizados diferentes critérios de produção do produto agregado para liberação da consequência cultural. Já nas condições de extinção (EXT) a consequência cultural foi suspensa e nenhum entrelaçamento ou produto agregado produzia pontos. Chamamos os participantes de cada grupo de Pa, Pb e Pc, e suas respostas (números que inserirem na folha de resposta) de Ra, Rb e Rc.

Condição de seleção cultural A (SCA). Nessa condição experimental o critério para produção de pontos era: as somas dos algarismos (Σ) inseridos pelo participante Pa devia ser menor que a soma dos algarismos inseridos pelo participante Pb, que por sua vez devia ser menor que a soma dos algarismos inseridos por Pc. *Desta forma, o critério para produção de pontos na condição SCA foi $[\Sigma Ra < \Sigma Rb < \Sigma Rc]$.* Quando esse critério era atingido, a inscrição "+300" era apresentada no centro da tela pelo *software* e 300 pontos eram adicionados no contador de pontos. Quando os participantes não atingiam o critério de produção de pontos, a inscrição "+0" era apresentada pelo *software* no centro da tela do computador.

Condição de seleção cultural A', nos grupos sem sinalização da não produção de pontos (SCA'). Essa condição experimental era semelhante à SCA, com a diferença de que quando não havia produção de pontos, o *software* não apresentava nenhuma inscrição na tela do computador, somente encerrava a tentativa e iniciava a próxima. Desta forma, o *software* apresentava a inscrição "+300" quando havia produção de pontos e não apresentava nada quando não havia produção de pontos.

Condição de seleção cultural B (SCB). O critério de produção da consequência cultural nessa condição foi $[\Sigma Ra > \Sigma Rb > \Sigma Rc]$. Então, para que produzissem pontos, a soma dos algarismos inseridos por Pa devia ser maior que a soma dos algarismos inseridos por Pb, que por sua vez deveria ser maior que a soma dos algarismos inseridos por Pc. Assim como em

SCA, quando os participantes atingiam o critério, o *software* apresentava a inscrição “+300” e 300 pontos eram adicionados ao contador de pontos. Quando o critério não era atingido, era apresentada a inscrição “+0” e nenhum ponto era adicionado ao contador.

Condição de seleção cultural B’, nos grupos sem sinalização da não produção de bônus (SCB’). Essa condição experimental era semelhante à SCB, com a mesma diferença apresentada em SCA’: quando não havia produção de pontos, nenhuma inscrição era apresentada pelo *software*. Quando o critério de produção de pontos era atingido, a inscrição “+300” era apresentada e 300 pontos eram adicionados ao contador.

Condição de Extinção (EXT). Nessa condição, nenhuma configuração de respostas dos participantes produzia pontos. Então, independente dos algarismos inseridos pelos participantes, não havia produção de pontos. Ao final das tentativas, o *software* sempre apresentava a inscrição “+0”.

Condição de Extinção nos grupos sem sinalização da não produção de pontos (EXT’). Essa condição era semelhante à EXT, nenhum entrelaçamento produzia pontos. No entanto, assim como em SCA’ e SCB’, não era apresentada qualquer inscrição na tela ao final de cada tentativa, somente a tentativa se encerrava e uma nova tinha início.

Consequências culturais programadas

Quando programadas, as consequências culturais eram pontos que produziam alimentos para uma instituição. Em cada ciclo em que os participantes atingiam o critério de produção da consequência cultural, o *software* apresentava a inscrição “+300” na tela do computador e adicionava 300 pontos ao contador. Ao final da sessão experimental informava-se os participantes quantos gramas de alimento foram produzidos por eles para serem doados à uma instituição de caridade.

Delineamento experimental

Os participantes foram distribuídos em seis tríades. Todas as tríades foram expostas às condições A e B e à condição de extinção, em um delineamento de reversão, como se pode ver na Tabela 1,

As diversas mudanças de condição possibilitaram a mensuração do efeito da condição e de sua alteração sobre as interações verbais, bem como sobre as respostas de escolha de números de cada participante, e sobre a seleção e manutenção de contingências

comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados. Além disso, a distribuição das tríades em condições de sinalização ou não para a não produção de pontos, permitiu avaliar o efeito da sinalização sobre o comportamento verbal dos participantes e sobre a seleção de culturantes.

Tabela 1. Ordem de exposição às condições experimentais

Tríades	Condições experimentais					
1 a 3 - Sinalização de não obtenção de pontos	SCA	EXT	SCA	SCB	EXT	SCB
4 a 6 - Sem sinalização de não obtenção de pontos	SCA'	EXT'	SCA'	SCB'	EXT'	SCB'

Houve critérios diferentes para a mudança de condição experimental, a depender da condição. As condições SCA, SCA', SCB e SCB' eram encerradas quando o primeiro de três critérios fosse atingido.

- 1) Produção de pontos em pelo menos 80% dos últimos 10 ciclos e 100% dos últimos quatro, após a ocorrência de pelo menos 20 ciclos. Então, para haver a mudança de condição experimental quando as tríades estivessem expostas às condições SCA, SCA', SCB e SCB', os participantes deveriam produzir pontos em oito tentativas das últimas 10 e em quatro das últimas quatro. Caso esse desempenho fosse atingido, se consideraria que o culturante estabelecido estava ocorrendo estavelmente.
- 2) A ocorrência de 40 ciclos sem atingir a estabilidade.
- 3) 60 minutos de duração da condição experimental.

Já nas condições EXT e EXT', como não havia produção de pontos, não havia critério de estabilidade de emissão do culturante estabelecido. A mudança de condição acontecia após as tríades atingirem o número de ciclos que atingiram na condição anterior.

Análise dos dados das interações verbais

As interações verbais foram registradas na íntegra, visto que todas as verbalizações foram realizadas pelos *chats* dos computadores. Esses dados foram lidos e analisados na íntegra. Tanto os conteúdos das interações verbais quanto a frequência de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização foram analisadas.

Considerou-se uma verbalização cada mensagem enviada pelos participantes (contabiliza-se uma mensagem sempre que o participante escreve algo e envia). Essa decisão

foi tomada por causa da dificuldade de se delimitar uma verbalização tendo em vista que os participantes utilizaram o *chat* de maneiras diferentes, alguns falando de maneira fracionada (enviando diversas mensagens dentro de um mesmo tópico) ou de maneira completa (todas as informações de uma vez ou várias informações em uma mesma mensagem). Desta forma, não se analisou a quantidade absoluta de verbalizações.

Para analisar o conteúdo das verbalizações, foram utilizadas as categorias criadas por Hosoya e Tourinho (2016), descritas detalhadamente na dissertação de mestrado de Hosoya (2015), incorporando elementos das categorias utilizadas por Oda (2009) para uma análise em termos dos operantes verbais descritos por Skinner (1957). Além disso, uma outra categoria foi definida para classificar verbalizações que não se enquadravam nas categorias descritas por Hosoya e Torinho (2016).

As categorias utilizadas para analisar as verbalizações no presente trabalho foram:

Instrução/Descrição (ID) – Verbalizações nas quais os participantes descreveram contingências, metacontingências ou alguns dos elementos destes (antecedentes, respostas ou consequências), que podem ser considerados tatos, ou quando deram instruções relativas à atividade experimental, que podem ser considerados mandos. Exemplo: “Para ganhar pontos a soma do verde tem que ser menor que a do vermelho que tem que ser menor que a do azul.” ou “Verde, coloque 1, 2 e 3, eu coloco 4, 5 e 6 e o azul coloca 7, 8 e 9.”

Solicitação de informação (SOL) – Verbalizações (mandos) em que participantes solicitaram informações/esclarecimentos acerca da atividade experimental ou de variáveis que controlavam o comportamento dos outros em relação à tarefa. Exemplo: “O que a gente tem que fazer?” ou “Que número eu tenho que colocar?”.

Concordância (CONC) – Verbalizações que expressavam concordância ou entendimento de verbalizações emitidas por outros participantes. Exemplo: “Sim, é isso mesmo” ou “Acho que devemos fazer desse jeito que fulano falou.”

Discordância (DISC) – Verbalizações de discordância ou não entendimento de verbalizações emitidas por outros participantes. Exemplo: “Não.” ou “Acho que não é assim.”

Aprovação social (APS) – Verbalizações posteriores a respostas não verbais, relacionadas à atividade experimental, tais como elogios ou congratulações pela produção de pontos. Exemplo: “Conseguimos!” ou “Oba!!”.

Desaprovação social (DES) – Verbalizações posteriores a respostas não verbais, relacionadas à atividade experimental, tais como censuras ou punições pela não produção de pontos. Exemplo: “Não deveríamos ter feito assim.” Ou “Eu disse que não era assim”.

Outras verbalizações relacionadas à atividade experimental (OR) – Quaisquer outras verbalizações relacionadas à atividade experimental que não se encaixam nas categorias anteriores. Exemplo: “Dessa vez tá muito difícil” ou “Esse jogo é legal”.

Além das categorias criadas por Hosoya e Tourinho (2016), foi criada uma nova classificação para verbalizações que não se enquadravam nas anteriores;

Outras verbalizações não relacionadas à atividade experimental (ON) – Quaisquer outras verbalizações que não tinham relação nenhuma com a atividade experimental. Exemplos: “O que vamos fazer mais tarde?” ou “Em que período vocês estão?”.

Deve-se observar que algumas das verbalizações, embora tenham características de descrições ou instruções, podem ter sido classificadas como aprovação ou desaprovação social, pois eram contingentes às respostas não verbais da atividade experimental.

Embora algumas verbalizações tivessem conteúdos que pudessem ser classificados em mais de uma categoria, elas foram classificadas exclusivamente em uma categoria, de acordo com o seu teor principal.

Resultados

A apresentação dos resultados que se segue foi dividida em duas partes, a primeira delas contém uma descrição individual do desempenho não verbal de cada uma das tríades de ambos os grupos (grupo com sinalização da não produção da consequência cultural Tríades 01, 02 e 03 —, e grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural – Tríades 04, 05 e 06) em sequência, seguido de comentários gerais sobre o desempenho não verbal das tríades de ambos os grupos. A segunda parte, assim como na primeira, descreve individualmente os resultados relacionados às verbalizações de cada uma das tríades de ambos os grupos em sequência, seguida de comentários gerais sobre as categorias de verbalizações para todas as tríades de ambos os grupos.

Resultados e análises dos desempenhos não verbais

Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural. As Figuras 03, 04 e 05 mostram os desempenhos não verbais (somadas dos algarismos inseridos pelos participantes ao longo dos ciclos) das tríades 01, 02 e 03, as quais pertencem ao grupo com sinalização da não produção da consequência cultural.

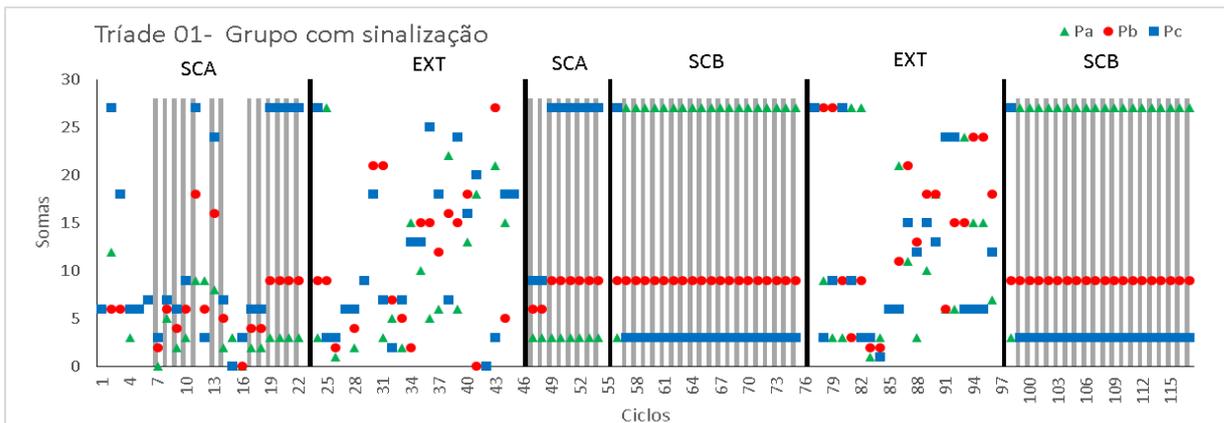


Figura 03. Dispersão das somas dos algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 01 ao longo dos ciclos (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural). Os triângulos verdes representam as somas do participante Pa, as bolas vermelhas as somas do participante Pb e os quadrados azuis as somas do participante Pc. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural. As barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Como pode ser visto na Figura 03, na Tríade 01 o responder dos participantes, na primeira condição SCA, se iniciou variado e assim continuou até que o culturante alvo começou a ser emitido sistematicamente, indicando sua seleção, e o desempenho se tornou estereotipado. Ao mudar para a condição de extinção EXT, o desempenho voltou a variar, permanecendo assim até o final da condição. No retorno a SCA, já nos primeiros ciclos o

culturante alvo foi emitido e o desempenho não variou até o final da condição. Ao serem expostos à condição de seleção cultural SCB, no segundo ciclo a tríade produziu a consequência cultural e permaneceu emitindo o culturante alvo de forma estereotipada até a próxima mudança de condição, sugerindo que houve seleção do novo culturante alvo. O desempenho na segunda exposição à EXT foi similar a primeira, com responder variado. Na segunda exposição à SCB o desempenho da tríade foi semelhante a primeira, no segundo ciclo a consequência cultural foi produzida e o culturante alvo se manteve sendo emitido estereotipadamente até o final da condição. Chama-se a atenção para a segunda vez em que a tríade foi exposta a SCA, por um erro de configuração do *software* por parte do experimentador, a tríade não passou pelo número mínimo necessário de ciclos (20 ciclos) para encerrar a condição, indo para SCB após oito ciclos.

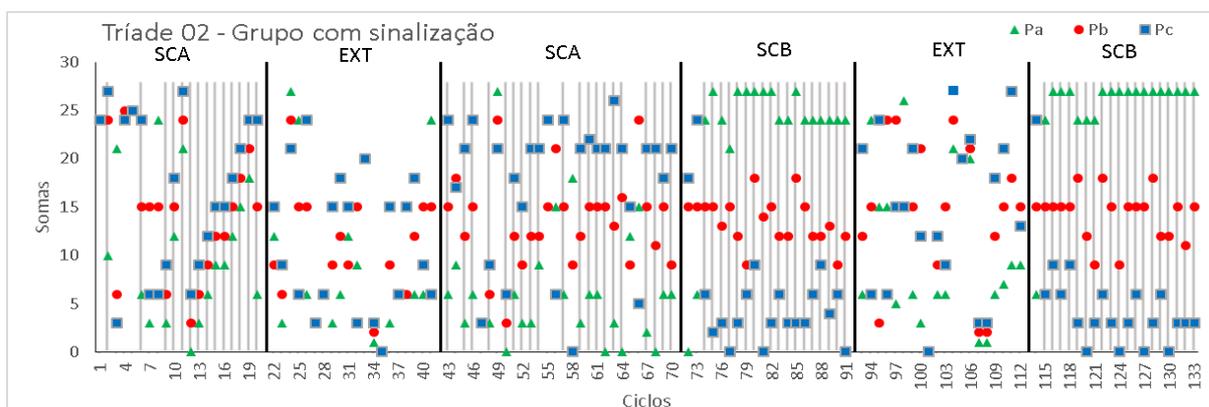


Figura 04. Dispersão das somas dos algoritmos inseridos pelos participantes da Tríade 02 ao longo dos ciclos (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural). Os triângulos verdes representam as somas do participante Pa, as bolas vermelhas as somas do participante Pb e os quadrados azuis as somas do participante Pc. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural. As barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

O desempenho da Tríade 02 (grupo com sinalização da não produção da consequência cultural) foi variado ao longo de toda a sessão experimental (ver Figura 04), mesmo após o início da emissão estável dos culturantes alvo nas condições de seleção cultural SCA e SCB. Na primeira condição SCA a tríade produziu a consequência cultural intermitentemente até começar a emitir o culturante alvo sistematicamente, indicando sua seleção. Ao mudar para a condição de extinção EXT o desempenho permaneceu variado. Na segunda exposição à SCA, embora o culturante alvo tenha sido emitido já no primeiro ciclo, a produção da consequência cultural se manteve intermitente, resultado de um desempenho variado. Ao mudar para a condição de seleção cultural SCB, no terceiro ciclo a consequência cultural foi produzida e o culturante alvo foi emitido em todos os ciclos do restante da condição. No retorno à extinção a

variabilidade do responder aumentou, e ao mudar novamente para a condição SCB o culturante alvo foi emitido do segundo ciclo em diante, até o fim da condição.

O desempenho da Tríade 03, última do grupo com sinalização da não produção da consequência cultural, pode ser observado na Figura 05. O responder dos participantes se iniciou menos variado do que o das outras tríades de ambos os grupos, e a partir do sétimo ciclo se tornou consideravelmente estereotipado até o fim da sessão experimental, mesmo nas condições de extinção (EXT). Na primeira condição SCA o culturante alvo foi emitido estavelmente a partir do ciclo 12, quando a tríade produziu a consequência cultural pela segunda vez e não deixou mais de produzir, indicando seleção do culturante alvo. Ao mudar para a condição de extinção o desempenho permaneceu semelhante, diminuindo levemente a estereotipia. Na segunda apresentação da condição SCA o culturante alvo foi emitido desde o primeiro ciclo até o último. Na primeira apresentação da condição de seleção cultural SCB, os participantes produziram a consequência cultural do segundo ciclo em diante, o que mostra a rápida seleção de um novo culturante. Na segunda apresentação da condição EXT, como na primeira, o desempenho continuou estereotipado, passando a variar levemente nos últimos ciclos da condição. Por fim, no retorno à SCB, já no primeiro ciclo o culturante alvo foi emitido e não deixou de ser até o final da sessão experimental.

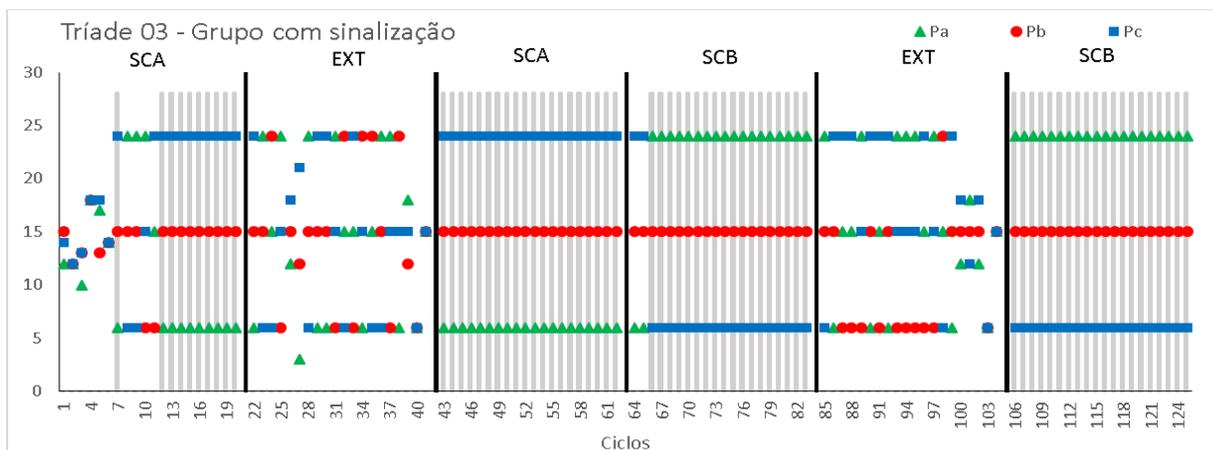


Figura 05. Dispersão das somas dos algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 03 ao longo dos ciclos (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural). Os triângulos verdes representam as somas do participante Pa, as bolinhas vermelhas as somas do participante Pb e os quadrados azuis as somas do participante Pc. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural. As barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural. As Figuras 06, 07 e 08 mostram os desempenhos não verbais (somas dos algarismos inseridos pelos

participantes ao longo dos ciclos) das tríades 04, 05 e 06, as quais pertencem ao grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural.

Como pode ser visto na Figura 06, o desempenho da Tríade 04 se iniciou variado e ao longo das condições e seleção cultural (SCA e SCB) foi se tornando estereotipado. A consequência cultural começou a ser produzida estavelmente a partir do ciclo 10, passando por um período de intermitência e voltando a ser produzida sistematicamente no ciclo 20 até o final da primeira apresentação de SCA', indicando seleção do culturante alvo. Ao mudar para a condição de extinção (EXT'), o responder dos participantes se tornou mais variado. Na segunda exposição à SCA' já no primeiro ciclo houve produção da consequência cultural, no entanto essa só se tornou estável no ciclo 64. Nessa condição variabilidade do desempenho da tríade diminuiu, principalmente do participante Pc, que apresentou alta estereotipia ao longo da condição. Ao mudar para a condição SCB', no segundo ciclo o culturante alvo foi emitido e continuou sendo emitido até o final da condição, demonstrando nova seleção de um padrão. Nessa condição, Pc e Pa apresentaram padrão estereotipado. No retorno à EXT', os participantes voltaram a responder variadamente, no entanto, em menor grau que na primeira apresentação de EXT'. Ao retornar à SCB', rapidamente a tríade voltou a emitir o culturante alvo (segundo ciclo), e os três participantes passaram a responder estereotipadamente.

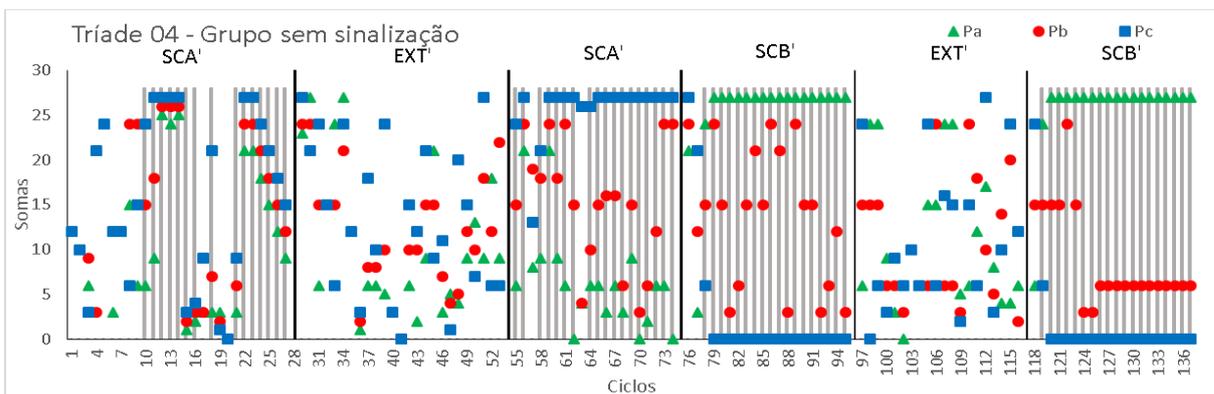


Figura 06. Dispersão das somas dos algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 04 ao longo dos ciclos (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural). Os triângulos verdes representam as somas do participante Pa, as bolinhas vermelhas as somas do participante Pb e os quadrados azuis as somas do participante Pc. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural. As barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

A Figura 07 mostra os resultados do desempenho não verbal da Tríade 05. Como pode ser observado, rapidamente houve seleção do culturante alvo na primeira apresentação de SCA', visto que os participantes produziram consequências culturais em diversos ciclos consecutivos,

tendo uma interrupção de dois ciclos sem a emissão do culturante alvo e então voltando a produzir a consequência cultural até o final da condição. Ao começar a condição de extinção (EXT'), a variabilidade do desempenho aumentou inicialmente e começou a reduzir nos últimos ciclos. Na segunda exposição à SCA', no segundo ciclo a tríade voltou a emitir o culturante alvo, produzindo a consequência cultural em todos os ciclos restantes exceto um. Salienta-se o padrão de respostas dos participantes com uma variação específica em quase todos os ciclos (somando um ao valor da soma que haviam colocado no ciclo anterior). Ao mudar para a condição de seleção cultural SCB', a tríade emitiu o culturante alvo que atingia o critério de produção da consequência cultural já no primeiro ciclo, e se manteve o fazendo ao longo de alguns ciclos, durante os quais obteve desempenho consideravelmente estereotipado, indicando seleção e manutenção de um novo culturante alvo. Após alguns ciclos o desempenho voltou a variar e a produção da consequência cultural se tornou intermitente, voltando a se estabilizar após alguns ciclos e permanecer estável até o fim da condição. Na segunda exposição à condição de extinção (EXT'), o responder dos participantes voltou a ser variado, similarmente a primeira exposição à EXT', permanecendo assim até o final da condição. Na apresentação da última condição de SCB', no segundo ciclo a tríade emitiu o culturante alvo, e permaneceu emitindo de forma estereotipada por mais 4 ciclos. A partir daí houve variação do responder e por alguns ciclos até a tríade voltasse a emitir o culturante alvo estereotipadamente. No restante da condição houve mais uma interrupção da produção da consequência cultural por alguns ciclos e o retorno da emissão do culturante alvo até o final da condição.

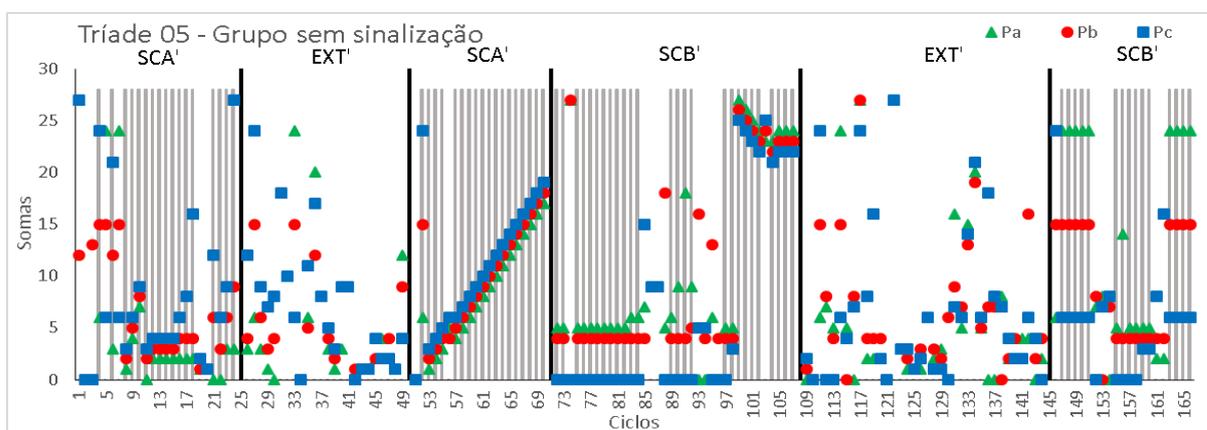


Figura 07. Dispersão das somas dos algoritmos inseridos pelos participantes da Tríade 05 ao longo dos ciclos (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural). Os triângulos verdes representam as somas do participante Pa, as bolas vermelhas as somas do participante Pb e os quadrados azuis as somas do participante Pc. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural. As barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Por fim, a Figura 08 apresenta os resultados da Tríade 06, última do grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural. Como pode ser observado na figura, o desempenho da tríade começou variado, chegando a produzir a consequência cultural ocasionalmente. A partir do décimo terceiro ciclo o responder se tornou estereotipado e houve emissão do culturante alvo até o fim da condição, indicando seleção desse culturante. Ao mudar para condição de extinção (EXT'), rapidamente o desempenho se tornou variado, e assim permaneceu até o fim da condição. No retorno a SCA', rapidamente a tríade voltou a emitir o culturante alvo de maneira estereotipada, produzindo a consequência cultural por diversos ciclos seguidos. No ciclo 60 o desempenho voltou a variar e houve intermitência na produção da consequência cultural. Nesse momento a tríade passou a emitir um padrão variado específico e voltou a produzir a consequência cultural até o final da condição. Na primeira exposição a SCB', rapidamente houve seleção de um novo culturante alvo, com estereotipia do responder. Após alguns ciclos houve uma variação no responder da tríade e uma rápida interrupção na produção das consequências culturais, que voltaram a ocorrer até o final da condição. Ao retornar a condição de extinção (EXT'), a variabilidade do responder aumentou rapidamente, e permaneceu alta no restante dos ciclos da condição. Ao serem expostos a última condição de seleção cultural (SCB'), após três ciclos a tríade voltou a emitir o culturante alvo, inicialmente de forma estereotipada e partir do ciclo 116 com aumento da variabilidade.

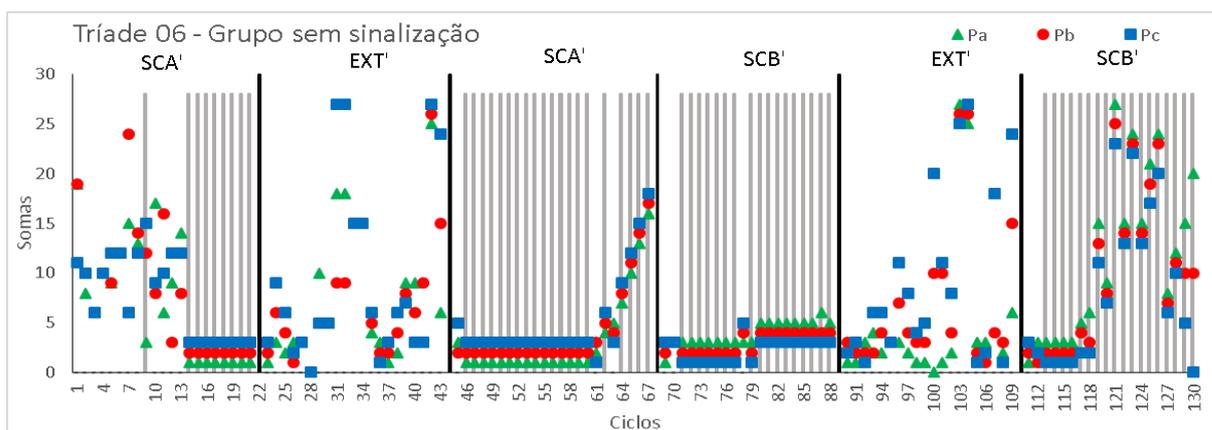


Figura 08. Dispersão das somas dos algarismos inseridos pelos participantes da Tríade 06 ao longo dos ciclos (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural). Os triângulos verdes representam as somas do participante Pa, as bolinhas vermelhas as somas do participante Pb e os quadrados azuis as somas do participante Pc. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural. As barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Comentários e análises gerais sobre o desempenho não verbal de ambos os grupos.

Os resultados mostram que nas tríades de ambos os grupos (com sinalização da não produção

da consequência cultural e sem sinalização da não produção da consequência cultural), houve seleção dos culturantes alvo em todas as condições e seleção cultural (SCA, SCA', SCB e SCB'), visto que todas as condições foram encerradas pelo critério de estabilidade de emissão do culturante alvo.

Observou-se que em todas as tríades de ambos os grupos, a partir da segunda condição de seleção cultural (segunda apresentação de SCA no grupo com sinalização da não produção da consequência cultural – Tríades 01, 02 e 03 – e segunda apresentação de SCA' no grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural – Tríades 04, 05 e 06), o culturante alvo foi emitido no primeiro ou segundo ciclo de cada condição de seleção cultural (SCA, SCA', SCB e SCB'). E com exceção das Tríades 02 (grupo com sinalização) e 05 (grupo sem sinalização), após emitir o culturante alvo uma vez, a emissão ocorreu em quase 100% dos ciclos restantes das condições de seleção cultural. Esse dado mostra que em ambos os grupos houve rápida seleção e manutenção de um culturante alvo. E que, além disso, após um padrão ser selecionado, quando as condições de produção de consequências culturais mudam, um novo padrão é selecionado mais rapidamente que a primeira vez.

Nas condições de extinção (EXT e EXT'), em todas as tríades de ambos os grupos os desempenhos foram marcadamente mais variados quando comparados com os desempenhos dos mesmos grupos nas condições de seleção cultural (SCA, SCA', SCB e SCB'). A exceção foi a Tríade 03 (grupo com sinalização da não produção da consequência cultural), que mesmo nas condições de extinção, apresentou desempenho estereotipado (ver Figura 05).

Nas condições de seleção cultural, as tríades 01 e 03, ambas do grupo com sinalização da não produção da consequência cultural, e a Tríade 06, do grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural, foram as que apresentaram desempenho mais estereotipado (ver Figuras 03, 05 e 08), sendo que a Tríade 06 passou a apresentar desempenho mais variado na última condição SCB'.

Os participantes das Tríades 02 (grupo com sinalização da não produção da consequência cultural) e 04 (grupo sem sinalização da produção da consequência cultural) foram os que apresentaram responder mais variado (ver Figuras 04 e 06), ainda que a Tríade 04 tenha apresentado desempenho estereotipado na última condição SCB'. Por fim, a Tríade 05 (grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural) apresentou desempenho heterogêneo em relação à variabilidade/estereotipia, com a variação característica das

condições de extinção, e alternância entre períodos de estereotipia e variabilidade nas condições de seleção cultural.

A partir dos resultados apresentados até aqui, não foi possível notar diferenças marcantes nos desempenhos não verbais entre as tríades do grupo com sinalização da não produção da consequência cultural e as tríades do grupo sem sinalização. Assim, não foi possível notar o efeito da presença/ausência da sinalização da não produção da consequência cultural no desempenho não verbal.

Resultados e análises das verbalizações

Os resultados e análises sobre as verbalizações de cada uma das tríades de ambos os grupos (com sinalização da não produção da consequência cultural – Tríades 01, 02 e 03 – e sem sinalização da não produção da consequência cultural – Tríades 04, 05 e 06) serão descritos individualmente. Para cada uma das tríades serão apresentadas uma figura e uma tabela.

As figuras mostram as categorias de verbalizações que ocorreram em cada ciclo ao longo da sessão experimental. Então, se em determinado ciclo ocorreram verbalizações classificadas como *instrução/descrição de contingências*, *solicitação de informação* e *concordância*, as bolas com as cores correspondentes a cada uma dessas categorias serão plotadas no gráfico. Essas figuras só mostram se houve ocorrência, ou não, de cada categoria de verbalização em cada ciclo, não são informadas as quantidades de verbalizações de cada categoria.

Nas tabelas, por sua vez, são apresentadas as porcentagens de ciclos nos quais cada tipo de verbalização ocorreu. Na primeira coluna (à esquerda) estão elencadas as condições experimentais a que cada tríade foi exposta (SCA, SCB e EXT para as tríades do grupo com sinalização da não produção da consequência cultural, e SCA', SCB' e EXT' para o grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural) em ordem cronológica, de cima para baixo. Na segunda coluna estão apresentadas as quantidades de ciclos que ocorreram em cada condição experimental. Nas colunas 3 a 10 são apresentadas as porcentagens de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização. Essa porcentagem foi calculada dividindo-se o número de ciclos no qual houve a ocorrência de determinado tipo de verbalização pelo número de ciclos da condição e multiplicando-se o resultado por 100. Por exemplo: se em determinada tríade, na primeira apresentação da condição SCA, o total de ciclos foi 20, e em 10 desses ciclos ocorreram verbalizações classificadas como *instrução/descrição de contingência*, divide-se 10

por 20 e multiplica-se o resultado por 100, resultando em 50%. Então, para determinada tríade, na primeira apresentação da condição SCA, em 50% dos ciclos ocorreram verbalizações de *instrução/descrição de contingências*. As células inferiores das colunas 3 a 10 apresentam a porcentagem dos ciclos com ocorrência de determinada categoria em relação ao número total de ciclos da tríade. Para esse cálculo contou-se o número de ciclos com ocorrência da categoria de verbalização em todas as condições e dividiu-se pelo número total de ciclos da tríade, mostrando-se, assim, o percentual de ciclos com ocorrência de determinada categoria de verbalização em relação a todos os ciclos da tríade. Por fim, a última coluna da direita apresenta as porcentagens de ciclos nos quais ocorreram verbalizações em cada condição, e a célula inferior dessa coluna mostra a porcentagem de ciclos nos quais ocorreram verbalizações em relação a todos os ciclos da tríade.

Ao longo da descrição dos resultados relacionados baseados nas figuras e tabelas, exemplos das verbalizações emitidas pelos participantes serão apresentadas. Sempre que houver referência às categorias das verbalizações as palavras estarão em *itálico*. Alguns termos que não nomeiam categorias de verbalizações descritas também aparecerão em *itálico*, pois se relacionam com uma ou mais categorias. Por exemplo, os termos *sugeriu* e *sugestão* estão relacionadas com *instrução/descrição de contingências*, visto que verbalizações com sugestões foram classificadas dessa forma. *Discutiu* ou *discutiram*, por sua vez, envolve categorias como *instrução/descrição de contingências*, *solicitação de informação* e *concordância*.

Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural. As Figuras 09, 10 e 11, e as Tabelas 02, 03 e 04 mostram os resultados relacionados as verbalizações das Tríades 01, 02 e 03, as quais pertencem ao grupo com sinalização da não produção da consequência cultural.

Os resultados sobre as verbalizações da Tríade 01 podem ser observados na Figura 09 e na Tabela 02. Nos primeiros ciclos da primeira apresentação da condição SCA, um dos participantes, Pc, estava *instruindo* os colegas sobre que números deveriam ser inseridos (“vamos colocar os memsos numeros 123 [sic]”) e os outros estavam *concordando* (“pode ser”, “ok”) e seguindo suas instruções. Na sétima tentativa ele deu uma *instrução*, que especificava números a serem colocados pelos outros participantes, na qual as somas atendiam o critério de produção da consequência cultural, no entanto sem descrever a metacontingência em vigor (“may, soma tudo pra dar 1, o dan soma tudo pra dar 2, e eu 3”). Nas tentativas seguintes ele continuou *dando instruções* que especificavam números que algumas vezes atendiam ao critério

e outras não, até que nas tentativas 17 e 18 *Pc instruiu* que eles repetissem continuamente somas que deram certo ($P_a = 2$, $P_b = 4$ e $P_c = 6$) para produzir alimentos mais rápido (*Pc*, o participante que estava dando as instruções para os outros disse “se a gente não consegue descobrir o esquema, vamos de rapidez”), assim continuaram até o final da condição.

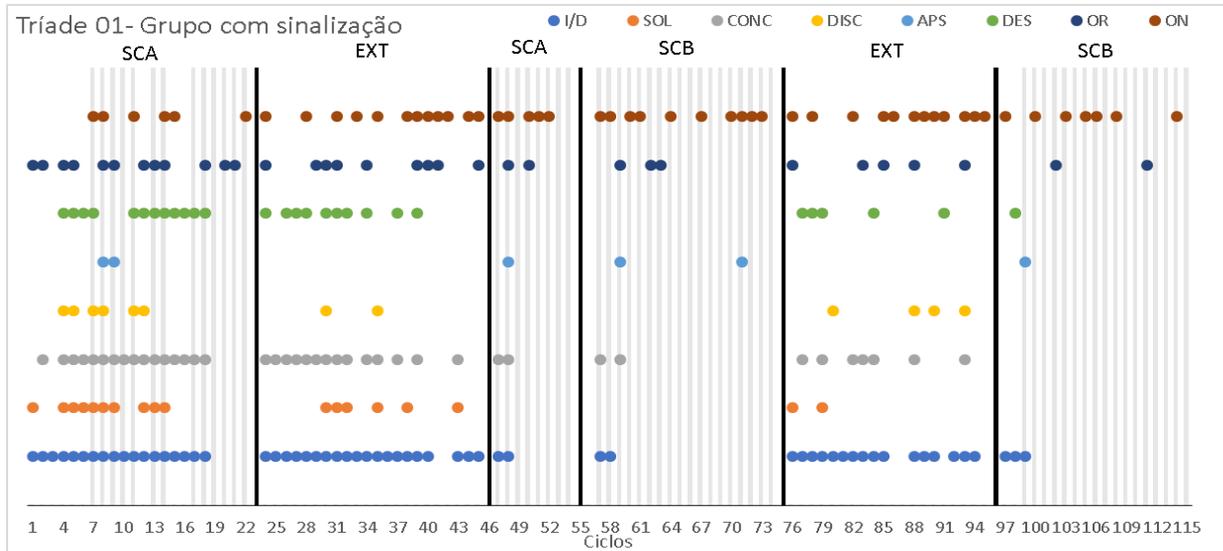


Figura 09. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Triáde 01 (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural). Os pontos coloridos representam uma ou mais ocorrências de da categoria de verbalização no ciclo. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural e as barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Ao mudar para a condição de extinção, os participantes ainda emitiram o culturante que estava produzindo consequências culturais, e logo após a primeira tentativa sem sucesso *Pc deu novas sugestões* (“vamos o inverso”), as quais foram aceitas e seguidas pelos outros participantes. Ao longo de toda a condição de extinção os três participantes emitiram *mandos na forma de instruções e descrições de contingência* com conteúdos variados (“vamos 1 2 3”, “2 4 6”, “todo mundo fazendo o numero 9 sem copiar o numero do colequinha [sic]”). Ao final da condição o número de verbalizações começou a diminuir e o conteúdo começou a contar com verbalizações relacionadas a respostas emocionais típicas de condições de extinção que se enquadram na categoria *outros não relacionados* (“quero q apareça aquela mensagem fale com o experimentador q eu vou logo meter o pau [sic]”).

Já na primeira tentativa na segunda exposição a SCA, *Pb* deu uma *instrução* para que fizessem o que tinha dado certo anteriormente (“vamos no que dava certo”), os outros participantes *concordaram* e atenderam ao que foi *instruído*. Assim, já na primeira tentativa o culturante alvo foi emitido a consequência cultural foi produzida, então a triáde continuou

fazendo o mesmo até o final da condição, a qual foi encerrada prematuramente por um erro de programação.

No início da condição seguinte, primeira exposição à SCB, Pa e Pc *sugeriram* que continuassem fazendo a mesma coisa (“vamos tentar a ,s, sequencia [sic]”, “vamos tentar mesmo esquema [sic]”, e como o critério para produção de consequências culturais havia mudado, o culturante emitido não atingiu o critério. Na segunda tentativa Pc *sugeriu* que tentassem a ordem inversa, ditando os números que Pa e Pb deveriam inserir (“ao contraio, may 999, eu 111, e dan 333”). Desta forma, embora ainda sem *descrever* a metacontingência, a *instrução* de Pc foi efetiva em controlar o responder dos outros participantes de modo que o culturante emitido produziu a consequência cultural. A partir de então, a tríade se manteve emitindo o mesmo culturante ao longo do restante das tentativas da condição de forma estereotipada. Até o final desta condição, a categoria de verbalização mais frequente foi o *outras não relacionadas* (“SOU MUITO BOA, ENIGMAS ERA MEU FORTE NO HABBOTEL [sic]”).

Na segunda exposição a condição de extinção, logo após a primeira tentativa sem sucesso, todos os participantes começaram a emitir verbalizações de *instrução*, sugerindo números a serem colocados pelos outros participantes ou sugerindo fazer tudo o que já tinham feito que deu certo (“may 333 lucas 111”, “inverte vcs dois [sic]”, “ao contrario agr [sic]”). O padrão variado dos culturantes, bem como a emissão de verbalizações de *instrução/descrição de contingências*, se manteve constante durante o restante da condição de extinção (EXT). A frequência de verbalizações não relacionadas à atividade experimental aumentou em frequência após a metade da condição, os conteúdos dessas verbalizações, como na primeira exposição à extinção, continham verbalizações relacionadas a respostas emocionais típicas de períodos de extinção (“n é possível [sic]”, “socorro”).

Após a mudança de condição, para a segunda apresentação de SCB, Pb *sugeriu* que eles emitissem o culturante que havia produzido a consequência cultural na primeira condição (“vamos no padrão [sic]”), sendo atendido pelos outros, não atendendo ao critério da condição SCB. Na tentativa seguinte Pc deu uma *instrução* quando falou “padrão inverso”, e os participantes inverteram a ordem das somas, produzindo então a consequência cultural. Após isso, houve verbalizações de *aprovação social* (“pronto, é isso”) e Pb *instruiu* os outros participantes a acelerar (“acelera agra [sic]”) e eles se mantiveram emitindo o culturante alvo

estereotipadamente até o final da condição, quando houve diminuição da frequência de verbalizações e instruções não foram mais emitidas.

Como pode ser observado na Tabela 02, verbalizações ocorreram em 81,3% dos ciclos. As condições com maior frequência de ciclos com verbalizações foram a primeira apresentação de SCA (95%) e as condições de extinção (100% e 95%). Nessas condições, a categoria de verbalizações predominante foi *instrução/descrição de contingências* (81,8% em SCA, 90,9% na primeira apresentação de EXT e 80% na segunda apresentação de EXT). *Solicitação de informação* ocorreu apenas na primeira apresentação de SCA e nas condições de EXT.

Tabela 02
Porcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 01

Condição experimental	Nº ciclos	Categorias de verbalização								Total
		I/D	SOL	CONC	DISC	APS	DES	OR	ON	
SCA	22	81,8	45,5	72,7	27,3	9,1	54,5	54,5	27,3	95,5
EXT	22	90,9	27,3	63,6	9,1	-	45,5	40,9	54,5	100,0
SCA	8	25,0	-	25,0	-	12,5	-	25,0	62,5	62,5
SCB	20	10,0	-	10,0	-	10,0	-	15,0	50,0	65,0
EXT	20	80,0	10,0	35,0	20,0	0,0	25,0	25,0	60,0	95,0
SCB	20	15,0	-	-	-	5,0	5,0	10,0	35,0	55,0
Total	112	54,5	16,1	36,6	10,7	5,4	25,0	29,5	46,4	81,3

Os resultados da Tríade 02 podem ser observados na Figura 10 e na Tabela 03. Inicialmente, o conteúdo das verbalizações de *solicitação de informação* e *instrução/descrição de contingência* estavam relacionadas ao funcionamento do *software* (“como vc foi para o segundo e terceiro [espaços em branco]?”, “usa as setas”) e logo em seguida a sugestões de que somas inserir (“que tal 777?”). Na sexta tentativa Pc *sugeriu* que as somas fossem em sequência (“deu zero .-. vamos tentar fazer sequencia de novo?”) originando o culturante que atendia ao critério de liberação da consequência cultural. Após isso, os participantes inverteram a sequência, não produzindo a consequência cultural. Na tentativa seguinte, um dos participantes emitiu *instrução* quando sugeriu “e se colocarmos numero [sic] repetidos? 111, 222, 333”, o que atendeu ao critério e produziu a consequência cultural. Após isso os participantes se mantiveram inserindo números repetidos e em sequência até o final da condição. Ainda nessa condição, os participantes *discutiram* se só era possível ganhar 300 gramas – “será que não [sic] conseguimos mais de 300?” – dando *instruções* de possibilidades de configurações diferentes dos números para que produzissem quantidades diferentes de gramas, no entanto sem modificar

os números que estavam sendo inseridos. Durante toda a condição, a *instruções* eram seguidas por verbalizações de *concordância* (“ok”, “blz [sic]”, “vamos”).

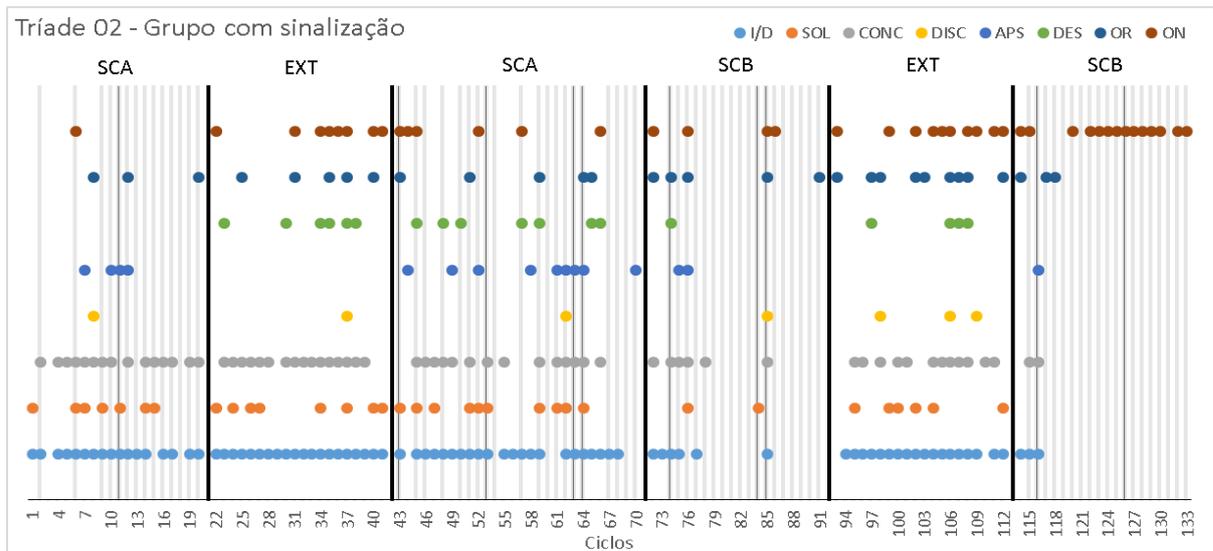


Figura 10. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 02 (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural). Os pontos coloridos representam uma ou mais ocorrências de da categoria de verbalização no ciclo. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural e as barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Ao iniciar a condição seguinte (EXT), um dos participantes *instruiu* que continuassem fazendo o que vinham fazendo até então (“vamos testar a mesma coisa que estávamos fazendo [sic]”). Em seguida, os participantes voltaram a emitir verbalizações com diferentes *instruções e descrições de contingência* com sugestões de números e regras de produção da consequência cultural (“vamos tentar contrario [sic]”, “numeros iguais [sic]”, “todas com numeros impares, mas diferentes? [sic]”) e assim se mantiveram ao longo de toda a condição. A partir do 29º ciclo verbalizações classificadas como *outras verbalizações não relacionadas à atividade experimental*, com conteúdo relacionado a reações emocionais típicas de condições de extinção tiveram início (“to [sic] ficando nervosa kkkkkkkkkkkk”, “chateada”, “saco”). A partir da metade da condição, a presença de verbalizações classificadas como *outras verbalizações não relacionadas à atividade experimental* nos ciclos aumentou de frequência.

Na primeira tentativa da segunda apresentação de SCA Pc *instruiu* que inserissem uma sequência que produziu a consequência cultural anteriormente (“123 456 789?”), resultando na produção da consequência cultural já na primeira tentativa nessa condição, o que se seguiu de verbalizações da categoria *aprovação social* (“ebaaaaaa [sic]”, “AAAEeeeeeeeeeeeeee [sic]”). Nos ciclos seguintes, os participantes se mantiveram emitindo esse culturante até o final

da condição, com exceção de alguns ciclos. Nos ciclos sem produção da consequência cultural os participantes estavam tentando novas configurações de números sob controle de *sugestões* de um deles para tentar um novo resultado dos grammas produzidos (“querem tentar outras sequencias para ver se a gente ganha mais, ou vamos fazer esse por mais tempo para conseguir os grammas? [sic]”). Essas *sugestões* também explicam o aumento de verbalizações classificadas como *instrução/descrição de contingências* ao longo de uma condição de seleção cultural após o culturante ter sido selecionado. Ainda nessa condição, no ciclo 50, Pb emitiu uma verbalização com a *descrição* mais próxima da metacontingência em vigor: “acho que o importante é a sequencia [sic]”.

Ao mudar para a condição SCB, na primeira tentativa os participantes deram *sugeriram* para que continuassem com o padrão anterior (“vamos tentar o mesmo esquema?”), o que resultou na não produção da consequência cultural. No terceiro ciclo, Pa sugeriu que fizessem a sequência contrária (“ao contrario [sic]”), o que resultou no culturante alvo atingindo o critério na nova condição SCB. No restante da condição, verbalizações de *instrução/descrição de contingência* só voltaram a ocorrer uma vez e as verbalizações de maneira geral diminuíram em frequência, com vários ciclos sem interações verbais.

Quando a segunda condição de extinção teve início, os participantes voltaram ao padrão apresentado na primeira condição de extinção: aumento do número de verbalizações com *sugestão* de números e novas regras (“vamos tentar assim: verde: 111 azul: 444 vermelho: 777”, “vamos tentar todos igual”) e ocorrência de verbalizações a reações emocionais, classificadas como *outras não relacionadas a atividade experimental* (“acho que eu vou sonhar com sequencia de numeros de 0 a 9 [sic]”). Esses padrões seguiram ocorrendo até o final da condição.

Na última condição, a segunda apresentação de SCB, nos dois primeiros ciclos os participantes *discutiram*, com verbalizações da categoria *instrução/descrição de contingências* (“sequencia classica? [sic]”, “inverso?”) e *concordância* (“fechou!”). Após obterem sucesso, os participantes se mantiveram emitindo o culturante alvo e conversando sobre assuntos *não relacionados com a atividade experimental*, como pode ser visto na figura a ocorrência contínua de verbalizações classificadas como *outras não relacionadas a atividade experimental* e a não ocorrência de outros tipos de verbalização.

Ao longo de toda a Tríade 02, em 86,7% dos ciclos houve verbalizações. Em 100% dos ciclos de ambas as condições de extinção (EXT) houve verbalizações. Na primeira e na segunda

apresentação da condição de extinção (EXT) *instruções/descrições de contingência* ocorreram em 100% e 90% dos ciclos, respectivamente. A categoria que ocorreu na maior parte dos ciclos da tríade foi *instrução/descrição de contingência* (67,2% dos ciclos), seguida de *concordância* (50,8% dos ciclos). Observa-se que a categoria *instrução/descrição de contingência* foi diminuindo ao longo das exposições às condições de seleção cultural (primeira apresentação de SCA – 85,%, segunda apresentação de SCA – 78,6%, primeira apresentação de SCB – 30% e segunda apresentação de SCB – 15%).

Tabela 03

Porcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 02

Condição experimental	Nº ciclos	Categorias de verbalização								
		I/D	SOL	CONC	DISC	APS	DES	OR	ON	Total
SCA	20	85,0	35,0	75,0	5,0	20,0	-	15,0	5,0	90,0
EXT	20	100,0	40,0	80,0	5,0	-	30,0	25,0	40,0	100,0
SCA	28	78,6	35,7	50,0	3,6	32,1	25,0	17,9	21,4	89,3
SCB	20	30,0	10,0	30,0	5,0	10,0	5,0	25,0	20,0	55,0
EXT	20	90,0	30,0	60,0	15,0	-	20,0	45,0	50,0	100,0
SCB	20	15,0	-	10,0	-	5,0	-	15,0	70,0	85,0
Total	128	67,2	25,8	50,8	5,5	12,5	14,1	23,4	33,6	86,7

A Figura 11 apresenta os resultados da Tríade 03, do grupo com sinalização da não produção da consequência cultural. Os participantes iniciaram *discutindo* estratégias para inserir os números, emitindo verbalizações de *instrução* (“a com o 7 e b com o 8”, “vamos por um valor total que de a soma desses 3 números em que colocamos agora e dividir por três [sic]”) até que na sétima tentativa um dos participantes *sugeriu* que colocassem números em sequência (“sequencia do 0 ao 9 a gente não tentou ainda [sic]”), configurando o culturante alvo critério em SCA. Na tentativa seguinte, Pa *sugeriu* que fizessem o inverso (“tenta o inverso”). A partir de então, voltaram dar *sugestões* sem sucesso (“C, coloca 1,2 e 3”, “então reveza com o B, tipo você 4, ele 5, você 6, ele 7”), até que no décimo segundo ciclo um participante *sugeriu* que fizessem o que havia sido feito no sétimo ciclo (“coloca 1,2 e 3, pq sabemos que foi assim que deu certo uma vez [sic]”). Sua instrução foi seguida pelos outros participantes e eles voltaram a produzir a consequência cultural. Depois disso, a tríade se manteve emitindo o culturante de forma estereotipada e diminuiu a quase zero a frequência de interações verbais, só voltando a interagir verbalmente na condição seguinte.

No início da primeira condição de extinção (EXT) os participantes voltaram a interagir verbalmente, dando *sugestões* de números a serem inseridos (“a6 b15 c24”, “a: 147, b:258,

c:369”). Durante toda a condição eles se mantiveram interagindo verbalmente dessa forma, com exceção de alguns ciclos nos quais não houve interação verbal. Grande parte das *sugestões* envolviam mudar o participante que inseria determinado padrão de algarismos.

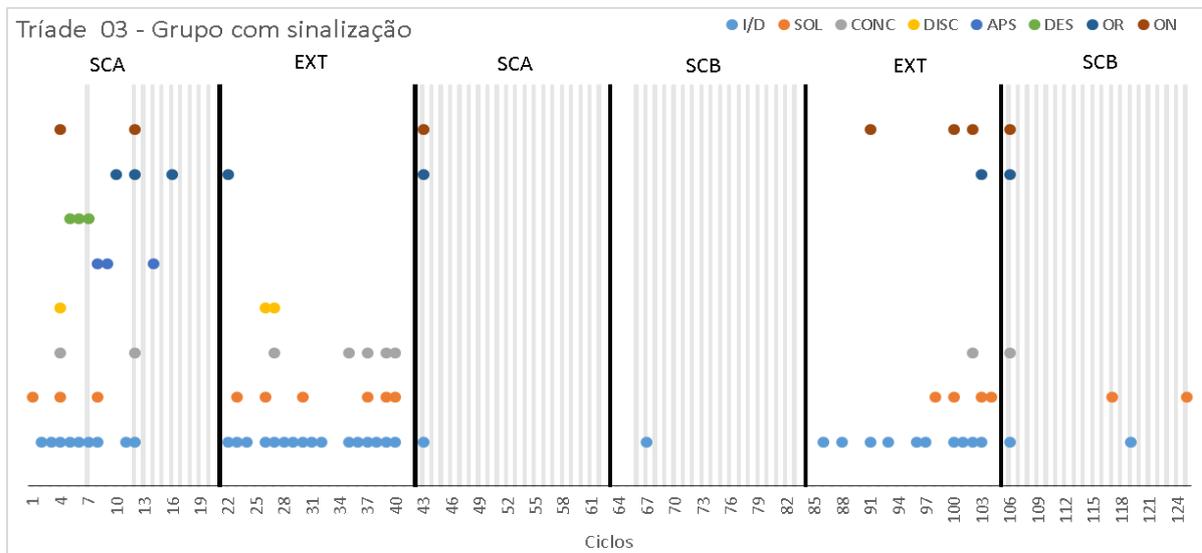


Figura 11. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Triade 03 (Grupo com sinalização da não produção da consequência cultural). Os pontos coloridos representam uma ou mais ocorrências de da categoria de verbalização no ciclo. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural e as barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Ao retornar para a condição SCA, na primeira tentativa Pb *sugeriu* os números a serem inseridos por ele e pelos outros participantes (“a123 b456 c789”), que eram os mesmos que haviam sido inseridos ao longo da primeira exposição à SCA. Os participantes o fizeram e se mantiveram emitindo este culturante até o final da condição, sem interagir verbalmente por todo o restante do tempo em SCA.

Ao mudar de condição novamente, na primeira exposição a SCB, os participantes não voltaram a interagir verbalmente. Por dois ciclos se mantiveram emitindo o culturante selecionado na condição anterior, no terceiro ciclo em SCB eles emitiram um culturante que atingiu o critério e assim se mantiveram até o final da condição. Curiosamente, durante essa condição só houve a emissão de uma verbalização (“c 321”) por parte de um participante, e que aconteceu após o culturante alvo que atingiu o critério ter sido emitido.

Ao serem expostos à condição de extinção (EXT) novamente, nas seis primeiras tentativas somente Pc emitiu duas verbalizações *sugerindo* números a serem inseridos por Pb. Da sétima tentativa em diante, os participantes voltaram a *discutir* estratégias para voltar a produzir gramas, emitindo *instruções* com sugestões de números e regras dos números (“a 456”,

“o inverso”), e nos últimos ciclos da condição verbalizações de *solicitação de informação* (“alguma proposta?”). Ainda assim, a frequência de verbalizações classificadas como *instrução/descrição de contingências* foi menor do que observado na condição de extinção anterior.

Ao voltar para a condição SCB, na primeira tentativa um dos participantes *sugeriu* que voltassem a fazer o que havia dado certo da última vez (“vamos fazer as últimas sequencias novamente”), e teve sua sugestão seguida pelos outros participantes. O culturante emitido produziu a consequência cultural e a tríade se manteve emitindo o culturante até o final da sessão, com a frequência de interações verbais perto de zero.

Tabela 04

Porcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 03

Condição experimental	Nº ciclos	Categorias de verbalização								Total
		I/D	SOL	CONC	DISC	APS	DES	OR	ON	
SCA	20	45,0	15,0	10,0	5,0	15,0	15,0	15,0	10,0	70,0
EXT	20	80,0	30,0	25,0	10,0	-	-	5,0	-	80,0
SCA	20	5,0	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0
SCB	20	5,0	-	-	-	-	-	-	-	5,0
EXT	20	50,0	20,0	5,0	-	-	-	5,0	15,0	80,0
SCB	20	10,0	10,0	5,0	-	-	-	5,0	5,0	20,0
Total	120	32,5	12,5	7,5	2,5	2,5	2,5	5,8	5,8	40,0

Como pode ser observado na Tabela 04, só houve ocorrência de verbalizações em 40% dos ciclos da Tríade 03. A categoria de *instrução/descrição de contingência* ocorreu em 32,5% dos ciclos da tríade, seguida da *categoria solicitação de informação* (12,5% dos ciclos). Ainda que a frequência de verbalizações tenha sido mais baixa que em todas as outras tríades de ambos os grupos, observou-se uma tendência comum da predominância de verbalizações de *instrução/descrição de contingências* e maior número de ciclos com ocorrência de verbalizações nas condições de extinção.

Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural. As Figuras 12, 13 e 14, e as Tabelas 05, 06 e 07 mostram os resultados relacionados as verbalizações das Tríades 04, 05 e 06, as quais pertencem ao grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural.

Na Figura 12 são apresentados os resultados da Tríade 04. Nos primeiros ciclos da sessão, os participantes *discutiram* estratégias com verbalizações classificadas como

instrução/descrição de contingência (“so digita numeros e ve noq da[sic]”, “tentem usar outros números [sic]”, “Podemos fazer o seguinte tbm... existem três quadrados em cada tela, se colocarmos uma sequencia de 1 a 9 [sic]”), *solicitação de informação* (“mas será que tem haver com os três numeros ou com a soma? [sic]”, “será que da pra ganhar mais? [sic]”) e *concordância* (“vamos testar”, “ok”). Após conseguirem produzir a consequência cultural pela primeira vez, um dos participantes *sugeriu*: “pode ser que a soma tenha que ir subindo, tipo o A tem que ter a menor soma e o C a maior”, *descrevendo* a metacontingência acuradamente. Alguns ciclos depois, os participantes *discutiram* a possibilidade de produzir gramas de alimento em maior quantidade, emitindo *instruções/descrições de contingência* e *solicitação de informação*. Até que no décimo sétimo ciclo testaram uma combinação que não atendeu o critério de liberação da consequência cultural e um dos participantes *descreveu*: “é acho que o negocio [sic] é mesmo ter as somas em ordem crescente”. Ainda assim continuaram testando outras regras, até que decidiram voltar a emitir o culturante que produzira a consequência cultural e assim se mantiveram até o final da condição.

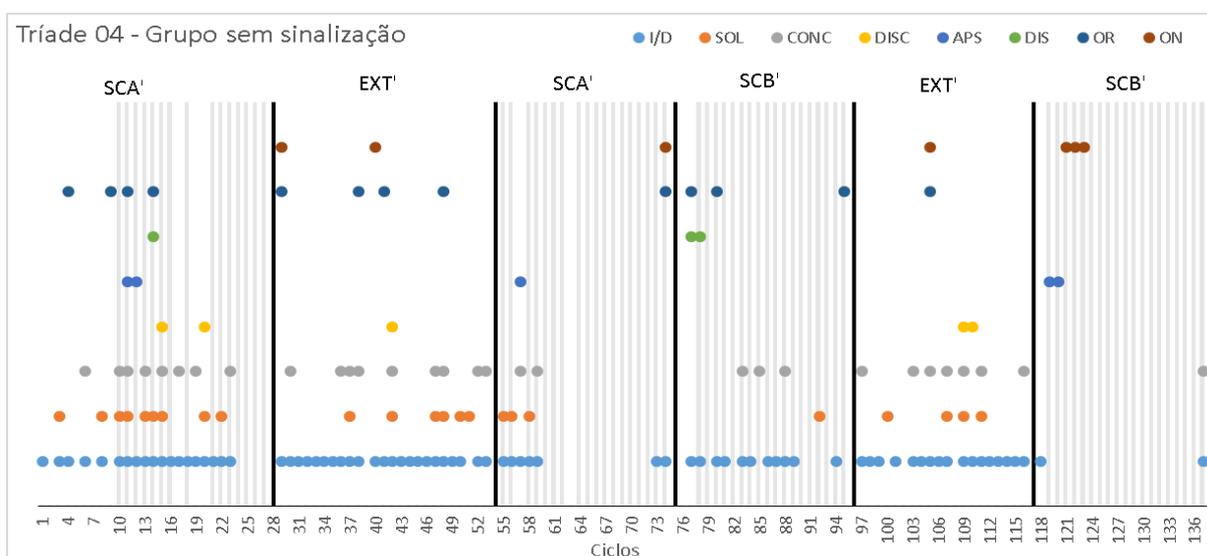


Figura 12. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 04 (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural). Os pontos coloridos representam uma ou mais ocorrências de da categoria de verbalização no ciclo. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural e as barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Ao iniciar a condição de extinção (EXT’), um dos participantes *sugeriu* a possibilidade de o critério de produção dos gramas de alimento ter mudado (“vamos tentar ver se mudou”). A partir de então, passaram a *discutir* novas estratégias, *sugerindo* números e regras gerais, tais

como novas relações entre as somas dos números inseridos (“vamos ver se a ordem n eh de jgoador b ate o a [sic]”, “B coloca 7 7 7”).

No primeiro ciclo da segunda apresentação de SCA’, um participante *sugeriu* que inserissem números de acordo com a regra que havia dado certo no passado (“vamos tentar a msm da primeira [sic]”), produzindo já na primeira tentativa a consequência cultural. Nas tentativas seguintes eles se mantiveram emitindo o culturante alvo, exceto quando um participante *sugeriu* que testassem se de fato a regra continuava a mesma que haviam *descrito* anteriormente e o culturante emitido não atingiu o critério de produção. Após esse teste os participantes paparam de interagir verbalmente por alguns ciclos, e só voltaram a conversar nos últimos ciclos da condição, tentando *descrever* o funcionamento dos critérios de encerramento das fases do experimento (“entao tem numero maximo de rodadas [sic]”).

Ao serem expostos pela primeira vez à condição SCB’, nos primeiros ciclos os participantes testaram o padrão que vinham inserindo até então, não obtendo sucesso. Então, no terceiro ciclo da nova condição um dos participantes *descreveu*: “agr [sic] o C tem que ser o menor e o A o maior”, *descrevendo* acuradamente a nova metacontingência em vigor. A partir de então os participantes emitiram o culturante alvo em todos os ciclos. Concomitantemente, continuaram *discutindo* o funcionamento de outros aspectos da atividade experimental, tais como o limite de gramas de alimento a serem produzidos e critérios para mudança de fases (“acho que é por rodada, pq n tem como acabar antes de colocar o ok [sic]”, “pq em uma foi ate 4500 e a outra foi ate 5400 [sic]”). As verbalizações emitidas durante essa *discussão* foram classificadas como *instrução/descrição de contingência* por estarem relacionadas com a atividade experimental.

Ao serem expostos pela segunda vez à condição de extinção (EXT’), os participantes voltaram a *discutir* estratégias de produção dos gramas de alimento, inicialmente *sugerindo* as estratégias que deram certo no passando (“mesma da primeira”, “inverso”) e então *sugerindo* diferentes relações entre as somas (“sera que todos tem que ser iguais [sic]”, “A+B=C”) e testando uma de cada vez.

Já na primeira tentativa após a mudança de condição para SCB’, um participante deu a instrução para que fizessem a sequência inversa (“inverso”). Assim, o culturante alvo foi emitido em todos os ciclos. O restante da condição seguiu sem mais interações verbais, exceto na última tentativa quando voltaram a *discutir* o critério de enceramento das fases por meio de *instruções/descrições de contingência*.

Como pode ser observado na Tabela 05, houve verbalizações em 68,2% dos ciclos da Tríade 04. As maiores porcentagens de ciclos com verbalizações ocorreram em ambas as condições de extinção (EXT', 96% e 90%) e na primeira vez em que cada condição de seleção cultural (SCA' e SCB') foi apresentada (74,1% e 70%, respectivamente). A categoria que ocorreu na maior parte dos ciclos da tríade foi *instrução/descrição de contingência* (59,8% do ciclos). A categoria que ocorreu na menor quantidade de ciclos da Tríade foi *desaprovação social* (2,3%).

Tabela 05

Porcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 04

Condição experimental	Nº ciclos	Categorias de verbalização								
		I/D	SOL	CONC	DISC	APS	DES	OR	ON	Total
SCA	27	70,4	33,3	29,6	7,4	7,4	3,7	14,8	-	74,1
EXT	25	92,0	24,0	36,0	4,0	-	-	16,0	8,0	96,0
SCA	20	35,0	15,0	10,0	-	5,0	-	5,0	5,0	35,0
SCB	20	55,0	5,0	15,0	-	-	10,0	15,0	-	70,0
EXT	20	85,0	20,0	35,0	10,0	-	-	5,0	5,0	90,0
SCB	20	10,0	-	5,0	-	10,0	-	-	15,0	35,0
Total	132	59,8	17,4	22,7	3,8	3,8	2,3	9,8	5,3	68,2

Os resultados da Tríade 05 podem ser observados na Figura 13. Nos primeiros ciclos os participantes *discutiram* estratégias *sugerindo* diversas possibilidades de relação entre os números (“Vamos tentar fazer uma rodada com numeros iguais todo mundo [sic]”, “tava pensando em por exemplo, um colocar algo e o resto nada [sic]”, “aleatorios? [sic]”) e nos ciclos seguintes testaram algumas dessas possibilidades. Em alguns ciclos Pa e Pc emitiram verbalizações classificadas como *discordância* (“calma, a gt nao acabou a ideia [sic]”, “noooo [sic]”). Após conseguirem produzir a consequência cultural pela primeira vez, fizeram algumas tentativas que não atingiram o critério e então um participante *sugeriu* seguir colocando sequências de números em ordem crescente, mas ainda sem descrever acuradamente a metacontingência.

Ao serem expostos à condição de extinção (EXT'), os participantes continuaram *discutindo* estratégias e *sugeriram* algumas das relações entre as somas, tentando *descrever* regras (“A.b = C”, “ou vamos testar outra sequencia que nao testamos antes [sic]”). Assim como em outras tríades, começaram a ocorrer verbalizações relacionadas com reações emocionais características de períodos de extinção e classificadas como *outras não relacionada a atividade experimental*. Ao final da condição de extinção (EXT'), o conteúdo das verbalizações passou a

variar consideravelmente. No último ciclo, Pa *sugeriu* que começassem a procurar pistas sobre o funcionamento do programa de computador saindo da janela do software: “vamos tentar achar dicas.. vcs consegue [sic], ver alguma coisa nessa tela preta de tras?”

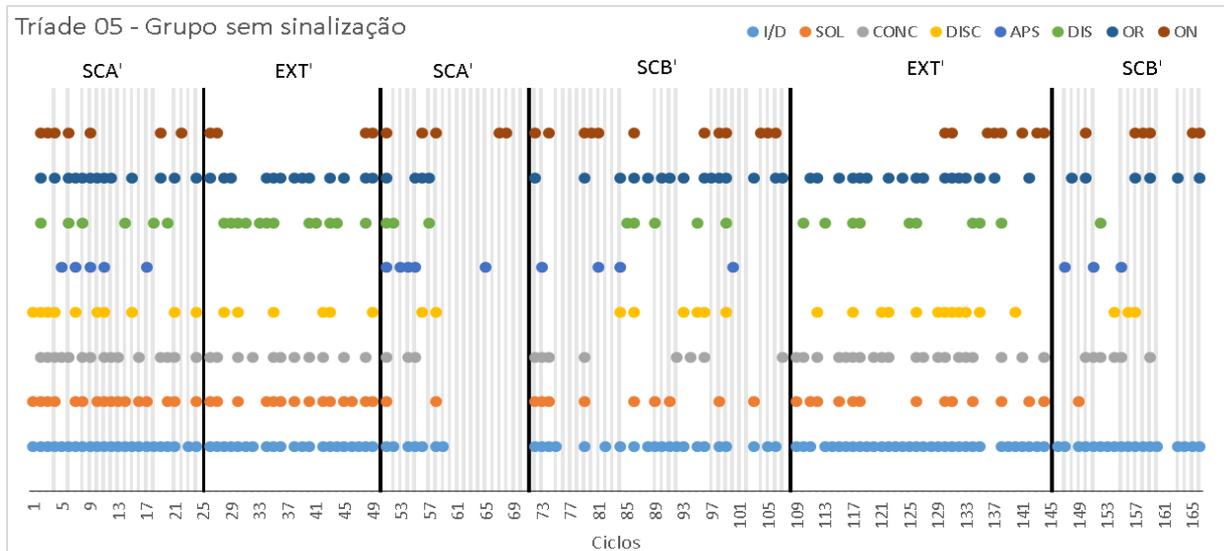


Figura 13. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 05 (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural). Os pontos coloridos representam uma ou mais ocorrências de da categoria de verbalização no ciclo. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural e as barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

Na condição seguinte, retorno a SCB’, na segunda tentativa, Pb *sugeriu* que colocassem números em sequência (“123456789”), e a tríade produziu a consequência cultural. Nas tentativas seguintes um participante *sugeriu* que seguissem inserindo números gradualmente mais elevados (“é por um numero acima do que vc pos antes [sic]”), sem mudar a relação entre as somas, e aumentassem a velocidade para que conseguissem produzir mais alimentos (“vamos fzer pontos loucamente [sic]”). Após isso a frequência de verbalizações diminuiu e alguns ciclos se passaram sem que os participantes interagissem verbalmente.

No início da exposição à condição SCB’, um dos participantes *descreveu* que no último ciclo da tentativa anterior o número de gramas acumulado estava em 5400, e *sugeriu* que poderiam tentar fazer algo relacionado a esse número (“vamos tentar fazer algo com esse numero na de agora”), sugerindo que Pa colocasse números que somassem cinco, Pb quatro e Pc zero. Embora a *sugestão* não descreva a metacontingência, o culturante atende ao critério de liberação da consequência cultural programado em SCB, e os participantes se mantiveram emitindo esse culturante por alguns ciclos seguidos, enquanto continuavam *discutindo* outras estratégias. Após isso os participantes passaram a *descrever* outras relações e testar outras

combinações de números que, em alguns momentos, atenderam o critério e em outros não, fazendo com que a condição se estendesse.

Na segunda exposição à extinção o padrão variado de verbalizações apresentados na primeira vez em que a condição de extinção (EXT') entrou em vigor se repetiu. Novamente, verbalizações relacionadas a reações emocionais classificadas como *outras não relacionadas a atividade experimental* começaram a ocorrer.

Ao retornar para a condição SCB", após o primeiro ciclo Pa *sugeriu* uma sequência de números a ser inserida por ele e pelos outros participantes ("987654321"). A partir de então esse culturante foi emitido por cinco ciclos, quando os participantes voltaram a *discutir* se deveriam tentar outras estratégias para produzir mais gramas e testar novas hipóteses, o que fez com que a frequência de verbalizações classificadas como *instrução/descrição de contingência* continuasse alta. Pa e Pc, entraram novamente em *discordância* quanto ao que deveriam seguir fazendo: testar novas hipóteses ou seguir inserindo números que vinham dando certo até então. Os participantes decidiram alternar entre testes e emissão do culturante alvo, e posteriormente a só inserir números que já haviam sido testados, o que ocasionou o encerramento da condição pelo critério de estabilidade.

Tabela 06

Porcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 05

Condição experimental	Nº ciclos	Categorias de verbalização								Total
		I/D	SOL	CONC	DISC	APS	DES	OR	ON	
SCA	24	95,8	66,7	62,5	41,7	20,8	25,0	54,2	29,2	100,0
EXT	24	87,5	58,3	45,8	25,0	-	50,0	54,2	16,7	95,8
SCA	20	35,0	10,0	15,0	10,0	25,0	15,0	20,0	25,0	60,0
SCB	36	58,3	25,0	22,2	16,7	11,1	13,9	41,7	33,3	80,6
EXT	36	91,7	36,1	55,6	33,3	-	25,0	47,2	22,2	100,0
SCB	21	85,7	4,8	28,6	14,3	14,3	4,8	28,6	28,6	90,5
Total	161	76,4	34,2	39,1	24,2	10,6	22,4	42,2	26,1	88,8

Verbalizações ocorreram em 88,8% dos ciclos da Tríade 05 (ver Tabela 06). Mesmo em condições de seleção cultural em que o culturante já havia sido selecionado (segunda apresentação de SCA' e SCB') a porcentagem de ciclos com ocorrência de verbalizações foi relativamente alta (60% e 90,5%). Como nas tríades anteriores de ambos os grupos, a categoria que ocorreu no maior número de ciclos da tríade foi *instrução/descrição de contingência* (76,4%, do ciclos da tríade), que se concentraram principalmente nas condições de extinção

(EXT' – 87,5% e 91,7%), primeira apresentação de SCA' (95,8%) e segunda apresentação de SCB' (85,7%).

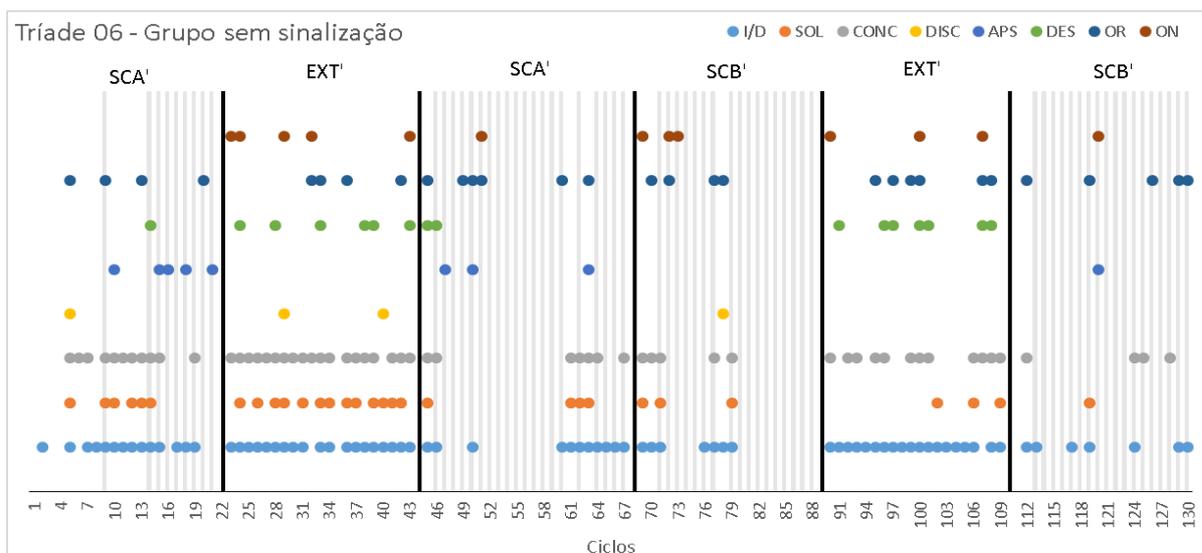


Figura 14. Ocorrências de cada categoria de verbalização ao longo dos ciclos na Tríade 06 (Grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural). Os pontos coloridos representam uma ou mais ocorrências de da categoria de verbalização no ciclo. As barras cinzas marcam os ciclos em que houve produção da consequência cultural e as barras pretas sinalizam as mudanças de condição.

A Figura 14 mostra os resultados da Tríade 06. Nos primeiros ciclos, Pc *sugeriu* que inserissem valores iguais (“vamos colocar os valores iguais”). Após alguns ciclos a interação verbal se iniciou de fato, com *sugestões* de números a serem inseridos (“2 4 6”) e regras sobre a relação entre as somas (“e se colocar de 2 em 2?”, . No nono ciclo Pa *sugeriu*: “e se nós fazermos [sic] a soma de dois jogadores a resposta do terceiro jogador?”, o que gerou um culturante que atendeu o critério de liberação da consequência cultural, pois Pa inseriu números que resultaram em uma soma menor que Pb. No entanto, na tentativa seguinte testaram a mesma relação com outros números, de uma forma que não atendeu o critério de produção da consequência cultural da condição. Daí em diante *discutiram* e testaram outras estratégias. Na décima quinta tentativa Pc *descreveu*: “vcs perceberma que o resultado final estata 1 2 e 3 [sic]”, e Pa *sugeriu* que continuassem inserindo números em sequência (“vamos continuar tentando sequencia”), de forma que produziram a consequência cultural. Nos ciclos seguintes os participantes repetiram os mesmos números até o fim da condição, e gradualmente diminuíram a frequência de *instruções* e *descrições*.

Ao serem expostos à condição de extinção, os participantes testaram a estratégia que vinham utilizando até então e após não produzir a consequência cultural voltaram a dar

sugestões de números e relações entre as somas (“vamos tentar multiplicacao? [sic]”, “e se deixar os resultados iguais”, “e se tentarmos de 5 em 5 começando pelo 0? 0.5.10”). Como em tríades anteriores de ambos os grupos, os componentes não verbais do culturante voltaram a variar e algumas verbalizações relacionadas com frustração começaram a ser emitidas, classificadas como *outras não relacionadas a atividade experimental* (“genteeeeeee ta dificiiiiil kkk caracas [sic]”).

Ao voltar a SCA, um dos participantes *sugeriu* que testassem novamente uma das relações que haviam sugerido anteriormente (“vamos pela logica da soma [sic]”). Não produzindo a consequência cultural Pa *sugeriu* que voltassem a produzir somas em sequência (“vamos tentar o resultado final 1 2 3”), voltando a emitir o culturante alvo. Nos ciclos seguintes os participantes pararam de interagir verbalmente. O padrão estereotipado seguiu até o ciclo 59, quando Pa *perguntou* se sequências diferentes também não dariam certo, e eles testaram outros números. Após alguns ciclos com intermitência de produção da consequência cultural, Pa *descreveu* “sempre que for sequencia ganhamos pontos” e Pc passou a dar instruções em cada um dos ciclos restantes de sequências de somas a serem inseridas, configurando o culturante alvo no restante dos ciclos.

Quando a condição SBC teve início, a tríade ainda testou o padrão que vinha emitindo na condição anterior, em seguida *discutiram* novamente novas estratégias e Pa *sugeriu* que fizessem a sequência em ordem decrescente (“podemos tentar sequencia de forma decrescente [sic]”), dando origem ao culturante alvo de SBC’. Após alguns ciclos os participantes voltaram a *sugerir* mudar os números, o que gerou uma mudança no padrão que vinha sendo emitido, embora tenha continuado estereotipado.

Ao serem expostos novamente à condição de extinção (EXT’), os participantes testaram estratégias anteriores que já haviam utilizado, bem como *discutiram* e deram *sugestões* de números e relações entre as somas (“podemos tentar inverter os números [sic]”, “iguais”).

Na última condição SCB, um dos membros *sugeriu* que tentassem os números em sequência crescente e depois decrescente, voltando a consequência cultural. Após alguns ciclos, um dos participantes *sugeriu* que continuassem utilizando sequências de somas decrescentes, mas mudando os números, e então *descreveu* que o importante era utilizar somas decrescentes, independente dos números inseridos, fazendo uma *descrição* acurada da metacontingência.

Por fim, a Tabela 07 mostra as porcentagens de ciclos com ocorrência de verbalizações da Tríade 06. As maiores porcentagens de ciclos com ocorrência de verbalizações aconteceram nas condições de extinção (EXT' – 95,2% e 100,%). Nessas condições, a categoria que ocorreu em mais ciclos foi *instrução/descrição de contingências* (90,5% dos ciclos da primeira exposição à EXT' e 95% dos ciclos da segunda exposição).

Tabela 07

Porcentagem (%) de ciclos com ocorrência de cada categoria de verbalização na Tríade 06

Condição experimental	Nº ciclos	Categorias de verbalização								
		I/D	SOL	CONC	DISC	APS	DES	OR	ON	Total
SCA	21	66,7	28,6	52,4	4,8	23,8	4,8	19,0	-	85,7
EXT	21	90,5	61,9	90,5	9,5	-	28,6	19,0	23,8	95,2
SCA	23	47,8	17,4	30,4	-	13,0	8,7	26,1	4,3	60,9
SCB	20	35,0	15,0	25,0	5,0	-	-	20,0	15,0	45,0
EXT	20	95,0	15,0	60,0	-	-	35,0	30,0	15,0	100,0
SCB	20	35,0	5,0	20,0	-	5,0	-	25,0	5,0	55,0
Total	125	61,6	24,0	46,4	3,2	7,2	12,8	23,2	10,4	73,6

Comentários e análises gerais sobre as verbalizações de ambos os grupos.

Como pode ser observado nas Figuras 09 a 14, nas tríades de ambos os grupos (com sinalização da não produção da consequência cultural e sem sinalização), *instruções/descrições de contingência* ocorreram em maior frequência em três momentos: nos primeiros ciclos das condições de seleção cultural (SCA, SCA', SCB e SCB'), ao longo de todas as condições de extinção (EXT e EXT') ou quando as tríades falhavam em produzir a consequência cultural em uma condição de seleção cultural na qual o culturante já estava sendo emitido sistematicamente (ver por exemplo, Figura 10, entre os ciclos 64 e 67, e Figura 14, entre os ciclos 60 e 67). Algumas ocorrências ocasionais em outros momentos também aconteceram em todas as tríades. A exceção foi a Tríade 05 (grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural), na qual *instruções e descrições de contingências* foram emitidos ao longo de quase toda a sessão experimental.

As verbalizações classificadas como *solicitação de informação* aconteceram de forma assistemática, mas em todas as tríades de ambos os grupos tiveram maior frequência nas duas primeiras condições da sessão experimental (SCA e EXT para o grupo com sinalização da não produção da consequência cultural e SCA' e EXT' para o grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural), esses momentos se destacam por serem a primeira

exposição à condição de seleção por metacontingências (SCA e SCA') e o primeiro momento de exposição à extinção (EXT e EXT').

Verbalizações classificadas como *concordância* ocorreram acompanhando as verbalizações classificadas como *instruções/descrições de contingência*, mas em menor frequência. As verbalizações classificadas como *aprovação social* ocorreram principalmente logo após ciclos que produziram consequências culturais depois de sucessivos ciclos sem produção destas consequências (ver por exemplo, Figura 09, ciclo 98, e Figura 13, ciclo 157) e ou de produção instável, como no início de condições de seleção cultural após uma condição de extinção (ver por exemplo, Figura 10, no ciclo 43, e Figura 12, no ciclo 119) . Verbalizações classificadas como *desaprovação social* aconteceram exclusivamente após tentativas em que não houve produção da consequência cultural, portanto se concentraram principalmente nas condições de extinção (ver por exemplo, Figuras 09 e 13, nos ciclos das condições de extinção).

O maior percentual de ciclos com ocorrência de verbalizações foi 88,8% na Tríade 05 (grupo sem sinalização), e o menor foi 40% na Tríade 03 (grupo com sinalização). A condição na qual mais ocorreu verbalizações foi a extinção, variando entre 80% (nas duas vezes em que foi apresentada na Tríade 03 – grupo com sinalização) e 100% na primeira vez que foi apresentada na Tríade 01 (grupo com sinalização), nas duas vezes em que foi apresentada na Tríade 02 (grupo com sinalização), na segunda vez em que foi apresentada na Tríade 05 (grupo sem sinalização) e na segunda vez em que foi apresentada na Tríade 06 (grupo sem sinalização). A porcentagem de ciclos com ocorrência de verbalizações nas condições SCA, SCA', SCB e SCB' foi variada, indo de 5% na segunda vez em que SCA foi apresentada e primeira vez de SCB na Tríade 03 (grupo com sinalização) a 100% na primeira vez em que SCA' foi apresentada na Tríade 05 (grupo sem sinalização). Em todos as tríades de ambos os grupos, a categoria de verbalização que mais ocorreu foi *instrução/descrição de contingências*, variando entre 32,5% dos ciclos na Tríade 03 (grupos com sinalização) e 76,4 na Tríade 05 (grupo sem sinalização). As verbalizações que menos ocorrerem variaram entre as tríades. Os tipos de verbalização menos emitidos foram *discordância* (variando entre 2,5% na Tríade 03 – grupo com sinalização – e 24,2% na Tríade 05 – grupo sem sinalização), *aprovação social* (variando entre 2,5% na Tríade 03 e 12,5% na Tríade 02 – ambos do grupo com sinalização da não produção da consequência cultural) e *desaprovação social* (variando entre 2,3% na Tríade 04 – do grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural - e 25% na Tríade 01 – do grupo com sinalização).

Discussão

Como esperado, houve seleção dos dois culturantes alvo pelas consequências culturais em todas as condições de seleção cultural (SCA, SCA', SCB e SCB') em todas as tríades de ambos os grupos. Essa afirmação se baseia na emissão sistemática (em mais de 80% de 10 ciclos consecutivos) dos culturantes de modo que todas as condições de seleção cultural se encerraram pelo critério de estabilidade tanto na primeira condição experimental, como quando houve mudança da condição experimental que exigia a emissão de um culturante para uma condição experimental que exigia a emissão de outro (SCA para SCB ou SCA' para SCB') e também nas condições experimentais que previam consequências para a emissão de culturantes após extinção.

Nas condições de extinção (EXT e EXT'), os padrões de resposta das tríades de ambos os grupos se tornaram caracteristicamente variados, com exceção da Tríade 03 (grupo com sinalização da não produção da consequência cultural) que permaneceu com desempenho estereotipado em ambas as condições de extinção (EXT). Ressalta-se que as diferenças nos padrões de responder, tanto de estereotipia quanto de variabilidade, ocorreram entre tríades, no entanto sem diferenças marcantes entre as tríades do grupo com sinalização da não produção da consequência cultural e as tríades do grupo sem sinalização da não produção da consequência cultural. Tríades de ambos os grupos apresentaram desempenhos variados nas condições de seleção cultural (SCA, SCA', SCB e SCB'), como as Tríades 02 e 04, ou estereotipado, como as Tríades 01 e 06. Também não se observou diferenças entre as tríades de ambos os grupos nos padrões variados observados nas condições de extinção (EXT e EXT'). Portanto, não se observou diferenças em relação ao desempenho não verbal entre os grupos com sinalização e sem sinalização.

Durante os períodos de extinção houve interação verbal em quase todos os ciclos das tríades de ambos os grupos. Assim como em relação ao desempenho não verbal, não se observou diferenças características entre as tríades de ambos os grupos. As diferenças observadas relacionam-se a diferenças entre as tríades de maneira geral. Tríades de ambos os grupos apresentaram resultados semelhantes, como uma alta frequência de ciclos com interações verbais, como as Tríades 02 e 05.

Não se observou diferenças nos tipos de verbalizações emitidos entre as tríades com sinalização da não produção da consequência cultural (Tríades 01, 02 e 03) e as tríades sem sinalização da não produção da consequência cultural (Tríades 04, 05 e 06). Esses resultados

diferem dos obtidos por Hosoya e Tourinho (2016), nos quais, após a suspensão das consequências culturais, houve redução das interações verbais, sugerindo que a ausência de uma informação verbal relacionada à não produção da consequência cultural pode ter contribuído para o resultado. Os resultados do presente estudo sugerem que a ausência dessa informação por si só não ocasiona a diminuição das interações verbais.

No entanto, vale destacar algumas diferenças entre os estudos que podem estar relacionadas com a diferença de resultados encontrada. No estudo de Hosoya e Tourinho (2016) foi implementada a substituição de participantes e assim após algumas gerações nenhum dos membros do grupo tinha tido contato com a metacontingência, dependendo exclusivamente de relatos verbais de membros mais antigos para entrar em contato com estas variáveis. Nessa situação, a sinalização da não produção da consequência cultural poderia ter função evocativa de interações verbais entre os participantes que poderiam contribuir para a variabilidade do desempenho não verbal e conseqüente ressurgimento do culturante alvo. No presente estudo não houve substituição de participantes de forma que o contato dos participantes com as variáveis que controlavam as respostas envolvidas nos culturantes, inclusive respostas verbais, não dependia exclusivamente da transmissão via comportamento verbal ou da sinalização da não produção de consequências culturais.

Uma outra variável que pode ter contribuído para a diferença observada entre os resultados é a ausência de contingências individuais programadas no presente estudo. Hosoya e Tourinho (2016) programaram contingências individuais independentes da metacontingência, as quais continuaram em vigor mesmo quando as consequências culturais foram suspensas. Assim, mesmo sem produzir consequências culturais, as respostas dos participantes produziam pontos, o que poderia reduzir a variabilidade de diversas respostas, inclusive as verbais. Tal variabilidade pode ser um fator crítico para a ressurgência do culturante após um período de extinção. No presente estudo, somente consequências culturais estavam programadas, então, nos períodos de extinção nenhuma resposta ou culturante produzia qualquer modificação no ambiente além da mera apresnetação do próximo ciclo. Essa pode ser uma condição crítica para que a variabilidade de respostas verbais e não verbais se mantenha aumentando a probabilidade de que verbalizações sobre culturantes e consequências culturais continuem ocorrendo.

Uma terceira diferença entre o presente estudo e o de Hosoya e Tourinho (2016) foi o número de ciclos na condição de extinção. Enquanto no presente estudo o número máximo de ciclos em uma condição de extinção foi 36, na segunda exposição à condição da Tríade 05, as

condições de extinção do estudo de Hosoya e Tourinho perduraram 100 ciclos. Essa pode ter sido também uma variável relevante, visto que a probabilidade de que quaisquer práticas, inclusive verbais, entrem em extinção é maior quanto maior for o período de suspensão das consequências. Então, possivelmente, se as condições de extinção perdurassem por mais ciclos as interações verbais poderiam entrar também em extinção.

Uma última variável que pode ter tido algum papel nas diferenças entre os dados obtidos por Hosoya e Tourinho (2016) e os obtidos no presente estudo é o evento de mudança de condição experimental. Hosoya e Tourinho não relatam se na ocasião da mudança de condição experimental (da Condição A para a Condição B e da Condição B para a Condição A), houve algum indício acessível aos participantes que poderia funcionar como estímulo. No presente estudo, sempre que havia mudança de condição, era necessário reconfigurar o *software* e inevitavelmente parar a sessão para operar cada um dos computadores. Alguns dos nossos resultados mostram que esse evento teve função evocativa tanto de respostas verbais, visto que em diversas tríades os participantes descreveram a mudança de condições após a reconfiguração, fizeram comentários sobre a condição anterior e sugeriram mudanças nos números inseridos antes mesmo de emitir o culturante não verbal, quanto das respostas não verbais componentes dos culturantes. Ressalta-se que essa última variável pode ter tido influência na ressurgência do culturante alvo no presente estudo, resultado não obtido por Hosoya e Tourinho (2016) no retorno às condições de extinção e poderia exercer algum papel na ressurgência de interações verbais caso estas tivessem se extinguido nas condições de extinção do presente estudo.

O efeito das mudanças de condição de produção da consequência cultural sobre a ocorrência de interações verbais e os tipos de verbalizações que ocorrem em períodos de estabilidade da emissão de culturantes efetivos em produzir a consequência cultural, períodos de instabilidade da produção de consequências culturais e períodos de extinção podem ser constatados nas figuras 09, 10, 11, 12, 13 e 14 e nas tabelas 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08. Estes resultados estão de acordo com os resultados e análises de Cabral (2015) que aponta que há um aumento da frequência de interações verbais quando 1) há intermitência da produção de consequências culturais e 2) em períodos de extinção.

Em relação à primeira situação, no presente trabalho observou-se períodos de intermitência da produção da consequência cultural em cinco das seis tríades (a única que sempre manteve a emissão do culturante alvo estável em todas as condições de seleção cultural

foi a Tríade 03). Em todas essas ocasiões houve aumento da frequência de interações verbais, sugerindo uma correlação entre esses eventos. No entanto, a análise dos conteúdos das verbalizações, embora confirme a correlação entre os eventos, sugere que não necessariamente é a instabilidade que evoca as interações verbais. Aparentemente, pode-se separar essas relações em dois tipos;

1) a instabilidade na produção da consequência cultural evocaria respostas verbais que podem funcionar como contingências de suporte para a emissão do culturante, como observado na primeira exposição à SCA da Tríade 01, quando os participantes estavam discutindo estratégias e dando instruções uns para os outros;

2) interações verbais evocariam mudanças nas respostas componentes do culturante, ocasionando uma interrupção na produção da consequência cultural em um momento de estabilidade, como observado em na segunda condição SCA das Tríades 02 e 06, quando as tríades estavam produzindo a consequência cultural estavelmente e um ou mais participantes sugeriram testar outras possibilidades de ganho de pontos.

Em relação ao aumento da frequência das verbalizações em condições de extinção descrito por Cabral (2015), observou-se o mesmo dado no presente estudo. Como pode ser constatado nas tabelas 02, 03, 04, 05, 06 e 07, as condições com maior percentual de ciclos com ocorrência de verbalizações foram as de extinção. Nesses períodos, as categorias de respostas não verbais também foram marcadamente mais variadas do que nas outras condições, um desempenho esperado em condições de extinção, sugerindo que há uma correlação entre a variabilidade do desempenho não verbal, seja ocasionada por intermitência na produção da consequência cultural ou pela extinção, e o aumento da frequência de interações verbais. Esses dados e análises estão de acordo com os achados de Oda (2009).

Os resultados obtidos indicam claramente que o efeito imediato da mudança de condições de produção da consequência cultural é o aumento da frequência de interações verbais, principalmente das que contêm verbalizações relacionadas com a atividade experimental. De maneira geral, esse efeito perdura até que a produção da consequência cultural se estabilize. Nesse sentido, pode-se dizer que as interações verbais funcionam como contingências de suporte para a origem do culturante, corroborando a análise de Andery, Micheletto e Sérgio (2005) e os estudos de Tadayeski e Tourinho (2012) e Soares et al. (2018).

Como apresentado nos resultados, a categoria de verbalização que ocorreu em maior frequência foi a de *instrução/descrição de contingências* que ocorreu principalmente nos ciclos iniciais das condições de seleção cultural, logo após a mudança de condições, quando havia instabilidade na produção de consequências culturais, e nos ciclos das condições de extinção. Não foi feita uma análise pormenorizada da relação entre respostas verbais categorizadas como *instruções e descrição de contingências* e das respostas não verbais que se seguiram a elas. No entanto, vários dos exemplos descritos nos resultados mostram que de maneira geral essas verbalizações foram efetivas em evocar respostas não verbais dos participantes, confirmando sua função evocativa. Esses resultados confirmam o papel instrucional que interações verbais podem ter em metacontingências (Angelo & Gioia, 2015; Oda, 2009; Pereira, 2008; Smith, Housmanfar & Louis, 2011; Tadayeski & Tourinho, 2012).

Nossos resultados confirmam também a sugestão de Oda (2009), Sampaio et al. (2013) e Smith, Housmanfar e Louis (2011) de que descrições de contingência podem ter função instrucional evocando respostas não verbais que constituem culturantes. Nem sempre os participantes das tríades fizeram descrições das contingências ou fizeram descrições acuradas. Os participantes da Tríade 01, por exemplo, não descreveram a metacontingência em vigor em termos das relações entre as somas, mas instruíram uns aos outros sobre que algarismos inserir de forma efetiva. Na Tríade 06, por sua vez, os membros fizeram descrições com componentes que não eram necessários para a produção da consequência cultural embora também não a impedisse. Esses resultados sugerem que as descrições das contingências não precisam ocorrer para que os culturantes se originem, corroborando as análises de Hunter (2012) e Vichi, Andery e Glenn (2009), ou que descrevam acuradamente as contingências para que originem respostas não verbais constituintes dos culturantes efetivos em produzir consequências culturais.

Outra categoria de verbalizações que pareceu ter clara função evocativa foi de *solicitação de informação* e embora respostas assim categorizadas tenham ocorrido em menor frequência que *instruções e descrições de contingência*, também estão relacionadas com períodos de intermitência ou não produção da consequência cultural. Esses resultados sugerem que um dos efeitos da mudança de condição e consequente instabilidade ou ausência de produção das consequências culturais é o aumento da frequência de verbalizações com função evocativa, como também foi observado em Hosoya e Tourinho (2016).

Das categorias de verbalizações consideradas como eventos consequentes (*concordância, discordância, aprovação social e desaprovção social*) observou-se maior

frequência de *concordância*. A frequência relativamente alta (quando comparada com os outros tipos de verbalização considerados como consequências) dessa categoria pode ter tido algum papel na manutenção de verbalizações de *instruções e descrições de contingências*. E considerando que as interações verbais integram os culturantes (Vichi, Andery & Glenn; 2009), a manutenção dessas interações por outros estímulos verbais produzidos pelos participantes reafirma o papel de contingências de suporte dessas interações. Como era esperado, verbalizações de *aprovação social* só ocorreram quando consequências culturais foram produzidas, e *desaprovação social* quando não havia produção destas consequências. No entanto, a baixa frequência dessas categorias de verbalização impossibilita a inferência de relações funcionais com outros eventos além dos que os constituem enquanto consequências.

Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência da ausência de sinalização de não produção de consequências culturais e da mudança de condições de produção da consequência cultural na frequência de interações verbais nos tipos de verbalizações que eram emitidas pelos participantes de tríades.

Não se observou diferenças nos resultados entre tríades expostas a situações experimentais com sinalização da não produção da consequência cultural e tríades expostas a situações experimentais sem a sinalização. No entanto, diferenças de variáveis no presente estudo em relação ao de Hosoya e Tourinho (2016) podem ter sido responsáveis pelas diferenças dos resultados. Estudos futuros podem manipular a substituição de participantes, a programação de contingências operantes e o número de ciclos da condição de extinção para aprofundar a investigação sobre a variável.

Os resultados obtidos mostram que o aumento da frequência de verbalizações está correlacionado com mudanças nas condições de produção da consequência cultural e com condições de extinção, estando de acordo com as análises feitas por Cabral (2015). Essas condições também estão relacionadas com a ocorrência de verbalizações de instrução e descrição de contingências. Verbalizações de outros tipos foram emitidas em frequência consideravelmente menor e de maneira assistemática.

Destaca-se que a manipulação dos computadores feita pelo experimentador nos momentos de mudança de condição pode ter influenciado os resultados de maneira sobreposta à mudança das condições de produção da consequência cultural, visto que ocorreram concomitantemente. Essa hipótese é fortalecida pelo conteúdo de algumas verbalizações de participantes que sugeriam que no momento em que o experimentador estava operando os computadores as regras do jogo iam mudar. Próximos estudos devem eliminar essa variável independente para maior clareza do efeito da mudança de condições sobre o comportamento verbal.

Diferenças nos resultados entre as tríades tais como a frequência de verbalizações e ocorrência de verbalizações não relacionadas à atividade experimental podem ser atribuídas a variáveis não controladas pelo experimentador como o fato de alguns dos participantes das tríades se conhecerem previamente e outros não. Sugere-se que estudos futuros controlem essa variável para maior estabilidade nos dados.

Este estudo dá passos iniciais na compreensão do comportamento verbal enquanto variável dependente no estudo do fenômeno cultural descrito pela metacontingência. Além disso, os resultados obtidos corroboram os achados de diversos estudos anteriores sobre a função das interações verbais na seleção por metacontingências, trazendo evidências empíricas que contribuem para a compreensão do papel do comportamento verbal em fenômenos culturais.

Referências

- Andery, M. A. P. A. (2010). Especificidades e implicações da interpretação da linguagem como comportamento verbal. Em Tourinho E. Z. & Luna, S. V. (Eds.), *Análise do Comportamento: Investigações Históricas, Conceituais e Aplicadas* (pp. 61 – 99). São Paulo, Brasil: Editora Roca.
- Andery, M. A. P. A., Micheletto, N., & Sério, T. M. de A. P. (2005). A análise de fenômenos sociais: esboçando uma proposta para a identificação de contingências entrelaçadas e metacontingências. *Revista Brasileira de Análise Do Comportamento*, 2, 149 – 165.
- Andrade, F. A. (2015). *Efeitos de mudanças sucessivas na definição de produto agregado em metacontingências*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, UNB, Brasília.
- Angelo, H. V. B. R., & Gioia, P. S. (2015). Aumento abrupto da razão em metacontingências com consequências intermitentes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 11, 170 – 183.
- Azevedo, R. M. F. (2015). *Controle discriminativo em metacontingência*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, UNB, Brasília.
- Baer, R. A., Detrich, R., & Weninger, J. M. (1988). On the functional role of verbalization in correspondence training procedure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 21, 345 – 356.
- Bentall, R. P., & Lowe, C. F. (1987). The role of verbal behavior in human learning. III: Instructional effects in children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 47, 177 – 190.
- Bijou, S. W., Umbreit, J., Ghezzi, P. M., & Chao, C. (1986). A natural science approach to the study of language interactions. *The Analysis of Verbal Behavior*, 4, 23 – 29.
- Bortoloti, R., & D'Agostino, R. G. (2007). Ações pelo controle reprodutivo e posse responsável de animais domésticos interpretadas à luz do conceito de metacontingência. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3, 17 – 28.

- Bowman, L. G., Fischer, W. N., Thompson, R. H., & Piazza, C. C. (1997). On the relation of mands and the function of destructive behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 251 – 265.
- Braam, C., & Malott, R. W. (1990). “I’ll do it when the snow melts”: The effects of deadlines and delayed outcomes on rule governed behavior in preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 67 – 76.
- Braam, S. J., & Sundberg, M. L. (1991). The effects of specific versus nonspecific reinforcement on verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 9, 19 – 28.
- Brady, N. C., Saunders, K. J., & Spradlin, J. E. (1994). A conceptual analysis of request teaching procedures for individuals with severely limited verbal repertoires. *The Analysis of Verbal Behavior*, 12, 43 – 52.
- Cabral, M. D. C. (2014). *Contingências e metacontingências envolvidas no processo legislativo da lei 12.433, de 29 de junho de 2011*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, UNB, Brasília.
- Cabral, P. A. dos. A. (2015). *Efeito da concorrência entre duas metacontingências em análogos de esquemas de razão sobre contingências comportamentais entrelaçadas*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo.
- Caldas, R. A. (2009). *Análogos experimentais de seleção e extinção de metacontingências*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.
- Caro, D. de M. (2013). *Sistematização da crítica de Skinner à cultura contemporânea ocidental*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.
- Carroll, R. J., & Hesse, B. E. (1987). The effects of alternating mand and tact training on the acquisition of tacts. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 55 – 66.
- Carvalho, I. C. V. (2013). *Contingências e metacontingências na lei de diretrizes e bases da educação nacional – LDB*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, UNB, Brasília.

- Catania, A. C., Matthews, B. A., & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human behavior: Interaction with nonverbal responding. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, *38*, 233 – 248.
- Cavalcanti, D. E., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Seleção de práticas culturais: avaliação experimental de um análogo do procedimento de aproximação sucessiva. *Psicologia e Saber Social*, *3*, 2 – 21.
- Chase, P. N., Johnson, K. R., & Sulzer-Azaroff, B. (1985). Verbal relations within instruction: Are there subclasses of the intraverbal? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *43*, 301 – 313.
- Costa, D., Nogueira, C. de 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*, 121 – 131.
- Diamond, J. (2005). *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*. Rio de Janeiro: Record.
- Glenn, S. S. (1986). Metacontingencies in Walden Two. *Behavior Analysis and Social Issues*, *5*, 2 – 8.
- Glenn, S. S. (1988). Contingencies and metacontingencies: toward a synthesis of behavior analysis and cultural materialism. *The Behavior Analyst*, *11*, 161 – 179.
- Glenn, S. S. (1989). Verbal behavior and cultural practices. *Behavior Analysis and Social Action*, *7*, 10 – 15.
- Glenn, S. S. (1991). Contingencies and metacontingencies: Relations among behavioral, cultural, and biological evolution. Em P. A. Lamal (Org.), *Behavioral analysis of societies and cultural practices* (pp. 39 – 73). New York, NY: Hemisphere Publishing Corporation.
- Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origin of cultures. Em K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 223-242). New York, NY: Kluwer Academic/Plenum.
- Glenn, S. S., & Malagodi, E. F. (1991). Process and content in behavioral and cultural phenomena. *Behavior and Social Issues*, *1*, 1 – 14.

- Glenn, S. S., & Malott, M. E. (2004). Complexity and selection: Implications for organizational change. *Behavior and Social Issues, 13*, 89 – 106.
- Glenn, S. S., Malott, M. E., Andery, M. A. P. A., Benvenuti, M., Housmanfar, R. A., Sandaker, I., Todorov, J. C., Tourinho, E. Z., & Vasconcelos, L. A. (2016). Toward consistent terminology in a behaviorist approach to cultural analysis. *Behavior and Social Issues, 25*, 11 – 27.
- Guerin, B. (2001). Individuals as social relationships: 18 ways that acting alone can be thought of as social behavior. *Review of General Psychology, 5*, 406 – 428.
- Hall, G., & Sundberg, M. L. (1987). Teaching mands by manipulating conditioned establishing operations. *The Analysis of Verbal Behavior, 4*, 41 – 54.
- Hosoya, N. M. D. S., & Tourinho, E. Z. (2016). Efeitos de interações verbais na seleção e manutenção de contingências comportamentais entrelaçadas. *Acta Comportamentalia, 24*, 331 – 345.
- Housmanfar, R., Rodrigues, N. J., & Ward, T. A. (2010). Emergence and metacontingency: Points of contact and departure. *Behavior and Social Issues, 19*, 78 – 103.
- Howard, J. S., & Rice, D. (1988). Establishing a generalized autoclitic repertoire in preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior, 6*, 45 – 60.
- Hunter, C. S. (2012). Analyzing behavioral and cultural selection contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicologia, 44*, 43 – 54.
- Kill, R. F. (2016). *Análise de metacontingências da lei 12.608/12 que define a política nacional de proteção e defesa civil*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, UNB, Brasília.
- Kracker, C. K. (2013). *Variabilidade comportamental e seleção cultural: Efeitos de esquemas análogos a reforçamento diferencial de variabilidade LAG e a CRF em processos de seleção de metacontingências*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.
- Leite, F. L. (2009). *Efeitos de instrução e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós

Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém.

- Lobato, L. E. (2013). *Análogos experimentais de metacontingências: Efeitos da alteração da contingência para contiguidade do evento cultural sobre práticas culturais*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.
- 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 – 15.
- Marques, N. S., & Tourinho, E. Z. (2015). The selection of cultural units by non-contingent cultural events. *Behavior and Social Issues*, 24, 126 – 140.
- Martins, J. C. T., & Leite, F. L. (2016). Metacontingências e Macrocontingências: Revisão de pesquisas experimentais brasileiras. *Acta Comportamentalia*, 24, 453 – 469.
- Matthews, B. A., Catania, A. C., & Shimoff, E. (1985). Effects of uninstructed behavior on nonverbal responding: Contingency descriptions versus performance descriptions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 155 – 164.
- Michael, J. (1982). Skinner's elementary verbal relations: some new categories. *The Analysis of Verbal Behavior*, 1, 1 – 3.
- Noell, G. H., Gansle, K. A., Witt, J. C., Whitmarsh, E. L., Freeland, J. T., LaFleur, L. H., Gilbertson, D. N., & Northup, J. (1998). Effects of contingent reward and instruction on oral reading performance at different levels of passage difficulty. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 659 – 663.
- Nogueira, A. L. D. D., & Sampaio, A. A. S. (2016). Análise de fenômenos sociais em um jogo *on-line* para múltiplos jogadores. *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 7, 59 – 69.
- Oda, L. V. (2009). *Investigação das interações verbais em um análogo experimental de metacontingência*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.

- Oliveira, R. M. M. (2015). *Metacontingência: um experimento com variabilidade operante do produto agregado*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, UNB, Brasília.
- 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*, 111 – 120.
- Pavanelli, S., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). A “modelagem” de contingências comportamentais entrelaçadas complexas. *Acta Comportamentalia*, *22*, 425 – 440.
- Pereira, J. M. C. (2008). *Investigação experimental de metacontingências: Separação do produto agregado e da consequência individual*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.
- Saconatto, A. T., & Andery, M. A. P. A. (2013). Seleção por metacontingências: Um análogo experimental de reforçamento negativo. *Interação Psicologia*, *17*, 1 – 10.
- Sampaio, A. A. S. (2016). *Metacontingência, dilema do prisioneiro e cooperação: efeitos da interação verbal e da forma de apresentação da consequência cultural*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo.
- Sampaio, A. A. S., Araújo L. A. S., Gonçalo, M. E., Ferraz, J. C., Alves, 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.
- 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.
- Sampaio, A. A. S., Andery, M. A. P. A., & Baia, F. H. (2013). Quase-experimentos ou experimentos naturais no estudo da cultura. Em M. Moreira (Org.), *Comportamento e práticas culturais*. (Disponível on-line)
- Santos, P. M. (2011). *É possível produzir variabilidade em metacontingências?* Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.

- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Cambridge, MA: B. F. Skinner Foundation.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts, Inc.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. Indianapolis, IN: Hackett Publishing Company.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501 – 504.
- Smith, G. F., 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.
- Soares, P. F. dos R., Rocha, A. P. M. C., Guimarães, T. M. M., Leite, F. L., Andrey, 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.
- Sundberg, M. L., & Michael, J. (1983). A response to U. T. Place. *The Analysis of Verbal Behavior*, 2, 13 – 17.
- Tadaiesky, L. T., & Tourinho, E. Z. (2012). Effects of support consequences and cultural consequences on the selection of interlocking behavioral contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, 44, 133 – 147.
- Tenenbaum, H. A., & Wolking, W. D. (1989). Effects of oral rate and inflection on intraverbal responding. *The Analysis of Verbal Behavior*, 7, 83 – 90.
- Toledo, T. F. N., Benvenuti, M. F. L., Sampaio, A. A. S., Marques, N. S., Machado, L. R., & Moreira, L. R. (2015). Free culturant: A software for the experimental study of behavioral and cultural selection. *Psychology & Neuroscience*, 8, 366 – 384.
- Vale, O. C. (2016). *Metacontingências na novela Salve Jorge: a mídia televisiva no enfrentamento do tráfico de pessoas*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, UNB, Brasília.
- Vargas, E. A. (1982). Intraverbal behavior: the codic, duplic, and sequelic types. *The Analysis of Verbal Behavior*, 1, 5 – 7.

- Vasconcelos, I. G. (2014). *Um procedimento experimental de modelagem de respostas para seleção do produto agregado em metacontingências*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, UNB, Brasília.
- Vichi, C. (2004). *Igualdade ou desigualdade em um pequeno grupo: Um análogo experimental de manipulação de uma prática cultural*. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.
- Vichi, C. (2012). *Efeitos da apresentação intermitente de consequências culturais sobre contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- 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.
- Vieira, M. C. (2010). *Condições antecedentes participam de metacontingências?* Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.

ANEXO 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por determinação de uma portaria ministerial, todo participante de pesquisa deve assinar um consentimento livre e esclarecido, garantindo que sua participação é voluntária e que recebeu dos pesquisadores as informações necessárias para tomar a decisão de contribuir com o trabalho de pesquisa. Este documento tem a função de cumprir esta exigência.

I – Identificação do participante

Nome: _____
Documento de identidade: _____ Sexo: () M () F
Curso: _____ Semestre: _____ Data de nascimento: ___/___/___

II – Dados sobre a pesquisa científica

Título da pesquisa: “Jogos de computador aplicados a resolução de problemas”

1. Pesquisador responsável: Artur Luís Duarte Diniz Nogueira.
2. Cargo/função: Pesquisador do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da PUC-SP.
3. Avaliação do risco da pesquisa: sem risco.

III – Explicações do pesquisador sobre a pesquisa

1. Objetivo: Investigar interações em pequenos grupos.
2. Os procedimentos utilizados serão:
 - a) Os participantes tomarão parte de um jogo de computador, no qual receberão um certificado de horas complementares por sua participação. Ao final da participação serão entregues os certificados para cada participante.
 - b) Os participantes poderão interromper a participação em qualquer momento da pesquisa.
 - c) As informações obtidas na presente pesquisa poderão ser utilizadas apenas para fins acadêmicos e científicos em congressos e periódicos científicos, e haverá garantia do anonimato e sigilo sobre a identidade dos participantes. A identidade
 - d) dos participantes não será revelada em nenhuma publicação ou exposição em congresso.
 - e) Os participantes não correrão nenhum risco com relação à sua saúde ou bem-estar.

IV – Esclarecimentos dados pelo pesquisador sobre garantias ao participante

1. Os participantes terão acesso, a qualquer tempo, a informações sobre procedimentos relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
2. Há salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
3. O participante tem o direito de retirar-se da pesquisa no momento em que desejar sem qualquer ônus.

V – Consentimento livre e esclarecido

Eu compreendo os meus direitos como participante desta pesquisa. Compreendo sobre o que, como e por que este estudo está sendo feito. Receberei uma cópia assinada deste formulário de consentimento.

São Paulo, ___/___/2018

Assinatura do pesquisador

Assinatura do participante