

REVISTA BRASILEIRA DE ANÁLISE DO COMPORTAMENTO / BRAZILIAN JOURNAL OF BEHAVIOR ANALYSIS, 2012, Vol. 8, Nº. 1, 37-46

## EFEITOS DE CONSEQUÊNCIAS CULTURAIS SOBRE A SELEÇÃO E MANUTENÇÃO DE DUAS PRÁTICAS CULTURAIS ALTERNADAS<sup>1</sup>

### EFFECTS OF CULTURAL CONSEQUENCES ON THE SELECTION AND MAINTENANCE OF TWO ALTERNATED CULTURAL PRACTICES

PEDRO F. R. SOARES, PEDRO A. A. CABRAL, FELIPE L. LEITE, EMMANUEL Z. TOURINHO

(UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ)

#### RESUMO

Metacontingências descrevem relações funcionais entre contingências comportamentais entrelaçadas com seus produtos agregados e consequências culturais. O presente estudo investigou os efeitos de consequências culturais na seleção, manutenção e transmissão de duas práticas culturais alternadas. Estudantes universitários foram expostos a um delineamento ABABC, em que nas condições A e B vigoraram metacontingências distintas e na C houve suspensão de consequências culturais. Foram utilizadas consequências individuais e culturais de naturezas diferentes. Os resultados indicaram seleção de práticas culturais na segunda exposição a cada condição (A e B). Esses dados são discutidos considerando-se a quantidade de exposição às metacontingências e a probabilidade de ocorrência das contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados descritos em cada metacontingência.

Palavras-chave: seleção cultural, transmissão cultural, metacontingência.

#### ABSTRACT

Metacontingencies describe functional relations among interlocked behavioral contingencies, their aggregated products and cultural consequences. The present study investigated the effects of cultural consequences on the selection, maintenance and transmission of two alternating cultural practices. Undergraduate students were exposed to an ABABC experimental design, in which in conditions A and B different metacontingencies were operating and in C the cultural consequence was suspended. The individual and cultural consequences used were different in nature. The results showed the selection of the target cultural practices in the second exposures to the conditions (A and B). These data are discussed considering the amount of exposure to the metacontingencies and the probability of occurrence of the interlocking behavioral contingencies and their aggregated products described in each metacontingency.

Keywords: cultural selection, cultural transmission, metacontingency.

---

<sup>1</sup> Trabalho financiado pela CAPES e CNPq.

E-mails: [pedrofrsoares@gmail.com](mailto:pedrofrsoares@gmail.com) (PFRS), [pedroaacabral@gmail.com](mailto:pedroaacabral@gmail.com) (PAAC), [felipeleite82@gmail.com](mailto:felipeleite82@gmail.com) (FLL) e [eztourinho@gmail.com](mailto:eztourinho@gmail.com) (Ezt).

A explicação do comportamento humano na Análise do Comportamento remete a três níveis de variação e seleção: filogênese, ontogênese e cultura. A investigação do nível cultural caracteriza a análise comportamental da cultura e demanda unidades de análise específicas. Ao discutir a análise de Skinner (1953/2005), Andery, Micheletto e Sérgio (2005) apontam:

Quando falamos em práticas culturais, as consequências agem sobre o grupo e não mais, como no caso da seleção de comportamentos operantes, sobre o operante; em outras palavras, não estamos mais lidando com as relações selecionadoras entre resposta e suas consequências, mas sim estamos lidando com “o efeito sobre o grupo”, efeito este produzido pelo conjunto de comportamentos dos membros do grupo (p. 151).

As noções de contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs – interrelações entre os comportamentos dos membros de um grupo), produto agregado (PA – resultante das CCEs), consequências culturais (CCs – selecionadoras da relação CCEs+PAs) e metacontingências (a relação CCEs+PA → CC – Vichi, Andery, & Glenn, 2009) constituem algumas das referências para a definição de unidades de análise do terceiro nível de seleção, possibilitando a investigação experimental de fenômenos culturais sob o enfoque analítico-comportamental. O conceito de CCEs estende a abordagem do comportamento individual à sua dimensão social, quando o responder de um indivíduo é parte do ambiente que afeta o responder de outro. No entanto, se ficamos apenas com a referência ao comportamento social, podemos ainda permanecer no segundo nível de determinação do comportamento humano. Em contrapartida, nos casos nos quais CCEs são tomadas como variáveis independentes, sensíveis a eventos externos às contingências individuais, passamos ao domínio da seleção cultural.

Como assinalado, o conceito de metacontingência corresponde a uma relação na qual CCEs (por exemplo, a coordenação dos comportamentos de operários em uma obra) geram um PA (uma edificação), e CCEs+PA por sua vez produzem uma CC (a compra da edificação por um consumidor, por exemplo) capaz de alterar a probabilidade de recorrência das CCEs+PA (Glenn, 2004; Vichi et al., 2009).

Ao discutir a evolução cultural, Glenn (2003) introduziu a noção de linhagens cultural-comportamentais, as quais descrevem comportamentos operantes que tem a particularidade de que são replicados nos repertórios de vários membros de um grupo e são transmitidos por meio de aprendizagem social. Estes são padrões comportamentais supra-organismicos, no sentido de que recorrem em membros diversos de um mesmo grupo, ainda que os componentes do grupo se alterem.

Adicionalmente, Glenn (2003) descreveu linhagens culturais como a recorrência contínua de padrões de interação entre dois ou mais indivíduos que produzem resultados diferentes da soma do comportamento individual. Para análise destas últimas, a autora sugeriu a análise com o conceito de metacontingências.

O estudo de Vichi et al. (2009, originalmente descrito em Vichi, 2004) se caracteriza como a primeira demonstração experimental da relação de metacontingência, até então considerada apenas em trabalhos de natureza teórico-conceitual e análises quase-experimentais. No experimento de Vichi et al. (2009), estudantes universitários compuseram dois grupos de quatro participantes cada, em um delineamento experimental de reversão dupla. Em cada rodada, os participantes tinham de escolher individualmente quantas fichas apostariam, de modo que a soma dessas apostas individuais correspondia à aposta do grupo (PA). Em seguida os participantes escolhiam coletivamente uma linha em uma matriz de oito linhas por oito colunas e o experimentador apontava uma coluna na matriz. Se na intersecção entre a linha e a coluna houvesse um sinal de “+”, os participantes ganhavam aquela jogada, recebendo o dobro das fichas apostadas. Se houvesse um sinal de “-”, perdiam a jogada e metade das fichas apostadas ficavam retidas pelo experimentador. Ao fim da rodada, os participantes distribuíam os ganhos entre os membros do grupo. A escolha de colunas pelo experimentador era contingente ao padrão de distribuição de ganhos dos participantes. Na condição experimental A, o experimentador escolhia colunas que resultavam em sinais positivos quando os participantes haviam distribuído, no ciclo anterior, os ganhos de forma igualitária. Já na condição B a ocorrência de sinais positivos era contingente à distribuição desigual no ciclo anterior. Os resultados mostraram que a distribuição dos ganhos acompanhou as mudanças nas condições experimentais, indicando a sensibilidade do grupo às mudanças ambientais efetuadas pelo experimentador.

A partir do estudo de Vichi et al. (2009), a investigação experimental de fenômenos culturais pela ótica analítico-comportamental se ampliou, provendo contribuições a uma descrição mais precisa de processos sociais/culturais e também para o refinamento de seu referencial teórico-conceitual. Utilizando um arranjo experimental semelhante ao descrito por Vichi et al. (2009) diversos estudos têm sido desenvolvidos para investigar o terceiro nível de seleção do comportamento (e.g., Esmeraldo, 2012; Leite, 2009; Lopes, 2010; Marques, 2012; Martone, 2008; Tadaiesky & Tourinho, 2012; Vichi, 2012). Uma versão mais recente desses arranjos foi empregada nos estudos de Esmeraldo (2012), Marques (2012) e Vichi (2012). Em cada um destes trabalhos, os participantes componentes da microcultura deveriam escolher uma linha de uma matriz de dez linhas por dez colunas, que possuía linhas de cinco cores distintas. O experimentador, logo após a escolha de cada participante, selecionava uma das dez colunas da matriz. Caso na interseção das escolhas houvesse um círculo, havia produção de consequência individual (CI), na forma de fichas trocáveis por dinheiro. Determinada sequência de cores poderia produzir, adicionalmente, uma consequência cultural (CC), a depender dos objetivos do estudo. Nesses estudos, a CC utilizada eram itens escolares que ao final do estudo seriam doados a uma escola da rede pública de ensino. O estudo de Esmeraldo (2012) examinou os efeitos de dois procedimentos de aproximação sucessiva sobre a seleção de práticas culturais complexas, e observou a possibilidade de estabelecimento gradual de CCEs complexas sem mudança de gerações. Marques (2012) avaliou os efeitos da aplicação de CCs incontroláveis sobre a ocorrência e manutenção de CCEs, tendo como resultado que a história prévia com uma condição de controlabilidade favoreceu a manutenção de práticas culturais em condições posteriores de incontrolabilidade. O estudo de Vichi (2012) investigou a manutenção de CCEs+PAs pela exposição a análogos de esquemas intermitentes de reforçamento VR2, VR3, FR2 e FR3, e o efeito da suspensão posterior de CCs. O autor observou a manutenção de práticas culturais por análogos desses esquemas de reforçamento. Estudos com arranjos diferentes dos empregados por Esmeraldo (2012), Marques (2012) e Vichi (2012) também têm produzido evidências de seleção de CCEs+PAs por CCs (e.g. Amorim, 2010; Bullerjahn, 2009; Caldas, 2009; Ortu, Becker, Woelz, & Glenn, 2012; Saconatto, 2012; Vieira, 2010).

Tendo os trabalhos acima descritos como referência, o presente estudo teve como objetivo aferir o efeito de consequências culturais sobre a seleção, manutenção e transmissão de duas CCEs+PAs diferentes e alternadas (coordenações entre as respostas dos membros de um grupo frente a uma tarefa de escolhas de linhas de uma matriz). Foram empregadas consequências culturais independentes e distintas em natureza de consequências comportamentais individuais, aproximando-se do preparo experimental encontrado nos estudos de Esmeraldo (2012), Marques (2012) e Vichi (2012) e se diferenciando do trabalho de Vichi et al. (2009), no qual a natureza das consequências era a mesma (fichas trocáveis por dinheiro). Diferente desses estudos, uma mesma linhagem cultural foi exposta a metacontingências alternadas que implicavam diferentes CCEs+PAs.

## MÉTODO

### Participantes

Participaram deste estudo 24 (vinte e quatro) estudantes universitários, matriculados em cursos de graduação diversos, à exceção do curso de Psicologia. Os participantes foram convidados a participar do estudo a partir de contato prévio com o experimentador. Aqueles que concordaram em participar foram instruídos sobre a data e horário do estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os participantes constituíram uma microcultura com três linhagens culturo-comportamentais, cujos membros foram substituídos a cada nova geração, conforme explicado adiante. Assim, os participantes 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19 e 22 compuseram a Linhagem 1 (L1). Os participantes 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20 e 23 fizeram parte da Linhagem 2 (L2). E os participantes 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 e 24 compuseram a Linhagem 3 (L3).

### Materiais e equipamento

Durante a execução do estudo foram utilizados, além do mobiliário, uma filmadora com tripé para registros audiovisuais, um notebook com o Microsoft Excel 2007<sup>®</sup> para registro de dados, um televisor LCD de 42 polegadas no qual foi projetada uma matriz de dez linhas por dez colunas, instruções impressas em folhas A4 para uso dos participantes, folhas em branco e canetas para registros dos participantes, fichas coloridas, carimbo, uma cartela para registro de produção das consequências culturais e itens escolares para compor os kits (lápiz preto, lápis de cor, borrachas, apontadores, blocos de papel de tamanhos diversos, fitas adesivas coloridas, etc.).

## Ambiente

A pesquisa foi conduzida em um laboratório com duas salas (chamadas aqui de sala experimental e sala de observação), adjacentes uma à outra e separadas por uma parede divisória com um espelho unidirecional. A sala experimental media 3m x 2,4m, contendo uma mesa de reuniões de 2m x 0,8m, com quatro cadeiras. Na parede oposta à porta, havia um monitor de LCD 42". No canto da sala, localizava-se a filmadora digital para registro das sessões. Na sala experimental ficaram os participantes e o experimentador. A sala de observação media 1,4m x 2,4m, e nela permaneceu um experimentador assistente.

## Procedimento

### Tarefa Geral

Neste estudo foi projetada na TV LCD uma matriz com dez linhas e dez colunas. As linhas e colunas eram sinalizadas, respectivamente, com números e letras. As linhas da matriz eram de cores diferentes alternadas (cinco cores, sendo duas linhas de cada cor – uma par, outra ímpar) e na célula de interseção de cada linha com cada coluna poderia haver uma célula com um círculo preenchido ou sem nenhum sinal. A Figura 1, a seguir, ilustra a matriz empregada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	●		●		●		●		●		Amarela
2		●		●		●		●		●	Verde
3	●		●		●		●		●		Vermelha
4		●		●		●		●		●	Azul
5	●		●		●		●		●		Rosa
6		●		●		●		●		●	Vermelha
7	●		●		●		●		●		Verde
8		●		●		●		●		●	Amarela
9	●		●		●		●		●		Azul
10		●		●		●		●		●	Rosa

Figura 1. Matriz utilizada.

A tarefa realizada pelos participantes consistiu da escolha de uma linha da matriz. Após cada escolha de linha por cada membro do grupo, o experimentador indicava uma coluna.

O estudo compreendeu programações de contingências individuais e culturais. Foram aplicadas consequências individuais (CIs) na forma de fichas (troçáveis por dinheiro ao final da participação de cada membro) e consequências culturais (CCs) na forma de carimbos em uma cartela, que sinalizavam o ganho de itens para um kit escolar que seria doado, após o estudo, a uma

escola da rede municipal de ensino de Belém/PA (um carimbo = um item escolar). Cada ficha atribuída como CI era troçável por R\$ 0,05. Cada item para o kit escolar possuía valor aproximado de R\$ 1,00.

A CI sempre era contingente à escolha de uma linha par. Já a CC era contingente a uma dada sequência de escolhas de cores de linhas (a depender da metacontingência em vigor, conforme descrito adiante na seção Delineamento Experimental). Desta forma, observam-se dois aspectos importantes neste arranjo experimental, assim como realizado nos estudos de Esmeraldo (2012), Marques (2012) e Vichi (2012): a) consequências individuais e culturais eram funcionalmente independentes; e b) as consequências individuais (fichas troçáveis por dinheiro) tinham natureza diversa daquela das consequências culturais (itens escolares). Os itens para o kit escolar, bem como uma caixa vazia, para depósito dos itens ao final do experimento estavam expostos sobre uma bancada na sala experimental, visíveis aos participantes ao longo do experimento.

Uma sequência de escolhas individuais por cada um dos três membros da linhagem cultural constituía um ciclo. Assim, cada ciclo compreendeu: a) solicitação do experimentador para que um membro do grupo escolhesse uma linha; b) escolha de uma linha por um membro do grupo; c) escolha de uma coluna pelo experimentador; d) quando na interseção da linha escolhida pelo participante com a coluna escolhida pelo experimentador havia um círculo preenchido, o participante recebia uma ficha (troçável por dinheiro ao final do experimento); quando a célula não continha o sinal, o experimentador simplesmente passava para a etapa seguinte; e) repetição das etapas A a D por cada outro participante; f) informação do experimentador sobre o sucesso ou insucesso do grupo na produção de um carimbo na ficha de controle dos kits escolares.

A escolha da coluna pelo experimentador era semi-randômica, sendo sempre escolhidas as colunas A, C, E, G ou I (veja a Figura 1), de modo que, sempre que o participante escolhesse uma linha par, haveria um círculo na célula de interseção entre a linha e a coluna e sempre que escolhesse uma linha ímpar, a célula estaria vazia. Durante todo o estudo, a interação verbal dos participantes era livre.

### Substituição de gerações

A cada vinte ciclos o participante mais antigo do grupo era substituído por um novo

participante. Na primeira mudança o participante da L1 foi substituído. Na segunda foi substituído o da L2 e na seguinte o da L3. Esse ciclo se manteve até o fim do estudo.

### **Delineamento experimental**

Conforme sintetizado na Tabela 1, o experimento consistiu de um delineamento ABABC. Nas condições A e B, metacontingências distintas estavam em vigor. A condição C foi caracterizada pela suspensão da consequência cultural. As condições foram nomeadas (A) Meta 1-I; (B) Meta 2-I; (A) Meta 1-II; (B) Meta 2-II; (C) Suspensão de Consequência Cultural.

Na primeira condição (Meta 1-I) operaram contingências individuais e culturais para os participantes, tendo-se adotado como critério de encerramento da condição a produção de consequência cultural em 80% de vinte ciclos sucessivos, ou limite de cem ciclos – o que ocorresse primeiro. Este mesmo critério de encerramento de condição foi utilizado para todas as condições subsequentes, com exceção da última condição. Na primeira condição (Meta-1-I), a contingência cultural programada foi a Metacontingência 1, em que a produção do item escolar (CC) era contingente à escolha de linhas de cores diferentes, incluindo as cores amarela e azul – o que representava 18 possíveis combinações de três cores distintas, isto é, 14,4% do total de 125 combinações possíveis. Na segunda condição (Meta 2-I), houve mudança na contingência cultural, empregando-se a Metacontingência 2, de acordo com a qual a produção de item escolar era contingente à escolha de cores de linhas diferentes pelos participantes, excluindo as cores amarela e azul – o que representava 6 possíveis combinações de três cores distintas, correspondendo a 4,8% do total de combinações possíveis.

Na terceira condição (Meta 1-II), ocorreu o retorno à Metacontingência 1. Na quarta condição (Meta 2-II), o retorno à Metacontingência 2. Na quinta condição (Suspensão da CC) não houve possibilidade de produção de consequência cultural. O critério de encerramento da última condição foi a ocorrência de cem ciclos seguidos. A contingência individual foi mantida em todas as condições. A Tabela 1, adiante, sumariza o delineamento experimental empregado no estudo.

### **Instruções**

Apenas para os três primeiros participantes do estudo foi entregue uma folha com a seguinte instrução impressa, lida em voz alta:

“Você participará de um jogo no qual, a cada jogada, deverá escolher uma linha em uma matriz composta por dez linhas (numeradas de 1 a 10) e dez colunas (nomeadas de A a J). A matriz é composta de linhas nas cores amarelo, verde, vermelho, azul e rosa.

Logo após a sua escolha e a dos demais participantes, o experimentador apontará uma coluna definida por um sistema pré-estabelecido. Caso exista um círculo na intersecção entre a linha escolhida por você e a coluna selecionada pelo experimentador, você receberá uma ficha, sendo cada uma trocável por R\$0,05 ao final de sua participação. Caso a célula esteja vazia, você não receberá ficha alguma. Você e os demais participantes deverão escolher uma linha por vez, sendo que, quando os três tiverem realizado suas escolhas de linha, terá se passado uma rodada. Ao término da rodada, vocês poderão ganhar um carimbo, o qual indica o ganho de um item para compor um kit de material escolar a ser doado a uma escola pública. Deste modo, a cada rodada, é possível que se ganhe uma ficha, uma ficha e um item escolar, somente um item escolar ou nada.

Você poderá interagir livremente com os demais participantes, de acordo com seus interesses.

Todos os participantes receberão uma numeração que os identificará no estudo. Após algum tempo, o participante com a numeração mais baixa deverá sair para a entrada de um novo membro. Caberá aos participantes mais antigos instruir o novo na atividade. O estudo durará cerca de 40 minutos para cada participante.

Havendo dúvidas, pergunte neste momento ao experimentador, o que não poderá ser feito no decorrer do estudo. Ao final, será marcada uma data para entrega do material escolar à escola beneficiada. Aqueles que tiverem interesse poderão participar da entrega do material.”

Quando da primeira mudança de geração, coube aos participantes mais antigos instruir os mais novos. As folhas com as instruções impressas ficaram sempre em poder do experimentador.

Tabela 1.  
*Sumário do Delineamento Experimental.*

Condição	Contingência de Reforço		Metacontingência		Critério de Encerramento
	R	S <sup>R</sup>	CCE+PA	CC	
META 1-I (A)			Metacontingência 1: Linhas de cores diferentes; <u>inclusão</u> das cores amarela e azul		
META 2-I (B)			Metacontingência 2: Linhas de cores diferentes; <u>exclusão</u> das cores amarela e azul	1 item escolar	Produção de consequência cultural (CC) em 80% de vinte ciclos sucessivos ou máximo de cem ciclos.
META 1-II (A)	Linha par	1 ficha	Metacontingência 1: Linhas de cores diferentes; <u>inclusão</u> da amarela e azul		
META 2-II (B)			Metacontingência 2: Linhas de cores diferentes; <u>exclusão</u> da amarela e azul		
Suspensão da Consequência Cultural (C)			-	-	Cem ciclos.

## RESULTADOS

A Figura 2, a seguir, apresenta o registro cumulativo das escolhas de números pares pelas linhagens culturo-comportamentais e das ocorrências CCEs+PAs relativas a todas as condições do estudo. Foi possível observar seleção operante em todas as condições. Já a produção de CCs alcançou o critério de estabilidade (ocorrência em 80% de vinte ciclos sucessivos) apenas na condição Meta 1-II. As condições Meta 1-I, Meta 2-I e Meta 2-II encerram pelo limite de cem ciclos de duração.

Na condição Meta 1-I o grupo produziu CCs em no máximo 45% de vinte ciclos sucessivos (do ciclo 68 ao ciclo 87). Na condição Meta 2-I o grupo produziu CCs em no máximo 20% de vinte ciclos sucessivos (do ciclo 111 ao ciclo 132). Em ambas

estas condições a ocorrência das CCEs+PAs apresentou frequência próxima ao nível do acaso.

Na condição Meta 1-II, o grupo atingiu o critério de estabilidade em 40 ciclos e duas gerações, o que indica a seleção de CCEs+PAs. Um aumento da ocorrência de CCEs+PAs relativa à Metacontingência 1 já se apresentava no fim da condição Meta 2-I e pode-se observar que já no início da condição Meta 1-II a produção de CCs ocorreu de forma elevada. Já na primeira geração desta condição, o grupo chegou próximo a atingir o critério de estabilidade, alcançando 70% de produção de CCs em vinte ciclos sucessivos (do ciclo 201 ao ciclo 220).

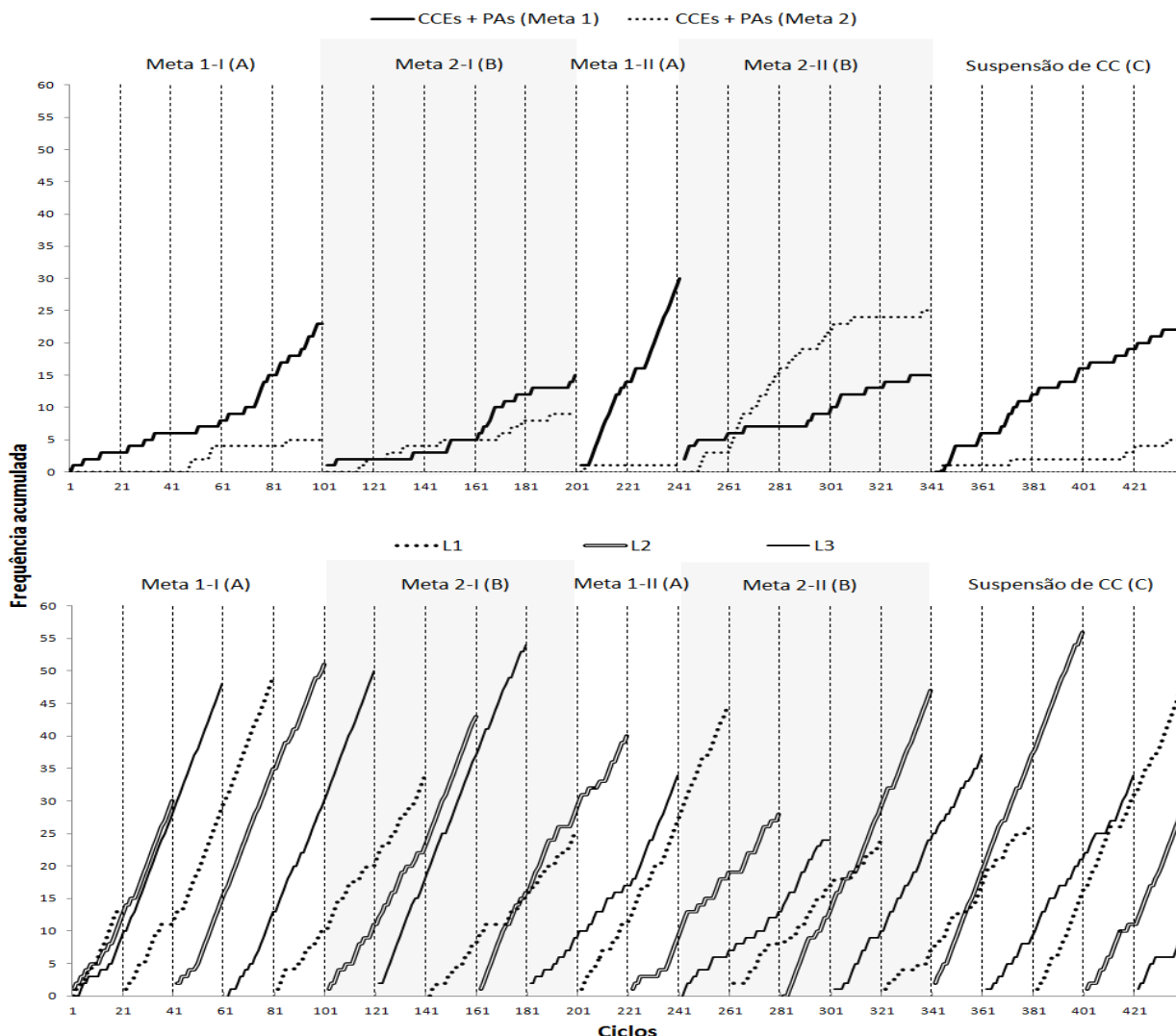


Figura 2. O gráfico superior da figura apresenta o registro cumulativo de CCEs+PAs ao longo dos ciclos e o inferior apresenta as respostas de escolhas de linhas pares ao longo dos ciclos. Cada curva do gráfico inferior zera quando ocorre uma mudança de participante naquela linhagem. As linhas tracejadas verticais representam mudanças de gerações.

A condição Meta 2–II encerrou por limite de cem ciclos, contudo o grupo chegou produzir CCs em 60% de vinte ciclos sucessivos (do ciclo 260 ao ciclo 279). Parece ter havido correlação entre a queda na frequência de ocorrência de CCEs+PAs Meta 2 e a substituição de um participante do grupo, na 4ª geração da condição. A frequência de produção de CCs nesta condição sugere o seu efeito sobre o responder das linhagens culturais, na medida em que (a) a probabilidade de ocorrência ao acaso das CCEs+PAs correspondentes era de 4,8% em vinte ciclos (o que resultaria em 0,96 ocorrências em 20 ciclos); e (b) na condição anterior (Meta 1-II) as CCs eram contingentes a CCEs+PAs que incluíssem as cores amarela e azul, ao passo que na condição Meta 2-II eram contingentes a

CCEs+PAs que excluísssem tais cores. Desse modo, a produção de CCs em 60% de vinte ciclos sucessivos pode ser indicativa de seleção cultural.

Na condição Suspensão de CCs, o grupo apresentou CCEs+PAs relativas à Metacontingência 1 em no máximo 35% de vinte ciclos sucessivos (do ciclo 358 ao ciclo 377); e apresentou CCEs+PAs relativas à Metacontingência 2 em no máximo 15% de vinte ciclos sucessivos (do ciclo 418 ao ciclo 437). Portanto, não se observou ocorrência de CCEs+PAs das Metacontingências com frequência próxima à do critério de estabilidade, e, considerando toda a duração da condição, a ocorrência de cada uma das CCEs+PAs apresentou frequência um pouco superior ao nível do acaso.

## DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a consequência cultural de natureza diferente da consequência individual foi eficaz na seleção de duas práticas culturais distintas. Foi possível reproduzir em uma microcultura de laboratório um análogo experimental de seleção cultural, corroborando achados anteriores (e.g., Caldas, 2009; Esmeraldo, 2012; Ortu et al., 2012; Tadaiesky & Tourinho, 2012; Vichi et al., 2009) sobre a validade dos conceitos de contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) e metacontingências (cf. Glenn, 2004). A Metacontingência 1 na condição Meta 1–II foi a que apresentou evidência mais consistente da seleção de CCEs+PAs por uma CC, ilustrando uma relação de metacontingência. Conforme apresentado, a produção de CCs em 60% de vinte ciclos sucessivos, alcançada sob a Metacontingência 2 na condição Meta 2–II, também sugere o efeito das CCs sobre o responder das linhagens culturais. Ao lado disso, ao longo de todo o estudo foi observada seleção operante. Desse modo, os resultados deste estudo indicam independência funcional entre as contingências operantes e as metacontingências programadas.

Conforme apresentado nos resultados, apenas após a segunda exposição a cada metacontingência foi possível observar seleção cultural. Possivelmente o arranjo experimental empregado neste estudo, com metacontingências alternadas, requer um tempo maior de exposição às metacontingências programadas para que possa ocorrer a seleção cultural. Esses dados são compatíveis com aqueles relatados por Vichi et al. (2009), ainda que esses autores tenham utilizado um arranjo experimental parcialmente distinto. Sugere-se que estudos futuros com metacontingências alternadas podem empregar um tempo de exposição mais longo a cada metacontingência antes da reversão para a segunda metacontingência e, com isso, chegar a resultados mais consistentes sobre a seleção cultural sob tais condições.

Quanto a diferenças entre os dois arranjos de metacontingência programados, a seleção mais consistente de práticas culturais da Metacontingência 1 em relação às da Metacontingência 2 provavelmente se deu em razão da diferença nas probabilidades iniciais de ocorrência ao acaso. Conforme mencionado anteriormente, o entrelaçamento alvo na Metacontingência 1 apresentava probabilidade de ocorrência ao acaso de 14,4%, enquanto o entrelaçamento alvo na Metacontingência 2 apresentava probabilidade de 4,8%. Esta discrepância pode explicar os resultados

encontrados, dado que as CCs operavam sobre diferentes probabilidades iniciais de ocorrência ao acaso dos entrelaçamentos alvo. Estudos posteriores que investiguem metacontingências alternadas podem se beneficiar do uso de probabilidades iniciais em valores mais próximos.

No experimento aqui relatado, os participantes foram expostos a duas relações de metacontingência de forma alternada. A alternância entre duas metacontingências implicou que os participantes eram requisitados a responder diante de um ambiente dinâmico, com exigências que se alternavam, em vez de um ambiente estável. Ainda, os critérios exigidos por cada metacontingência eram excludentes entre si: na Metacontingência 1 os participantes deveriam incluir as cores azul e amarelo, e na Metacontingência 2 deveriam excluí-las. A necessidade de se comportar de forma sensível a duas exigências conflitantes de um ambiente externo por si só representa exigências adicionais ao grupo e, possivelmente, requer um procedimento de transição para manter a efetividade do grupo na produção de CCs.

Nas condições nas quais se pôde evidenciar seleção cultural (Meta 1–II e Meta 2–II) foi observado que os participantes realizaram escolhas que, por vezes, “sacrificavam” a produção de consequências individuais em favor de emitir respostas que contribuíssem para CCEs+PAs que produzissem CCs – ainda que isso fosse desnecessário face à independência funcional entre contingência operante e metacontingência. Desse modo, seu “sacrifício” ocorria em prol de um “benefício” para o grupo. Tal resultado tem sido constatado em estudos com ênfase em autocontrole ético e arranjos de macrocontingências (Borba, Silva, Cabral, Souza, Leite, & Tourinho, no prelo; Santana, Cabral, Leite, & Tourinho, 2012), os quais empregaram um arranjo de esquemas concorrentes em que consequências individuais conflitavam com consequências para o grupo. No experimento aqui relatado, porém, não foi programado conflito entre consequências individuais e culturais, sendo possível a produção de ambas em todos os ciclos. Descrições verbais imprecisas das contingências em vigor podem ter controlado as escolhas dos participantes, de modo que, para cumprir o que eles relatavam como exigências para produzir itens escolares, eles ocasionalmente relatavam que parecia necessário o “sacrifício” da produção da consequência individual por parte de algum membro do grupo. Portanto, neste caso, o “sacrifício” dos ganhos individuais decorre não da concorrência entre contingência operante e metacontingência, mas, provavelmente, da



variabilidade das escolhas induzidas pela metacontingência.

Na condição de Suspensão de CC, em que não operou nenhuma metacontingência, observou-se ocorrência das CCEs+PAs das Metacontingências 1 e 2 com frequência um pouco superior ao nível do acaso. Esse dado está em acordo com o resultado relatado por Saconatto (2012), em que a ocorrência de CCEs+PAs caiu rapidamente após a suspensão da CC. Por outro lado, Caldas (2009) e Vichi (2012) apresentaram dados de acordo com os quais, quando suspensa a CC, a ocorrência das CCEs+PAs previamente selecionadas se manteve elevada, sugerindo uma forte resistência à extinção. Naqueles estudos, evidências de extinção foram fracas e surgiram após longa exposição à condição de suspensão da CC. No presente estudo, o retorno mais rápido da frequência das CCEs+PAs das Metacontingências 1 e 2 a níveis próximos do acaso pode ter se dado possivelmente pela exposição alternada do grupo a essas metacontingências, em vez de ter sido exposto continuamente a uma mesma metacontingência. Todavia, em face dos dados apresentados na literatura, uma investigação mais aprofundada acerca das variáveis que possivelmente exercem efeitos sobre a resistência à extinção de práticas culturais merece ser conduzida.

## REFERÊNCIAS

- Amorim, V. C. (2010). *Análogos experimentais de metacontingências: efeitos da intermitência da consequência cultural*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Andery, M. A. P. A., Micheletto, N., & Sérgio, 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*, 1(2), 149-165.
- Borba, A., da Silva, B. R., Cabral, P. A. A., de Souza, L. B., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (no prelo). Effects of the exposure to macrocontingencies in the production of ethical self-control responses. *Behavior and Social Issues*.
- Bullerjahn, P. B. (2009) *Análogos experimentais de fenômenos sociais: os efeitos das consequências culturais*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Caldas, R. A. (2009) *Análogos experimentais de seleção e extinção de metacontingências*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Esmeraldo, D. C. (2012). *Efeitos de dois procedimentos de aproximação sucessiva sobre a seleção de uma prática cultural complexa*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- 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: Kluwer/Plenum.
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst*, 27(2), 133-151.
- Leite, F. L. (2009). *Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- Lopes, E. B. (2010). *Um análogo experimental de uma prática cultural: Efeitos de um produto agregado contingente, mas não contíguo, sobre uma contingência de reforçamento entrelaçada*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- Marques, N. S. (2012). *Efeitos da incontrolabilidade do evento cultural na aquisição e manutenção de práticas culturais: Um modelo experimental de superstição*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.
- Martone, R. C. (2008). *Efeitos de consequências externas e de mudanças na constituição do grupo sobre a distribuição dos ganhos em uma metacontingência experimental*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- 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.
- Saconatto, A. T. (2012). *Análogos experimentais de reforçamento negativo em metacontingências*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Santana, L. H., Cabral, P. A. A., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2012). *Macrocontingências e autocontrole ético: Efeitos do acesso e da interação verbal vocal*. Manuscrito não publicado.
- Skinner, B. F. (2005). *Science and human behavior*. New York: The B. F. Skinner Foundation. (Publicado originalmente em 1953).

- Tadaiesky, L. T., & Tourinho, E. Z. (2012). Effects of support contingencies and cultural consequences on the selection of interlocking behavioral contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicología, 44*, 133-147.
- 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.
- Vichi, C. (2004). *Igualdade ou desigualdade em pequeno grupo: Um análogo experimental de manipulação de uma prática cultural*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- 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.
- Vieira, M. C. (2010). *Condições antecedentes participam de metacontingências?* Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.