

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

PEDRO AUGUSTO DOS ANJOS CABRAL

**Efeitos da concorrência entre duas
metacontingências em análogos de esquemas de
razão sobre contingências comportamentais
entrelaçadas**

São Paulo
2015

PEDRO AUGUSTO DOS ANJOS CABRAL

**Efeitos da concorrência entre duas
metacontingências em análogos de esquemas de
razão sobre contingências comportamentais
entrelaçadas**

Dissertação apresentada ao Instituto de
Psicologia da Universidade de São Paulo,
como parte dos requisitos obrigatórios para
obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Área de concentração:
Psicologia Experimental

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Frota Lobato
Benvenuti

São Paulo
2015

Nome: Pedro Augusto dos Anjos Cabral

Título: Efeitos da concorrência entre duas metacontingências em análogos de esquemas de razão sobre contingências comportamentais entrelaçadas.

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Psicologia

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof.: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof.: _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Ao Marcelo Benvenuti, por todas as orientações importantes para meu crescimento e amadurecimento profissional e pessoal. Agradeço pela paciência e por ter me acolhido nos momentos que mais precisei. Obrigado também por ter sido tão acessível. Tenho certeza que fiz uma grande escolha em ter vindo para São Paulo para trabalhar junto a você.

Ao Emmanuel Tourinho, por ser um dos principais responsáveis pelo início do meu interesse na Análise do Comportamento e no mundo da Academia. Agradeço por todos os exemplos e pelas conversas motivadoras. Sou muito grato também por fazer parte da banca examinadora da minha dissertação e por ter contribuído tão diretamente a este trabalho.

À Miriam Mijares, por todas as contribuições importantes para esse trabalho e por abrir espaço para discussões em seu laboratório. Agradeço também pelo exemplo de professora dedicada e preocupada com a demanda discente.

Aos meus colegas de grupo de pesquisa, Carla (Joaquina), Lorena, Sirlene, Flávia, Ângelo, Natália, Thaís, Natasha, César e Letícia. Agradeço pela companhia durante esse tempo e por terem contribuído para o resultado final desse trabalho.

Ao meu colega de área e amigo, Felipe Leite, por sempre estar por perto em meus trabalhos acadêmicos/científicos e por ser uma pessoa tão gentil e leal. Agradeço pelas discussões durante esse tempo e por mais um trabalho que pudemos desenvolver juntos.

Ao Diogo Esmeraldo, pela amizade tão fraterna e pela ajuda com a planilha de registro de dados. Agradeço também pelas discussões sempre interessantes. Espero que possamos nos encontrar mais por esse Brasil.

Ao Paulo Dillon, pela contribuição tão direta a esse trabalho e pelas discussões interessantes sobre questões teóricas e experimentais da área.

Aos amigos Aécio Borba, Christian Vichi, Henrique Angelo e Arthur Nogueira, com quem pude discutir esse trabalho em algum momento.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa que possibilitou a sequência do curso e da dissertação.

Aos amigos que pude fazer fora do laboratório: Amilcar, Catalina, Adriana, Nicolas, Eduardo, William, Anderson e Fernanda Pezzato. Agradeço por tornarem os corredores muito mais prazerosos e familiares.

Ao Tiago Luz, Tobias Barletta, Bia, Vinícius e Felipe Stocco, pela amizade e pela companhia durante um ano e meio de convivência. Agradeço também por todos os incentivos e momentos tão bacanas.

Aos grandes irmãos de escolha, que sempre estiveram perto, independente da Geografia: Vitinho, Rubão, Caiçara, Vand, Survivor, João Alberto, Carol Martins, Rubi Borges, Cristina Stockmann, Zé Ricardo, Watai, Bruno Silva e Jéssica Assis. Obrigado pela companhia e, sobretudo, pelo apoio moral nesse tempo de mestrado. Tenho grande admiração, carinho e confiança em todos vocês.

Devo um agradecimento especial à minha grande amiga Carla Suarez. Joaquina, sua amizade é um dos grandes presentes que levarei do mestrado. Obrigado por conviver dificuldades e alegrias nesse período. Você ajudou a amortecer os problemas e a intensificar os bons momentos. Agradeço por ser tão parceira.

À Sara Nogueira. Não tenho palavras para agradecer seu carinho e por acreditar tanto mim. Sua doçura me ajuda a atravessar grandes dificuldades e a aproveitar a vida. Obrigado por me proporcionar sua paciência, dedicação e amor. Você é uma das melhores companhias que alguém pode ter.

À minha avó Iode, por tudo que fez e faz por mim. Só de pensar no que dizer a você, já me emociono. Sua maneira simples de encarar a vida é uma escola. Não tenho palavras para agradecer e dizer o quanto amo você.

À Melissa e à Clarinha, por encher o mundo de alegria e novas esperanças.

Por fim, agradeço à minha família nuclear: Mãe, Pai, The Nelka e Paulo, vocês são a base de tudo que sou.

RESUMO

Cabral, P. A. A. (2015). *Efeitos da concorrência entre duas metacontingências em análogos de esquemas de razão sobre contingências comportamentais entrelaçadas*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Os estudos sobre escolha e preferência do comportamento individual a partir de esquemas concorrentes tornaram mais clara a função relativa do reforço no comportamento. No nível cultural, por sua vez, não há estudos experimentais sobre a função relativa de consequências culturais a partir de metacontingências concorrentes, o que certamente limita a compreensão do que leva um grupo a escolher/preferir engajar-se em uma prática em detrimento de outra. O presente trabalho teve o objetivo de aferir experimentalmente a frequência relativa de duas contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) como função da exigência de dois esquemas de razão concorrentes para produção de consequências culturais. Os esquemas de razão para cada contingência entrelaçada foram diferentes a depender da condição (*conc* FR1 FR1, FR1 FR2, FR1, FR3, FR2 FR2 e FR2 FR3). As duas contingências entrelaçadas relevantes para a produção de consequências culturais foram descritas na instrução, de modo a reduzir variações. Participaram do estudo 12 estudantes universitários divididos em quatro tríades. A tarefa experimental consistiu na escolha de linhas de uma matriz composta por dez linhas e dez colunas, sendo as linhas compostas por cinco cores diferentes alternadas, de modo que cada cor estivesse presente em uma linha par e outra ímpar. Consequências individuais (ganho de fichas trocáveis por dinheiro) foram contingentes a escolhas de linhas ímpares. Consequências culturais (itens escolares a serem doados a uma instituição) foram contingentes a sequências específicas de cores, que correspondiam às escolhas de linhas por cada um dos três participantes. Teve-se como resultados que as Tríades I e II tenderam à estereotipia da CCE associada ao esquema de menor razão ao final das condições, o que não ocorreu para as Tríades III e IV. Para as Tríades I e II, variações tenderam a ocorrer após mudanças de condições em que havia aumento da intermitência de consequências culturais associadas à CCE mais frequente. Também para as Tríades I e II, verbalizações sobre o procedimento foram mais frequentes nos períodos em que variações entre as CCEs relevantes foram mais frequentes. Para as Tríades III e IV, durante a maior parte do estudo não houve diferenciação da frequência entre as duas CCEs às quais consequências culturais eram contingentes, embora tenha havido diferenciação das duas CCEs em relação a outras.

Palavras-chave: consequências culturais, metacontingências, esquemas concorrentes, contingências comportamentais entrelaçadas.

ABSTRACT

Cabral, P. A. A. (2015). *Effects of concurrence between two metacontingencies under an analogous of fixed ratio schedules on interlocking behavioral contingencies*. Master Dissertation. Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Studies about choice and preference using concurrent schedules contributed to better understand the relative function of the reinforcer on behavior. However, at the cultural level there are no experimental studies regarding the relative function of cultural consequences using concurrent metacontingencies, which certainly restricts the understanding about which variables lead a group to choose or prefer to engage in a practice over another. The objective of this experimental study was to assess the relative frequency of two interlocking behavior contingencies (IBCs) as a function of two fixed ratio schedules to produce cultural consequences. The ratio schedules to each interlocking contingency were different depending on the condition (*conc* FR1 FR1, FR1 FR2, FR1 FR3, FR2 FR2 and FR2 FR3). Both relevant interlocks for the production of cultural consequences were described in the instructions in order to reduce variability. 12 college students participated, divided into four triads. The experimental task consisted of row choices in a matrix comprising ten rows and ten columns, the rows being composed of five different colors, so that each color was present in an even and in an odd row. Individual consequences (earn of coins interchangeable for money) were contingent to the choice of odd rows. Cultural consequences (school supplies to be donated) were contingent to specific sequences of colors that corresponded to the combined row choices of the three participants. The results showed that Triads I and II leaned towards IBC stereotypy associated to the low ratio schedule at the end of the conditions, which did not occur for Triads III and IV. Triads I and II showed that variations tended to occur after experimental condition changes in which there were increased of the ratio schedule to cultural consequences associated to the more frequent IBC. Also, for Triads I and II, verbalizations about the procedure were more frequent when variations between the two IBCs were higher. For Triads III and IV, for most of the study there was no difference in frequency of the two relevant IBCs, although there was difference between the two relevant IBCs in relation to others.

Keywords: cultural consequences, metacontingencies, concurrent schedules, interlocking behavioral contingencies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de uma relação de metacontingência.	13
Figura 2. Matriz empregada no estudo.....	21
Figura 3. Delineamento experimental.....	25
Figura 4. Registro cumulativo das CCEs ao longo dos ciclos para a Tríade I.	33
Figura 5. Registro cumulativo das CCEs ao longo dos ciclos para a Tríade II.....	35
Figura 6. Registro cumulativo das CCEs ao longo dos ciclos para a Tríade III.....	37
Figura 7. Registro cumulativo das CCEs ao longo dos ciclos para a Tríade IV.	39
Figura 8. Ocorrências de CCEs e CCRs a cada ciclo para a Tríade IV.	40
Figura 9. Contribuição individual dos participantes da Tríade IV para a ocorrência das CCEs A e B.	41
Figura 10. Proporção entre esquemas para a Tríade I.....	43
Figura 11. Proporção entre esquemas para a Tríade II.	45
Figura 12. Proporção entre esquemas para a Tríade III.	45
Figura 15. Ciclos com verbalizações para a Tríade III.	49
Figura 16. Ciclos com verbalizações para a Tríade IV.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo da ordem de escolha das linhas pelos participantes ao longo de cinco ciclos	23
Tabela 2 - Sequência de condições para cada tríade.....	26
Tabela 3 - Painel geral dos resultados.....	29

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
MÉTODO	20
<i>Participantes</i>	20
<i>Recrutamento</i>	20
<i>Ambiente e Material</i>	20
<i>Procedimento</i>	21
A matriz.....	21
Os ciclos	21
Contingências Operantes e Metacontingências	22
Instruções.....	23
Delineamento.....	24
RESULTADOS	27
<i>Desempenho individual e percentagens gerais</i>	27
<i>Relações funcionais entre as CCEs alvo e consequências culturais</i>	32
<i>Exigência dos esquemas de razão X distribuição das CCEs alvo</i>	42
<i>Relatos verbais</i>	46
DISCUSSÃO	50
REFERÊNCIAS	58
APÊNDICE A. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ...	65

Em toda psicologia desenvolvida nos espaços acadêmicos encontram-se modelos conceituais e técnicos que abordam a importância que as relações sociais exercem na vida dos seres humanos. Com o desenvolvimento científico da área, e geralmente a partir do conhecimento acumulado acerca do ser humano, parte do campo psicológico vem progredindo também na direção de prover ferramentas para análises de fenômenos sociais que envolvam questões mais abrangentes, como grupos de indivíduos ou sociedades – expediente que aproxima a psicologia das áreas de fronteira com as ciências sociais, com as quais a psicologia ainda mantém um diálogo reduzido.

Parte da Psicologia, a partir de seus paradigmas conceituais e metodológicos, vem avançando na oferta de análises conceituais e experimentais de relações funcionais não só entre comportamentos individuais e ambiente – mas também entre práticas sociais e ambiente, a partir das quais se definem os fenômenos do terceiro nível de seleção relatados por Skinner (1981). O presente trabalho enquadra-se nessa área de pesquisa do campo analítico-comportamental, que visa examinar experimentalmente relações funcionais entre práticas sociais e ambiente, e tem o objetivo de avaliar a frequência relativa de duas contingências comportamentais entrelaçadas como função da exigência de dois esquemas diferentes de razão para produção de consequências culturais (CCRs). Na sequência do texto, este trabalho explora em linhas gerais o desenvolvimento da noção de seleção cultural a partir do referencial conceitual da metacontingência no que se refere à abordagem de fenômenos sociais, apresentando e definindo os conceitos relevantes e descrevendo trabalhos experimentais que subsidiam o método aqui adotado. Depois, apresenta a necessidade do estudo de fenômenos de grupo a partir da manipulação de parâmetros de consequências culturais associadas a contingências entrelaçadas diferentes, argumentando que manipulações no valor relativo do reforço a partir de esquemas concorrentes foi importante para uma melhor compreensão do comportamento individual de escolha. Então, apresentar-se-ão os relatos experimentais mais específicos dos resultados desta pesquisa.

Durante sua produção, B. F. Skinner foi empreendendo uma perspectiva seletiva para o estudo dos seres vivos, afastando-se gradualmente do mecanicismo em direção ao seletivismo (Moxley, 1999). Skinner (e.g. 1953/2005, 1961/1972, 1971/1983, 1972, 1974/1982, 1978a, 1981, 1987a, 1987b, 1990), também dedicou-se à elaboração de um sistema explicativo do comportamento que ofereceu contribuições importantes para a solução dos problemas humanos nas sociedades modernas. Em seu artigo *Selection by*

Consequences (Skinner, 1981), ele sistematiza tanto suas ideias selecionistas para o estudo de seres vivos quanto apresenta de forma mais estruturada sua noção de seleção cultural.

A partir do final da década de 80 do século XX, parte dos analistas do comportamento passou a desenvolver mais ordenadamente ferramentas conceituais que descrevem relações entre fenômenos sociais e ambiente, como as metacontingências e macrocontingências (e.g. Glenn, 1986, 1988, 2004; Ulman, 1998). Segundo Andery, Micheletto e Sérgio (2005), aquele desenvolvimento se justifica parcialmente no seguinte problema: “a mesma unidade de análise que tem sido utilizada para a descrição de comportamentos operantes – a tríplice contingência - deve ser mantida quando se trata do estudo de fenômenos sociais?” (p. 150). Tendo por referência essa demanda, diferentemente das relações de tríplice contingência, passou-se a ser focalizado também o exame dos efeitos que práticas culturais têm sobre a vida social de grupos, atentando para contingências comportamentais entrelaçadas, macrocontingências e metacontingências (Glenn, 2004). Tais conceituações têm servido como um parâmetro de análise de fenômenos sociais – quer dizer, como uma unidade conceitual que descreve (e prescreve) a análise daqueles fenômenos.

O termo contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) implica qualquer relação na qual o comportamento de um indivíduo exerce função ambiental no comportamento operante de outro(s) (Glenn, 1988; 2003; 2004). A seleção cultural, entendida a partir do conceito de metacontingência, ocorre quando variáveis ambientais resultantes de padrões de interação entre indivíduos (CCEs) aumenta a probabilidade da recorrência de tais interações (e.g. Glenn, 1986, 1988, 1991, 2004; Glenn & Malott, 2004; Vichi, Andery & Glenn, 2009). Conforme diagramado na Figura 1, o processo e a definição da seleção cultural à luz do conceito de metacontingência requerem pelo menos três elementos: (a) um dado conjunto de contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs), que gera um (b) produto a elas agregado (PA), que por sua vez produz/resulta em uma (c) consequência cultural (CCR) capaz de selecionar a relação entre as contingências comportamentais entrelaçadas e seu(s) produto(s) agregado(s) (Vichi, Andery & Glenn, 2009).

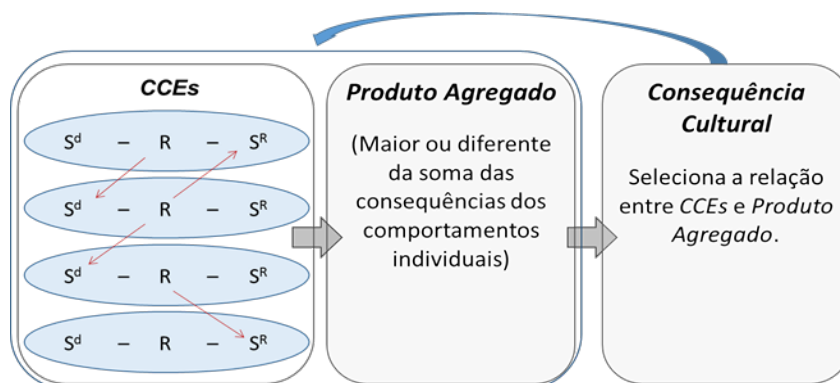


Figura 1. Diagrama de uma relação de metacontingência. Setas menores inclinadas indicam qual componente de uma contingência comportamental exerce função ambiental em outra. Setas maiores horizontais indicam relação de contingência entre os elementos da metacontingência. A seta curvilínea indica seleção.

A agenda de pesquisa do campo analítico-comportamental no estudo de fenômenos sociais em torno do conceito de metacontingências integra trabalhos teóricos (Glenn, 1986, 1988, 2004; Glenn & Malott, 2004; Houmanfar & Rodrigues, 2006; Mattaini, 2004, 2006; Todorov, 2006; Todorov & Moreira, 2004; Tourinho & Vichi, 2012); experimentais (e.g. Amorim, 2010; Baia, 2008; Caldas, 2009; Esmeraldo, Leite & Tourinho, 2014; Hunter, 2012; Leite, 2009; Martone, 2008; Ortu, Becker, Woelz & Glenn, 2012; Pavanelli, Leite & Tourinho, 2014; Pereira, 2008; Soares, Cabral, Leite e Tourinho, 2012; Tadaiesky & Tourinho 2012; Vichi, Andery & Glenn, 2009); quase-experimentais e interpretativos (Lamal, 1991; Sampaio, 2008; Todorov, 1987), e bibliométricos (Martone, 1999; Wanderley & Ferraz, 2012), com a finalidade de avançar na aferição de quais são os componentes necessários à compreensão de tais fenômenos e de descrever de forma mais precisa os elementos das relações funcionais que compõem as metacontingências.

O primeiro estudo empírico, desenvolvido por Vichi, Andery e Glenn (2009, originalmente descrito em Vichi, 2004), valeu-se de estudos provenientes da psicologia social experimental e da sociologia experimental. Tais estudos tiveram como alguns de seus objetivos o acompanhamento do processo de transmissão de comportamentos aprendidos por gerações (Jacobs & Campbell, 1961; Weick & Gilfillan, 1971) e dos efeitos de consequências externas sobre a organização e estrutura de grupos (Wiggins, 1969), lançando luz a possíveis arranjos experimentais que pudessem propiciar a investigação empírica de comportamentos sociais e de relações de metacontingências.

A partir do estudo de Vichi e cols. (2009), experimentações com metacontingências têm diversificado e refinado os métodos empregados para análise de fenômenos sociais em

microculturas de laboratório. O estudo de Vichi e cols. (2009) se constitui como uma referência importante dentro desse panorama porque parte do método empregado ainda reflete em procedimentos utilizados em estudos envolvendo fenômenos sociais dentro do laboratório (e.g. Cavalcanti, Leite & Tourinho, 2014; Franceschini, Samelo, Xavier & Hunziker, 2012; Pavanelli, Leite & Tourinho, 2014; Soares & cols., 2012; Tadaiesky & Tourinho, 2012). Vichi e cols. (2009) se propuseram a investigar se era possível alterar um padrão de interação do grupo manipulando apenas a consequência cultural produzida pelas contingências entrelaçadas, sem manipular diretamente consequências contingentes ao comportamento individual de cada membro. No procedimento, uma matriz 8 x 8 era projetada em uma tela, sendo que em cada uma de suas células havia ou um sinal positivo (+) ou negativo (-). Os participantes podiam então apostar suas fichas em uma das oito linhas. Uma vez que tivessem feito suas apostas, o experimentador anunciava uma coluna (era informado aos participantes que as colunas eram determinadas por critérios pré-definidos); caso na intersecção entre a coluna e linha escolhida estivesse um sinal positivo, os participantes recebiam o dobro de fichas apostadas; caso houvesse um sinal negativo, recebiam metade das fichas apostadas de volta. Os ganhos deveriam ser divididos entre os participantes de acordo com o critério que preferissem, em dois tipos de repositórios, um coletivo (a ser dividido igualmente entre os membros do grupo ao final de todo o estudo), e outro individual (cada um dos participantes possuía seu próprio repositório). Sem que fosse informado, contudo, o que definia se eles ganhavam ou perdiam as apostas era a forma como haviam distribuído seus ganhos na jogada anterior – de forma igualitária (cada um recebia a mesma quantidade de fichas) ou desigual (frequentemente proporcional ao investimento de cada um dos participantes). Cada grupo podia ser exposto a uma situação na qual a consequência cultural era contingente a apenas divisões igualitárias (Condição A) ou apenas desiguais (Condição B). Um grupo foi exposto a um delineamento A-B-A-B e outro a um delineamento B-A-B. As inversões ocorriam após o grupo produzir dez consequências culturais consecutivas. Os resultados demonstraram que a manipulação das consequências culturais controlou o modo de divisão dos ganhos. Vichi e cols. (2009) concluíram também que havia maior dificuldade dos grupos ficarem sob controle da consequência cultural quando a mesma era contingente à distribuição desigual.

A partir deste trabalho, a agenda de investigação empírica envolvendo metacontingências ampliou-se (Martoni, 1999; Wanderley & Ferraz, 2012), provendo contribuições a uma descrição mais precisa de processos sociais/culturais e

consequentemente para o refinamento do referencial teórico-conceitual. No entanto, a heterogeneidade dos fenômenos sociais fora do laboratório e a continuidade de preocupações metodológicas e com a precisão conceitual da área trouxeram a necessidade da diversificação dos arranjos experimentais ora já empreendidos, tornando pertinente a aferição de variáveis potencialmente relevantes ainda não observadas suficientemente. Os trabalhos de Cavalcanti, Leite e Tourinho (2014), Pavanelli, Leite e Tourinho (2014) e Soares e cols. (2012) empregaram um procedimento semelhante ao de Vichi e cols. (2009), mas se diferiram em alguns aspectos, de modo que se utilizasse um protocolo metodológico padrão que servisse a algumas das pesquisas em andamento neste programa de investigação e facilitasse comparações entre as mesmas. Utilizando uma matriz composta por dez linhas e dez colunas, as diretrizes adotadas nesse protocolo foram (A) uma separação mais evidente entre efeitos de consequências individuais e das consequências culturais programadas, já que havia diferenciação entre a resposta estabelecida como critério para consequenciação individual (linha par ou ímpar) e a resposta que pode compor parte do critério para produção da consequência cultural (cor da linha), o que (B) tornou mais precisa a descrição topográfica de comportamentos relevantes para a produção de consequências culturais e individuais; (C) a utilização de consequências qualitativamente diferentes para o indivíduo (fichas trocáveis por dinheiro) e para o grupo (itens escolares a serem doados a uma escola carente); (D) adoção de um procedimento amplo o bastante para acolher pesquisas empíricas de diferentes temas (Esmeraldo, Leite & Tourinho, 2014; Soares, Cabral, Leite & Tourinho, 2012; Pavanelli, Leite & Tourinho, 2014). Comparadas ao estudo de Vichi e cols. (2009), tais manipulações, ao permitirem uma melhor descrição da topografia (item B) e da função do responder de cada participante (diferenciação funcional das respostas associadas às consequências individuais e culturais – itens A e C), também permitiram de forma mais precisa a investigação da contribuição de cada participante para a formação das CCEs alvo e de seus produtos agregados.

Uma das pesquisas que utilizaram esse preparo metodológico a partir de Vichi e cols. (2009) foi a de Soares e cols. (2012), que se propuseram a investigar o efeito de consequências culturais na seleção, manutenção e transmissão de duas CCEs diferentes. Participaram do estudo 24 universitários. Sempre com três participantes executando a tarefa, essa consistiu na escolha de linhas em uma matriz de 10 colunas e 10 linhas com cinco cores alternadas, de modo que cada cor estivesse contida em uma linha par e outra

ímpar. Foram programadas consequências individuais na forma de fichas trocáveis por dinheiro, as quais eram contingentes à escolha de linhas pares; e consequências culturais, na forma de carimbos em uma cartela, que sinalizavam ganho de itens escolares a serem doados a uma instituição, e que eram contingentes a sequências específicas de cores resultantes da escolha de linhas da matriz pelos três participantes. Cada ciclo de tentativas compreendeu (a) solicitação do experimentador para que um membro do grupo escolhesse uma linha; (b) escolha de linha por um membro do grupo; (c) escolha de uma linha pelo experimentador; (d) se, na intersecção da linha escolhida pelo participante e a linha designada pelo experimentador contivesse um círculo preenchido, o participante recebia uma ficha; (e) repetição das etapas anteriores para os outros dois participantes; (f) informação do experimentador sobre o sucesso (ou não) do grupo em ganhar um item escolar a ser doado. A cada 20 ciclos, o participante mais antigo era substituído por um ingênuo, de modo a simular mudanças de gerações. Houve três condições. Na condição A, consequências culturais foram contingentes a escolhas de linhas de cores diferentes entre si, incluindo amarelo e azul. Na condição B, consequências culturais foram contingentes a escolha de linhas de cores diferentes entre si, excluindo as cores amarela e azul. Na condição C, não havia consequências culturais programadas. O grupo foi exposto ao delineamento ABABC. Teve-se como resultado a seleção das CCEs alvo na segunda exposição a cada condição (A e B) e frequência das CCEs alvo próximo à linha do acaso na Condição C. Os autores sugeriram também que escolhas de linhas ímpares (não associadas ao ganho de fichas) decorreram não da concorrência entre contingências operantes e metacontingências, mas da variabilidade das escolhas induzidas pelas metacontingências.

Uma forma de se estudar metacontingências que vem sendo consistente na literatura é através de comparações entre os níveis cultural e operante. Para tanto, trabalhos experimentais em torno do conceito de metacontingência utilizaram procedimentos análogos àqueles empregados para o estudo da função do reforço no comportamento. Analogamente, as pesquisas experimentais com metacontingências focam-se no estudo da função de consequências culturais contingentes a interações entre indivíduos. Alguns temas análogos já investigados foram extinção ou suspensão da consequência cultural (Caldas, 2009), intermitência da apresentação de consequências culturais (Amorim, 2010; Vichi, 2012), contiguidade (Marques, 2012); aproximações sucessivas (Esmeraldo e cols.,

2014; Pavanelli e cols., 2014), controle antecedente (Vieira, 2010), variabilidade (Dos Santos, 2011; Kracker, 2013) e reforçamento negativo (Saconato & Andery, 2012).

No comportamento individual, a investigação empírica sobre a função relativa do reforço foi imprescindível para o estudo da escolha ou preferência. “Escolher é a resposta a um entre dois ou mais estímulos acessíveis e preferir é passar mais tempo respondendo, ou responder mais a um deles” (Todorov & Hanna, 2005). Pesquisas básicas vêm estudando escolhas e preferências utilizando o procedimento de esquemas concorrentes, a partir dos quais reforços são programados contingentemente a respostas distintas emitidas em contextos diferentes, simultâneos ou independentes (Mazur, 2006; Todorov & Hanna, 2005). Arranjos como esses permitiram que parâmetros relativos aos reforços contingentes a uma resposta – como taxas de reforços (Baum, 1974a; 1979; Herrnstein, 1961; 1970), quantidade ou magnitude (Baum & Rachlin, 1969; Killeen, 1972; Davison & Hogsden, 1984), qualidade ou natureza do reforço (Miller, 1976; Neef, Mace, Shea & Shade, 1992) ou atraso (Ainsle, 1974; Rachlin, 1974) – fossem comparados com reforços contingentes a outras respostas. Tal comparação possibilitou o estudo do reforço em função de outros disponíveis dos quais o comportamento é parcialmente função.

Em um estudo com pombos sobre a função do reforço em esquemas de razão fixa para duas chaves, Herrnstein (1958) buscou investigar os efeitos do aumento da razão para uma chave sobre a distribuição de respostas de bicar de pombos nas duas chaves. Para obter reforço, os pombos deveriam atingir os critérios exigidos para as duas chaves. Em todas as fases, o número do total de respostas para as duas chaves foi mantido constante em 40; no entanto, os componentes variaram entre si: 2 e 38, 5 e 35, 10 e 30 e 20 e 20. Não havia restrições sobre a ordem ou maneira como os pombos distribuíam suas respostas e esses podiam extrapolar em qualquer número as respostas necessárias para qualquer chave – mas, atendendo ao critério de uma chave, o reforço era liberado assim que o critério da outra chave também fosse atendido. Após obter estabilidade do desempenho em cada fase, teve-se como resultados que os pombos alocaram suas respostas de forma a minimizar o número de respostas por reforço.

Também com pombos, Herrnstein e Loveland (1975) expuseram os sujeitos a uma câmara experimental na qual havia duas chaves, cada uma associada a um esquema de razão variável simultaneamente (concorrente VR VR). O reforço utilizado após completar qualquer um dos esquemas associados às chaves foi acesso à comida por tempo de 2 a 3 segundos. Os sujeitos foram expostos a três séries de componentes. A primeira e a segunda

integraram cinco componentes; a terceira integrou quatro componentes. Apenas nas duas primeiras séries, caso o sujeito completasse um dos esquemas logo após alternar suas respostas de uma chave para outra, havia atraso de 1,5 s para que a resposta seguinte produzisse reforço (atraso para resposta de alternância – COD). A soma das razões associadas aos dois manipulandos na primeira série foi de 60. Nas segunda e terceira séries a soma foi de 120. A distribuição das razões para cada chave foi estabelecida de acordo com a progressão de Fleshler e Hoffman (1962). Como resultado, obteve-se que quanto maior a diferença entre as razões associadas aos dois manipulandos, menos sessões foram necessárias para que o desempenho dos sujeitos se estabilizasse. Além disso, assim como no estudo de Herrnstein (1958), após a observar a estabilidade do desempenho em cada componente, os pombos alocaram suas respostas de modo a minimizar o número de respostas por reforço, o que resultou em tendência do responder exclusivo na chave associada ao esquema de menor razão.

Trabalhos experimentais envolvendo comportamento individual de humanos manipularam esquemas concorrentes nos quais as variáveis ambientais reforçadoras eram fornecidas pelo comportamento de outras pessoas (e.g. Borrero, Crisolo, Tu, Rieland, Ross, Francisco & Yamamoto, 2007; Conger & Killen, 1974; Pierce, Epling & Greer, 1981). Outros estudos empíricos também foram realizados empregando arranjos que visaram favorecer concorrência entre contingências individuais e culturais (e.g. Borba, Silva, Cabral, Souza, Tourinho & Leite, 2012), nos quais foi utilizado o parâmetro conceitual do autocontrole ético (Rachlin, 2000, 2002), que descreve a concorrência entre respostas autocontroladas, que geram consequências (geralmente atrasadas) para o grupo (ordinariamente reforçadas socialmente) e respostas impulsivas, que produzem consequências individuais no curto prazo. Todavia, ainda que tais pesquisas contribuam para o avanço da área no sentido de esclarecer algumas relações entre contingências individuais e de grupo, não tiveram como foco o estudo da função relativa de consequências culturais sobre interações envolvendo mais de um indivíduo.

Paralelamente ao que aconteceu com os estudos da área de escolha e preferência, entende-se que a investigação de práticas sociais a partir de metacontingências concorrentes pode viabilizar estudos sobre a função relativa de consequências culturais sob diferentes tipos de interações entre indivíduos e, portanto, lançar luz à compreensão do que leva um grupo a escolher/preferir engajar-se em uma prática em detrimento de outra. As pesquisas experimentais com metacontingências ora produzidas focalizaram o estudo da

função de consequências culturais programadas quando as mesmas eram contingentes a ocorrências de somente uma topografia de CCE (e seus produtos agregados) (e.g. Soares e cols., 2012; Vichi e cols, 2009). Nesses casos, a função relativa de consequências culturais pôde ser analisada somente em comparação com outras possíveis consequências culturais não programadas ou com consequências individuais. O presente trabalho se apresenta como uma proposta de início da investigação do valor relativo de consequências culturais contingentes a uma CCE em função de consequências culturais contingentes a outra CCE. Teve-se como objetivo geral avaliar a frequência relativa de duas contingências comportamentais entrelaçadas como função da exigência de dois esquemas diferentes de razão para produção de consequências culturais durante uma tarefa experimental executada em um ambiente controlado. No escopo desta proposta, teve-se enquanto objetivos específicos:

a) avaliar a função relativa de consequências culturais sobre as ocorrências de duas CCEs topograficamente distintas em diferentes esquemas concorrentes de razão (FR1/FR1, FR1/FR2, FR1/FR3, FR2/FR2, FR2/FR3).

b) descrever a topografia do entrelaçamento, padrões de escolhas individuais e a quantidade de interações verbais relevantes em um arranjo de concorrência entre metacontingências.

Método

Participantes

Participaram do estudo 12 graduandos, distribuídos em quatro tríades, provenientes de cursos diversos da Universidade de São Paulo, à exceção da graduação em Psicologia. Dentre eles, três eram do sexo masculino e nove do feminino, com idades entre 19 e 38 anos.

Recrutamento

Os graduandos foram informados sobre a pesquisa por meio de eventuais contatos em sala de aula, abordagem direta nos espaços de circulação e anúncios em Centros Acadêmicos de seus respectivos cursos. Os alunos que demonstraram interesse em participar foram contatados para receber informações sobre datas e horários e também para assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O início do recrutamento iniciou-se somente após a aprovação do projeto junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – USP.

Ambiente e Material

A pesquisa foi realizada em uma sala do Laboratório Didático de Análise Experimental do Comportamento da Universidade de São Paulo. A sala tinha todo o mobiliário próprio para a tarefa, como:

- mesa com quatro cadeiras;
- dois computadores, com os softwares *Microsoft PowerPoint*[®] e *Microsoft Excel*[®] instalados;
- filmadora digital;
- instruções impressas aos participantes;
- fichas de plástico;
- quatro repositórios de plástico, para alocação das fichas;
- folhas de papel;
- uma caneta hidrográfica;

- aproximadamente R\$50,00 em cédulas e moedas de valores diversos;
- itens escolares (lápiz, lápis de cor, cadernos, borrachas, tesouras e apontadores).

Procedimento

A matriz

Durante toda coleta de dados era projetada na parede uma matriz de dez linhas (numeradas de 1 a 10) e seis colunas (nomeadas de A a H). Conforme demonstra a Figura 2, as linhas da matriz eram compostas de cinco cores diferentes, de modo que cada cor estivesse presente em uma linha par e outra ímpar. Na intersecção entre as linhas e as colunas havia ou uma célula sem qualquer sinal ou com um círculo preenchido.

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

Figura 2. Matriz empregada no estudo.

Os ciclos

Cada ciclo foi constituído por uma sequência de escolhas individuais sucessivas de linhas e liberação de consequências pelo experimentador, compreendendo as seguintes etapas:

- Solicitação do experimentador para que um membro da tríade escolhesse uma linha;
- A escolha de uma linha por um membro da tríade;
- A escolha de uma coluna pelo experimentador;

d) Quando na intersecção da linha escolhida pelo participante com a coluna escolhida pelo experimentador houvesse um círculo, o participante recebia uma ficha (cambiável por dinheiro ao final do experimento); quando a célula não contivesse o círculo, o experimentador simplesmente passava para a etapa seguinte;

e) repetição das etapas A a D para cada outro participante;

f) A informação do experimentador sobre o sucesso ou insucesso da tríade quanto ao ganho de um item escolar a ser doado para uma escola carente.

Contingências Operantes e Metacontingências

No estudo haviam duas contingências programadas. Em uma delas, consequências individuais (fichas trocáveis por dinheiro) eram disponibilizadas contingentemente à escolha individual de linhas ímpares. Cada ficha atribuída como consequência individual era cambiável por R\$0,05. O montante final de dinheiro era dado ao participante como ajuda de custo para as despesas que demandaram seu envolvimento no estudo (transporte e alimentação). No entanto, por razões éticas, cada participante recebia R\$10,00 por dia que participasse. Isso quer dizer que, embora o desempenho individual dos participantes justificasse um ganho menor do que R\$10,00, esses recebiam o equivalente a R\$10,00 por sessão. Essa diferença – entre o que os participantes ganhavam através do ganho de fichas e os R\$10,00 – era paga somente ao final de todo o estudo, de modo a diminuir os riscos de que o ganho de fichas não exercesse função comportamental quanto à escolha de linhas ímpares. As consequências individuais (fichas) eram entregues ao longo das sessões e trocadas por dinheiro no final de cada sessão.

Além de consequências individuais, foram programadas metacontingências. Nesse caso, consequências culturais, na forma de itens escolares a serem doados a uma escola carente, eram contingentes à sequências específicas de três linhas, cada uma escolhida por um participante da tríade. Cada item (caneta, borracha, tesoura, lápis, entre outros) para o kit escolar teve valor aproximado de R\$1,00. Parte dos itens escolares, bem como uma caixa vazia para depósito dos itens ao final de cada sessão, ficavam sobre uma bancada na sala experimental, visíveis aos participantes ao longo do experimento. Ao final do experimento, os membros da tríade optavam pelos itens escolares que desejavam para doação. As tríades foram informadas quanto à data aproximada, após o encerramento dos estudos, em que a caixa seria embrulhada e levada à instituição carente para doação, e poderiam participar dessas atividades se assim desejassem.

Havia duas possibilidades de entrelaçamento de contingências (CCEs) que produzia consequências culturais (CCEs A e B). A “CCE A” consistiu nas seguintes exigências: (1) o primeiro participante escolher uma linha de cor amarela; (2) o segundo participante escolher uma linha de cor diferente da anterior; (3) o terceiro participante escolher uma linha de cor diferente das duas anteriores. A “CCE B” requereu que (1) o primeiro participante escolhesse uma linha de cor azul; (2) o segundo participante escolhesse uma linha de cor diferente da anterior; e (3) o terceiro participante escolhesse uma cor de linha diferente das duas anteriores. Como adição de um item de controle, para assegurar que a escolha de linha do participante anterior exercesse função discriminativa, a ordem de escolhas variou, conforme em Esmeraldo, Leite e Tourinho, 2014. O participante que no primeiro ciclo escolheu a linha primeiro (P1) passava a ser o último no ciclo seguinte. O segundo participante (P2) a escolher linha passava a ser o primeiro no ciclo seguinte. O terceiro (P3) passava a ser o segundo – e assim sucessivamente, de acordo com o exemplo na Tabela 1 abaixo. O revezamento foi realizado de modo que todos os participantes ocupassem todas as funções na ordem de escolha ao longo dos ciclos.

Tabela 1. Exemplo da ordem de escolha das linhas pelos participantes ao longo de cinco ciclos. Adaptado de Esmeraldo, 2012.

Participantes/Ciclos	1º Ciclo	2º Ciclo	3º Ciclo	4º Ciclo	5º Ciclo
P1	Escolhe 1º	Escolhe 3º	Escolhe 2º	Escolhe 1º	Escolhe 3º
P2	Escolhe 2º	Escolhe 1º	Escolhe 3º	Escolhe 2º	Escolhe 1º
P3	Escolhe 3º	Escolhe 2º	Escolhe 1º	Escolhe 3º	Escolhe 2º

Quando os critérios de produção de consequências culturais eram atingidos, o experimentador assistente desenhava um sorriso em uma folha contadora (que mostrava quantos itens escolares haviam sido obtidos até então). Este procedimento valeu tanto para a ocorrência da “CCE A” quanto para a ocorrência da “CCE B” e teve como objetivo fazer com que a apreciação do ganho de itens auxiliasse na função seletiva de padrões de entrelaçamento de contingências.

Instruções

Antes do início de cada sessão, folhas com as instruções impressas eram entregues aos participantes. Feito isto, o experimentador realizava a leitura das instruções em voz alta:

“Vocês participarão de um estudo no qual cada um deverá escolher uma linha na matriz que se encontra projetada na parede. Cada um deverá informar em voz alta a linha escolhida. A ordem de escolha de cada um variará. Depois de realizada a escolha por cada um, o pesquisador apontará uma coluna para aquela jogada. Se a célula de intersecção entre a linha escolhida e a coluna apontada pelo pesquisador contiver um círculo preenchido, o participante receberá uma ficha. Ao final de cada sessão, as fichas que cada um acumulou serão trocadas por um valor em dinheiro, sendo que cada ficha equivale a 5 centavos (R\$0,05). Vocês poderão manter um registro de suas escolhas nas folhas disponíveis na mesa. Vocês poderão conversar livremente. Neste jogo é também possível que o grupo ganhe itens escolares a serem doados a uma instituição carente. Uma cartela será utilizada para contar quantos itens escolares serão ganhos durante o estudo. Cada Após o término do estudo, se desejarem, vocês poderão participar da visita à instituição carente para a entrega dos itens escolares acumulados pelo grupo.

Haverá apenas duas formas relevantes para ganhar itens escolares. Em ambas, os componentes do grupo deverão escolher linhas de cores diferentes entre si. Na primeira forma, o grupo deverá escolher linhas de cores diferentes, sendo que a primeira linha deverá ser da cor amarela. Na segunda forma, o grupo deverá escolher linhas de cores diferentes, sendo que a primeira linha deverá ser da cor azul. Outras formas alternativas a estas nunca serão seguidas de ganho de itens escolares.

Após o início do estudo, o pesquisador não mais poderá responder a quaisquer questões que eventualmente possam surgir. Estas deverão ser realizadas neste momento”.

Após a leitura das instruções pelo experimentador, apenas na primeira sessão de cada tríade, o experimentador verificava se havia alguma dúvida. Caso não houvesse, era dado início à coleta de dados.

Foi adotado também o procedimento de releitura, em voz alta, do penúltimo parágrafo sempre a cada 30 ciclos em que o percentual de ocorrências de CCEs associadas ao esquema de menor razão fosse inferior a 65% nos últimos 20 ciclos.

Delineamento

Neste estudo não houve mudança de gerações. O delineamento ao qual as tríades foram expostas é o que segue na Figura 3.

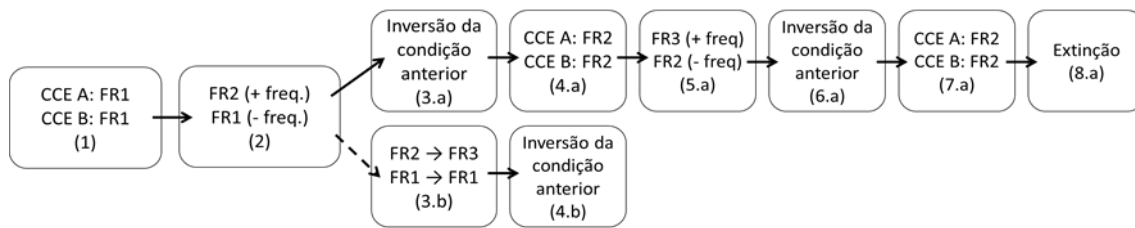


Figura 3. Delineamento experimental. Setas contínuas significam atendimento ao critério de mudança de condição por desempenho. A seta pontilhada representa atendimento ao critério de mudança de condição por sessão.

O estudo adotou três critérios de mudança de condição: (a) mudança após 30 ciclos – adotado para as condições em que não havia diferença entre os esquemas de razão para as CCEs A e B; (b) mudança após ocorrência da CCE de menor razão em 80% de 20 ciclos consecutivos – adotado para as condições em que havia diferença entre os esquemas de razão para as CCEs A e B; e (c) mudança de condição após duas sessões sem atendimento ao critério b (o que serviu apenas à Condição 2). Os critérios a e b serão referidos nesse trabalho como critérios de mudança de condição por desempenho. O critério c será referido como critério de mudança de condição por sessão.

Nas Condições 1, 4.a e 7.a, ambas as CCEs foram consequenciadas a partir do mesmo esquema de apresentação de CCRs (análogos de FR1, FR2 e FR2, respectivamente). O critério de mudança de condição foi de 30 ou 33 ciclos (critério a).

Nas Condições 2 e 5.a, o esquema de apresentação de CCRs se deu com base no desempenho da tríade na condição anterior. A CCE mais frequente na condição anterior foi consequenciada a partir do esquema mais exigente (análogos de FR2 e FR3 para as Condições 2 e 5.a, respectivamente). A CCE menos frequente na condição precedente foi consequenciada a partir do esquema menos exigente (análogos de FR1 e FR2 para as Fases 2 e 5.a, respectivamente). O critério de mudança de fase adotado foi de pelo menos 80% de ocorrência da CCE associada ao esquema de menor razão nos últimos 20 ciclos (critério b) ou, válido somente para a Condição 2, duas sessões sem atendimento ao critério b (o que corresponde ao critério c).

Nas Fases 3.a, 4.b e 6.a, foi invertido o esquema de apresentação de CCRs da fase anterior para as CCEs a e B. O critério de mudança de fase adotado foi de pelo menos 80% de ocorrência da CCE menos exigente em 20 ciclos consecutivos (critério b).

Na Fase 8 não haverá apresentação de CCRs. O critério de encerramento do experimento foi de 30 ciclos nesta fase.

A Tabela 2 apresenta a sequência de condições para cada uma das quatro tríades.

Tabela 2. Sequência de condições para cada tríade. FR1A refere-se às condições em que consequências culturais contingentes a ocorrências da CCE A foram apresentadas em esquema de razão fixa 1 (FR1). FR2B, por exemplo, refere-se às condições nas quais consequências culturais contingentes a ocorrências da CCE B foram apresentadas em esquema de razão fixa 2 (FR2), e assim por diante. Na oitava condição de T1, ocorrências das CCEs A e B nunca foram seguidas de consequências culturais (condição de extinção).

Tríade	Condições (em ordem cronológica)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I	FR1A/FR1B	FR1A/FR2B	FR2A/FR1B	FR2A/FR2B	FR3A/FR2B	FR2A/FR3B	FR2A/FR2B	EXT.A/EXT.B
II	FR1A/FR1B	FR2A/FR1B	FR1A/FR2B	FR2A/FR2B	FR3A/FR2B	FR2A/FR3B	-	-
III	FR1A/FR1B	FR1A/FR2B	FR1A/FR3B	FR3A/FR1B	-	-	-	-
IV	FR1A/FR1B	FR2A/FR1B	FR3A/FR1B	-	-	-	-	-

Também foram coletados dados sobre a quantidade de verbalizações relevantes sobre o estudo. Consideraram-se verbalizações sobre o estudo aquelas que se referiam (a) às linhas da matriz; (b) às escolhas passadas ou futuras de linhas de qualquer participante, incluindo as do falante; (c) ao experimentador; (d) às instruções; (e) às fichas ou ao dinheiro a elas correspondente; (f) à folha de registro de itens escolares, aos itens escolares ou à instituição associada à doação dos itens. Verbalizações que fizeram referência a quaisquer outras coisas (e.g. eventos da vida pessoal, objetos pessoais, cansaço, dor ou incômodo quanto a aspectos que não incluem os itens supracitados) não foram consideradas como verbalizações sobre o estudo.

Resultados

A Tríade I (T1) foi a única a passar por oito condições. Todas as tríades foram expostas a três sessões, com exceção da Tríade II (T2), que passou por quatro. No último caso, ao final da terceira sessão o experimentador informou que o estudo já poderia ser dado como encerrado, uma vez cumpridas as três sessões de 90 minutos; no entanto, comunicou também que, caso os três participantes tivessem disponibilidade, o estudo ficaria mais interessante com uma quarta sessão. Depois da confirmação verbal dos participantes, a quarta sessão de T2 foi agendada e posteriormente realizada. Com respeito ao tempo das sessões, excetuando a terceira sessão de T4, todas as outras tiveram duração de cerca de 90 minutos. A última sessão de T4 teve apenas 60 minutos, em virtude do desempenho estável sem ocorrências das CCEs A e B, conforme apresentado adiante.

A seguir, os resultados serão apresentados por tipos de análise, de modo que os dados sobre desempenho individual, relações funcionais entre frequências de CCRs e CCEs e sobre dados verbais sejam apresentados de forma mais concisa.

Desempenho individual e percentagens gerais

A Tabela 3 é um painel sobre os resultados dos desempenhos individuais e das tríades a partir da percentagem, a cada condição, de ciclos nos quais houve reforços individuais, ocorrências das CCEs alvo e nos quais houve apresentação de CCRs. Acerca dos dados relativos ao desempenho individual na obtenção de fichas, no caso de T1, em todas as condições os participantes atingiram números semelhantes entre si. Nota-se que na primeira condição (FR1A/FR1B) os participantes obtiveram os menores pontos percentuais para o desempenho individual, sendo que da segunda até a quinta condição os valores permaneceram sempre acima dos 90%. Esse desempenho caiu somente na sexta condição (FR2A/FR3B – intervalo dos ciclos 173-241). Analisando especificamente os ciclos da sexta condição nos quais ocorreram escolhas de linhas pares (que não eram seguidas de ganho de ficha), verificou-se que isso aconteceu somente no intervalo dos ciclos 195-210 (sendo que nos ciclos 205-210 houve escolhas exclusivas de linhas pares por todos os participantes), exatamente quando a tríade apresentou estereotipia na CCE B (Figura 4), associada à razão maior. Após o 210º ciclo, todos os participantes voltaram a escolher

linhas ímpares, atendendo ao critério de consequência individual, até o ciclo 276, quarto ciclo da oitava condição (EXT.A/EXT.B – intervalo dos ciclos 272-316). Na maioria dos ciclos do intervalo 276-305 apenas um participante escolhia uma linha par, enquanto os dois restantes escolhia ímpar. No 306º ciclo todos escolheram linha par. Do 307º ciclo até o final da condição todos os participantes voltaram a escolher exclusivamente linhas ímpares.

Com respeito às ocorrências das CCEs A e B, em todas as condições, T1 se comportou de modo a atender aos critérios das CCEs A ou B em pelo menos 91% dos ciclos. Na primeira condição, dos trinta e três ciclos, apenas em um (4º ciclo) não ocorreu qualquer uma das CCEs alvo, o que foi novamente observado apenas no 203º ciclo, já na sexta condição (FR2A/FR3B – intervalo dos ciclos 173-241). O mesmo voltou a ocorrer na última condição (EXT.A/EXT.B), nos ciclos 307, 308, 309 e, no último, 316. O resultado observado de T1 atender às CCEs alvo em percentuais sempre superiores a 91% sugere que, sobretudo no início da primeira sessão, as instruções exerceram controle sobre o comportamento da tríade e, posteriormente, que as consequências culturais mantiveram esse desempenho. Um dado que pode ter sido importante para fortalecer essa hipótese é que após o único ciclo da primeira condição em que não ocorreu uma das CCEs alvo – e não foi apresentada CCR –, o mesmo foi observado apenas 199 ciclos depois, quando a frequência de CCRs era bem menor devido à sexta condição (FR2A/FR3B) – ver Figura 4.

Semelhante ao ocorrido com T1, os participantes de T2 obtiveram percentuais próximos entre si em todas as condições, no que se refere à obtenção de fichas. A diferença máxima ocorreu na Condição 1, de 16,67 pontos percentuais entre P1.2 e P3.2. A segunda maior diferença ocorreu na quarta condição, sendo de 7,14 pontos percentuais entre P3.2 e P2.2. Em duas condições, a saber, Condições 3.a e 6.a, todos os participantes atingiram o mesmo percentual de reforços, sendo que na última houve apenas um ciclo no qual todos os participantes escolheram linha par.

Tabela 3. Painel geral dos resultados. Nele estão contidas informações sobre a quantidade de ciclos para cada condição, a percentagem de reforços dispensados para cada participante (proporção entre reforços e total de ciclos da condição), a percentagem de ocorrências das CCEs A e B (proporção entre ocorrências e total de ciclos da condição), a percentagem de variações entre as CCEs A e B (proporção entre os ciclos com variações e o total de ciclos da condição), a percentagem de consequências culturais contingentes aos atendimentos de cada esquema de razão em cada condição (proporção entre CCRs e total de ciclos de cada condição). Os números entre parênteses à direita referem-se ao ponto percentual máximo possível de CCRs para cada condição.

Triade	Condição	Ciclos	Consequências individuais (%)				Ocorrências de CCEs (%)			Variações (%)	Consequências culturais (%)		
			P1	P2	P3	Total	A	B	A + B		A	B	A + B
I	(1) FR1A/FR1B	33	63,64	60,61	48,48	57,58	45,45	51,51	96,96	48,5	45,45	51,51	96,96 (100)
	(2) FR1A/FR2B	63	96,82	96,82	93,65	95,76	63,49	36,51	100	19	63,49	17,46	80,95 (100)
	(3.a) FR2A/FR1B	24	100	100	100	100	20,83	79,17	100	4,2	8,33	79,17	87,5 (100)
	(4.a) FR2A/FR2B	30	96,67	90	90	92,22	60	40	100	33,3	30	20	50 (50)
	(5.a) FR3A/FR2B	22	90,9	95,45	95,45	93,93	18,18	81,82	100	18,9	4,54	40,91	45,45 (50)
	(6.a) FR2A/FR3B	69	85,5	85,5	82,6	84,53	53,61	44,93	98,54	11,6	26,09	14,49	40,58 (50)
	(7.a) FR2A/FR2B	30	100	100	96,67	98,89	96,67	3,33	100	10	46,67	0	46,67 (50)
	(8) EXT.A/EXT.B	45	91,11	84,44	84,44	86,66	42,22	48,89	91,11	40	0	0	0 (0)
II	(1) FR1A/FR1A	30	90	86,66	73,33	83,33	46,67	40	86,67	60	46,67	40	86,67 (100)
	(2) FR2A/FR1B	45	57,78	62,22	62,22	60,74	40	60	100	53,3	20	60	80 (100)
	(3.a) FR1A/FR2B	21	100	100	100	100	95,24	4,76	100	4,7	95,24	0	95,24 (100)
	(4.a) FR2A/FR2B	33	66,67	61,9	69,04	65,87	52,38	47,62	100	30,3	26,19	23,81	50 (50)
	(5.a) FR3A/FR2B	89	77,53	79,77	78,65	78,65	38,2	59,55	97,75	41,6	12,36	29,21	41,57 (50)
	(6.a) FR2A/FR3B	111	99,1	99,1	99,1	99,1	34,23	65,77	100	45	17,12	21,62	38,74 (50)
III	(1) FR1A/FR1B	33	79,41	64,7	79,41	74,51	20,59	47,06	67,65	45,4	20,59	47,06	67,65 (100)
	(2) FR1A/FR2B	171	99,41	99,41	99,41	99,41	56,14	41,52	97,66	56,7	56,14	20,47	76,61 (100)
	(3.b) FR1A/FR3B	108	100	100	100	100	64,81	32,41	97,22	44,4	64,81	10,18	74,99 (100)
	(4.b) FR3A/FR1B	24	100	100	100	100	66,67	25	91,67	41,7	20,83	25	45,83 (100)
IV	(1) FR1A/FR1B	33	63,63	51,51	96,96	70,7	33,33	27,27	60,61	33,33	33,33	27,27	60,6 (100)
	(2) FR2A/FR1B	140	63,57	73,57	75	70,71	42,86	37,14	80	47,1	21,43	37,14	58,57 (100)
	(3.b) FR3A/FR1B	72	4,16	87,5	79,16	56,94	13,89	19,44	33,33	19,4	4,17	19,44	23,61 (100)

No caso da Condição 2 (FR2A/FR1B – intervalo dos ciclos 31-75), os participantes passaram a variar a escolha entre linhas pares e ímpares a partir do quarto ciclo (ciclo 34, no geral). Antes disso, foram dezoito ciclos seguidos na Condição 1, mais três da Condição 2 com escolha exclusiva de linhas ímpares. Essa sequência de desempenho ótimo na obtenção de reforços coincidiu com a apresentação de CCRs por vinte ciclos seguidos, o que foi interrompido exatamente no terceiro ciclo da Condição 2, em virtude da ocorrência da CCE A, associada ao esquema FR2. A partir do ciclo seguinte, passou ocorrer variabilidade quanto às linhas pares e ímpares por 35 ciclos (intervalo do 34º ao 68º, no geral), com cinco ciclos todos os participantes escolhendo linhas ímpares (ciclos 36, 48, 49, 55 e 59); quatorze ciclos com duas escolhas de linhas ímpares (ciclos 34, 35, 37 ao 40, 47, 50 ao 52, 56, 57 e 65); seis ciclos com apenas uma escolha de linha ímpar (ciclos 41 ao 43, 53, 61 e 66); e nove ciclos sem qualquer escolha de linha ímpar (ciclos 44 ao 46, 54, 58, 62, 63, 67 e 68). A partir do 68º ciclo até o início da Condição 4.a, houve escolhas exclusivas de linha ímpar. Uma observação importante é que parte do intervalo de variação no desempenho individual (34º ao 68º ciclo) coincidiu com um intervalo onde as CCRs foram apresentadas intermitentemente (ciclos 33 a 62), uma vez que, ao variar entre as CCEs A e B, a Tríade II aumentava a ocorrência de ciclos sem CCRs após ocorrências da CCE A, então associada ao esquema FR2. Após a estereotipia da CCE B, na Condição 2, e durante a estereotipia da CCE A, associada à menor razão, na Condição 3, não houve qualquer escolha de linha par. Linhas pares voltam a ocorrer somente a partir do 3º ciclo da Condição 4.a (ciclo 99, no geral), justamente após dois ciclos sem CCRs. As variações quanto ao número da linha perdurou em toda a Condição 4.a (FR2A/FR2B), quando era impossível o ganho de itens escolares associados a uma das CCEs por mais de dois ciclos em sequência. Foram 39% de ciclos com três linhas ímpares, 33% com duas, 17% com uma linha ímpar e 12% com apenas linhas pares. Na Condição 5.a (FR3A/FR2B), quando também era impossível o ganho de itens escolares por mais de dois ciclos em sequência, foram 66% de ciclos com três linhas ímpares, 18% com duas, 4% com uma e 12% com somente linhas pares; sendo que, no intervalo dos ciclos 161-171 e 214-226 ocorreram somente escolhas de linhas ímpares. Já na Condição 6.a. (FR2A/FR3B, intervalo dos ciclos 228-338), somente no terceiro ciclo houve escolha de linhas pares pelos três participantes. Em todos os outros ciclos houve escolha exclusiva de linhas ímpares.

Quanto à Tríade III, também os percentuais do desempenho individual foram semelhantes entre si em todas as condições. Apenas na primeira condição houve diferença

no número de reforços apresentados – de 9,71 pontos percentuais de P2.3 para os demais participantes. Nas Condições 2, 3.b e 4.b os percentuais foram idênticos para todos os participantes – 99,1%, 100% e 100%, respectivamente. Nota-se também que os percentuais totais de reforços aumentaram a cada condição. Na Condição 1 (FR1A/FR1B – intervalo dos ciclos 1-33), a qual houve maior variabilidade entre escolhas de linhas pares e ímpares, em 44% dos ciclos houve escolha de linhas ímpares por apenas dois participantes; enquanto que em 41% houve três escolhas de linhas ímpares. Escolhas exclusivas de linhas ímpares passaram a ocorrer do 28º ciclo até o final de toda a coleta de dados com T2 – com uma única exceção no 15º ciclo da Condição 2 (ciclo 49, no geral), quando todos os participantes escolheram linha par.

Com respeito à Tríade IV, diferentemente das anteriores, os percentuais de reforços apresentados para cada um dos participantes não foram tão próximo entre si. Já na primeira condição (FR1A/FR1B) houve uma disparidade importante do desempenho de P3.4 em relação ao de P2.4, de 45,45 pontos percentuais. A diferença de P3.4 para P1.4 foi de 33,33%. Nessa condição, em 33% dos ciclos houve escolhas exclusivas de linha ímpar, 46% dos ciclos com apenas duas linhas ímpares e 21% com apenas uma. Não houve qualquer ciclo sem escolha de pelo menos uma linha ímpar. Já na Condição 2, a disparidade entre o desempenho individual dos participantes foi menor, de 11,43 pontos percentuais de P3.4 para P1.4; no entanto, a percentagem geral, relativa ao desempenho de todos os participantes, foi semelhante entre as duas condições, ambas com 70,7% do reforços totais possíveis. Em 44% dos ciclos houve três escolhas de linhas ímpares, 31% duas ímpares, 14% uma e em 9% dos ciclos houve escolhas exclusivas de linhas pares. Na Condição 3.b a percentagem geral cai para 56,94 na qual houve grande diferença entre o desempenho de P1.4 (4,16%) em relação ao de P2.4 e P3.4 (87,5% e 79,16%, respectivamente). Nessa condição, em 71% dos ciclos houve duas escolhas de linhas ímpares, 25% com apenas uma, 3% com apenas linhas pares e 1% (apenas uma ocorrência) com três linhas ímpares. Esses números se devem, sobretudo, ao desempenho de P1.4, o qual escolheu linha ímpar em apenas três dos setenta e dois ciclos da condição. Uma observação importante acerca do desempenho de T4 é que não houve atendimento ao critério de mudança de condição por desempenho em qualquer uma das condições em que havia diferença de razão entre as CCEs A e B. Conforme apresentado mais adiante, as percentagens de CCRs apresentadas nas Condições 1, 2 e 3.b foram de 60,6%, 58,57% e 23,61% das CCRs possíveis em cada uma das condições. Esse desempenho de T4,

discutido melhor na seção de discussão deste trabalho, pode também ter sido relevante para a variação entre linhas pares e ímpares ao longo das sessões.

Relações funcionais entre as CCEs alvo e consequências culturais

A Figura 4 reporta com maior clareza o registro acumulado das CCEs alvo e de outras CCEs ao longo das condições para a Tríade I. Em todas as condições em que havia diferença de razão entre os esquemas associados às CCEs A e B, o desempenho da tríade apresentou estereotipia da CCE associada ao esquema de menor razão no final de cada condição, atendendo aos critérios de mudança por desempenho.

Conforme demonstram a Tabela 3 e a Figura 4, três das quatro condições nas quais houve distribuição mais equilibrada entre a ocorrência de CCEs – a saber, Condições 1 (FR1A/FR1B), 4.a (FR2A/FR2B), 6.a (FR2A/FR3B) e 8 (EXT.A/EXT.B) – corresponderam àquelas nas quais não havia diferença entre os esquemas de apresentação de CCRs para as CCEs A e B. A única exceção estaria na Condição 7.a (FR2A/FR2B), na qual houve apenas uma ocorrência da CCE B, sendo todas as outras ocorrências da CCE A. Entretanto, é imprescindível destacar que a tríade já vinha apresentando estereotipia da CCE A na condição anterior e, como houve variação de apenas uma ocorrência da CCE B, já na Condição 7.a, não houve atendimento ao critério de apresentação de CCR, que requeria duas ocorrências, uma vez que o esquema também era de FR2 para a CCE B. Dessa forma, T1 não produziu qualquer CCR contingente à CCE B na Condição 7.a, assim como já vinha ocorrendo na condição anterior. Em todas as outras condições nas quais não havia diferença entre os esquemas para as CCEs A e B (Condições 1, 4.a e 8.a), a tríade distribuiu as escolhas com diferença entre elas de no máximo 20 pontos percentuais. Na Condição 7, a diferença entre ocorrências das CCEs A e B foi de 93,34 pontos percentuais (Tabela 3).

Um dado importante de ser apresentado neste trabalho, e posteriormente discutido, corresponde ao desempenho da tríade imediatamente após as mudanças de condição. Observa-se na Figura 4 e na Tabela 3 que o desempenho de T1 foi relativamente equilibrado quanto à distribuição das CCEs alvo. Na primeira condição houve variação em 48,5% dos ciclos. Nos últimos quinze ciclos da condição, houve 9 ocorrências da CCE A, contra 6 da CCE B. Após a mudança para a Condição 2 (FR1A/FR2B), o desempenho mantém-se equilibrado até cerca do 45º ciclo. Nos quatorze ciclos seguintes há 12 ocorrências da CCE A, contra 2 da CCE B. Então, do 60º ciclo até o 74º há uma inversão

do desempenho: ocorrências exclusivas da CCE B. A partir do ciclo seguinte uma nova inversão ocorre e perdura até o 5º ciclo (101º no geral) da Condição 3.a. Com a mudança da Condição 2 para 3.a, os cinco primeiros ciclos resultaram em apenas duas CCRs. Essa mudança da frequência de CCRs contingentes à CCE A pode ter exercido função discriminativa para a inversão da estereotipia da CCE A para a CCE B, conforme discutido na próxima seção. Dessa forma, a partir do 6º ciclo da terceira condição de T1 há ocorrências exclusivas da CCE B até o 3º ciclo da Condição 4.a (FR2A/FR2B). Nos três ciclos com ocorrências da CCE B, somente uma consequência cultural foi apresentada. Essa nova mudança quanto à frequência de CCRs pode ter sido favorável para uma nova mudança no desempenho; nesse caso para uma sequência de cinco ciclos com ocorrências exclusivas da CCE A, que, do mesmo modo, resultou em apenas duas apresentações de CCRs. A partir de então, semelhante à Condição 1, T1 voltou a distribuir-se entre as duas CCEs alvo até o 139º ciclo. Do ciclo seguinte até o penúltimo da condição (149º) observaram-se ocorrências exclusivas da CCE A. Apenas no último ciclo houve nova ocorrência da CCE B.

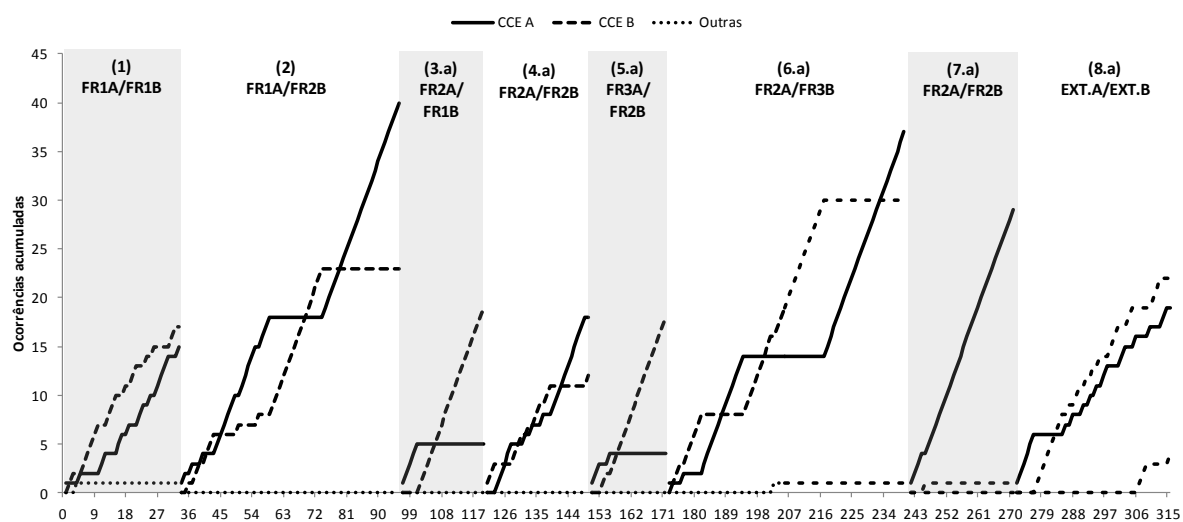


Figura 3. Registro cumulativo das CCEs ao longo dos ciclos para a Tríade I. Cada curva do gráfico zera quando ocorre mudança de condição.

Após a mudança para a Condição 5.a (FR3A/FR2B), houve três ocorrências em sequência da CCE A, com apenas uma delas seguida por CCR. Então, nos ciclos seguintes houve ocorrências exclusivas da CCE B, com exceção do 6º ciclo da condição, no qual houve a CCE A. Já na Condição 6.a (FR2A/FR3B) houve alternância entre as CCEs até o

5º ciclo da condição (177º, no geral). A partir de então, observou-se apenas sequências exclusivas de uma das CCEs. Do 178º ciclo ao 182º houve sequência da CCE B. Do 183º ao 194º, houve estereotipia da CCE A. Do 195º ao 218º a estereotipia foi relativa à CCE B. Do ciclo 219 até o quarto ciclo da condição seguinte (FR2A/FR2B) (246º ciclo) houve ocorrências exclusivas da CCE A. Ocorreu, então, apenas uma CCE B, no ciclo 247. A partir do ciclo seguinte observou-se estereotipia da CCE A até o sexto ciclo da Condição 8 (EXT.A/EXT.B). Vale destacar que, como nessa condição não houve CCRs contingentes a qualquer uma das CCEs alvo, os seis primeiros ciclos com CCEs A em sequência não produziram itens escolares. Essa sequência ocorreu ainda que tenha havido uma mudança na frequência de CCRs contingentes às CCEs A – correspondente à mudança do esquema FR2 (duas CCEs A para uma CCR) para extinção (sem apresentação de CCRs). O mesmo aconteceu para os oito ciclos seguintes, com estereotipia da CCE B. Do ciclo 286 até o final (ciclo 316) houve distribuição relativamente equitativa entre as duas CCEs (42% para CCE A e 45% para CCE B). Outro destaque foi a emergência, ao final da condição, de outras CCEs diferentes das alvo. Ainda que tenha sido apenas quatro, em outras condições houve no máximo uma. Poderia ter sido interessante para o trabalho dar sequência à coleta de dados; entretanto, ao terminar o limite de tempo de noventa minutos da sessão, infelizmente, a mesma teve de ser interrompida.

Os resultados apresentados de T1 mostram também que, sobretudo durante as condições em que havia diferença de razão para as CCEs A e B, a tríade propendeu à estereotipia em uma das CCEs, nem sempre a associada a de menor razão. Na segunda condição, após o 8º ciclo (43º no geral) houve apenas sete variações entre as CCEs. Na condição seguinte, houve apenas uma variação. Na quinta condição não houve variações após o 7º ciclo. Na Condição 6.a, dos 69 ciclos, houve variação em apenas 6. Esse baixo número de variações será discutido na seção de discussão.

Com respeito à Tríade II, assim como em T1, as condições nas quais houve maior equilíbrio entre as CCEs alvo corresponderam àquelas em que não havia diferença entre os esquemas razão, quais sejam, Condições 1 (FR1A/FR1B) e 4.a (FR2A/FR2B). No caso da primeira, a diferença entre as CCEs A e B foi de 6,67 pontos percentuais, enquanto que na quarta condição foi igual a 4,76 pontos percentuais. Em três das quatro condições nas quais havia disparidade entre os esquemas de razão fixa – a saber, Condições 2 (FR2A/FR1B), 3.a (FR1A/FR2B) e 5.a (FR3A/FR2B) – houve estereotipia das CCEs associadas ao esquema menos exigente. Teve-se como exceção a Condição 6.a (FR2A/FR3B), na qual

mesmo após 111 ciclos não se observou estereotipia da CCE A e a coleta de dados com a tríade foi, então, encerrada.

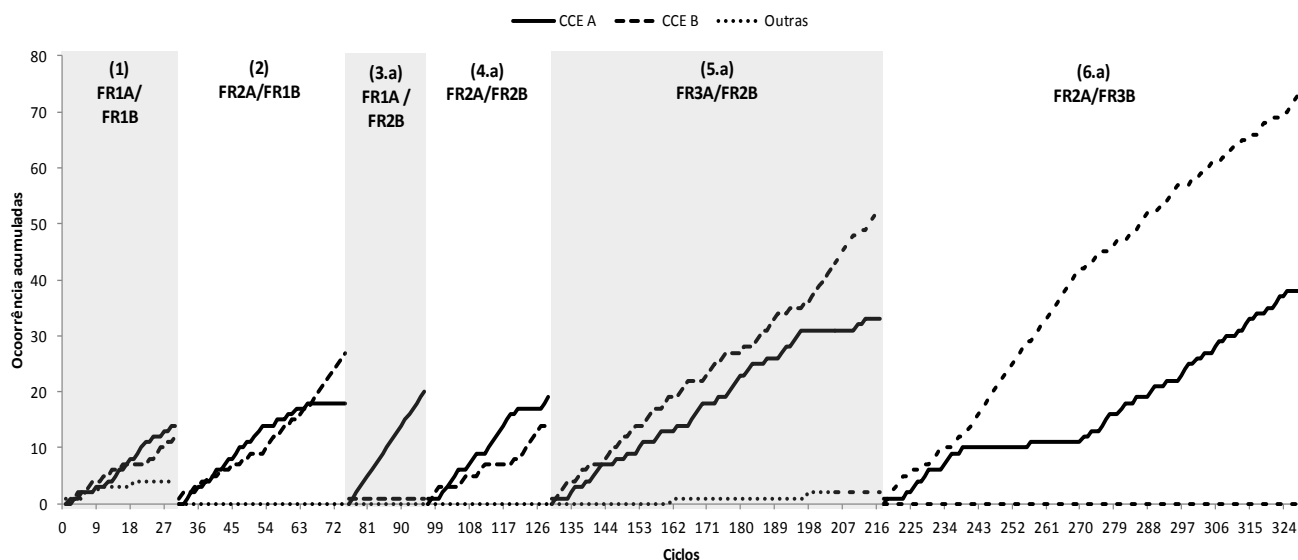


Figura 4. Registro cumulativo das CCEs ao longo dos ciclos para a Tríade II. Cada curva do gráfico zera quando ocorre mudança de condição.

A Tríade II apresentou maior número de CCEs diferente daquelas alvo em comparação com T1. Em 13,33% dos ciclos da Condição 1, o que corresponde a quatro ciclos, ocorreram outras CCEs. Essas ocorreram nos ciclos 1, 6, 10 e 19. Após essas ocorrências, houve apenas mais duas, já na quinta condição, nos ciclos 163 e 199.

Acerca das ocorrências das CCEs alvo, na primeira condição (FR1A/FR1B) teve leve predomínio de ocorrências da CCE A, ainda que nos últimos dez ciclos da condição tenha havido cinco ocorrências de cada uma. Esse desempenho equilibrado entre as duas CCEs alvo manteve-se até o 20º ciclo da Condição 2 (FR2A/FR1B), quando a tríade alternava-se bastante entre aquelas. A partir do 21º ciclo da segunda condição (51º, no geral), a tríade apresentou sequências alternadas de três ciclos das CCEs A e B, nesta ordem. Do 57º ciclo até o 62º voltou-se a alternar entre ocorrências isoladas das CCEs alvo. Então, do 63º até o primeiro ciclo da condição seguinte houve ocorrências exclusivas da CCE B, associada ao esquema de menor razão, com exceção do ciclo 65, no qual se observou ocorrência da CCE A. Já na Condição 3.a (FR1A/FR2B), como já referido, apenas no primeiro ciclo houve ocorrência da CCE B. Do segundo ciclo em diante, observou-se estereotipia da CCE A, até o primeiro ciclo da condição 4.a (FR2A/FR2B), ciclo no qual não houve CCR, devido à mudança no esquema associado à CCE A. Logo

após o primeiro ciclo da quarta condição (97º, no geral), há variação para a CCE B, com sequência de três ciclos, dos quais somente o segundo foi seguido de CCR. Logo após essa sequência, há nova sequência de cinco ciclos com ocorrências exclusivas da CCE A. Dos ciclos 106 ao 112, há alternância entre as duas CCEs alvo. Dos ciclos 113 ao 119 há nova sequência de CCEs A, sendo a primeira conseqüenciada com item escolar – isso porque a última ocorrência de CCE A, no ciclo 110, não havia sido seguida por CCR. Nova alternância houve nos ciclos 120 e 121, para, logo após, haver uma sequência de CCEs B do ciclo 122 ao 127. A condição encerrou-se com duas ocorrências da CCE A. Até a observação de estereotipia da CCE B na Condição 5.a (FR3A/FR2B), intervalo dos ciclos 130-199, houve relativo equilíbrio entre as CCEs alvo: 45,7% de CCEs A e 51,4% de CCEs B, com duas ocorrências, nos ciclos 163 e 199, de CCEs diferentes das alvo, conforme já relatado. Nesse intervalo que antecede a estereotipia houve trinta e três variações. Houve sequência máxima de três ciclos consecutivos de uma das CCEs alvo, a saber: intervalos 142-144, 169-172 e 178-180 de CCEs A e intervalos 133-135, 145-147, 156-158, 165-167, 172-174, 185-187 e 189-191 de CCEs B. Dos ciclos 200 ao 218 houve ocorrências apenas de CCEs B, com exceção dos ciclos 212 e 214, nos quais houve ocorrências de CCEs A. Um dado que passou a ser observado do ciclo 205 ao 314 (já na segunda metade da condição seguinte) foi a estereotipia da sequência da escolha de cores pelos participantes. Nesse intervalo, em todos os ciclos os segundos e os terceiros participantes a escolher a linha em cada ciclo o faziam sempre optando pelas cores verde e roxa, respectivamente. Isto é, as CCEs A correspondiam à escolha sequencial das cores amarela, verde e roxa; as CCEs B correspondiam à escolha sequencial das cores azul, verde e roxa.

Já na Condição 6.a (FR2A/FR3B), no primeiro ciclo houve ocorrência da CCE B, enquanto que no segundo da CCE A. Nos quatro ciclos seguintes (intervalo 221-224) houve sequência de CCE B. No intervalo dos ciclos 225 a 240 houve 10 variações entre as CCEs alvo. No intervalo dos ciclos 238-271 houve apenas duas ocorrências da CCE A, nos ciclos 240 e 258; em todos os outros, T2 se comportou em favor da CCE B, sempre com a topografia amarelo/azul, verde e roxo. A partir do 272º ciclo até o final da coleta de dados com T2 (até o 329º) novamente o número de variações aumentou: foram 35 no total, com sequências máximas de três ciclos consecutivos ocorrendo a mesma CCE (intervalos 277-279 e 298-300 de CCEs A e 287-289, 295-297 e 327-329 de CCEs B). Observou-se que a partir do ciclo 315 até o final, T2 deixou de apresentar a estereotipia da topografia amarelo/azul, verde e roxo. No intervalo 315-329, apenas em dois ciclos essa topografia

recorreu (322 e 328). Nos outros a topografia das CCEs variaram sem regularidade aparente. A Condição 6.a foi encerrada por força do término dos 90 minutos, não sendo atendido o critério por desempenho para mudança de condição.

Quanto à Triáde III, diferentemente das anteriores, conforme observado na Figura 6, houve maior número de ocorrências das CCEs diferente das alvo na Condição 1 (FR1A/FR1B): 32,35% do total de ciclos ou 11 ocorrências. Todas essas ocorreram nos dois primeiros terços da condição. Nos últimos 11 ciclos da Condição 1 houve ocorrências somente das CCEs alvo. Nas condições seguintes houve mais 9 ocorrências das CCEs diferentes das A e B – ciclos 45, 57, 58 e 74, na Condição 2; ciclos 254, 301 e 303, na Condição 3.b; e ciclos 318 e 336, na Condição 4.b.

Também de forma diversa em relação às triádes anteriores, T3 distribuiu-se entre as CCEs A e B na Condição 1 de forma menos equilibrada. A CCE B ocorreu mais do que o dobro de vezes que a CCE A (16 e 7 vezes, respectivamente). Considerando apenas as CCEs A e B, foram 15 variações. Se considerarmos outras CCEs, foram 24 variações no total. A sequência máxima foi de duas CCEs B em ciclos consecutivos, exatamente os dois primeiros e os dois últimos (1-2 e 32-33, respectivamente).

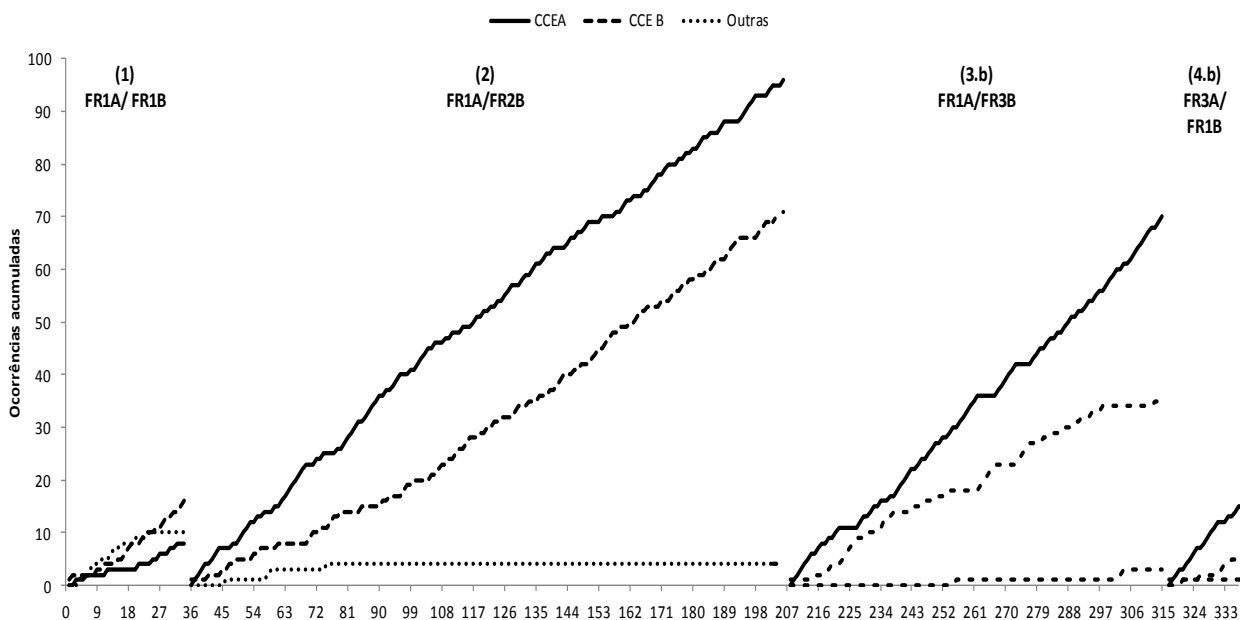


Figura 5. Registro cumulativo das CCEs ao longo dos ciclos para a Triáde III. Cada curva do gráfico zera quando ocorre mudança de condição.

Na Condição 2 (FR1A/FR2B) houve novamente um equilíbrio entre as CCEs alvo, sobretudo na segunda metade, no intervalo dos ciclos 118-205. Nesse caso, foram 52% da

CCE A e 48% da CCE B. No entanto, se considerarmos os primeiros setenta ciclos da Condição 2, a disparidade entre as CCEs alvo aumenta: 65% de CCEs A (associada ao esquema de menor razão) e 30% de CCEs B. Há ainda três intervalos de vinte ciclos – a saber, 76-95, 77-96 e 79-98 – nos quais 75% foram ocorrências de CCEs A, uma percentagem bastante próxima do critério de mudança de condição, que era de 80% de vinte ciclos consecutivos. Todavia, como após uma sessão inteira não houve atendimento desse critério, mudou-se para a Condição 3.b (FR1A/FR3B).

Na Condição 3.b (FR1A/FR3B) houve favorecimento da CCE A, associada ao esquema menos exigente, durante praticamente toda a condição. Houve apenas um bloco de vinte tentativas (219-238) na qual a CCE A foi menos prevalente (45%). Se considerarmos todos os outros blocos de vinte tentativas, a CCE A aparece em pelo menos 50% das ocorrências. Embora a condição tenha levado 108 ciclos (intervalo 206-313) até o atendimento do critério de 80% de 20 ciclos consecutivos, na metade da condição houve três blocos de 20 ciclos (intervalos 239-258, 240-259 e 241-260) nos quais T3 atingiu 75% de CCEs A, quase alcançando o critério de mudança. Desse intervalo até o final, T3 oscilou entre as duas CCEs, embora sempre com prevalência da CCE A: na segunda metade da condição em 65% dos ciclos houve ocorrências de CCEs A, atingindo no 108º ciclo da Condição 3.b o critério para mudança. Vale o destaque de que na condição anterior o esquema associado à CCE A já era menos exigente em relação à CCE B; no entanto, ao considerar a segunda metade da condição anterior, o desempenho se apresentava estável e equilibrado quanto às CCEs.

O desempenho de T3 na Condição 4.b (FR3A/FR1B) manteve-se estável e com valores semelhantes aos do final da Condição 3.b (FR1A/FR3B), ainda que tenha havido inversão das exigências dos esquemas associados às CCEs alvo. Ao considerar os 24 ciclos da Condição 4.b (intervalo 314-337), o desempenho distribuiu-se em 67% para CCE A e 25% para a CCE B (Tabela 3), índices bastante semelhantes aos da segunda metade da condição anterior. Infelizmente, devido o término de 90 minutos da terceira sessão com T3, a coleta de dados teve de ser encerrada.

Com respeito à Triáde IV, não houve atendimento ao critério de desempenho em qualquer uma das duas condições em que havia diferença de razão quanto aos esquemas associados às CCEs alvo.

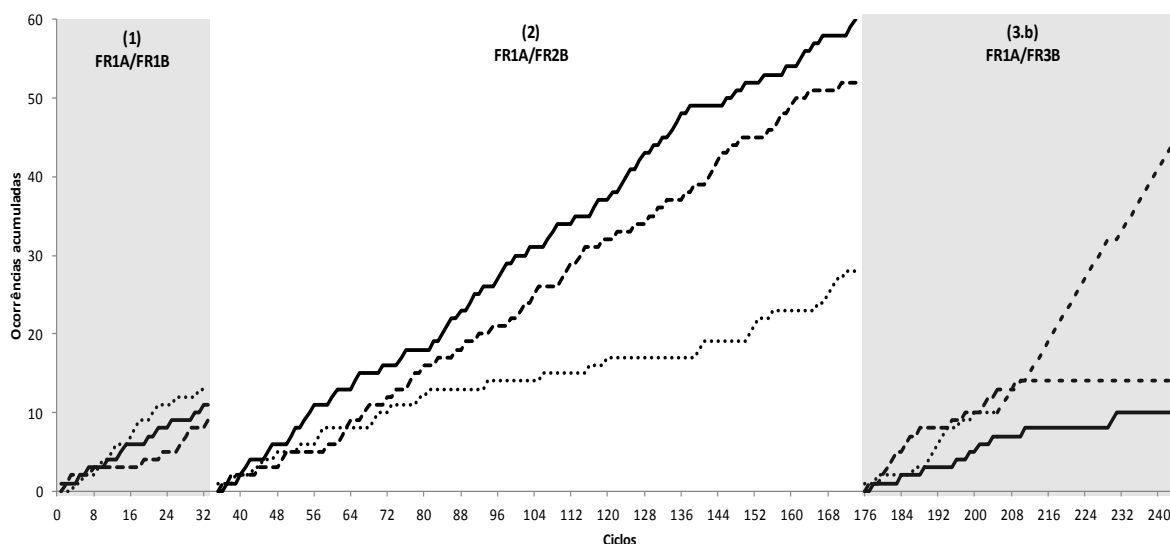


Figura 6. Registro cumulativo das CCEs ao longo dos ciclos para a Triáde IV. Cada curva do gráfico zera quando ocorre mudança de condição.

Quanto à Condição 1, considerando apenas os ciclos nos quais houve ocorrências das CCEs alvo, o desempenho foi relativamente equilibrado, com 11 (55%) ocorrências da CCE A e 9 (45%) ocorrências da CCE B. Até a metade da condição (16º ciclo) houveram seis ocorrências da CCE A e 3 da CCE B. Na segunda metade foram cinco da CCE A e seis da CCE B. Na Condição 2 o desempenho permaneceu equilibrado. Considerando apenas as percentagens relativas aos ciclos em que ocorreram as CCEs alvo, foram 53,6 de ocorrências da CCE A e 46,4 da CCE B. Na Condição 3.b, a percentagem relativa é de 41,7 (dez ocorrências) de CCEs A e 58,3 (14 ocorrências) de CCEs B. A sequência máxima de uma das CCEs alvo em ciclos consecutivos foi de três ocorrências. Isso aconteceu uma vez para a CCE A (intervalo 39-41, na Condição 2) e cinco vezes para a CCE B (intervalos 27-29, na Condição 1; 61-63, 109-111 e 141-143, na Condição 2; e 178-180, na Condição 3.b).

Assim como em T3, houve maior número de ocorrências de CCEs diferentes das alvo na Condições 1 (FR1AFR1B) e 3.b (FR3FR1B), principalmente. Na Condição 1 a percentagem dessas outras CCEs foi de 39,4; na Condição 3.b foi de 66,6. Esse dado da Condição 3.b será melhor apresentado mais adiante e discutido na próxima seção. No caso

da primeira condição, essas outras CCEs se distribuíram ao longo de toda ela: foram sete ocorrências na primeira metade (42,3%) e seis ocorrências na segunda metade (37,1%). Na Condição 2, em 20% dos 140 ciclos (intervalo 34-173) houve ocorrências de outras CCEs, também distribuídas ao longo da condição: primeira metade com 13 ocorrências (18,6%) e segunda metade com 15 ocorrências (21,4%). Na Condição 3.b houve ainda mais ocorrências de outras CCEs, sobretudo a partir da segunda metade. Até o 30º ciclo da condição (174-203, no geral) foram dez ocorrências (33,3%). Do 31º até o final (204-245) foram 38 ocorrências (90,5%).

Analisando especificamente essas outras CCEs, as Figuras 8 e 9 auxiliam no levantamento de hipóteses, a serem apresentadas na seção seguinte.

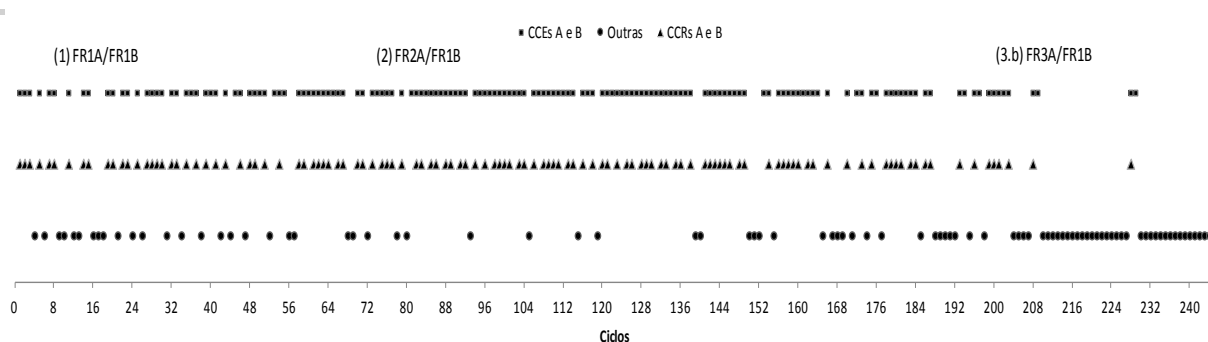


Figura 7. Ocorrências de CCEs e CCRs a cada ciclo para a Tríade IV. Os marcadores superiores apresentam os ciclos nos quais ocorreram as CCEs A ou B. Os marcadores inferiores apresentam as ocorrências de outra CCEs (diferente das duas descritas nas instruções). Os marcadores do meio apresentam os ciclos nos quais houve apresentação de consequências culturais.

A Figura 8 é um registro de dispersão no qual se verifica como se distribuíram as CCRs em função das CCEs ocorridas ao longo da coleta de dados com T4. Destaca-se que na última condição, uma vez que a frequência das CCRs diminuiu, obrigatoriamente o número de ocorrências das CCEs alvo igualmente diminuiu. O próprio arranjo experimental programou e levou a essa correlação.

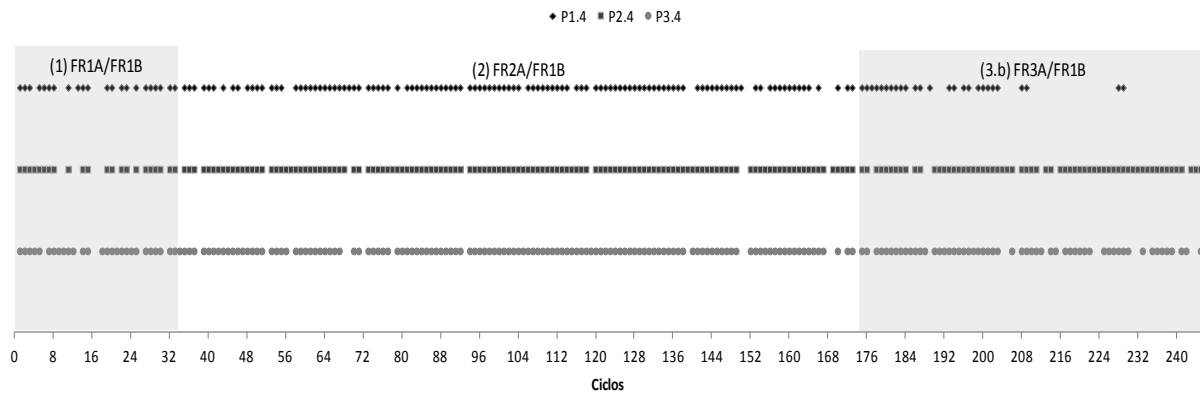


Figura 8. Contribuição individual dos participantes da Tríade IV para a ocorrência das CCEs A e B. Os marcadores superiores apresentam os ciclos nos quais P1.4 contribuiu para a formação de uma das CCEs alvo. Os marcadores do meio apresentam as contribuições de P2.4 e os marcadores inferiores apresentam as contribuições de P3.4.

A Figura 9 apresenta em que medida cada um dos participantes contribuiu para a ocorrência de pelo menos uma das CCEs alvo. Entende-se por contribuir: (a) o primeiro participante do ciclo escolher uma linha amarela ou azul; (b) o segundo participante do ciclo escolher uma linha diferente da anterior; e (c) o terceiro participante do ciclo escolher uma linha diferente das duas anteriores. Quando algum dos participantes não tiver seguido tais regras, considera-se que o mesmo não contribuiu para a formação das CCEs alvo. Desse modo, a Figura 9 mostra que o único participante a mudar consistentemente seu desempenho foi P1.4. A partir do 204º ciclo, P1.4 contribuiu apenas em quatro de 42 ciclos possíveis. Nesse mesmo intervalo (204-245), P1.4 deixa de contribuir nas três posições do entrelaçamento: quando é o primeiro, o segundo ou o terceiro a escolher a linha. Considerando arbitrariamente um intervalo que antecede o 204º ciclo, o intervalo 165-203, observa-se que P1.4 deixou de contribuir na posição 1 (quando é o primeiro a escolher uma linha) sete de 13 vezes possíveis. Na posição 2 (quando é o segundo a escolher) deixou de contribuir quatro de 13 vezes. Na posição 3 (quando é o terceiro a escolher linha), deixou de contribuir duas de 13 vezes. Nos ciclos 208, 209, 228 e 229, P1.4 contribuiu quando assumiu as posições 3, 2, 1 e 3, respectivamente.

Embora não seja o foco desse trabalho a apresentação do conteúdo das verbalizações, vale descrever alguns comportamentos verbais que ocorreram durante a última sessão e, mais especificamente, em momentos nos quais P1.4 deixa de contribuir para a ocorrência dos entrelaçamentos alvo. Antes do início da terceira sessão, logo após a

leitura das instruções por parte do experimentador, P1.4¹ perguntou: “Por que tem que ser uma instituição carente?”. Diante da pergunta, o experimentador respondeu: “Porque o objetivo é doar os itens escolares apenas para aquelas instituições de ensino que não possuem suficientemente materiais escolares para uso dos seus alunos”. Com isso, P1.4 respondeu: “Entendi”. Já no 18º ciclo da última condição, depois de algumas ocorrências em que o desempenho de P1.4 não foi compatível com os critérios para as CCEs alvo, P3.4 verbalizou: “Ai, P1.4, pára de estragar o item escolar. Tá registrado, ‘hein’. O P1 não quer ajudar uma instituição carente. Se não fosse carente, você queria?”. P1.4 respondeu: “Exato, não gostei dessa palavra”. Até o final da coleta de dados com T4, outras verbalizações foram emitidas pelos participantes, como: “‘Ê’, P1.4...” (emitido por P3.4, - ciclo 218, logo após P1.4 escolher uma linha da mesma cor do participante anterior); “Pára de estragar o item escolar, P1.4. O P1.4 tá estragando o item escolar. A gente pode expulsar ele do grupo?” (emitida por P3.4 – ciclo 226); “Olha só... muito bem, P1.4!” (emitida por P2.4 – ciclo 228, imediatamente após P1.4 escolher uma linha amarela quando assumiu a posição 1 da ordem de escolha); “P1.4, até a gente não completar a folha [que indica ganho de item escolar], a gente não vai sair daqui, então você que sabe” (emitida por P3.4 – ciclo 238). Conforme discutido na seção seguinte, tais verbalizações sugerem que alguns dos relatos dos participantes P2.4 e P3.4 foram parcialmente função do responder de P1.4 e do ganho de itens escolares pela tríade (sinalizado pela verbalização do experimentador e pelo desenho de um sorriso na folha de registro de itens escolares). Mesmo diante de tais variáveis, P1.4 apresentou o desempenho apresentado na Figura 9.

Exigência dos esquemas de razão X distribuição das CCEs alvo

Uma forma de sintetizar a tendência à estereotipia ocorrida no final de cada condição em que havia diferença entre os esquemas de razão associados às CCEs A e B pode ser observada na Figura 10. Nela estão plotados os valores da frequência relativa da CCE A em relação ao total de CCEs A mais CCEs B em cada condição (eixo vertical), apresentada na ordem crescente da razão entre esquemas [esquema associado à CCE A/ esquema associado à CCE B]. Em resumo, nos valores menores que 1 no eixo horizontal a CCE A é mais vantajosa e, portanto, o desempenho ideal é a estereotipia da CCE A. Nos

¹ Por motivo de sigilo, nas descrições literais das vocalizações dos participantes alterar-se-á o nome original do participante para a denominação utilizada anteriormente nesse trabalho, a saber P1.4, P2.4 ou P3.4.

valores acima de 1 no eixo horizontal, a CCE A é menos vantajosa; sendo o desempenho ideal a estereotipia da CCE B.

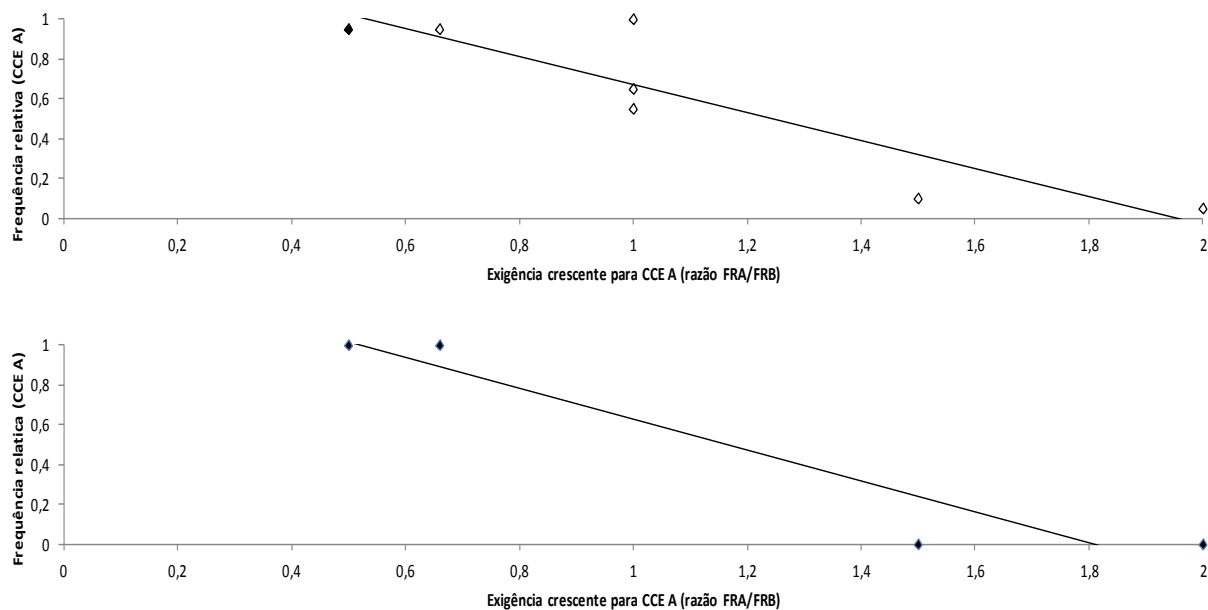


Figura 9. Proporção entre esquemas para a Tríade I. Os valores do eixo vertical se referem à frequência relativa da CCE A nos últimos vinte ciclos consecutivos de uma condição. No eixo horizontal os valores se referem ao aumento progressivo da exigência da CCE A em relação à CCE B (razão FRA/FRB). O gráfico superior corresponde ao desempenho real da tríade. O gráfico inferior corresponde ao desempenho ideal.

A Figura 10 demonstra, que, para a Tríade I, com relativa independência da ordem de exposição a cada condição, quanto menor a exigência para a produção de consequências culturais de uma CCE em relação à outra, maior a tendência da tríade de se comportar em favor dessa mesma CCE menos exigente. Os pontos relativos ao eixo horizontal são: 0,5; 0,67; 1; 1,5 e 2. Tais pontos são relativos, respectivamente, às Condições 2 (FR1A/FR2B); 6.a (FR2A/FR3B); 1, 4.a e 7.a (FR1A/FR1B, FR2A/FR2B); 5.a (FR3A/FR2B); e 3.a (FR2A/FR1B). Traçando uma comparação entre os gráficos superior e inferior da Figura 10, tem-se que as inclinações das linhas de tendência em relação ao eixo horizontal são semelhantes – de 35,27° para o desempenho real de T1 e 37,83° para o desempenho ideal. A semelhança entre tais valores fortalece a ideia de controle das metacontingências programadas em favor da CCE de menor razão nos últimos 20 ciclos de cada condição em

que houve diferença entre os esquemas associados às CCEs alvo. O fator R^2 para o desempenho real² também foi relativamente alto, de 0,81. Para o desempenho ideal, o valor é de 0,91.

No caso da Tríade II ocorreu algo semelhante. A linha de tendência demonstra que, quanto maior foi a vantagem da CCE associada ao esquema de menor razão em relação à outra CCE, associada ao de maior razão, maior a tendência da tríade se comportar em favor da CCE associada à menor razão. Na Figura 11, os pontos relativos ao eixo horizontal são: 0,5 (Condição 3.a – FR1A/FR2B); 0,67 (Condição 6.a – FR2A/FR3B); 1 (Condições 1 e 4.a – FR1A/FR1B e FR2A e FR2B); 1,5 (Condição 5.a – FR3A/FR2B) e 2 (Condição 2 – FR2A/FR1B). A inclinação da linha em relação ao eixo horizontal no caso de T2 foi de 23,39° para o desempenho real e de 37,83° para o desempenho ideal. O fator R^2 para o desempenho real foi de 0,63, o que significa que a linha de tendência não é tão precisa para reportar os dados quando comparado com o fator R^2 do desempenho ideal para T2, que foi de 0,91. Ainda assim, a Figura 11 mostra claramente a tendência de T2 de se comportar em favor da ocorrência da CCE associada ao esquema de menor razão nos últimos 20 ciclos de cada condição. A menor inclinação da linha de tendência para o desempenho real se deve, principalmente, ao desempenho de T2 na Condição 6 (FR2A/FR3B – ponto 0,67 da Figura 11), na qual não houve atendimento do critério de mudança por desempenho e a frequência relativa da CCE A foi de 0,45 nos últimos 20 ciclos.

² O fator R^2 corresponde a um valor variante de 0 a 1, no qual quanto mais próximo de 1, neste caso, maior a probabilidade de a linha de tendência reportar a sequência das posições dos pontos plotados no gráfico.

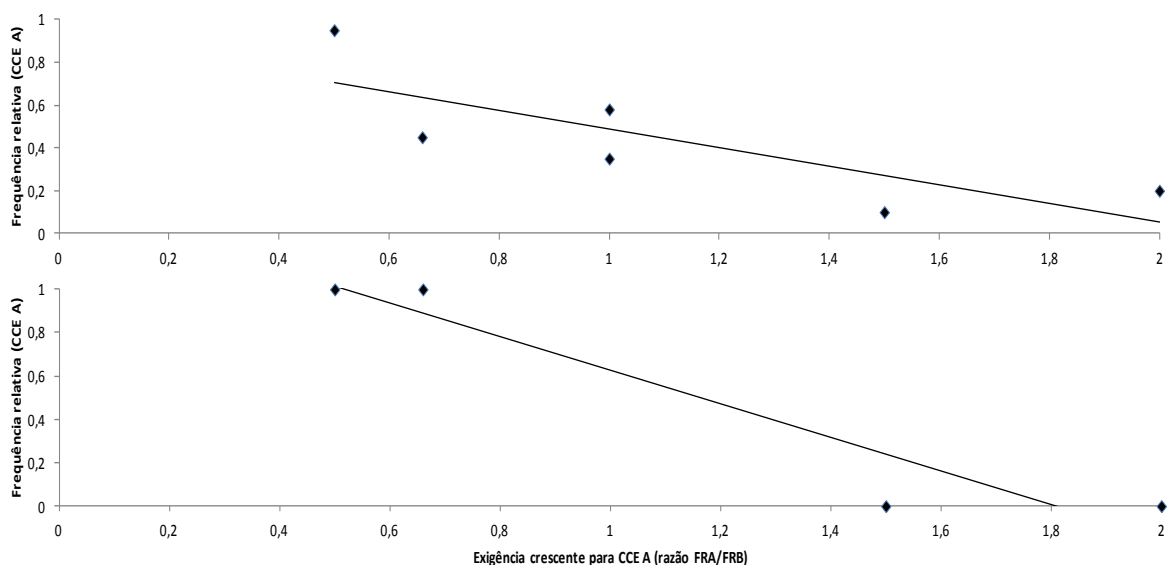


Figura 10. Proporção entre esquemas para a Tríade II. O gráfico superior corresponde ao desempenho real da tríade. O gráfico inferior corresponde ao desempenho ideal.

Quanto à Tríade III, diferentemente das anteriores, não se observa uma tendência clara de T2 se comportar em favor da CCE de menor razão. Isso porque das três condições em que havia diferença de razão entre os esquemas (a saber, Condições 2, 3.b e 4.b), T2 tendeu à estereotipia da CCE associada à menor razão em apenas uma (Condição 3.b). No caso da Figura 12, os pontos do eixo horizontal são 0,33 (Condição 3.b – FR1A/FR3B), 0,5 (Condição 2 – FR1A/FR2B), 1 (Condição 1 – FR1A/FR1B) e 3 (Condição 4.b – FR3A/FR1B). Ao utilizar o mesmo tipo de linha de tendência das figuras relativas às tríades anteriores, o fator R^2 assume o valor 0,02, o que significa que a linha de tendência não é a mais adequada para representar os pontos desse registro de dispersão. Porém, apenas para efeito de comparação, o ângulo da linha de tendência da Figura 12 em relação ao eixo horizontal é de $178,74^\circ$, quase paralelas, portanto.

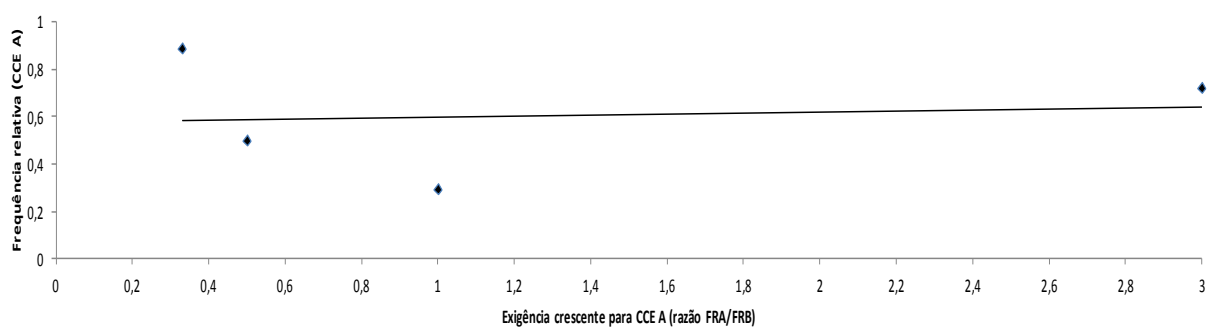


Figura 112. Proporção entre esquemas para a Tríade III.

Não será apresentada uma figura de dispersão sobre o aumento da exigência para o desempenho da Tríade IV, uma vez que não houve atendimento do critério em qualquer uma das duas condições em que havia diferença de razão. A Tabela 3 é suficiente para verificar que não houve tendência de T4 para a CCE associada à menor razão nas Condições 2 e 3.b.

Relatos verbais

De maneira geral, foram bastante comuns, em sequências longas de estabilidade quanto à produção de CCRs, relatos de cansaço e comportamentos verbais e não verbais que podem indicar fadiga diante da tarefa, como conversar sobre assuntos diversos ao estudo, manipular o celular e relatar desistências quanto à busca por estratégias que resultassem na obtenção de itens escolares.

Ainda que esse estudo não tenha como um dos focos principais a análise dos conteúdos das verbalizações emitidas pelos participantes, pode ser relevante expor e discutir alguns dados sobre o número de verbalizações. Conforme será tratado na discussão, análises de verbalizações costumam ser importantes porque podem demonstrar uma miríade de comportamentos sociais que são produtos do arranjo e das condições experimentais programadas, como também o é o desempenho das tríades quanto às ocorrências das CCEs alvo medidas.

Especificamente quanto à Tríade I, ocorreram verbalizações em 53,16% dos ciclos. Logo no início da Condição 1 (FR1A/FR1B), observou-se nove ocorrências seguidas de verbalizações sobre o estudo (ciclos 1-9), havendo novas verbalizações sobre o estudo nos ciclos 12, 13, 25 e 26. Quanto às CCRs, apenas no quarto ciclo não houve produção do item escolar. Já na Condição 2 (FR1A/FR2B), nos 25 primeiros ciclos (ciclos 34-58, no geral) houve verbalizações em 60% dos ciclos. Nesse mesmo intervalo, houve dez variações entre as CCEs A e B, sendo 17 ocorrências da CCE A. No intervalo dos ciclos 60 a 74 houve ocorrências exclusivas da CCE B, associada ao esquema FR2, ocorrendo verbalizações em todos os ciclos desse intervalo. Do 75º ciclo até o final da condição, houve inversão do desempenho: ocorreu sequência exclusiva da CCE A, associada ao esquema FR1. Desse intervalo, houve verbalizações apenas nos ciclos 75 e 76. Do ciclo 77

até o fim da condição não houve qualquer verbalização sobre o estudo. Já no primeiro ciclo da Condição 3.a (FR2A/FR1B) ocorreu verbalização, justamente quando houve a primeira ocorrência da CCE A sem apresentação de CCR. Verbalizações sobre o estudo ocorreram nos sete primeiros ciclos da condição. Do oitavo ciclo até o final da condição (intervalo 104-120, no geral) ocorreram apenas três verbalizações sobre o estudo. T1 apresentou estereotipia da CCE B, associada à menor razão, no intervalo dos ciclos 102-120. Também já no primeiro ciclo da Condição 4.a (FR2A/FR2B) voltou a ocorrer verbalizações sistemáticas sobre o estudo. Foram vinte e três ciclos seguidos com verbalizações, no intervalo 121-143. No intervalo 144-147 não houve verbalizações sobre o estudo; ocorrendo, logo após, dois ciclos com verbalizações (148-150). Na Condição 4.a houve dez variações entre as CCEs alvo, sendo 60% de CCEs A e 40% de CCEs B. Já na Condição 5.a (FR3A/FR2B), T1 variou entre A e B nos sete primeiros ciclos. Do oitavo ciclo até o final da condição (intervalo 157-172) houve estereotipia da CCE B, associada à razão menor. Houve verbalizações sobre o estudo no intervalo 153-161 e nos ciclos 165 e 172. Na Condição 6.a (FR2A/FR3B) houve seis variações, cinco delas ocorreram nos 11 primeiros ciclos. Houve sequência ininterrupta de verbalizações sobre o estudo nos 13 primeiros ciclos. Nessa condição houve períodos de estereotipia da CCE A (intervalos 183-194 e 218-240) e da CCE B (intervalo 195-217). Sequências de pelo menos cinco ciclos com verbalizações ocorreram antes das mudanças das estereotipias até os ciclos seguintes após a mudança. Na Condição 7.a houve estereotipia da CCE A, com cinco verbalizações sobre o estudo. Na Condição 8 houve variações entre as CCEs A e B em 40% dos ciclos. Na mesma condição, verbalizações ocorreram em 89% dos ciclos.

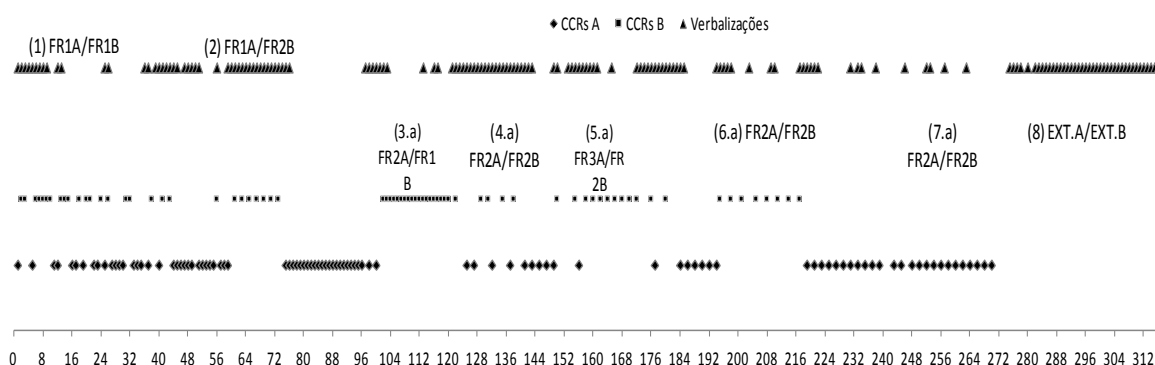


Figura 123. Ciclos com verbalizações para a Tríade I. Os marcadores superiores apresentam os ciclos nos quais houve consequências culturais após ocorrências da CCE A. Os marcadores do meio apresentam as consequências culturais após ocorrências da CCE B. Marcadores inferiores apresentam os ciclos nos quais houve verbalizações sobre o estudo.

Quanto à Triáde II, verbalizações sobre o estudo ocorreram em 42,86% dos ciclos. Na Condição 1 (FR1A/FR1B), houve apenas duas ocorrências de verbalizações sobre o estudo, sendo que não foram produzidas consequências culturais em quatro dos 26 ciclos. Já na Condição 2 (FR2A/FR1B) o número de verbalizações aumentou – em 58% dos ciclos ocorreram verbalizações, sendo que a primeira do ciclo ocorreu logo após a primeira ocorrência da CCE A, associada ao esquema de maior razão, no terceiro ciclo da condição (33º ciclo, no geral). A partir de então, no intervalo dos ciclos 34-65 houve 22 variações (em 69% desse intervalo), havendo verbalizações em 59% desse mesmo intervalo. No intervalo dos ciclos 36-45 houve estereotipia da CCE B, mais vantajosa, sendo que nos últimos quatro ciclos da condição (42-45) não houve verbalizações sobre o estudo. Uma nova verbalização ocorreu apenas no primeiro ciclo da Condição 3.a (FR1A/FR2B), quando a CCE B não foi seguida de item escolar. Do ciclo seguinte até o final da condição (intervalo 77-96), houve estereotipia da CCE A, associada à menor razão. Desse intervalo, houve verbalização apenas no ciclo 77, ou seja, não ocorreu qualquer verbalização sobre o estudo no intervalo dos ciclos 78-96. Nova verbalização veio a ocorrer somente no primeiro ciclo da Condição 4.a (FR2A/FR2B), após a ocorrência da CCE A não ser seguida de CCR. Novamente, o número de variações entre as CCEs alvo aumentou (30% dos ciclos), possivelmente como função dos esquemas de FR2 associados às CCEs alvo. Nessa condição, houve verbalizações em todos os ciclos (intervalo 97-129). Na Condição 5.a (FR3/FR2), T2 variou entre as CCEs A e B até o 70º ciclo da condição (intervalo 130-199). Do 200º ciclo até o 218º houve estereotipia da CCE B. Houve verbalizações nos 25 primeiros ciclos da condição (intervalo 130-154 no geral). Nos seis ciclos seguintes não houve qualquer verbalização sobre o estudo. Dos ciclos 176 a 202 houve nova sequência de verbalizações. Do 203º ciclo até o final (218º ciclo) não houve verbalizações sobre o estudo. Já na Condição 6.a (FR2A/FR3B), houve três verbalizações no intervalo 221-223. Após isso, houve nova sequência de verbalizações somente no intervalo dos ciclos 311-323, exatamente quando T2 variou a topografia das CCEs A e B, conforme já descrito anteriormente.

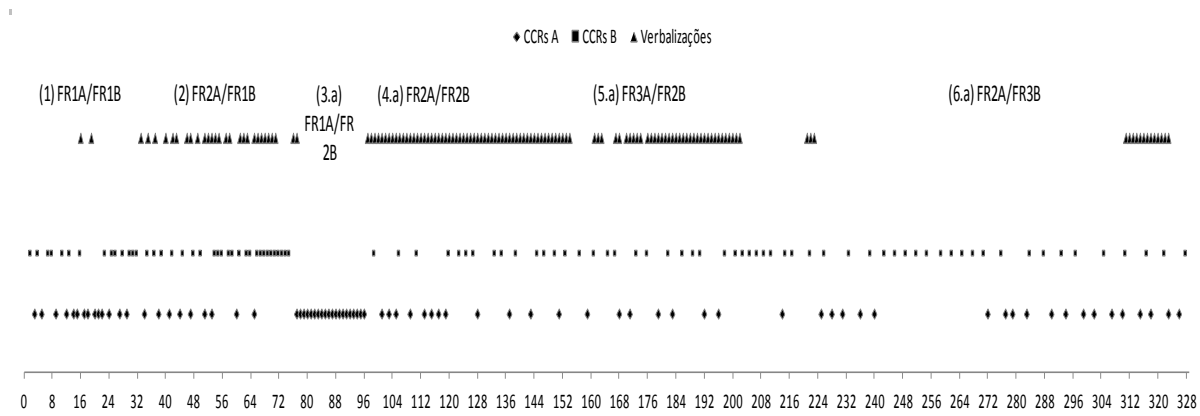


Figura 134. Ciclos com verbalizações para a Triáde II.

Quanto à Triáde III, houve verbalizações em 28,48% dos ciclos. Na Condição 1 (FR1A/FR1B), houve nos 19 primeiros ciclos e nos ciclos 25, 26, 27 e 30, com distribuição entre as CCEs A, B e outras. Na Condição 2 (FR1A/FR2B), dos 58 primeiros ciclos, ocorreram verbalizações em 72%. Nesse mesmo intervalo, houve predomínio da CCE A, com a mesma ocorrendo em 64% dos ciclos. Nos 113 ciclos restantes da condição, houve somente 7 verbalizações, com desempenho equilibrado entre as CCEs alvo. Já na Condição 3.b (FR1A/FR3B), houve verbalizações sobre o estudo no intervalo dos ciclos 210-216. No intervalo 253-273, houve verbalizações em 71% dos ciclos. Durante toda a condição, CCEs A foram mais frequentes que CCEs B (68,81% e 34,41%, respectivamente). Na Condição 4.b não houve qualquer verbalização.

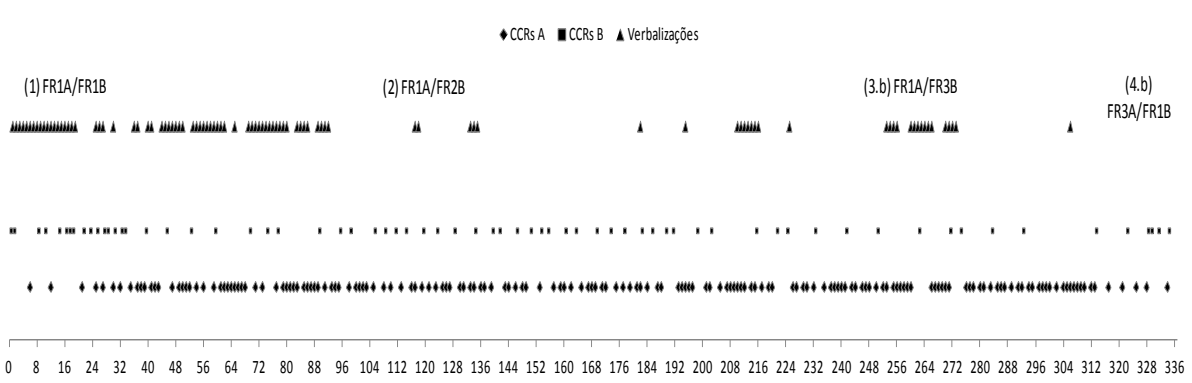


Figura 14. Ciclos com verbalizações para a Triáde III.

Quanto à Tríade IV, houve verbalizações em 12,92% dos ciclos. Na Condição 1 (FR1A/FR1B), houve verbalizações sobre o estudo apenas nos ciclos 11, 12 e 13. Na Condição 2 (FR2A/FR1B), a maior densidade de verbalizações ocorreu no intervalo dos ciclos 87-113, com 71% de ciclos com verbalizações sobre o estudo. Se considerado toda a Condição 2, foram 19% de verbalizações, com leve predomínio da CCE A em relação à CCE B (42,86% e 37,14%, respectivamente). Na Condição 3.b (FR3A/FR1B), ocorreram apenas oito verbalizações sobre o estudo, de um total de 72 ciclos.

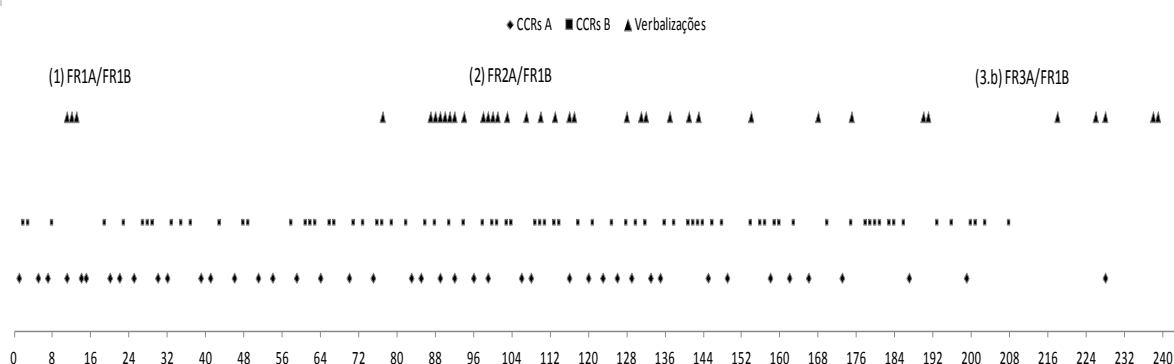


Figura 15. Ciclos com verbalizações para a Tríade IV.

Discussão

O presente trabalho objetivou avaliar a frequência relativa de duas CCEs como função da exigência de dois esquemas diferentes de razão para produção de consequências culturais. Os registros apresentados demonstram que duas tríades (I e II) tenderam à estereotipia da CCE de menor razão ao final de cada condição (Figuras 10 e 11), atendendo, na grande maioria dos casos, ao critério de mudança de condição b. A Tríade III atendeu ao critério de mudança de condição b em apenas uma das três fases em que havia diferença entre os esquemas de razão. A Tríade IV (T4) não atendeu ao critério de mudança de condição b em qualquer uma das duas condições em que havia diferença de razão entre os esquemas. Nesse sentido, sobretudo os resultados das Tríades I e II demonstraram que mudanças na frequência de eventos ambientais podem alterar padrões comportamentais e padrões de interações entre grupos; o que corrobora os dados de Amorim (2010) e Vichi (2012), os quais demonstram a sensibilidade de CCEs mantidas por CCRs intermitentes. No caso específico desse trabalho, mudanças na frequência de

consequências culturais associadas às duas CCEs topograficamente diversas foram capazes de gerar diferentes frequências daquelas CCEs. Esse procedimento e seus resultados derivados podem ser compreendidos como parte dos avanços metodológicos com a tarefa da matriz e com a área de metacontingências num geral. Estudos anteriores demonstraram a manutenção de práticas sociais por consequências culturais em casos nos quais tais consequências eram manipuladas para apenas uma CCE por condição. (e.g., Soares et al, 2012; Vichi, Andery & Glenn, 2009). Nesse sentido, ocorrências de outras CCEs não podiam ser analisadas como função de consequências programadas e, ordinariamente, eram interpretadas como variação. Nesse estudo, uma vez que as instruções restringiam ocorrências de CCEs diferentes das A e B, pôde ficar evidente a diferenciação da frequência de duas CCEs como função da diferenciação da frequência de consequências culturais (ver Figuras 10 e 11). No entanto, como esse estudo utilizou análogos de esquemas de razão como parâmetro das metacontingências concorrentes, não foram utilizadas equações matemáticas descritoras dos desempenhos das tríades, por dois motivos: (a) o critério utilizado para mudança de condição nos casos em que havia diferença de razão entre os esquemas associados às CCEs A e B não foi de estabilidade, mas de desempenho (80% de ocorrências da CCE associada ao esquema de razão menor em 20 ciclos consecutivos) – pesquisas que aferem taxas de responder como função de taxas de reforço costumam utilizar critérios de estabilidade (e.g. Baum, 1974a; Borrero e cols., 2007; Conger & Killen, 1974); e (b) a maximização da obtenção de reforços em esquemas de razão é a estereotipia da resposta associada à razão menor (Herrnstein, 1970; Herrnstein, & Loveland, 1975). Por esse motivo, estudos futuros que manipulem análogos de esquemas concorrentes que utilizem critérios de estabilidade para mudança de condição, juntamente com estudos que façam uso de esquemas de intervalo com diferentes taxas de CCRs para diferentes CCEs, poderiam se beneficiar da literatura sobre a função relativa do reforço e de mais paralelos com procedimentos utilizados no comportamento individual, lançando luz sobre mais variáveis que permitam aferir a sensibilidade de grupos a alterações do ambiente – contribuindo, então, para o poder preditivo da Ciência quanto aos eventos que envolvem interações de pessoas ou práticas culturais com o ambiente.

Ainda que, nesse estudo, as contingências programadas que envolviam apresentação de fichas e as que envolviam apresentação de itens escolares não conflitassem, os resultados referentes à obtenção de fichas sugerem que escolhas de linhas pares e ímpares, na maioria dos casos, foram parcialmente função de consequências

culturais. De maneira geral, para as Tríades I e II, após a primeira condição, escolhas de linhas pares (que não eram seguidas de fichas) foram mais frequentes em períodos nos quais as CCRs eram apresentadas com menor frequência; seja logo após as mudanças de condições, as quais implicavam em uma quebra no esquema de apresentação de CCRs devido às mudanças nas exigências dos esquemas de razão (início das Condições 2 e 4a de T2); seja naqueles intervalos nos quais a Tríade I estereotipou seu desempenho na CCE associada ao esquema de maior razão; seja também quando a Tríade I foi exposta à condição de extinção. Em todos os casos, escolhas de linhas pares e ímpares, nesse arranjo com a tarefa da matriz, sugerem ser um parâmetro para a análise de variabilidade dos entrelaçamentos por conta de ocorrências das CCEs relevantes não seguidas de CCRs. Vale destacar que, no caso do comportamento operante, são comuns relatos de pesquisa nos quais a intermitência do reforço (que necessariamente envolve períodos de extinção) implicou em variabilidade quanto à topografia do responder (e.g. Boren, Moerschbaecher & Whyte, 1978; Eckerman & Vreeland, 1973; Ferraro & Branch, 1968). Nesses casos, como a variabilidade não é diretamente reforçada, mas se constitui como um subproduto das contingências em vigor, diz-se que há indução (Abreu-Rodrigues, 2005; Hunziker & Moreno, 2000) da variabilidade pelas condições ambientais. Outros trabalhos envolvendo metacontingências induziram variabilidade a partir da suspensão ou diminuição da frequência da consequência cultural programada (e.g. Brocal, 2010; Caldas, 2009; Marques 2012). No presente trabalho, como as instruções descreviam quais eram os entrelaçamentos relevantes para a produção de CCRs, as variações induzidas das topografias de entrelaçamento foram de três ordens: (a) variação entre as CCEs A e B; (b) variação da cor das linhas nas posições 2 e 3 (aquelas escolhidas pelo segundo e pelo terceiro participante a optar por uma linha no ciclo), e (c) variação entre os números pares e ímpares para cada linha. Ainda que não tenham sido apresentados dados sistemáticos sobre os conteúdos das verbalizações (e suas relações com o desempenho não verbal), também foram bastante frequentes regras supersticiosas que descreviam que pelo menos um dos participantes deveria escolher linha par para que houvesse ganho de itens escolares. Nas conversas com os participantes ao final do estudo, todas as tríades tiveram pelo menos um participante que descreveu que em algum momento acharam que o estudo era sobre altruísmo, uma vez que em certas ocasiões, segundo relatos dos participantes, era necessário “sacrificar” o ganho de ficha em prol dos itens escolares a serem doados. Com respeito às variações entre as CCEs A e B, a Tabela 3 mostra que, para a Tríade I, os três maiores índices de variação

ocorreram em três das quatro condições em que não havia diferença de razão entre os esquemas associados às CCEs A e B, quais sejam, Condições 1 (FR1A/FR1B), 4.a (FR2A/FR2B) e 8 (EXT.A/EXT.B). Tais dados sugerem que o procedimento de ter promovido equilíbrio entre os esquemas intermitentes de CCRs (isto é, ter diminuído a diferença entre a frequência de CCRs contingentes às CCEs A e B) ao mesmo tempo em que se aumentou a intermitência para a CCE mais frequente, tendeu a promover equilíbrio entre a frequência dos dois entrelaçamentos. Com respeito à Condição 7 (FR2A/FR2B), T1 não produziu qualquer CCR associada à CCE B, ao mesmo tempo em que repetiu o padrão selecionado na condição anterior, na qual houve estereotipia da CCE A. Isso pode ter sido reflexo da manutenção da intermitência da CCE A nas Condições 6.a (FR2A/FR3B) e 7.a (FR2A/FR2B). Na Condição 8, na qual as duas CCEs nunca produziam CCRs, o índice de variações aumentou, do mesmo modo que as CCEs A e B ocorreram em quantidades semelhantes – em 42,22% e 48,89% dos ciclos, respectivamente. É possível afirmar que o mesmo procedimento de equilíbrio entre a frequência de CCRs com aumento da intermitência do esquema associado à CCE mais frequente, também provocou equilíbrio entre as CCEs A e B ao considerar o desempenho da Tríade II nas Condições 3.a (FR1A/FR2B) e 4.a (FR2A/FR2B). Como o aumento da intermitência parece ter induzido o aumento do número de variações entre as duas CCEs alvo (4,7% dos ciclos na Condição 3.a e 30,3% na Condição 4.a), a tríade ao mesmo tempo em que experimentou ocorrências da CCE A não seguida de CCRs, também experimentou ocorrências da CCE B contíguas à CCRs. De todo modo, esse equilíbrio de ocorrências das CCEs alvo poderia ficar mais evidente se estudos futuros adotassem critérios de estabilidade para mudança de condições. No caso das Tríades III e IV, houve variações geralmente em números próximos à metade dos ciclos em que houve ocorrências das CCEs alvo em cada condição. Esses números de variações relativamente altos por toda uma condição podem ser preditivos da falta de controle do desempenho de um grupo pelas (meta)contingências programadas. Ainda assim, excetuando a última condição de T4, há a possibilidade de que as CCRs programadas tenham favorecido a manutenção das CCEs A e B, em detrimento de variações de sequências de cores que nunca foram seguidas de consequências culturais. Assim, ainda que o arranjo experimental possa ter malogrado em promover uma discriminação consistente entre as CCEs A e B, obteve sucesso em suscitar discriminação entre as duas topografias de CCEs e outras sequências de cores não relacionadas ao item

escolar. Esse dado será utilizado mais adiante para a discussão entre aspectos topográficos e funcionais dos entrelaçamentos.

Acerca do papel das instruções na restrição da variabilidade, os dados sugerem que a adoção desse procedimento foi importante para que o objetivo do estudo fosse alcançado. As instruções permitiram que todas as tríades variassem quase que exclusivamente entre as topografias das CCEs A e B – com exceção da última condição de T4, na qual em 66,67% dos ciclos houve ocorrência de CCEs diferentes daquelas descritas nas instruções. No entanto, os dados relativos à contribuição de cada participante de T4 (Figura 9) para ocorrência das CCEs A e B demonstram que apenas um participante (a saber, P1.4) não se comportou sob controle das contingências sociais relacionadas à produção de itens escolares. O fato de os dois participantes restantes manterem suas contribuições para as ocorrências das CCEs alvo, alternando entre linhas amarelas e azuis quando assumiam a posição 1 de escolha, fortalece a conclusão de que houve sucesso, na maioria dos casos, quanto à restrição da variabilidade de CCEs.

O uso de tais instruções, no entanto, pode gerar dificuldades quanto à interpretação posterior dos dados, no sentido de que ambas as instruções e as consequências culturais podem ter contribuído para a manutenção das CCEs A e B. Uma possibilidade de contornar essa questão seria expor as tríades a uma condição de extinção logo no início do estudo e verificar quantas variações da topografia das CCEs ocorreriam. No presente trabalho, infelizmente, apenas a Tríade I foi exposta à condição de extinção e, mesmo assim, não foi possível a exposição a mais de 45 ciclos devido ao limite de tempo estabelecido para o término da sessão (90 minutos). Ainda que tenha havido quatro ocorrências de CCEs diferentes das A e B (em outras condições houve no máximo uma), é pouco para afirmar que tais ocorrências sejam função da interrupção das CCRs. Por outro lado, também se pode dizer que aquela interrupção aumentou o número de variações entre as duas CCEs descritas nas instruções, uma vez que a porcentagem de variações na última condição de T1 foi de 40%, índice maior que nas três condições anteriores (10%, 11,6% e 18%, respectivamente). Outra questão relevante quanto ao uso das instruções, conforme já mencionado, é que o objetivo de seu uso foi de tornar o desempenho das tríades sensível, sobretudo, às consequências culturais contingentes às CCEs A e B. Dessa forma, seria mais provável (e foi, nos casos de T1 e T2) analisar a frequência das CCEs A e B como função dos esquemas de razão associados, de forma concorrente, a cada uma delas. Caso as instruções tivessem falhado na restrição da variabilidade, possivelmente seria mais difícil a

seleção e manutenção de tais CCEs, o que poderia tornar o estudo mais longo e a análise de ocorrências das CCEs A e B como função dos esquemas em vigor menos clara.

Com respeito às interações verbais, as Tríades I e II apresentaram percentuais diferentes em comparação com as Tríades III e IV. Esses dados podem se dever a fatores como: (1) assim como as CCEs alvo, consequências culturais também selecionam práticas verbais que descrevem (acurada/inacuradamente) ou não o desempenho não verbal das tríades quanto às CCEs A e B; (2) práticas verbais podem ser interpretadas como uma medida de variação, no caso da ocorrência das mesmas durante estados transacionais do desempenho não verbal; (3) possibilidade de que, para que haja metacontingência, práticas verbais são necessárias, como propõe Glenn (1991).

No caso do fator (1) supracitado, uma análise de conteúdo das verbalizações se faz imprescindível para que se afirme que práticas verbais foram selecionadas. Somente a quantidade de verbalizações não significa, necessariamente, que conteúdos verbais específicos foram selecionados. Na verdade, o que se observa é que, nas Tríades I e II, nos períodos de estereotipia das CCEs associada ao esquema de maior razão no final das Condições 2, 3.a e 5a o número de verbalizações diminuiu. Ao que parece, quando as tríades obtiveram sucesso em produzir CCRs com maior frequência, através da estereotipia do desempenho não verbal, o número de verbalizações sobre o estudo decresceram. Nesse sentido, estudos que investiguem mais especificamente a relação entre estereotipia do desempenho não verbal e o número e o conteúdo de verbalizações podem lançar luz sobre a participação de verbalizações no processo de mudança e estabilidade de contingências entrelaçadas. Analisando o fator (2) mencionado anteriormente, é interessante observar, sobretudo nas Tríades I e II, como o número de verbalizações sobre o estudo aumentou nos momentos em que também aumentou a intermitência de CCRs contingentes à CCE então mais frequente. Esse aumento de verbalizações fica claro nas Figuras 13 e 14, no início das Condições 2, 3.a, 4.a, 5.a e 6.a de T1 e no início das Condições 2, 4.a e 5.a de T2. Em todos os casos não há estereotipia de qualquer CCE. Tais verbalizações aumentaram em frequência justamente quando o desempenho não verbal das tríades sofreu maior variação. É curioso também observar a frequência de verbalizações na Condição 8 de T1, quando o desempenho não verbal varia em função da interrupção da apresentação de CCRs para ambas as CCEs. Tais dados fortalecem de forma importante a hipótese de que verbalizações podem ser indicativas de períodos de variação de contingências entrelaçadas.

Com respeito ao fator (3), de que verbalizações são requeridas para o processo de seleção cultural à luz do modelo de metacontingências (Glenn, 1991), de fato ao comparar o desempenho das Tríades I e II (que se ajustaram melhor às contingências programadas) com o das Tríades III e IV, a percentagem total de verbalizações para as duas primeiras (53,16% e 42,86% dos ciclos, respectivamente) é maior que o das duas últimas (28,48% e 12,92% dos ciclos, respectivamente). No entanto, o fato de em T3 e T4 ter havido manutenção das CCEs A e B, em detrimento de outras, torna difícil afirmar que o número menor de verbalizações dessas tríades tenha desfavorecido que metacontingências tenham ocorrido. O que se pode hipotetizar é que o número maior de verbalizações tenha podido tornar as tríades mais sensíveis às mudanças nas frequências de CCRs contingentes a cada CCE. Na verdade, se a hipótese descrita no fator (2) estiver correta, as verbalizações podem ter se constituído como parte das variações necessárias à seleção de um padrão mais eficiente de produção de CCRs.

Retornando à discussão dos dados relativos às Tríades III e IV, conforme fora mencionado, não houve diferenciação consistente entre as ocorrências de CCEs A e B; no entanto, houve diferenciação consistente das CCEs A e B para outras sequências de cores, o que parece ter sido função, sobretudo, das instruções e das CCRs contingentes a tais entrelaçamentos. Uma forma de interpretar a indiferenciação entre as CCEs A e B, porém com diferenciação de outras CCEs é propor que, para as Tríades III e IV as CCEs A e B fizeram parte da mesma *categoria funcional de entrelaçamentos*. Quer dizer, T3 e T4 se comportaram parcialmente sob controle das consequências culturais contingentes às topografias A e B de entrelaçamento, sem que houvesse diferenciação consistente de cada topografia para a produção de consequências culturais. Desse modo, uma descrição funcional de tais entrelaçamentos não deveria levar em consideração os aspectos distintivos das duas CCEs (topografia da escolha de linha de cada participante) e de seus produtos agregados (topografia da sequência de cores). Na verdade, nos estudos com a tarefa da matriz, a sequência de cores não é um evento visualmente acessível aos participantes; é apenas diretamente resultado da topografia da escolha de cores de cada participante. Inclusive, as variações que ocorreram quanto à escolha de linhas pares/ímpares parecem ter sido induzidas pelas ocorrências de CCEs A e B sem apresentação de CCRs. Se isso de fato tiver ocorrido, aquilo que tem sido dito como produto agregado na tarefa da matriz (sequências de cores), no caso das Tríades III e IV não serviria nem para definir funcionalmente os entrelaçamentos (uma vez que ambas as

topografias A e B ocorreram indiferenciadamente), nem para mostrar uma série de variações topográficas relevantes (uma vez que não dizem respeito à escolha de linhas pares/ímpares). Diante de tais questões, somente a descrição da topografia das CCEs (escolha de linhas por cada participante) seria suficiente para analisar quais topografias fizeram parte da mesma categoria funcional de produção intermitente de itens escolares. Uma possível implicação disso é a (não) obrigatoriedade de inclusão do produto agregado no conceito de metacontingências quando se lança mão de descrições ou categorias funcionais (e não topográficas) de entrelaçamentos. Tais questões podem suscitar questionamentos também sobre quais são as maneiras mais adequadas de definir entrelaçamentos em outros estudos experimentais – se privilegiando aspectos topográficos, se apenas funcionais ou ambos.

Entende-se que as discussões empreendidas nesse trabalho podem se tornar mais robustas e claras com novos trabalhos experimentais. Assim, sugerem-se novas pesquisas que possam investigar de maneira mais específica:

- 1) A continuidade do estudo da função relativa de consequências culturais a partir da análise da frequência relativa de CCEs como função de outros esquemas concorrentes, como de razão variável e de intervalo – e avaliar experimentalmente a sensibilidade de grupos às mudanças na frequência ou taxa de consequências culturais. Entende-se que, quanto mais estudos forem realizados sobre a função relativa de consequências culturais, maiores serão as chances de que a Ciência possa discriminar quais variáveis estão relacionadas ao aumento ou diminuição da frequência de certas práticas sociais e, assim, prever e intervir com maior eficácia sobre fenômenos sociais dentro e fora do laboratório, dadas certas condições ambientais.
- 2) A quantidade de variações de CCEs como função de mudanças na frequência de consequências culturais. Uma vez que os dados relativos às Tríades I e II desse estudo sugerem que variações foram mais recorrentes quando houve aumento da intermitência de CCRs associadas à CCE então mais frequente, pode ser interessante a investigação dessa hipótese em novos trabalhos experimentais com procedimentos mais específicos para a análise dessa questão.
- 3) Análise de verbalizações como função de mudanças na frequência de consequências culturais e possíveis correlações de verbalizações com variações do

desempenho não verbal. Mais uma vez, os dados das Tríades I e II sugerem que nos períodos em que houve mais variações, ocorreram também mais verbalizações sobre o estudo. Estudos experimentais futuros poderiam investigar a hipótese de que verbalizações poderiam servir também como um indicativo de variações do desempenho não verbal. Nesse caso, análises sobre o padrão verbal de entrelaçamentos poderiam lançar luz sobre quais desses padrões verbais seriam mais eficazes para que o desempenho não verbal varie mais rapidamente até a produção mais frequente de consequências culturais.

Referências

- Abreu-Rodrigues, J. (2005). Variabilidade comportamental. Em: Abreu-Rodrigues, J. & Ribeiro, M. R. (Orgs.). *Análise do Comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação*. Porto Alegre: Artmed.
- Ainslie, G. (1974). Impulse control in pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 21, 485-489.
- Amorim, V. C. (2010). *Análogos experimentais de metacontingência: efeitos da intermitência da consequência cultural*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica.
- 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.
- Baia, F. H. (2008). *Microsociedades no laboratório: o efeito de consequências ambientais externas sobre as contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos culturais*. Dissertação de Mestrado. Brasília: UnB, Departamento de Processos Psicológicos Básicos: Programa de Pós-Graduação e Ciências do Comportamento.
- Baum, W. M., Richerson, P. J., Efferson, C. M., & Paciotti, B. M. (2004). Cultural evolution in laboratory microsocieties including traditions of rule giving and rule following. *Evolution and Human Behavior*, 25, 305-326.

- Baum, W., & Rachlin, H. (1969). Choice as time allocation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 861–874.
- Borba, A. Silva, B. R., Cabral, P. A. A., Souza, L. B., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Effects of exposure to macrocontingencies in isolation and social situations in the production of ethical self-control. *Behavior and Social Issues*, 23, 5-19.
- Boren, J. J., Moerschbaecher, J. M. & Whyte, A. A. (1978). Variability of response location on fixed-ratio and fixed-interval schedules of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 30, 63-67.
- Borrero, J. C., Crisolo, S. S., Tu, Q., Rieland, W. A., Ross, N. A., Francisco, M. T., & Yamamoto, K. Y. (2007). An application of the matching law to social dynamics. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40, 589–601.
- Caldas, R. A. (2009). *Análogos experimentais de seleção e extinção de metacontingências*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: PUC-SP, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento.
- Cavalcanti, D. E., Leite, F. L. & Tourinho, E. Z. (2014). Seleção de práticas culturais complexas: avaliação experimental de um análogo do procedimento de aproximação sucessiva. *Psicologia e Saber Social*, 3(1), 2-21.
- Conger, R., & Killeen, P. (1974). Use of concurrent operants in small group research. *Pacific Sociological Review*, 17, 399–416.
- Davison, M. & Hogsden, I. (1984). Concurrent variable-interval schedule performance: fixed versus mixed reinforce durations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 169-182.
- Dos Santos, P. M. (2010). *É possível produzir variabilidade em metacontingências?* Dissertação de Mestrado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Eckerman, D. A. & Vreeland, R. (1973). Response variability for humans receiving continuous, intermittent, or no positive experimenter feedback. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 2, 297-299.
- Ferraro, D. P. & Branch, K. H. (1968). Variability of response location during regular and partial reinforcement. *Psychological Reports*, 23, 1023-1031.
- Glenn, S. S. (1986). Metacontingencies in Walden Two. *Behavior Analysis and Social Action*, 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. (1991). Contingencies and metacontingencies: relations among behavioral, cultural and biological evolution. Em: Lamal, P.A. (Ed.). *Behavioral analysis of society and cultural practices* (pp. 39-73). New York: Hemisphere.
- 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: Kluver/Plenum.
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst, 27* (2), 133-151.
- Glenn, S. S. & Malott, M. E. (2004). Complexity and selection: implications for organizational change. *Behavior and Social Issues, 13*, 89-106.
- Herrnstein, R. J. (1958). Some factors influencing behavior in a two-response situation. *Transactions of the New York Academy of Sciences, 21*, 35-45.
- Herrnstein, R. J. (1961). Relative and absolute strength of response as a function of frequency of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 4*, 267-272.
- Herrnstein, R. J., & Loveland, D. H. (1975). Maximizing and matching on concurrent ratio schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 24*(1), 107-116.
- Houmanfar, R. & Rodrigues, N. J. (2006). The metacontingency and the behavioral contingency: Points of contact and departure. *Behavior and Social Issues, 15*, 15-30.
- Hunziker, M. H. L. & Moreno, R. (2000). Análise da noção de variabilidade comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 16*, 135-143.
- Jacobs, R. C., & Campbell, D. T. (1961). The perpetuation of an arbitrary tradition through several generations of a laboratory microculture. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 62*, 649-658.
- Killeen, P. (1972). The matching law. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 17*, 489-495.
- 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. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

- Lamal, P. A. (1991). Three metacontingencies in the pre-perestroika Soviet Union. *Behavior and Social Issues, 1*, 75-90.
- Leite, F. L. (2009). *Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório*. Dissertação de Mestrado. Belém: UFPA, Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento.
- Marques, N. S. (2012). *Efeitos da incontornabilidade do evento cultural no estabelecimento e manutenção de práticas culturais: um modelo experimental de superstição*. Dissertação de Mestrado. Belém: Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento.
- Martone, R. (1999). *Análise de Práticas Culturais: um estudo sobre as possibilidades do conceito de metacontngências*. Trabalho de Conclusão de Curso. PUC-SP.
- Martone, R. C. (2008). *Efeito de consequências externas e de mudanças na constituição do grupo sobre a distribuição dos ganhos em uma metacontingência experimental*. Tese de Doutorado. Brasília: UnB, Departamento de Processos Psicológicos Básicos: Programa de Pós-Graduação e Ciências do Comportamento.
- Mattaini, M. (2004). Systems, metacontingencies, and cultural analysis: are we there yet? *Behavior and Social Issues, 13*, 124-130.
- Mattaini, M. (2006). Will cultural analysis become a science? *Behavior and Social Issues, 15*, 68-80.
- Mazur, J. E. (2006). *Learning and behavior*. New Jersey: Prentice Hall.
- Miller, H. L. (1976), Matching-based hedonic scaling in the pigeon. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 26*, 335-347.
- Moxley, R. A. (1999). The two Skinners, modern and postmodern. *Behavior and Philosophy, 27*, 97-125.
- Neef, N. A., Mace, F. C., Shea, M. C., & Shade, D. (1992). Effects of reinforce rate and reinforcer quality on time allocation: Extensions of matching theory to educational settings. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*, 691-699.
- Oda, L.V. (2009). *Investigação das interações verbais em um análogo experimental de metacontingência*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: PUC-SP, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento.

- Pavanelli, S., Leite, F. L., Tourinho, E. Z. (2014). A “modelagem” de contingências comportamentais entrelaçadas complexas. *Acta Comportamentalia*, 22 (4), 425-440.
- Pereira, J. M. C (2008). *Investigação experimental de metacontingências: separação do produto agregado e da consequência individual*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: PUC-SP, Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento.
- Pierce W.D, Epling W.F, Greer S.M. (1981). Human communication and the matching law. In: Bradshaw C.M, Szabadi E, Lowe C.F, editors. *Quantification of steady-state operant behaviour*. Amsterdam: Elsevier/North Holland. pp. 345–348.
- Rachlin, H. (1974). Self-control. *Behaviorism*, 2, 94-107.
- Rachlin, H. (2000). *The science of self-control*. Cambridge: Harvard University Press.
- Saconatto, A. T. & Andery, M.A.P.A. (2013). Seleção por metacontingências: um análogo experimental de reforçamento negativo. *Interação em Psicologia*, 17 (1), 1-10.
- Sampaio, A. A. S. (2008). A quase-experimentação no estudo da cultura: Análise da obra Colapso de Jared Diamond. Dissertação de mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental : Análise do Comportamento, PUC-SP, São Paulo.
- Skinner, B. F. (1972). The design of cultures. In B. F. Skinner (Ed.), *Cumulative record: A selection of papers* (pp. 39-50). New York: Appleton-Century-Crofts. (Originalmente publicado em 1961).
- Skinner, B. F. (1978a). *Walden II: Uma sociedade do futuro* (R. Moreno & N. R. Saraiva, Trans.). São Paulo, SP: EPU. (Original publicado em 1948)
- Skinner, B. F. (1982). *Sobre o behaviorismo*. (M. P. Villa Lobos, trad.). São Paulo: Cultrix. (Originalmente publicado em 1974).
- Skinner, B. F. (1983). *O mito da liberdade*. São Paulo, SP: Summus. (Original publicado em 1971).
- Skinner, B. F. (1981). Selection by Consequences. *Science*, 213, 501-504.
- Skinner, B. F. (1987a). Why we are not acting to save the world. In B. F. Skinner, *Upon further reflection* (pp. 1-14). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1987b). What is Wrong with Daily Life in the Western World? in: Skinner, B. F. *Upon Further Reflection* (pp. 15-31). Englewood Cliffs (New Jersey): Prentice Hall.

- Skinner, B. F. (1990). Can psychology be a science of mind? *American Psychologist*, 45 (11), 1206-1210.
- Skinner, B. F. (2005). *Science and human behavior*. New York: The B. F. Skinner Foundation. (Publicado originalmente em 1953).
- Soares, P. F.; Cabral, P. A. A., Tourinho, E. Z., Leite, F. L. (2012). Efeitos de metacontingências sobre a seleção, manutenção e transmissão de práticas culturais. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 8(1), 37-46.
- 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, 1, 133-147.
- Todorov, J. C. (1987). A Constituição como metacontingência. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 1, 9-13.
- Todorov, J. C. (2006). The metacontingency as a conceptual tool. *Behavior and Social Issues*, 15, 92-94
- Todorov, J. C. & Hanna, E. S. (2005). Quantificação de Escolhas e Preferências, In *Análise do Comportamento: Pesquisa, Teoria, e Aplicação*. Ed. Art Méd, Porto Alegre, RS.
- Todorov, J. C. & Moreira, M. (2004). Análise experimental do comportamento e sociedade: um novo foco de estudo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(1), 25-29.
- Tourinho, E. Z. (2009). A análise comportamental da cultura: introdução a uma agenda de pesquisa. Em: M. R. Souza; F. C. S. Lemos. (Org.). *Psicologia e Compromisso Social: Unidade na Diversidade* (pp. 235-251). 1ª ed. São Paulo: Escuta.
- Tourinho, E. Z. & Vichi, C. (2012). Behavioral-Analytic research of cultural selection and the complexity of cultural phenomena. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, 44, 1, 169-179.
- Ulman, J. D. (1998). Toward a more complete science of human behavior: Behaviorology plus institutional economics. *Behavior and social issues*, 8, 195-217.
- Vichi, C. (2012). Efeitos da apresentação intermitente de consequências culturais sobre contingências comportamentais entrelaçadas e seus produtos agregados. Tese de Doutorado. Belém: Universidade Federal do Pará.

- Vichi, C.; Andery, M.A.P.A.; Glenn, S. (2009). A metacontingency experiment: the Effects of Contingent Consequences on Patterns of Interlocking Contingencies of Reinforcement. *Behavior and Social Issues*, 18, pp. 01-17.
- Vieira, M. C. (2010). Condições antecedentes participam de metacontingências? Dissertação de Mestrado. São Paulo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Wanderley, F. A. G. & Ferraz, J. (2012). Um mapeamento da literatura sobre metacontingencies e macrocontingências. Trabalho de conclusão de curso. Petrolina: Universidade Federal do Vale do São Francisco.
- Weick, K. E., & Gilfillan, D. P. (1971). Fate of arbitrary traditions in a laboratory microculture. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 179-191.
- Wiggins, J. (1969). Status differentiation, external consequences, and alternative reward distributions. Em R. Burgess & D. Bushell (Orgs.), *Behavioral sociology: The experimental analysis of social process* (pp.109-126). New York: Columbia University Press.

APÊNDICE A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da Pesquisa: Efeitos de esquemas concorrentes sobre contingências comportamentais entrelaçadas

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa sobre interações em pequenos grupos que será realizada no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP). A sua participação é muito importante, pois estudos desse tipo visam aumentar nosso conhecimento sobre o comportamento humano e poderão, no futuro, contribuir para a discussão de fenômenos sociais.

A atividade que você irá realizar consiste em uma tarefa conjunta a ser realizada sentado(a) junto a uma mesa em um grupo de três pessoas, sem necessidade de manuseio de aparelhos eletrônicos. A tarefa terá duração variável, com máximo de 90 minutos por dia, sendo no máximo três dias. Você ficará em uma sala com mobiliário próprio para a tarefa, sendo garantido o seu conforto e segurança. A participação nessa pesquisa não implicará em riscos diferentes daqueles a que qualquer pessoa está exposta ao realizar atividades semelhantes em seu dia-a-dia. Os benefícios para você, enquanto participante da pesquisa, serão indiretos, uma vez que essa ampliará os conhecimentos sobre fenômenos sociais e poderá subsidiar futuras intervenções. Suas despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas.

Sua participação é voluntária e poderá ser encerrada a qualquer momento por solicitação sua, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo. Os dados serão utilizados somente para fins científicos e serão tratados com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. A presente pesquisa e o pesquisador responsável que a coordena atendem e atenderão a todas as exigências contidas na Resolução nº 466 (de 12/12/2012) do Conselho Nacional de Saúde que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Em caso de dúvidas sobre aspectos éticos, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Psicologia da USP (Av. Prof. Mello de Moraes, 1721, BL G, sala 27, CEP 05508-030, Cidade Universitária, São Paulo-SP; (11) 3091-4182; ceph.ip@usp.br).

Caso concorde em participar, você deverá assinar duas cópias desse termo, sendo que uma das vias ficará com você e a outra ficará em posse do (a) pesquisador (a) responsável.

Pesquisador Responsável: Pedro Augusto dos Anjos Cabral
Contatos: Avenida Professor Mello Moraes, 1721 – Cidade Universitária – São Paulo – SP

(11) 2648-0174 – pedroaacabral@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Frota Benvenuti.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____,
após ter recebido todas as informações necessárias e os esclarecimentos devidos, declaro
consentir livremente em participar como voluntário desta pesquisa.

São Paulo, _____ de _____ de _____

Assinatura do Participante:
