

Mariana Ribeiro de Souza

A emergência de comportamentos novos sob controle do contexto social: uma replicação
sistemática de Andronis, Layng e Goldiamond (1997)

Doutorado em Psicologia Experimental

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia
Universidade Católica de São Paulo, como exigência
parcial para obtenção do título de Doutor em Psicologia
Experimental: Análise do Comportamento sob a
orientação da Profa. Dra. Nilza Micheletto.

São Paulo

2019

Banca Examinadora

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 (processo: 88887.179.68/2018-00).

À Téia (*in memoriam*), por todo o afeto e ensinamento.

Agradecimentos

O espaço reservado aos agradecimentos, num trabalho acadêmico como este, serve para tornar pública a participação daqueles que compartilharam comigo esses quatro anos e que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este trabalho fosse realizado. À Nilza Micheletto, minha orientadora, pela parceria inestimável, pelo apoio afetoso e pelo conhecimento compartilhado. Nossa história não começou no Doutorado nem terminará com o fim dele. Às professoras do Programa de Pós Graduação (Mare, Paula, Paola, Ziza, Maria do Carmo, Mônica) pelo carinho com que sempre me receberam. Aos amigos que fiz e que se tornaram grandes parceiros durante essa trajetória: Carlos Henrique, Paulo Eduardo, Marcos Azoubel, Emerson, Artur Nogueira e Luísa Schivek. Obrigada pela torcida, companheirismo e pelas risadas. Vocês tornaram tudo mais leve.

À Lu, minha amada, pela paciência de enfrentar os anos em que ficamos distantes, por estar perto mesmo que longe, por acreditar e me fazer acreditar que tudo iria dar certo. À minha pequena família consaguínea (minha mãe Vera, meus tios Crisóstomo e Deodato e meus primos Léo, Ariel, Letícia e Leandro), por todo o amor a mim dedicado. À Samira, Doda e Renata por me resgatarem, de tempos em tempos, da solidão paulistana. Ao meu filho amado Elisson César, pelo abraço acolhedor e pela admiração que nem sei se mereço.

Agradeço ao Colegiado de Ciências Sociais da Universidade Federal do Vale do São Francisco, em especial aos professores Hermógenes Moura e Luzania Rodrigues, por terem cedido o espaço físico em que trabalhavam para que eu realizasse a coleta e pelo apoio dedicado.

Souza, M. R. (2019). *A emergência de comportamentos novos sob controle do contexto social: uma replicação sistemática de Andronis, Layng e Goldiamond (1997)* (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo.

Resumo

Andronis *et al.* (1997) observaram em pombos respostas de “*agressão simbólica*”, em contexto social, que emergiram sob condições especialmente arranjadas (esquema FI), e com nova função. Os autores apontaram Adução como um processo responsável pela emergência de respostas novas, sem treino direto. O procedimento foi adaptado para investigar se os resultados seriam estendidos a humanos, se haveria emergência de “*agressão simbólica*”, se uma condição FI seria favorecedora de agressão, se o repertório estaria sob controle de aspectos do contexto social, os efeitos de *respostas de desconforto* frente à agressão e se o comportamento seria *novo*. Dois Grupos de participantes (24 participantes e 2 Confederados) realizaram uma tarefa no computador para produzir pontos. Eles foram identificados como participante-referente (PR) e participante-alvo (PA), e realizaram as fases de Treino Individual: (1) treino discriminativo (relações esquemas FR10, FR50 e FR100 e cor da tela vermelho, amarelo e verde) sobre respostas que controlavam a produção de pontos; (2) o controle das chaves de mudança (F e N) que alteravam o esquema sobre o próprio desempenho (para FR10 ou FR100) e (3) transferência de função das respostas em F e N que passaram a controlar a cor da tela da sala adjacente. As fases (2) e (3) foram realizadas apenas por PR. A emergência de respostas que aumentavam ou diminuíam a exigência para produzir pontos foi testada nas (4) Condições Social FR e Social FI, na presença de PA e (5) a reversão, nas Condições Individuais. Para o Grupo 2 foram manipuladas *respostas de desconforto* frente à agressão, emitidas pelo Confederado (PA). Quatro participantes-referente emitiram respostas que aumentavam a exigência, e oito, que diminuíam a exigência sobre PA. O número de pontos de PA controlou o desempenho de PR, mas não foi possível identificar um efeito claro das *respostas de desconforto*. Foi analisado como os repertórios que emergiram poderiam ser interpretados como produto de Adução, Recombinação de Repertórios ou de variações nas consequências produzidas.

Palavras-chave: comportamento novo, Adução, Recombinação, agressão, altruísmo, comportamento social, Análise do Comportamento; reforçamento.

Souza, M. R. (2019). *A emergência de comportamentos novos sob controle do contexto social: uma replicação sistemática de Andronis, Layng e Goldiamond (1997)* (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo.

Abstract

Andronis et al. (1997) observed in pigeons "symbolic aggression" responses in a social context which emerged under specially arranged conditions (FI schedule) and with a new function. The authors pointed to Adduction as a process responsible for the emergence of novel behavior, without direct training. The procedure was adapted to investigate whether (1) the results would be extended to humans; (2) "symbolic aggression" would emerge; (3) an FI condition would induce aggression; (4) the repertoire would be under control of aspects of the social context, the effects of *discomfort responses*; and (5) whether the behavior would be novel in the experimental context. Two Groups of participants (24 participants and 2 Confederates) performed a task on the computer to produce points. They were identified like referent participant (RP) and target participant (TP), and performed the Individual Training phases: (1) discriminative training (on FR10, FR50 and FR100 schedules and red, yellow and green screen color) on responses that controlled the production of points; (2) the control of the change-keys (F and N) that altered the schedule for the participant's behavior (for FR10 or FR100) and (3) transfer of function of the answers in F and N that started to control the color of the screen of the adjacent room. Phases (2) and (3) were performed only by RP. The emergence of responses that increased or decreased the requirement to produce points was tested in (4) Social Conditions FR and Social FI, in the presence of TP, and (5) the reversion in the Individual Conditions. For Group 2, *responses of discomfort* to aggression were issued by the Confederates (TP). Four referent participants increased the requirement, and eight decreased the requirement on TP's responses. The number of TP points controlled RP's performance, but it was not possible to identify a clear effect of the discomfort responses. It was analyzed how the repertoires that emerged could be interpreted as a product of Adduction, Recombination of Repertoires or variations in the consequences produced.

Key-words: new behavior, Adduction, Recombination, aggression, altruism, social behavior, Behavior Analysis, reinforcement.

SUMÁRIO

Introdução	1
Recombinação de Repertórios: o estudo da novidade	4
Adução	11
Objetivos: Geral e Específico	23
Método	26
Participantes	26
Local e Equipamento	26
Procedimento	28
<i>Fases de Treino</i>	28
<i>Fases de Teste</i>	36
Resultados	41
Discussão	81
Referências	93
Anexo	99

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.* Fotografia das salas de coleta. No painel superior, a fotografia da divisória com o vidro transparente, permitindo o acesso visual à sala adjacente.....27
- Figura 2.* Diagrama das fases de Treino e Teste, indicando as características do arranjo das fases de Treino, a ordem em que as fases de Treino e Teste ocorreram e os participantes que realizaram cada fase.....29
- Figura 3.* Fotografia da tela do computador no início da sessão de Treino 1. As setas indicam a disposição dos estímulos sobre a tela e suas funções.31
- Figura 4.* Fotografias da tela do computador durante o TTF, quando o participante clicou sobre as chaves F ou N (no painel acima) e da mudança correspondente vista no computador da sala adjacente.....35
- Figura 5.* Número total de respostas em F e N, emitidas pelo participante-referente, nas condições de Treino 2 e Treino de Transferência de Função (TTF), Social FR, Social FI, 1ª e 2ª Condições Individuais e a 2ª Exposição à Condição Social.....4
- 3
- Figura 6.* Número total de respostas em F e N, emitidas pelo participante-referente, em cada sessão das condições de Treino 2 e Treino de Transferência de Função (TTF), Social FR, Social FI, 1ª e 2ª Condições Individuais e a 2ª Exposição à Condição Social.....47

<i>Figura 7.</i> Número de respostas no botão de pontos, emitidas por cada membro da dupla PR e PA , nas Condições Sociais.....	51
<i>Figura 8.</i> Número de respostas no botão de pontos e número de respostas em F e N, emitidas por PR-5, na 1ª e 2ª Condições Social FI e na 1ª e 2ª Condições Individuais.....	54
<i>Figura 9.</i> Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos das duplas PR-18/PA-7 e PR-8/PA-15, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI.....	56
<i>Figura 10.</i> Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos das duplas PR-14/PA-16, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI, e PR-20/PA-9, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FR.....	57
<i>Figura 11.</i> Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos das duplas PR-5/PA-4 e PR-13/PA-17, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI.....	59
<i>Figura 12.</i> Número total de respostas em F e N, emitidas pelo participante-referente, nas condições de Treino 2 e Treino de Transferência de Função (TTF), Social FR, Social FI, 1ª e 2ª Condições Individuais e a 2ª Exposição à Condição Social.....	63
<i>Figura 13.</i> Número total de respostas em F e N, emitidas pelo participante-referente, em cada sessão das condições de Treino 2 e Treino de Transferência de Função (TTF), Social FR, Social FI, 1ª e 2ª Condições Individuais e a 2ª Exposição à Condição Social.....	66
<i>Figura 14.</i> Número de respostas no botão de pontos, emitidas por cada membro da dupla PR e PA (C1 e C2), nas Condições Sociais.....	70

<i>Figura 15.</i> Número de respostas no botão de pontos e número de respostas em F e N, emitidas por PR-27 e PR-25, na 1ª e 2ª Condições Social FI e na 1ª e 2ª Condições Individuais.....	72
<i>Figura 16.</i> Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos da dupla PR-27/PA-2, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI. As setas indicam pequenas pausas na produção de pontos de PR-27.....	74
<i>Figura 17.</i> Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos da dupla PR-25/PA-C2, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI. As setas indicam pequenas pausas na produção de pontos de PR-25.....	76
<i>Figura 18.</i> Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos da dupla PR-24/PA-C2, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FR.	77
<i>Figura 19.</i> Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos da dupla PR-21/PA-C1, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI.	79

O Projeto *Columban*, na década de 80, inaugurou um conjunto de estudos no qual pesquisadores analistas do comportamento simularam uma variedade de comportamentos humanos complexos usando pombos como sujeitos experimentais. Na época, os pesquisadores foram motivados pelo avanço de interpretações cognitivistas acerca de fenômenos humanos complexos, em especial, pelo estudo de Savage-Rumbaugh, Rumbaugh e Boysen (1978) sobre comunicação simbólica entre chimpanzés (Epstein, 1981). No estudo de Savage-Rumbaugh *et al.* (1978), dois chimpanzés foram treinados a solicitar um objeto (nomeação através de símbolos gráficos) e utilizá-lo (função do objeto) como condição para ter acesso a alimento. Os pesquisadores estavam especialmente interessados na emergência da comunicação simbólica entre os chimpanzés por meio da solicitação e cooperação na aquisição e utilização de objetos (ferramentas). Os autores argumentaram que, além do aprendizado de relações entre símbolos e objetos, a comunicação simbólica demonstrada pelos chimpanzés envolveu o ensino prévio de duas habilidades que seriam precursoras da linguagem: a manipulação de um objeto para mover outro objeto e a utilização de outro indivíduo para manipular um objeto. Para os autores, essas observações sugerem que tanto o uso de ferramentas quanto a linguagem compartilhariam uma base cognitiva similar (Savage-Rumbaugh, Rumbaugh & Boysen, 1978).

De acordo com Savage-Rumbaugh, *et al.* (1978) a comunicação simbólica, observada entre os chimpanzés, dependeria do desenvolvimento de dimensões cognitivas complexas. A comunicação simbólica funcional entre os animais seria resultado do surgimento coordenado de relações entre a representação interna de objetos (simbolização), o uso de ferramentas (função do objeto) e a comunicação entre indivíduos (codificação simbólica por outros). Os autores sugerem que os animais teriam adquirido não apenas um uso proficiente e preciso

dos símbolos, mas que, a partir destes, teriam demonstrado a formação dos conceitos de inversão de papéis e de comportamento comunicativo-cooperativo voltado para um objetivo comum.

Savage-Rumbaugh, *et al.* (1978) ressaltaram a importância do estudo acerca da comunicação simbólica entre chimpanzés, posto que havia sido demonstrada, pela primeira vez, uma troca simbolicamente mediada de informações em uma espécie não humana. Além disto, salientaram que chimpanzés seriam uma espécie ideal para a investigação de processos básicos de aquisição de linguagem, seja pela capacidade de aprender um grande número de símbolos ou de interpretar novas combinações de símbolos.

Parte das explicações atribuídas por Savage-Rumbaugh, *et al.* (1978) ao surgimento da comunicação simbólica (o desenvolvimento de capacidades cognitivas e o valor atribuído ao uso de primatas em experimentos envolvendo comportamentos complexos) foram criticadas por pesquisadores que se voltaram para o desenvolvimento de um conjunto de experimentos com pombos que demonstraram variedade de habilidades complexas. Epstein (1981) argumentou que os estudos do Projeto *Columban* ofereceram um conjunto de explicações possíveis da variedade de comportamentos humanos complexos, sem a necessidade de recorrer a instâncias mentais ou cognitivas, como processamento de informações, codificação, representação, etc. Em lugar disto, uma abordagem comportamental atribui a ocorrência de comportamentos complexos às relações estabelecidas entre eventos ambientais e ações do organismo, que fizeram parte de sua história de contingências (Epstein, Lanza & Skinner, 1980; Epstein, 1981; Epstein, Kirschnit, Lanza & Rubin, 1984; Epstein, 1986; Epstein, 1991; Epstein, 1996 e Epstein, Schmidt & Warfel, 2008).

Os processos responsáveis pela produção de comportamentos complexos foram investigados em diversos estudos de analistas do comportamento que estavam interessados em compreender as origens de fenômenos como “comunicação simbólica”, “autoconsciência”, “*insight*” e “competição” em/entre pombos (Epstein *et al.*, 1980; Epstein, 1981; Epstein *et al.*, 1984). Em todos estes estudos, o procedimento adotado envolveu o ensino isolado de dois ou mais componentes comportamentais e foi testada a emergência de um comportamento novo.

De modo geral, os resultados parecem apontar a maneira pela qual comportamentos previamente estabelecidos participariam da emergência de um repertório novo, em uma condição diferente daquela na qual os componentes comportamentais foram treinados anteriormente (Epstein, 1981). Epstein (1981, 1985, 1986, 1987, 1991 e 1996) e Epstein Kirschnit, Lanza e Rubin (1984) apontaram que a busca pelas variáveis ambientais que governariam a ocorrência da *novidade* ofereceria a possibilidade de previsão e controle de fenômenos complexos, sem recorrer a instâncias cognitivas, quer em situações experimentais ou contextos aplicados.

Dois processos, aos quais tem sido atribuída a emergência de comportamentos novos, serão objeto de discussão no presente estudo: a Recombinação de Repertórios e a Adução. Ambos os processos foram investigados experimentalmente e, em alguma medida, contribuiriam para a compreensão do surgimento de repertórios complexos que, segundo Savage-Rumbaugh, Rumbaugh e Boysen (1978), envolveriam as habilidades precursoras da comunicação simbólica.

Recombinação de Repertórios: o estudo da *novidade*

Pesquisas básicas (Epstein *et al.*, 1984; Epstein, 1987) investigaram o surgimento de um comportamento novo através do controle experimental de repertórios específicos aprendidos na história ontogenética de um organismo. Neste sentido, um comportamento novo poderia ocorrer por meio de um processo conhecido como Recombinação de Repertórios. A Recombinação (ou Interconexão) de Repertórios envolve a emergência de um repertório novo a partir da recombinação de comportamentos que já fazem parte do universo de respostas ocorridas na história do indivíduo (Shahan & Chase, 2002).

Epstein *et al.* (1984) desenvolveram um procedimento no qual investigaram o processo de Recombinação de Repertórios. Epstein *et al.* (1984) estavam interessados em testar a emergência um desempenho, sem interrupção e dirigido à solução de um problema, tal como nomeado por Köhler (1957) de *Insight*, em pombos. Para Epstein *et al.* (1984), o *Insight* seria melhor definido com uma resolução de um problema que emergiria, como um comportamento novo, a partir da recombinação de repertórios previamente aprendidos. O procedimento desenvolvido correspondeu ao ensino isolado de dois componentes comportamentais: primeiro foi treinada a resposta de “empurrar” uma caixa na direção de um ponto luminoso que se deslocava, de modo randômico, entre as paredes da caixa experimental; além disto, respostas de empurrar na ausência do ponto luminoso foram colocadas em extinção.

As sessões de treino do primeiro componente foram intercaladas com sessões de treino do segundo componente: os sujeitos experimentais deveriam “subir” em uma caixa e “bicar” um objeto fora de seu alcance, no alto da câmara experimental e imediatamente acima

da caixa. A ocorrência de cada componente comportamental produzia como consequência tempo de acesso a alimento. Para garantir as respostas de “subir” na caixa e “bicar” o objeto, respostas alternativas à resposta de “subir”, como voar ou pular para alcançar o objeto, não foram reforçadas. O desempenho dos sujeitos foi testado numa condição que envolveu a presença de uma caixa, disposta em um dos cantos da câmara experimental, e distante do objeto suspenso no teto. Rapidamente (em torno de 1 a 4 minutos), os sujeitos treinados nos dois componentes empurraram a caixa direcionada ao objeto, subiram e bicaram o objeto suspenso, produzindo acesso ao alimento. Os pesquisadores indicaram que a história experimental delineada foi responsável por produzir um desempenho novo bem-sucedido, para todos os sujeitos experimentais. De modo geral, os resultados apontaram que repertórios aprendidos no passado poderiam ser combinados em uma nova situação e produzir um desempenho completamente novo (Epstein *et al.*, 1984).

Para investigar os efeitos do treino de cada componente comportamental da história de aprendizagem sobre a emergência do comportamento novo, os pesquisadores conduziram quatro variações do treino descrito anteriormente. Sete pombos experimentalmente ingênuos foram utilizados nesta fase: (1) dois sujeitos foram ensinados a “bicar”, mas não foi treinada a resposta de “subir” em objetos; (2) dois sujeitos foram treinados os repertórios de “subir e bicar”, mas não foi treinado “empurrar direcionado”; (3) para a última dupla de sujeitos, houve o treino de “subir e bicar” e o ensino de “empurrar” objetos em diferentes direções, entretanto, não houve treino do repertório “empurrar direcionado” ao estímulo luminoso; (4) e apenas um sujeito experimental foi treinado a “subir e bicar” e “empurrar direcionado”, e não houve o treino em que respostas alternativas (pular, voar) não foram reforçadas (Epstein *et al.*, 1984).

A emergência do comportamento novo foi verificada numa sessão semelhante à sessão de teste descrita no procedimento anterior. Apenas o sujeito experimental da condição em que foram treinados os dois componentes, sem extinção de respostas alternativas, emitiu um comportamento novo que correspondeu à Recombinação dos repertórios aprendidos, após sete minutos do início da sessão de teste e, portanto, de modo não súbito. Os resultados sugerem que os repertórios de “subir”, na condição (1), e “empurrar direcionado”, nas condições (2) e (3), foram críticos para a ocorrência da Recombinação de Repertórios e emergência da *novidade* (Epstein *et al.*, 1984).

Epstein *et al.* (1984), Epstein (1987, 1991 e 1996) supuseram a presença de três processos básicos que explicariam a ocorrência do comportamento novo: a ressurgência, a generalização funcional e o encadeamento automático de respostas.

De acordo com Epstein e Skinner (1980) e Epstein (1983), o fenômeno da ressurgência é definido pelo princípio de que um comportamento que se tornou ineficaz em produzir consequências não foi necessariamente “esquecido”, mas que ele pode ressurgir sob circunstâncias apropriadas. Na Recombinação de Repertórios, uma situação problema, na qual estavam presentes estímulos que participaram tanto do treino no componente 1 quanto do treino no componente 2 (uma caixa e um alvo fora do alcance), foi responsável por evocar as respostas anteriormente treinadas – de empurrar a caixa direcionada ao alvo e subir na caixa e bicar o alvo (Epstein *et al.*, 1984; Epstein, 1985; Epstein, 1987; Epstein, 1991 e Epstein, 1996).

Ainda, os autores argumentaram que, possivelmente, os pombos empurraram direcionado a um alvo diferente daquele que participou do treino do comportamento de

“empurrar direcionado” porque um processo semelhante à generalização funcional pareceu estar envolvido. Os pombos haviam sido treinados a empurrar a caixa *na direção de um ponto luminoso*, como também, haviam sido treinados a *bicar o alvo fora do seu alcance*, mas não a *empurrar* na direção dele. Assim, a função do estímulo *ponto luminoso* parece ter sido generalizada para novos estímulos (*o alvo fora do alcance*) sem a necessidade de um treino específico desta relação. Por fim, os repertórios treinados seriam recombinações de tal modo que o comportamento novo final emergiria como num encadeamento automático. Isto é, empurrar a caixa na direção do alvo fora do alcance produziria reforçadores que envolveriam tornar disponíveis estímulos que controlavam outros comportamentos, como subir na caixa e bicar o alvo fora do alcance sob controle da caixa posicionada abaixo do alvo (Epstein *et al.*, 1984; Epstein, 1987, 1996).

Diante disto, uma determinada história anterior de treino de respostas que sejam pré-requisitos para comportamentos complexos, a ressurgência, a generalização funcional e o encadeamento automático, juntos, explicariam a emergência de comportamentos novos através da Recombinação de Repertórios aprendidos previamente (Epstein *et al.*, 1984; Epstein, 1987, 1991 e 1996).

O procedimento de Epstein *et al.* (1984) foi replicado e resultados semelhantes foram obtidos por Tobias (2006), Delage (2006), Ferreira (2008), Neves Filho, Carvalho Neto, Barros e Costa (2014), Neves Filho (2015), Neves Filho, Carvalho Neto, Taytelbaum, Malheiros e Kanus (2016). De modo geral, nos estudos foi testada a ocorrência da resolução de um problema (*Insight*), a partir do treino isolado de respostas pré-requisito, e os autores sugeriram que a emergência de um desempenho novo poderia ser explicada pela

Recombinação de Repertórios previamente treinados. Alguns destes estudos indicaram resultados inconclusivos quanto à emergência de repertórios recombinaados por meio da generalização funcional dos componentes treinados para novas tarefas (o uso de novas ferramentas) e novos contextos (Neves Filho, Carvalho Neto, Barros & Costa, 2014; Neves Filho, 2015; Neves Filho, Carvalho Neto, Taytelbaum, Malheiros & Kanus, 2016).

Neves Filho *et al.* (2014) e Neves Filho (2015) investigaram os efeitos de diferentes contextos de treino e teste sobre a emergência do comportamento novo. No estudo de Neves Filho *et al.* (2014), a coleta de dados ocorreu em três contextos distintos: uma câmara experimental, uma gaiola-viveiro e uma gaiola móvel. Neste estudo, dois macacos-prego (*sapajus spp*) foram treinados a *encaixar dois objetos – componente 1* – e a *pescar objetos fora do alcance utilizando uma ferramenta – componente 2*. Os sujeitos experimentais receberam o treino nos componentes comportamentais em contextos diferentes. Um dos sujeitos foi treinado a: *encaixar objetos* na câmara experimental, a *pescar objetos fora do alcance*, na gaiola-viveiro, e testada a emergência do *comportamento novo*, primeiro na gaiola-viveiro e, um segundo teste, na gaiola móvel. Para o outro sujeito experimental, ambos os componentes foram treinados no mesmo local, a gaiola-viveiro, e o teste final foi realizado em um novo contexto, a gaiola móvel. Embora os sujeitos tenham resolvido o problema, encaixando objetos e utilizando a ferramenta construída para pescar objetos fora do alcance, diferentes contextos de treino e teste dificultaram a ocorrência do responder sem interrupção, discutido como um critério para definir o fenômeno observado como *Insight*, segundo os autores (Neves Filho *et al.*, 2014).

Neves Filho (2015) investigou os efeitos de diferentes contextos de treino e teste sobre a emergência de repertórios não-treinados, tendo como sujeitos experimentais Corvos da Nova Caledônia (*Corvus moneduloides*). O equipamento utilizado consistiu em três gaiolas-viveiro separadas por uma grade, de modo que os sujeitos experimentais tinham acesso visual aos três compartimentos das gaiolas. Apenas um compartimento foi utilizado para as sessões de treino e o teste ocorreu nos outros dois compartimentos novos. Os resultados apontaram para o fato de que apenas um sujeito experimental resolveu a tarefa no primeiro teste. Apesar do autor sugerir que diferentes contextos de treino e teste tenham dificultado a resolução da tarefa, outras variáveis de treino podem ter interferido; uma vez que os corvos da Nova Caledônia foram apreendidos na natureza, a existência de uma história ontogenética desconhecida sugere possíveis efeitos de variáveis intervenientes sobre a emergência da resolução súbita na condição de teste (Neves Filho, 2015).

Neves Filho (2015) também investigou os efeitos de treino de dois componentes comportamentais sob controle de diferentes consequências reforçadoras positivas. No experimento, ratos foram treinados em um componente comportamental que era controlado pela produção de água como consequência e, um segundo componente comportamental sob controle da produção de alimento. A interconexão de repertórios foi testada numa condição em que a resolução do problema teve como consequência última o acesso ao alimento e nenhuma resposta foi consequenciada por água. No teste, nenhum sujeito experimental resolveu a tarefa e os componentes precisaram ser retreinados, isoladamente, sob controle de uma mesma consequência final.

A respeito dos resultados produzidos nos estudos acerca dos efeitos de variáveis como contextos de treino e teste, e do treino de componentes comportamentais sob controle de diferentes consequências sobre a emergência do comportamento novo, Neves Filho *et al.* (2014) e Neves Filho (2015) argumentaram que a Recombinação de Repertórios, possivelmente, dependeria de situações bastante específicas que fizeram parte da história de aprendizagem de repertórios pré-requisitos. Assim, alterações nas condições de treino e de teste parecem ter tornado inviável a emergência do comportamento novo.

Os estudos sobre os determinantes do *Insight* contribuíram para o avanço da compreensão das variáveis da história ontogenética responsáveis pela ocorrência do novo. Na Recombinação de Repertórios, compreender os controles exercidos pelos contextos de treino e teste, ou pelo treino dos comportamentos pré-requisitos sob controle de diferentes tipos de consequências, favoreceram a possibilidade de explicar a emergência da *novidade* a partir de características específicas de uma história de aprendizagem anterior do indivíduo. Investigar a emergência de respostas novas a partir de uma história de aprendizagem anterior, também foi objeto de interesse nos estudos de Andronis, Layng e Goldiamond (1997), Johnson e Layng (1992, 1994, 1996), Layng, Twyman e Stikeleather (2004) e Layng (2006). Nestes, o comportamento novo que emergiu foi explicado a partir do processo de Adução.

O termo Adução tem sido relacionado ao processo evolutivo denominado Exaptação, termo cunhado por Gould e Vrba (1982), e utilizado por Johnson e Layng (1992) para se referirem à Adução como um processo de seleção comportamental similar à Exaptação. De acordo com Gould e Vrba (1982), no processo evolutivo, uma ou mais formas morfológicas, que foram selecionadas sob um conjunto de condições, podem ser *recrutadas* por um

conjunto diferente de condições e exercer uma nova função, resultando, eventualmente, em uma característica morfológica radicalmente nova.

De acordo com Andronis *et al.* (1997), Johnson e Layng (1992, 1994, 1996), Layng *et al.* (2004) e Layng (2006), a Adução seria responsável pela emergência de um repertório novo, sem treino direto, uma vez que repertórios previamente aprendidos poderiam ser aduzidos (*recrutados*) – e não recombinações – em um novo contexto e exercer uma nova função. Shahan e Chase (2002) sugeriram que os resultados produzidos no estudo de Andronis *et al.* (1997) deveriam ser interpretados como produto da Recombinação de Repertórios, sem a necessidade de recorrer a outros processos para explicar a emergência da novidade.

Adução

Andronis, Layng e Godialmond (1997) estavam interessados em testar os efeitos de um processo que denominaram Adução. Testar o processo de Adução envolveria treinar uma habilidade sob um arranjo de condições e testar se a história produzida seria suficiente para que a habilidade treinada fosse aduzida (*recrutada*) sob novas condições, para servir a uma nova e diferente função (Layng *et al.*, 2004).

Para testar experimentalmente a Adução, Andronis *et al.* (1997) conduziram uma pesquisa que teve como objetivo investigar o processo pelo qual um padrão social complexo emergiria, sem treino direto, a partir do restabelecimento de repertórios simples e não-sociais previamente estabelecidos. Neste estudo, o padrão social complexo restabelecido envolveu a ocorrência de respostas de *agressão simbólica*, não treinadas. A *agressão simbólica*, no estudo

de Andronis *et al.* (1997), poderia ser definida como uma resposta, não-física, indireta, que, por meio da manipulação de símbolos, é dirigida a um alvo.

Para investigar a Adução de *agressão simbólica*, Andronis *et al.* (1997) conduziram um experimento no qual foi testado o efeito de uma história de treino de um repertório discriminado em contexto não-social sobre a emergência de um repertório novo, que fosse o restabelecimento do repertório treinado anteriormente, mas sob novas condições (contexto social) e com uma nova função. O fato de tal padrão complexo, como a *agressão simbólica*, poder ser produzido e controlado em laboratório levanta a possibilidade de que outros padrões sociais complexos sejam originados de processo semelhante, em que repertórios simbólicos aprendidos em uma condição individual, sejam restabelecidos, numa condição social, formando um padrão social complexo que seria selecionado em uma nova classe respostas.

No experimento realizado por Andronis *et al.* (1997) foram utilizados sete pombos como sujeitos experimentais. Os animais, privados de alimento, foram separados em dois grupos denominados Referente (*referent birds*) – quatro pombos, que participaram de todas as fases de treino e teste – e Alvo (*target birds*) – três pombos que participaram apenas da primeira fase de treino e das fases de teste nas condições sociais. O equipamento utilizado foi uma caixa experimental, em acrílico transparente, dividida ao meio formando duas caixas operantes iguais, de modo que os sujeitos experimentais tivessem acesso visual a toda a caixa adjacente. As caixas experimentais foram iluminadas de modo independente por três lâmpadas presas ao teto em cada uma das câmaras; duas luzes, uma vermelha outra verde, e uma terceira lâmpada que foi iluminada ora pela cor branca ora amarela, a depender da

condição em vigor. Ainda, em cada câmara havia uma parede frontal contendo uma chave denominada Chave de Alimento (*food key*) com um comedouro, abaixo, que era acionado por bicadas na chave. Numa parede, oposta à parede que divide uma câmara da outra, foram dispostas lado a lado duas chaves denominadas Chaves de Mudança (*switching key*); bicadas em qualquer uma das Chaves de Mudança determinavam o número de bicadas na Chave de Alimento que, por sua vez, produziria acesso ao alimento.

O procedimento adotado foi composto por fases de treino e teste. Da primeira fase de treino, participaram todos os sujeitos. Das demais fases de treino participaram somente os sujeitos do grupo Referente. As fases de treino tiveram como objetivo estabelecer repertórios que, futuramente, em uma nova condição diferente da treinada, seriam restabelecidos e formariam uma nova classe funcional. O primeiro treino, envolveu o estabelecimento do controle discriminativo de cores sobre as respostas na Chave de Alimento mantidas por reforçamento (comida). Durante a primeira fase de treino somente a Chave de Alimento estava disponível e a luz da câmara era iluminada por uma das três cores que, de modo randômico, alteravam-se na sessão: sob luz branca, respostas em Chave de Alimento produziram acesso ao alimento se obedecesse ao esquema FR50; sob luz vermelha, FR1 e sob luz verde, FR75.

As duas outras fases de treino foram realizadas apenas para os sujeitos do grupo Referente. Nelas, as Chaves de Mudança (CM) estiveram disponíveis e as respostas em Chave de Alimento controlavam a mudança na cor da luz que iluminava a câmara experimental. Assim, na segunda fase de treino, os sujeitos foram ensinados a bicar em uma das duas Chaves de Mudança (*n* ou *f*) e alterar a cor da lâmpada que iluminava a própria câmara e, também, o

esquema de reforçamento sob controle do qual bicadas na Chave de Alimento produziriam acesso ao alimento. Nesta direção, as respostas na Chave de Alimento dependeriam das respostas na Chave de Mudança no sentido de que respostas na Chave de Mudança aumentariam ou diminuiriam o número de respostas em Chave de Alimento exigidas para reforçamento. Como resultado do segundo treino, os sujeitos do grupo Referente bicaram preferencialmente a Chave de Mudança que diminuía o custo de respostas exigido na Chave de Alimento; fugindo ou evitando esquemas de razões mais altas.

A terceira, e última, fase de treino teve como objetivos (1) extinguir a relação entre as respostas nas Chaves de Mudança e o controle sobre o esquema que determina o número de respostas na Chave de Alimento exigido para reforçamento; ao mesmo tempo que (2) estabelecer a transferência do controle das respostas na Chave de Mudança sobre as mudanças nas cores das luzes que antes iluminavam a própria câmara, agora passariam a iluminar a câmara adjacente que se encontrava vazia. Nesta condição, bicadas na Chave de Mudança produziam mudança na iluminação da caixa adjacente, mas não tinham qualquer efeito sobre as condições da caixa onde se encontrava o próprio sujeito experimental. Para este, o esquema sobre a Chave de Alimento se manteve FR50, sob luz branca. Ao final desse treino, os sujeitos do grupo Referente não emitiram mais respostas na Chave de Mudança e respondiam somente na Chave de Alimento, com padrão típico de FR50, jorro de respostas com pausas pós-reforço.

Ao final das fases de treino, portanto, os sujeitos experimentais de ambos os grupos eram capazes de responder discriminadamente às mudanças de cores nas luzes da câmara experimental (componente 1); e apenas os sujeitos do grupo Referente haviam passado pela

história comportamental de controlar a exigência sobre o próprio responder na chave que produzia alimento (componente 2) e controlar a mudança das cores na caixa adjacente, mas sem alterar a própria exigência sobre as respostas que produziam alimento (componente 3).

Todos os componentes dos treinos anteriormente descritos foram estabelecidos sem a presença de um membro da espécie na caixa adjacente. Nas fases de teste, um conjunto de sessões foi realizado com as duplas de sujeitos (um do grupo Referente e outro do Alvo), separados em caixas idênticas e contíguas. Análoga a uma condição social, nas duas primeiras fases de teste (Social FR e Social FI) o responder na Chave de Alimento, dos sujeitos do grupo Alvo, poderia ser alterado pelas respostas emitidas, pelos sujeitos do grupo Referente, nas Chaves de Mudança. Andronis *et al.* (1997) estavam interessados em comparar, nas duas primeiras condições sociais de teste (Social FR e Social FI), um arranjo experimental com baixa probabilidade de ocorrência de agressão (Social FR) com um arranjo novo na história experimental dos sujeitos e que teria alta probabilidade de ocorrerem respostas de agressão (Social FI).

Assim como Epstein *et al.* (1984) investigaram a emergência de um comportamento novo (*insight*), a partir de uma história de treino e seus efeitos sobre uma condição nova (uma situação problema especialmente arranjada para favorecer a emergência do repertório não-treinado), Andronis *et al.* (1997) construíram uma história de treino e, nas condições de teste (Social FR e Social FI), compararam os efeitos de esquemas intermitentes de razão e de intervalo sobre a emergência de respostas de agressão. Os autores se basearam em estudos que investigaram a ocorrência de agressão, em pombos, sob controle de reforçamento positivo em esquemas intermitentes. Reynolds, Catania e Skinner (1963) indicaram que

padrões de agressão, em pombos, podem ser modelados e mantidos por reforçamento positivo, e que respostas de agressão típicas da espécie podem ocorrer sem terem sido diretamente reforçadas. Os estudos citados por Andronis *et al.* (1997) apontaram que, sob esquemas de intervalo, tem-se observado o engajamento dos sujeitos em respostas de agressão, sem que seja sacrificada a produção de consequências reforçadoras positivas (Dove, Rashotte & Katz, 1974; Looney, Cohen & Yoburn, 1976).

Deste modo, nas duas primeiras condições sociais do procedimento adotado por Andronis *et al.* (1997), foram comparadas condições de alta e baixa probabilidade de emergência da agressão. Em ambas as condições estiveram presentes os sujeitos do grupo Alvo na caixa adjacente, e as duplas iniciavam as sessões sob as mesmas condições arranjadas para responder à Chave de Alimento, e mesma cor correspondente iluminava ambas as caixas experimentais. Na condição Social FR, o arranjo estabelecido envolvia o responder na Chave de Alimento sob esquema FR50 e luz branca; enquanto na condição Social FI, o arranjo estabelecido envolvia o responder na Chave de Alimento sob esquema FI40 segundos e luz amarela.

Nas condições Social FR e Social FI, as Chaves de Mudança (*f* e *n*) estiveram ativas apenas para os sujeitos do grupo Referente. Bicadas em *f* ou *n* mudavam o esquema do sujeito Alvo para FR10, na cor vermelha, ou FR100, na cor verde. Ainda, na condição Social FI, respostas na Chave de Alimento, emitidas pelo sujeito do grupo Referente, tiveram como consequências: acesso à comida e a contagem do tempo do intervalo, do esquema que controlava o responder na Chave de Alimento, era reiniciada em ambas as câmaras experimentais. Nesta direção, sob o arranjo experimental de alta probabilidade de emergirem

respostas de agressão (Social FI), os pesquisadores esperavam ter estabelecido uma relação assimétrica entre a dupla de sujeitos experimentais, na qual apenas um dos sujeitos da dupla poderia emitir respostas de agressão simbólica direcionadas ao sujeito Alvo, impondo alto custo sobre as respostas que produziam acesso à alimento, e evitando um arranjo competitivo.

Ao comparar os efeitos das condições Social FR e Social FI sobre a emergência de respostas de *agressão simbólica* (a prevalência de respostas em *f* e *n* que mudaram a exigência sobre o desempenho do sujeito Alvo para FR100), Andronis *et al.* (1997) observaram que, de modo geral, os sujeitos do grupo Referente emitiram maior número de respostas na Chave de Mudança durante as sessões da condição Social FI do que na condição Social FR. Na condição Social FI, os sujeitos do grupo Referente, bicaram, preferencialmente, a Chave de Mudança que alterou o desempenho dos sujeitos Alvo para um esquema de maior exigência.

Até aqui, os autores poderiam afirmar que um arranjo experimental sob esquema FI favoreceria a ocorrência de respostas de agressão, e que a história de treino anterior, em alguma medida, seria corresponsável pelo surgimento de respostas de *agressão simbólica*. Na hipótese de Andronis *et al.* (1997), respostas treinadas num contexto individual (bicar em *f* e *n* e diminuir a exigência sobre o próprio desempenho) teriam sido restabelecidas, num contexto social, com uma nova função (bicar em *f* e *n* e aumentar a exigência sobre o desempenho do sujeito Alvo). Restava aos pesquisadores saber, com segurança, se os sujeitos do grupo Referente bicavam em *f* e *n*, exclusivamente, sob controle da presença do sujeito Alvo.

Para investigar os efeitos da presença do sujeito Alvo na câmara adjacente sobre a ocorrência de respostas de agressão simbólica, os pesquisadores tomaram a condição Social FI como linha de base, uma vez que respostas de agressão simbólica emergiram em maior número nesta condição, e manipularam: a presença e ausência de outro membro da espécie na câmara adjacente. Assim, sessões na condição Social FI foram intercaladas com sessões Individuais, sob o mesmo esquema FI, nas quais as chaves *f* e *n* se mantiveram ativas, isto é, mudavam a cor da iluminação da câmara adjacente, mesmo na ausência do sujeito Alvo.

Com a comparação do número de respostas em *f* e *n* na condição Social FI e na condição Individual, foi possível observar que o número de respostas em *f* e *n* foi maior nas sessões em que o sujeito Alvo esteve presente do que quando esteve ausente. Além disto, foi observada a prevalência de respostas em *f* e *n* que mudavam o desempenho do sujeito Alvo para um esquema de maior exigência. Os resultados da manipulação da presença do sujeito Alvo na câmara adjacente parecem apontar que as respostas de agressão simbólica que emergem na condição Social FI estariam sob controle exclusivo da presença do Alvo. Com isto, seria possível sugerir que o comportamento novo que emerge estaria sob controle social (presença de outro membro da mesma espécie na câmara adjacente) e que, portanto, dependeria da história individual de treino com símbolos (correspondência esquema e cor) e de uma condição especialmente arranjada, na qual a ocorrência de agressão teria maior probabilidade (esquemas de intervalo). Os autores chamaram a atenção para uma variável interveniente que poderia ter, em alguma medida, interferido na prevalência de respostas de agressão simbólica nas condições em que o sujeito Alvo esteve presente. Andronis *et al.* (1997) observaram que os sujeitos Alvo emitiram respostas agonísticas (padrão de respostas típico da espécie quando se encontra em situações ameaçadoras): bater asas, estufar o peito, bicar

a parede que dividia as câmaras experimentais, etc. Os pesquisadores consideraram que a ocorrência de respostas agonísticas, emitidas pelo sujeito Alvo, pode ter contribuído para a manutenção de respostas de *agressão simbólica* nas condições sociais.

Andronis et al. (1997) interpretaram a emergência de agressão simbólica como resultado de um processo que denominaram Adução. Para os pesquisadores, o processo pelo qual a *agressão simbólica* que emergiu na condição social demonstraria o processo de Adução, uma vez que as respostas de *agressão simbólica* seriam resultado do restabelecimento de respostas previamente treinadas em um contexto não-social, que emergiriam com uma nova função. Deste modo, Andronis et al. (1997) apresentaram a Adução como um processo responsável pelo surgimento de comportamentos novos e apontaram para o fato de um padrão social, como a *agressão simbólica*, poder ser produzido e controlado em laboratório, favoreceria a hipótese de que outros padrões complexos pudessem ser originados de maneira semelhante.

Ao estender a explicação atribuída à emergência de respostas novas, por meio da Adução, para contextos aplicados ao ensino de repertórios verbais, Johnson e Layng (1992) e Layng et al. (2004) relataram o ensino de um conjunto de repertórios e a emergência de repertórios novos em contexto de aprendizagem, e os resultados produzidos nestes estudos poderiam ser interpretados como produto da Recombinação de Repertórios.

Johnson e Layng (1992) e Layng et al. (2004) relataram experiências, em contexto educacional, de ensino de habilidades que favoreceriam a emergência de novas relações simbólicas. O comportamento novo que emergiu, segundo os autores, teria sido aduzido de aprendizagens anteriores.

Johnson e Layng (1992) apresentaram a história de aprendizagem de quatro estudantes que haviam participado de um programa de verão de ensino de habilidades em matemática. Os estudantes tinham baixo desempenho em tarefas envolvendo *problemas matemáticos* que contivessem *cálculos com números inteiros* e *cálculos com frações*. Os repertórios de *solucionar problemas com números inteiros* e *calcular frações* foram modelados, gradualmente, por meio de sequências instrucionais isoladas. Os autores destacaram que o estabelecimento de alta frequência e rapidez na execução de tarefas envolvendo duas habilidades, *problemas matemáticos com números inteiros* e *cálculo de frações*, foi suficiente para que o repertório de *resolver problemas matemáticos com frações* surgisse rapidamente, sem a necessidade de instruções para fazê-lo.

De acordo com Johnson e Layng (1992), o repertório de *resolver problemas matemáticos envolvendo frações* teria sido aduzido a partir de habilidades aprendidas isoladamente. E que a mudança comportamental rápida, em lugar da modelagem gradual de cada um dos três repertórios isoladamente, seria um efeito do processo de Adução. Nesta direção, os autores sugerem que, ao criar condições em que habilidades constituintes se tornassem disponíveis para seleção, professores estariam favorecendo o aumento da probabilidade da emergência de um repertório novo, que, por sua vez, seria selecionado por um ambiente instrucional cada vez mais exigente. O processo de Adução seria responsável por “saltos” no currículo escolar do estudante, sem a necessidade que o professor ensine, explicitamente, cada unidade das relações a serem aprendidas (Johnson & Layng, 1992).

Layng *et al.* (2004) relataram um experimento realizado com estudantes que apresentavam baixo desempenho em *leitura e decodificação de fonemas*. Os autores estavam

interessados em saber se o processo de Adução poderia explicar a emergência de novas relações som-letra, a partir do ensino isolado de correspondências entre som e letras isoladas, e entre som e letras combinadas. O procedimento de emparelhamento com o estímulo diferente do estímulo modelo foi utilizado para treinar a correspondência entre som e letra, com um conjunto de estímulos (letras combinadas e letras isoladas) e os sons correspondentes.

Layng *et al.* (2004) estabeleceram passos de uma rotina instrucional para cada estudante, de acordo com os fonemas nos quais cada um deles apresentou baixo desempenho nas condições de teste. Os passos da rotina instrucional mesclaram sequências de treino de unidades fonéticas e de teste da emergência de unidades fonéticas não treinadas. Por exemplo, os estudantes eram primeiramente apresentados à correspondência entre som-letra do fonema, em seguida, eram instruídos verbalmente a observar que alguns sons tem outros sons contidos nele; então era apresentados ao fonema e à uma das letras que compunha o fonema. Era solicitado ao estudante que selecionasse o estímulo que não correspondesse ao som do fonema. Selecionar a letra isolada produzia o som correspondente à letra.

Em uma segunda parte da rotina instrucional foi utilizado o mesmo procedimento de pareamento com o estímulo diferente do modelo, entretanto, foram apresentadas combinações novas de letras aprendidas anteriormente. E testada a emergência de novas relações entre letras combinadas e som correspondente. Os autores apontaram que os resultados alcançados sugerem que o procedimento de pareamento com o estímulo diferente

do modelo foi efetivo em estabelecer a Adução de novas relações entre letras combinadas e som, na *decodificação de fonemas* (Layng, Twyman & Stikeleather, 2004).

A emergência de repertórios semelhantes aos apresentados por Johnson e Layng (1992) e Layng *et al.* (2004), na aquisição de repertórios de leitura e escrita, é frequentemente atribuída à Recombinação de Repertórios (de Souza, de Rose, Faleiros, Bortoloti, Hanna & McIlvane, 2009). Matos, Avanzi e McIlvane (2014) apontaram que a noção de Recombinação de Repertórios tem sido útil em explicar a emergência de repertórios novos de leitura e escrita, sem a necessidade de um treino direto. De acordo com Matos *et al.* (2014), o ensino de palavras ou fonemas pode fazer com que o estudante se comporte apropriadamente diante de palavras ou fonemas novos, que sejam a combinação de palavras ou fonemas aprendidos anteriormente.

O estudo de Andronis *et al.* (1997) se distingue dos demais estudos de Adução (Johnson & Layng, 1999; Layng *et al.*, 2004), e dos estudos de Recombinação de Repertórios nos quais foi investigado o *Insight* (Epstein *et al.*, 1984; Neves Filho *et al.*, 2014; Neves Filho; 2015; Neves Filho *et al.*, 2016), porque nele foi investigada a emergência de um comportamento social, não treinado, a partir de uma história de treino individual de repertórios funcionalmente distintos daquele que emergiu em contexto social. O estudo de Andronis *et al.* (1997), em alguma medida, parece apontar algumas direções nas quais um comportamento aprendido isoladamente pode passar a ser controlado pela presença de outro membro da espécie.

Kubina Jr *et al.* (2006) apontaram a necessidade de estudos que investigassem a emergência de repertórios novos em contexto social. Os autores consideraram que,

compreender como habilidades aprendidas individualmente poderiam emergir num contexto social, com uma nova função, contribuiria para explicar as relações de controle exercidas pelo ambiente humano. Ainda, de acordo com Skinner (1947/1961; 1953/2000), o ambiente humano exerceria “*as forças mais importantes*” no controle do comportamento social (Skinner, 1947/1961, p. 227).

Objetivos: Geral e Específicos

Nesta direção, o estudo de Andronis *et al.* (1997) pareceu reunir algumas hipóteses que explicariam a emergência de repertórios novos sob controle dos efeitos produzidos em outro organismo. Nestas hipóteses, a emergência de *agressão simbólica* dependeria de um treino prévio de repertórios, em contexto individual, e de uma condição especialmente arranjada que favorecesse respostas de agressão (esquema de intervalo fixo), em contexto social. No presente estudo, foi investigado se os resultados produzidos no estudo de Andronis *et al.* (1997), com pombos, poderiam ser estendido a participantes humanos, se haveria emergência de “*agressão simbólica*” e se a condição FI seria uma condição favorecedora de agressão.

No experimento realizado por Andronis *et al.* (1997), embora houvesse a possibilidade de aumentar ou diminuir a exigência sobre o desempenho do sujeito alvo, permitindo que respostas *altruístas* emergissem, isto é, respostas que diminuíssem a exigência sobre a tarefa do sujeito Alvo, os pesquisadores relataram que, nas condições sociais, foram observadas, exclusivamente, respostas de “*agressão simbólica*”. Andronis *et al.* (1997) sugeriram que, além da condição FI, a ocorrência de respostas agonísticas emitidas pelo alvo, talvez, possam ter favorecido a manutenção de respostas de agressão. No presente estudo, com

participantes humanos, seria possível considerar como repertório novo tanto a ocorrência de respostas de *agressão simbólica* quanto de respostas *altruístas*, e, para ambas, poderia ser analisado o papel do controle pelo ambiente social. Além disto, uma replicação sistemática do estudo de Andronis *et al.* (1997), com participantes humanos, permitiria que a variável *respostas agonísticas* pudesse ser controlada por meio da adoção de participantes confederados, treinados para emitirem respostas de desconforto contingentes à ocorrência de “*agressão simbólica*”.

Nesta direção, além de testar a emergência de “*agressão simbólica*” ou “*altruísmo*”, no presente estudo, foi possível investigar os efeitos de respostas de desconforto, emitidas pelo participante-alvo, sobre a manutenção de respostas de “*agressão simbólica*”. Uma vez isoladas estas variáveis (condição FI e respostas agonísticas), seria possível analisar os efeitos de uma história de aprendizagem de repertórios simbólicos sobre a emergência de um repertório novo em contexto social; e os efeitos do repertório que emergiu sobre um outro organismo, que poderiam passar a controlar o repertório novo.

No presente estudo, o procedimento adotado por Andronis *et al.* (1997) foi adaptado a uma tarefa no computador, da qual participaram estudantes universitários. Dois experimentos foram realizados na tentativa de investigar se respostas sociais novas – *agressão simbólica* ou *altruísmo* – emergiriam a partir de uma história de treino prévio de componentes comportamentais em uma condição não-social. O primeiro e segundo experimentos foram idênticos, exceto pelo fato de que a adoção de participantes-confederados, no segundo experimento, permitiu investigar os efeitos de respostas de desconforto, emitidas pelos confederados, contingente às respostas de *agressão simbólica*.

Neste estudo, de modo geral, respostas de *“agressão simbólica”* foram definidas como respostas que aumentavam a exigência sobre o desempenho do participante-alvo, enquanto respostas de *“altruísmo”* foram definidas como respostas que diminuíaam a exigência sobre o desempenho do participante-alvo.

Os experimentos realizados permitiram responder se repertórios de *“agressão simbólica”* ou *altruísmo* emergiram em condições sociais; se houve um padrão de respostas consistente entre os participantes, no sentido de variarem ou manterem o responder numa dada direção (aumentando ou diminuindo a exigência sobre o desempenho do participante-alvo); se as respostas ocorreram exclusivamente na presença do participante-alvo; e, ainda, levantar hipóteses acerca das variáveis do ambiente social que estariam controlando respostas de *“agressão simbólica”* ou *altruístas*, em especial, a variável *respostas de desconforto do participante-alvo frente agressão*.

Método

Participantes

Participaram da pesquisa 26 adultos (14 do sexo masculino e 12 do sexo feminino), estudantes de uma universidade da Bahia, entre 19 a 28 anos de idade, que relataram não terem sido incluídos em pesquisas experimentais anteriores e não serem daltônicos. Todos os participantes receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1) que foi lido e assinado antes do início da coleta de dados. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Humanos (n. 2.922.348), e foram resguardados os aspectos éticos da pesquisa com participantes humanos. As sessões de coleta foram agendadas com cada participante, que realizou até 4 sessões consecutivas por dia, com duração total de até 30 minutos de coleta. Os participantes foram distribuídos em dois grupos, com o Grupo 1 composto por 16 participantes e o Grupo 2, por 8 participantes e 2 confederados.

Local e Equipamento

A coleta ocorreu em duas salas adjacentes idênticas (sala 1 e sala 2), medindo 2,12m x 3,60m cada uma. Em cada sala havia uma mesa com um *notebook*, conectado a um “*mouse*” e uma cadeira. As salas são isoladas, com entradas independentes, e compartilham uma parede com um vidro transparente (medindo 1m²), localizado a 1,07m do chão, posicionado no centro da parede que divide as salas. O vidro ofereceu, para ambos os participantes, acesso visual à sala adjacente e ao participante que estivesse dentro dela. Uma câmera filmadora, sobre um tripé, foi posicionada em uma das salas, de modo que era possível capturar a imagem de ambas. Na Figura 1 estão apresentadas a imagem das salas de coleta e o acesso

visual às salas, através do vidro transparente, localizado na parede que dividia os dois ambientes.

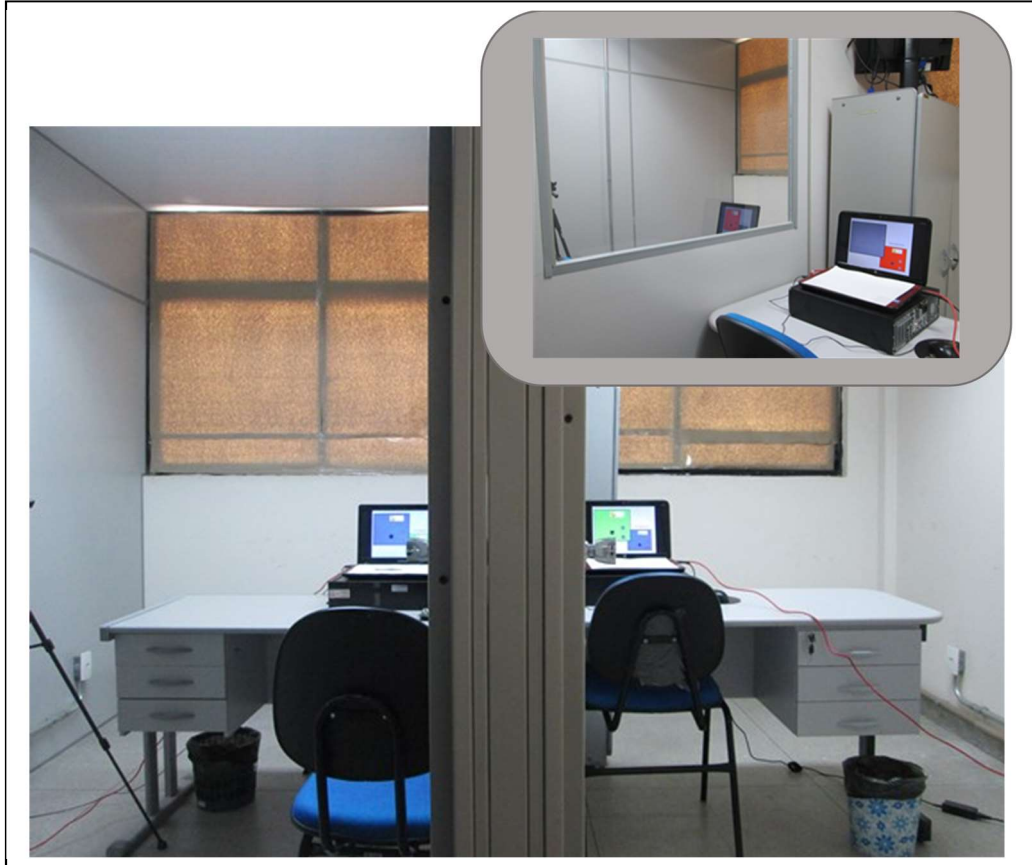


Figura 1. Fotografia das salas de coleta. No painel superior, a fotografia da divisória com o vidro transparente, permitindo o acesso visual à sala adjacente.

Foram utilizados dois *notebooks* de sistema operacional *Windows* e dois *mouses* externos. Um *software* foi elaborado para apresentar na tela do notebook os estímulos antecedentes e consequentes apropriados a cada fase da tarefa experimental. O *software* foi especialmente construído para registrar automaticamente as respostas de clicar com o *mouse*

sobre os estímulos presentes na tela, e os pontos produzidos pelos participantes durante as fases de treino e teste.

Ao fim da coleta, os pontos alcançados pelos participantes foram trocados por créditos na forma de *voucher* de lojas escolhidas por eles. Cada ponto obtido foi convertido em 0,15 centavos de crédito.

Procedimento

Para ambos os grupos de participantes, o procedimento foi dividido em três fases individuais de Treino – Treino 1, Treino 2 e o Treino de Transferência de Função (TTF) – e três fases de Teste – Social FR, Social FI e Condição Individual. No diagrama da Figura 2 estão representadas a ordem em que as fases de Treino e Teste ocorreram e os participantes que as realizaram. As fases nas quais os participantes jogaram em duplas estão destacadas em cinza, e as fases nas quais os participantes jogaram individualmente, em branco.

Fases de Treino

Nas fases de Treino, os participantes realizaram as tarefas enquanto a sala adjacente esteve vazia.

No Treino 1, foi estabelecido o controle pelas cores sobre os diferentes esquemas que determinaram o número respostas necessário para produzir pontos (Componente 1). No Treino 2, foi estabelecido o responder sobre os estímulos F e N, que alteravam a razão e a cor correspondente ao esquema em vigor (Componente 2). E, no Treino de Transferência de Função (TTF), foi realizada uma sessão na qual as respostas em F e N controlavam a mudança

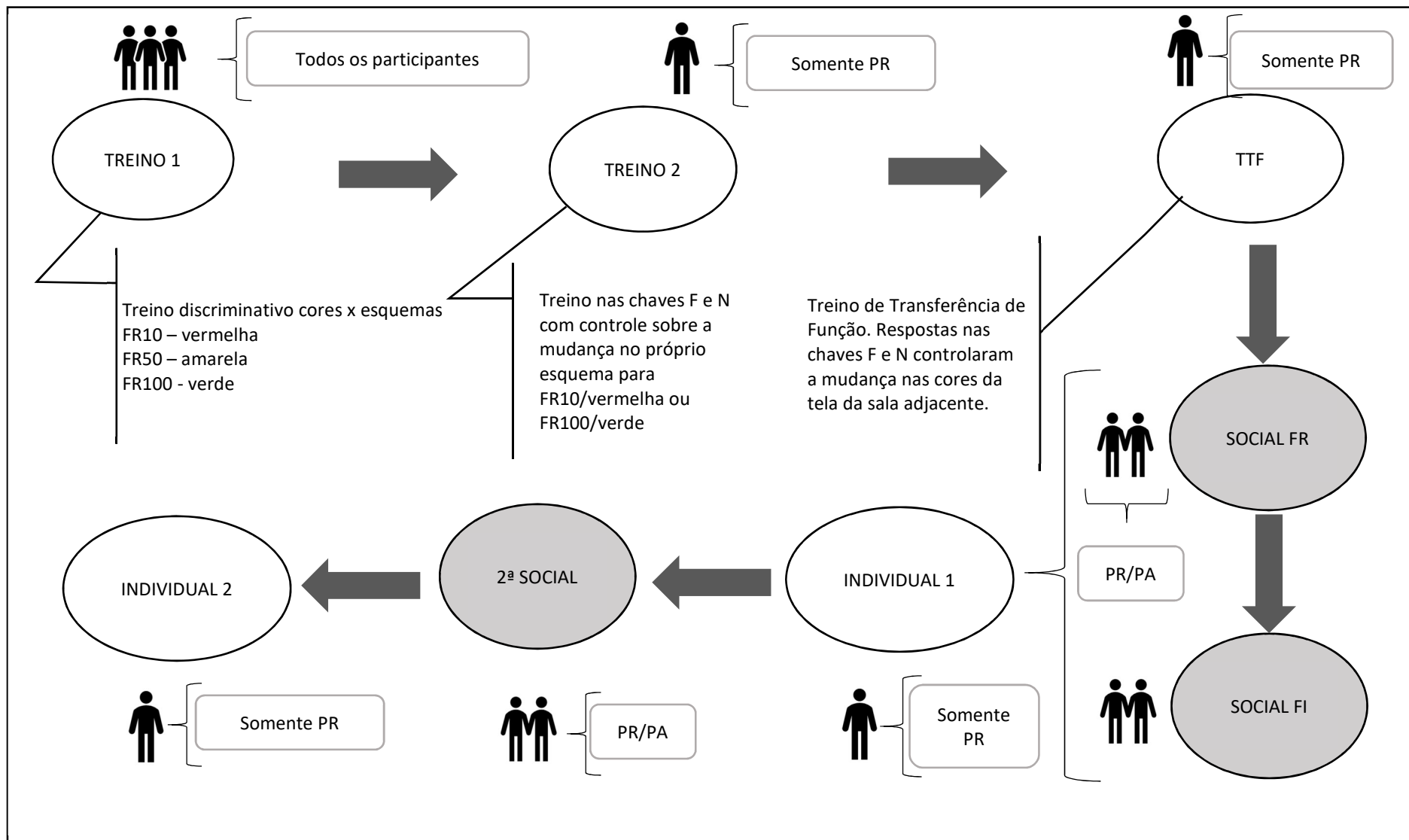


Figura 2. Diagrama das fases de Treino e Teste, indicando as características do arranjo das fases de Treino, a ordem em que as fases de Treino e Teste ocorreram e os participantes que realizaram cada fase.

na cor da tela da sala adjacente, sem a presença do participante-alvo, e não tinham mais efeito sobre a mudança do próprio desempenho (Componente 3).

Treino 1 - Componente 1

Na primeira fase de treino, todos os participantes foram convidados a realizar uma tarefa simples, com uma instrução direta acerca da produção de pontos nesta fase. Em todas as fases de treino, os participantes realizaram as tarefas individualmente, enquanto não havia participantes na sala adjacente.

Os participantes foram conduzidos pela experimentadora à sala de coleta, foi solicitado que sentassem à frente do computador. Uma instrução era disposta na tela:

“Olá! Obrigada por colaborar com nossa pesquisa! Sua tarefa é produzir pontos! Você consegue fazer isso clicando com o ‘mouse’ sobre o quadrado preto no centro da tela. Você poderá ver seus pontos no contador de pontos, no canto superior à direita da tela. Quando estiver pronto(a), tecele na BARRA DE ESPAÇO para iniciar”.

A Figura 3 corresponde a uma fotografia dos estímulos dispostos na tela do computador quando o participante iniciava a sessão. Ao começar o procedimento, o participante via duas áreas dispostas na tela do seu computador: o quadro em primeiro plano (fundo vermelho) correspondeu a área da tarefa do participante e um quadro em segundo plano (fundo cinza), nomeado como “sala adjacente”, que mostrava a tela do computador que estava na sala ao lado.

Na tela vermelha, havia um quadrado preto, o marcador de pontos e dois quadrados cinzas, um com a letra N e outro com a letra F. O clique no quadrado preto produzia pontos para o próprio participante (em esquemas que variaram em função da fase) e os quadrados cinza F e N, quando ativos, poderiam alterar o esquema de reforçamento que vigorava ou para o próprio participante (ou para o participante da sala adjacente em função da fase).

No Treino 1, o quadro em segundo plano foi preenchido na cor cinza e os estímulos F e N, que poderiam alterar esta área, estiveram inativos durante todas as sessões.

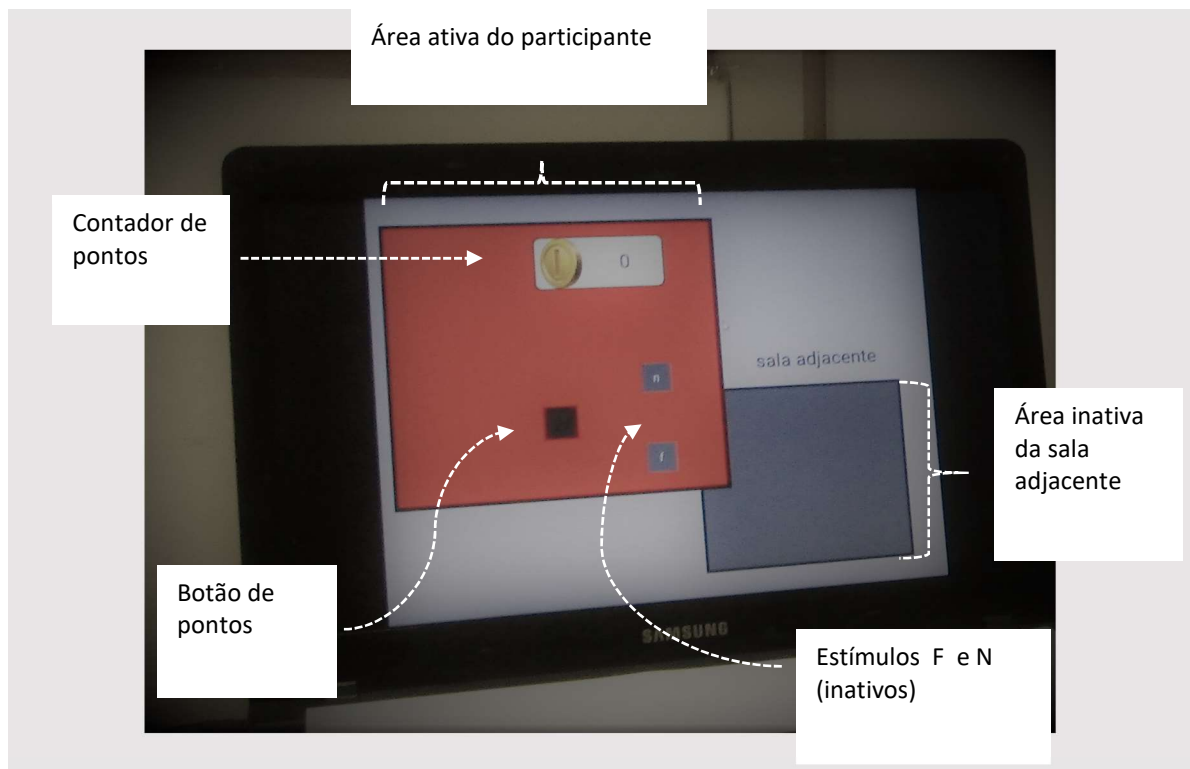


Figura 3. Fotografia da tela do computador no início da sessão de Treino 1. As setas indicam a disposição dos estímulos sobre a tela e suas funções.

Caso não houvesse dúvida sobre a tarefa, a sessão era iniciada. A instrução era apresentada na primeira sessão de Treino e as demais sessões daquele Treino eram iniciadas

apenas com a seguinte orientação: “Quando estiver pronto (a), tecle na BARRA DE ESPAÇO para iniciar”.

Nesta fase de Treino, a cor da tela do participante foi alternada de maneira randômica entre três cores: amarela, vermelha ou verde. Cada cor correspondia a um valor atribuído ao esquema de razão fixa que controlava a produção de pontos. Na cor amarela, o esquema em vigor foi FR50; na cor vermelha, FR10; e verde, FR100. O valor da razão determinava o número de cliques necessários para que o participante produzisse o acréscimo de um ponto ao contador.

As respostas de clicar sobre o quadrado preto no centro da tela foram conseqüenciadas com a produção de uma animação de um segundo (que correspondia ao aumento, momentâneo, no tamanho da moeda e a produção de um som - *plim*) e o acréscimo de um ponto ao contador, caso obedecessem ao critério do esquema em vigor.

Uma sessão do Treino 1 iniciava com a apresentação da cor vermelha, em FR10. A apresentação das cores era randomizada de modo que cada cor, e o esquema correspondente, ocorresse em dez tentativas, não consecutivas, em uma sessão. Cada sessão foi encerrada após o participante ter produzido 30 pontos. O arranjo experimental da fase de Treino 1 foi repetido por quatro sessões consecutivas e, então essa fase era encerrada.

A partir desta fase de Treino 1, os participantes foram separados aleatoriamente em dois grupos: participantes-referente (PR) e participantes-alvo (PA). Somente os participantes-referente realizaram as fases do Treino 2 e de Treino de Transferência de Função (TTF).

Treino 2 - Componente 2

Nesta fase, os participantes-referente foram treinados a clicar sobre os estímulos F e N, dispostos à direita da tela, e mudar a cor da tela e o esquema correspondente, controlando a exigência sobre o próprio desempenho para produzir pontos.

As demais condições experimentais do Treino 2 (a disposição os estímulos na tela do computador e ausência do participante na sala adjacente) foram idênticas às condições do Treino 1.

No início do Treino 2, os participantes receberam uma nova instrução:

“Nesta etapa, sua tarefa ainda será clicar sobre o quadrado preto e produzir pontos. Desta vez você poderá clicar sobre os quadrados F ou N (à direita da tela) e ver o que acontece. Experimente! Quando estiver pronto(a) para começar, tecle na BARRA DE ESPAÇO”.

Esta fase foi iniciada com a área ativa do participante sob a cor amarela e o esquema de razão intermediária FR50 em vigor. O participante poderia responder clicando com o *mouse* sobre o círculo preto, sob esquema FR50, e produzir um ponto, e esse esquema poderia ser mantido durante toda a sessão; ou o participante poderia clicar com o *mouse* sobre as chaves F ou N, e mudar a razão do esquema e a cor correspondente para FR10/cor vermelha ou FR100/cor verde.

A primeira resposta do participante sobre a chave F ou N determinou a mudança produzida no esquema, que controlaria a resposta de produzir pontos, para aquela chave por dez tentativas consecutivas. Ou seja, caso a primeira resposta do participante fosse sobre a

chave F, o esquema e a cor correspondente eram alterados para FR10/vermelha, e, conseqüentemente, clicar em N produziria alteração do esquema para FR100/verde. Para evitar que o participante se mantivesse respondendo em apenas uma das chaves (F ou N), a cada 10 pontos alcançados, os esquemas relacionados às chaves F e N foram invertidos. Se responder sobre chave F mudava o esquema para FR10/vermelha, e na chave N o esquema era modificado para FR100/verde; agora, respostas na chave F mudavam o esquema para FR100/verde e a chave N para FR10/vermelha.

Cada sessão do Treino 2 foi encerrada após produzidos trinta pontos. As sessões do Treino 2 foram realizadas em seqüência, evitando a ocorrência de mais do que quatro sessões por dia. O Treino 2 esteve em vigor até que mais de 70% das respostas nas chaves F ou N tivessem alterado o esquema em vigor para FR10/vermelha por três sessões consecutivas.

Treino de Transferência de Função (TTF)

O Treino de Transferência de Função teve como objetivos (1) a extinção do controle das chaves F e N sobre o esquema que mudava a própria exigência sobre o responder do participante, (2) ao mesmo tempo que estabeleceu a transferência do controle da mudança das cores para a tela correspondente à sala adjacente. A Figura 4 apresenta duas fotografias: a tela do computador durante o TTF, com a mudança da cor da tela indicada como “sala adjacente” e, a mudança correspondente vista no computador da sala ao lado. Os participantes PR continuaram trabalhando numa condição individual, com a sala adjacente vazia, idêntica às fases anteriores. Nenhuma nova instrução foi dada aos participantes nesta fase.

No início das sessões de TTF, os quadros dispostos na tela do computador (a área ativa do participante e a área “sala adjacente”) estavam, ambos, na cor amarela sob esquema FR50.

A tarefa do participante continuou sendo clicar com o *mouse* sobre o quadrado preto e produzir pontos, sob o esquema FR50/amarela em vigor durante toda a sessão. Respostas nas chaves F ou N apenas mudavam a cor da área ativa “sala adjacente”, da cor amarela para a cor vermelha ou verde. A fase TTF foi conduzida por somente uma sessão, até que o participante produzisse 30 pontos.

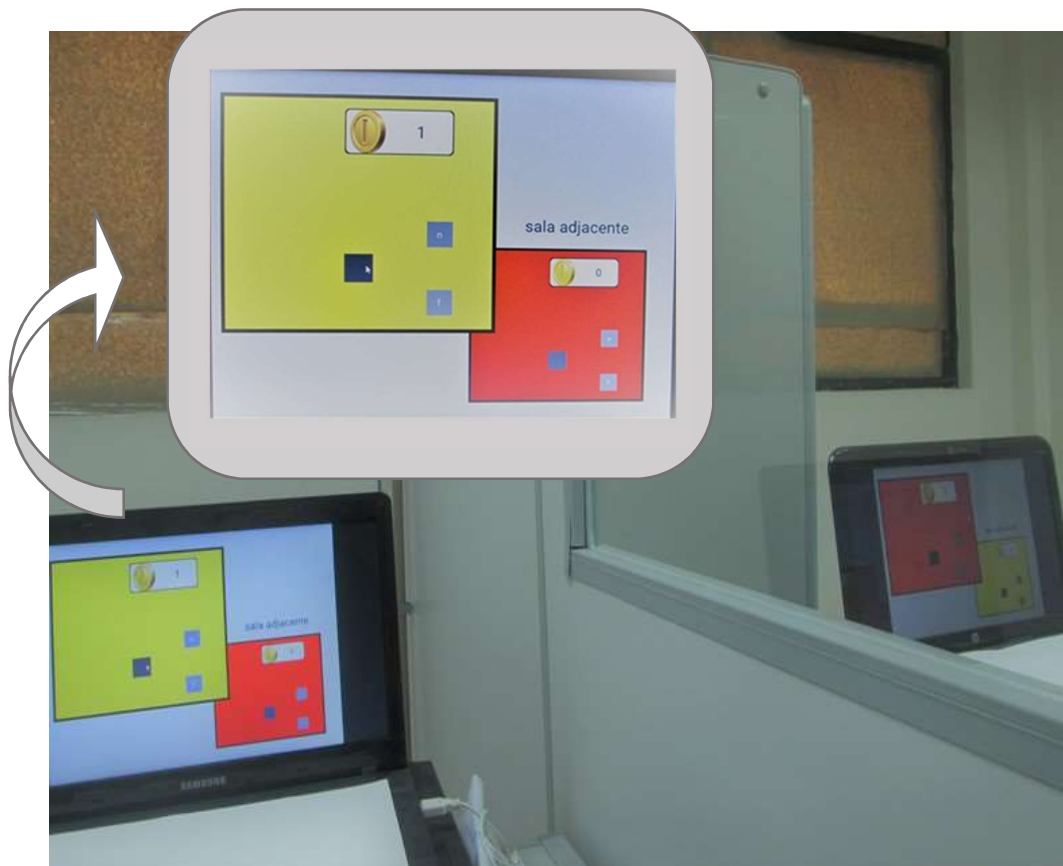


Figura 4. Fotografias da tela do computador durante o TTF, quando o participante clicou sobre as chaves F ou N (no painel acima) e da mudança correspondente vista no computador da sala adjacente.

Fases de Teste

Para as fases de Teste, os participantes-referente (PR), que realizaram as três fases de Treino, e os participantes-alvo, que realizaram apenas o Treino 1, foram distribuídos em duplas. Cada dupla foi composta por um participante-referente e um participante-alvo. Os membros da dupla foram alocados, cada um, em uma das salas de coleta. As fases de Teste foram compostas por Condições Sociais, nas quais ambos os membros da dupla participavam, e Condições Individuais, nas quais apenas os participantes-referente realizaram as sessões, jogando sozinhos (na ausência do participante-alvo na sala adjacente).

O objetivo, nas Condições Sociais, foi testar a emergência de respostas de “*agressão simbólica*” ou “*altruísmo*”, definidas pela emissão de respostas de clicar em F ou N, de modo a impor, respectivamente, o aumento (FR100/verde) ou a diminuição (FR10/vermelho) da exigência sobre o esquema que controlava o responder do participantes-alvo, na sala adjacente. Nas Condições Individuais foi possível testar os efeitos da presença do participante-alvo, na sala adjacente, sobre a emergência de respostas em F e N. Em todas as fases de Teste, as chaves F e N estiveram ativas para os participantes-referente e, inativas, para os participantes-alvo.

Na primeira sessão das Condições Sociais, era solicitado ao participante que lessem a seguinte instrução:

“A sua tarefa continua sendo produzir pontos clicando no quadrado preto no centro da tela. Nas próximas etapas haverá um(a) participante jogando na sala ao lado. Quando estiver pronto pressione a BARRA DE ESPAÇO”.

Para evitar que um participante iniciasse a sessão antes do outro participante, em lugar de *“Quando estiver pronto pressione a BARRA DE ESPAÇO”*, para os participantes-alvo a instrução solicitava *“Aguarde”*. Desta forma, os participantes-referente iniciavam a sessão, acionando a própria tela e a tela do computador da sala adjacente.

Duas Condições Sociais foram delineadas, a Social FR e Social FI, com o objetivo de comparar os efeitos indutores de esquemas de razão e intervalo sobre as respostas de *“agressão simbólica”*. Para cada dupla de participantes, o arranjo experimental (Social FR ou Social FI), sob o qual tenha emergido o maior número de respostas de *“agressão simbólica”* e *“altruístas”*, foi repetido nas Condições Individuais e na 2ª Exposição à Condição Social.

Social FR

No começo das sessões na Condição Social FR, os quadros da área de trabalho do participante e da sala adjacente estavam na cor amarela e o esquema em vigor FR50, para ambos os participantes da dupla. Esse arranjo experimental poderia ser mantido para ambos os participantes, durante toda a sessão, ou o participante-referente poderia clicar em F e N e alterar o esquema e a cor da tela adjacente do participante-alvo, para FR10/vermelha ou FR100/verde.

A primeira resposta sobre uma das chaves F ou N determinava o esquema correspondente àquela chave por dez tentativas consecutivas. Se a primeira resposta tenha ocorrido na chave F, a mudança produzida correspondia ao esquema FR10/vermelha e, conseqüentemente, as respostas na chave N corresponderiam à mudança do esquema para

FR100/verde. Após dez tentativas, a função das chaves era invertida de maneira semelhante ao programado no Treino 2.

A Condição Social FR foi mantida por quatro sessões consecutivas. Cada sessão poderia ser encerrada após a produção de 30 pontos pelo participante-referente ou quando transcorridos 30 minutos.

Social FI

As sessões da Condição Social FI foram iniciadas sem que nenhuma nova instrução fosse fornecida aos participantes. Ao iniciarem as sessões Social FI, os quadros da área de trabalho do participante, e da sala adjacente, apresentavam uma nova cor, azul, sob um novo esquema, intervalo fixo.

O valor atribuído ao intervalo, no esquema FI, foi calculado a partir da média de tempo que cada participante-referente levou para produzir um ponto sob esquema FR50. O tempo médio gasto para cumprir o esquema FR50 nas quatro primeiras e nas quatro últimas tentativas da quarta sessão Social FR correspondeu ao valor do FI.

No início de cada sessão da Condição Social FI, as duplas de participantes tiveram as cores das áreas do participante e da “sala adjacente” na cor azul sob esquema FI, em segundos. A produção de pontos, para cada membro da dupla, dependeu da resposta de clicar sobre o quadrado preto após a passagem do tempo correspondente ao intervalo. Respostas de clicar sobre o quadrado preto anteriores à passagem do tempo não produziram consequência. Esse arranjo em FI/azul poderia ser mantido durante toda a sessão, para ambos os participantes, ou o participante poderia clicar sobre as chaves F e N e alterar a exigência

sobre o desempenho do participante-alvo (para FR100 ou FR10). Além do controle sobre pelas chaves F e N, os participantes-referente se mantiveram produzindo pontos sob esquema FI/azul e, a cada tentativa com acréscimo de pontos ao contador, o esquema FI/azul era reiniciado nas duas telas: a do participante-referente e, também, a do participante-alvo. Com esse arranjo adicional, o participante-alvo poderia perder a oportunidade de produzir pontos, independente do esquema que estivesse em vigor em sua área de trabalho, toda vez que o participante-referente cumprisse o seu esquema FI.

A Condição Social FI foi mantida por quatro sessões consecutivas. Cada sessão poderia ser encerrada após o participante-referente ter produzido 30 pontos ou transcorridos 30 minutos.

Condição Individual e 2ª Exposição à Condição Social

Os desempenhos dos participantes-referente, em clicar sobre as chaves F e N, foram comparados entre as condições Social FR e Social FI. Aquele arranjo, sob o qual tenha ocorrido o maior número de respostas de ““agressão simbólica”” e/ou “altruísmo”, foi selecionado para compor o arranjo experimental da Condição Individual e da 2ª Exposição à Condição Social.

Condição Individual

Nas sessões da Condição Individual, os participantes-referente realizaram a tarefa sem a presença do participante-alvo na sala adjacente. Respostas emitidas em F e N se mantiveram alterando a tela do computador na sala adjacente, sem qualquer mudança produzida sobre a própria exigência para produzir pontos. A Condição Individual foi mantida por quatro sessões

consecutivas. Cada sessão poderia ser encerrada após o participante-referente ter produzido 30 pontos ou se transcorridos 30 minutos.

2ª Exposição à Condição Social

Após as quatro sessões da Condição Individual, os participantes voltaram a realizar a tarefa no computador, na presença do participante-alvo na sala adjacente. Uma 2ª Exposição à Condição Social foi estabelecida a partir do mesmo arranjo da Condição Social (Social FR ou Social FI) sob o qual ocorreu o maior número de respostas de *“agressão simbólica”* e/ou *altruísmo*. A 2ª Exposição à Condição Social ocorreu por quatro sessões consecutivas e cada sessão poderia ser encerrada após o participante-referente ter produzido 30 pontos ou se passaram 30 minutos de sessão. Após as quatro sessões da 2ª Exposição à Condição Social, os participantes-referente foram submetidos a uma 2ª Condição Individual, idêntica à primeira. A partir da exposição às condições Social FR e Social FI, a presença ou ausência dos participantes-alvo foram manipuladas, por meio de delineamento experimental do tipo ABAB – (A) condição social, (B) condição individual, (A) 2ª exposição à condição social e (B) 2ª condição individual – com o objetivo de analisar os efeitos da presença do participante-alvo sobre a emergência de *“agressão simbólica”* ou *altruísmo*.

O arranjo experimental, em cada fase de treino e teste, foi o mesmo para os participantes dos Grupos 1 e 2. Exceto pelo fato de que os participantes-alvo do Grupo 2 foram dois Confederados (C1 e C2), previamente treinados a emitir respostas de desconforto quando a sua dupla respondesse nos estímulos F e N e alterassem o esquema para FR100 e a tela do alvo para a cor verde.

Resultados

Os desempenhos dos participantes-referente em clicar em F e N , ao longo das condições experimentais, foram organizados com o objetivo de tornar explícitos os efeitos da história de treino individual sobre a emergência de respostas de “*agressão simbólica*” e “*altruísmo*”, numa condição social. A análise dos dados, que resultaram do delineamento experimental do Grupo 1, favoreceu a comparação entre os desempenhos nas condições sociais e individuais, buscando identificar os efeitos da presença ou ausência do participante-alvo sobre a emergência e manutenção das respostas de agressão.

Nesta direção, a sessão de resultados foi organizada de modo a permitir a comparação da ocorrência de respostas em F e N, quando os participantes puderam alterar, para si mesmo, o arranjo de contingências necessárias para produzir pontos (Treino 2), com a ocorrência de respostas em F e N quando os participantes realizaram a tarefa numa Condição Social (Social FR e Social FI) em que alteravam o arranjo para outro participante. A comparação dos desempenhos nas Condições Social FR e Social FI permitiu, ainda, identificar possíveis relações entre a ocorrência de “*agressão simbólica*”, ou “*altruísmo*”, e esquemas de reforçamento, quando as respostas que produziam pontos estiveram sob controle de esquema razão fixa e de intervalo fixo, respectivamente. Os dados foram comparados intra e inter-participantes considerando o número total de respostas em F e N, emitidas pelos participantes-referentes, em cada condição experimental e as variações observadas nos desempenhos por sessão.

Grupo 1

De modo geral, para maioria dos participantes-referente (com exceção de PR-11 e PR-12), respostas em F e N ocorreram em todas as condições experimentais. Entretanto, o número total de respostas em F e N variou entre as condições experimentais (Treino 2, TTF, Condições Sociais e Individuais) para um mesmo participante, e, variou, também, entre os participantes. Cinco dos oito participantes-referente (PR-18, PR-8, PR-14, PR-20, PR-13) emitiram, no geral, mais respostas em F e N nas Condições Sociais, se comparadas ao número de respostas emitidas nas 1ª e 2ª Condições Individuais.

Na Figura 5, estão apresentados o número total de respostas emitidas em F e N e a direção na qual essas respostas alteraram o arranjo de contingências programado em cada condição experimental. As barras escuras correspondem às respostas em F e N que mudaram o arranjo de contingências para FR100/verde, e as barras brancas, às respostas em F e N que mudaram o o esquema para FR10/vermelha. O eixo horizontal corresponde às condições experimentais na sequência em que ocorreram. Os painéis em que estão representados os desempenhos de PR-14, PR-5 e PR-13 possuem escala do eixo vertical superior aos demais painéis que representam os desempenhos dos outros participantes, visto que aqueles emitiram um total de respostas em F e N superior ao número máximo do total respostas emitidas pelos outros.

As primeiras condições experimentais em que os estímulos F e N estiveram ativos foram o Treino 2 e o Treino de Transferência de Função (TTF). Somente os oito participantes-referente realizaram estas duas condições experimentais, e as realizaram sozinhos, sem a presença do participante-alvo na sala adjacente. No Treino 2, os participantes-referente poderiam clicar sobre os estímulos F e N e mudar a exigência sobre o próprio desempenho.

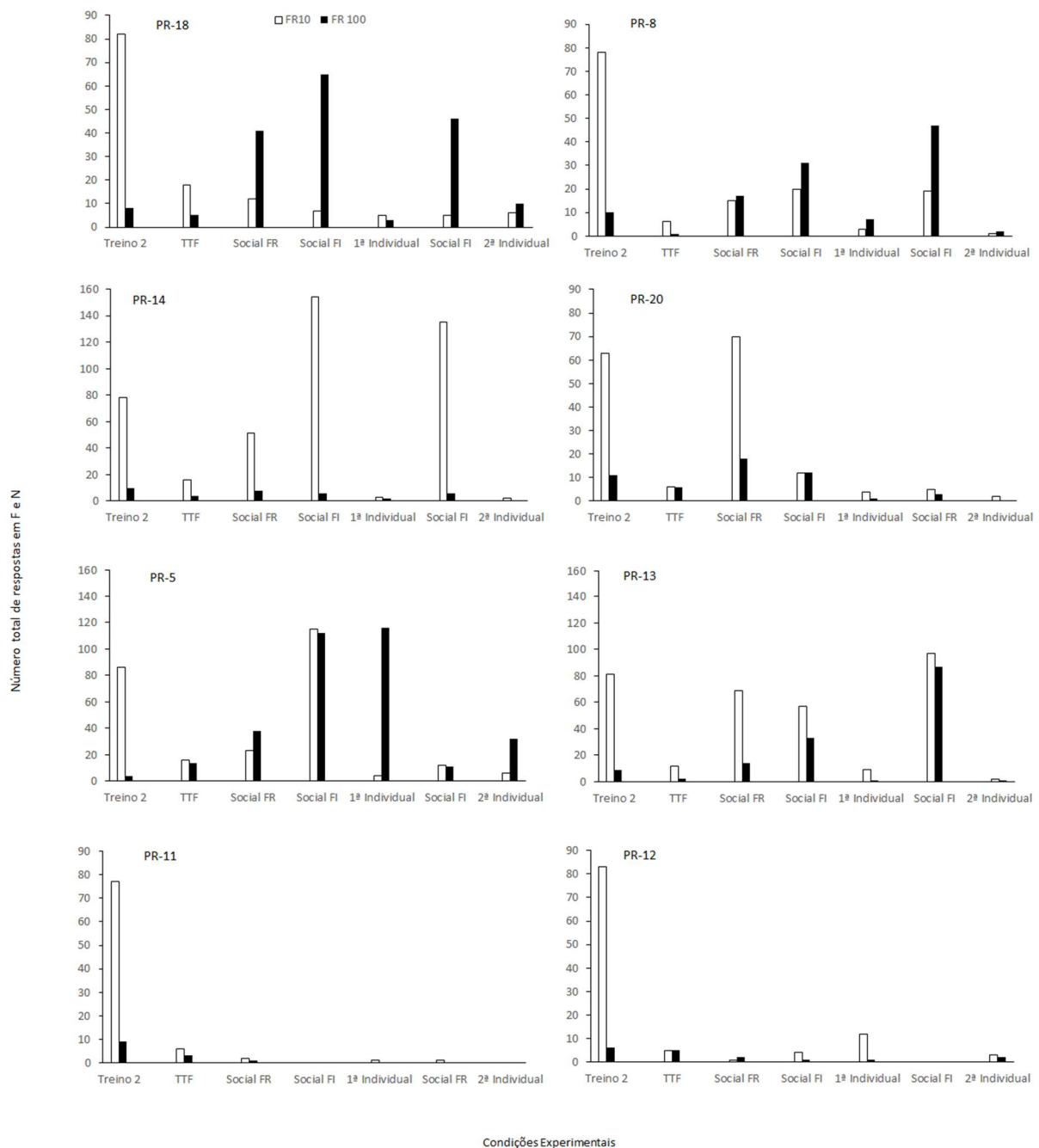


Figura 5. Número total de respostas em F e N, emitidas pelo participante-referente, nas condições de Treino 2 e Treino de Transferência de Função (TTF), Social FR, Social FI, 1ª e 2ª Condições Individuais e a 2ª Exposição à Condição Social. As barras brancas correspondem às respostas em F e N que alteraram o arranjo programado para FR-10/vermelho, e as barras pretas, às respostas em F e N que alteraram o arranjo para FR-100/verde.

Foi estabelecido que PR encerraria o treino, quando, ao menos, 70% das respostas emitidas em F e N tivesse alterado o próprio desempenho para FR10/vermelha, por três sessões consecutivas. Em seguida foi realizada uma sessão do TTF em que os participantes-referente, ao clicarem em F e N, alteravam somente a cor da tela da sala adjacente, sem qualquer mudança sobre o próprio esquema/cor. Na Figura 5, é possível observar que no Treino 2, para todos os participantes, houve maior número de respostas em F e N que alteraram o próprio desempenho para FR-10/vermelha, do que aquelas que alteraram o próprio desempenho para FR100/verde. Enquanto o total de respostas em F e N diminuiu na Condição TTF.

Cada sessão do Treino 2 esteve em vigor até que PR tivesse produzido 30 pontos. Em cada sessão, portanto, PR tinha 30 tentativas em que F e N estariam ativos. Isto porque os estímulos F e N estavam programados para alterar o arranjo de contingências apenas uma vez a cada tentativa, isto é, PR poderia clicar em F ou N, alterar o próprio esquema e cor da tela, por exemplo para FR-10/vermelha, deveria produzir ponto naquele arranjo alterado e, somente então, F e N estariam ativos novamente na próxima tentativa. As respostas em F e N, que ocorressem antes do cumprimento do esquema, eram registradas, mas a mudança sobre o esquema em vigor esteve bloqueada. Considerando estas informações, no Treino 2, é possível observar que, rapidamente, os participantes-referente passaram a responder mais em F e N para alterar o arranjo de contingências para produzir pontos para um esquema de menor exigência (FR10/vermelha). A maioria dos participantes respondeu em F e N em todas as tentativas até que 30 pontos fossem alcançados. Nenhum dos participantes precisou realizar mais do que três sessões do Treino 2 para que seus desempenhos atingissem o critério para encerramento.

Os desempenhos de clicar em F e N mudaram nas Condições Sociais, se comparados aos desempenhos no Treino 2 e no TTF. De modo geral, o número de respostas em F e N, emitidas nas Condições Sociais, foi maior que o número de respostas emitidas durante o TTF, e menor do que o total de respostas em F e N emitidas durante o Treino 2. Ao comparar as Condições Social FR e Social FI, é possível observar que dos oito participantes-referente, seis emitiram mais respostas em F e N na Condição Social FI (PR-18, PR-8, PR-14, PR-5, PR-12, PR-13), e dois participantes (PR-20 e PR-11) emitiram mais respostas em F e N na Condição Social FR.

Além da medida da ocorrência de respostas em F e N, os dados relativos à direção na qual tais respostas alteraram o arranjo de contingências programado (FR10/vermelho ou FR100/verde) foram analisados, na tentativa de identificar padrões de respostas de agressão (ou altruísmo) entre os participantes-referente durante as condições sociais. Na maioria das vezes, as respostas em F e N, quando ocorreram, alteraram o arranjo de contingências programado em ambas as direções: para aumentar a exigência sobre o desempenho (FR-100/verde) e para diminuir (FR-10/vermelha). Entretanto, os participantes PR-8 e PR-18 emitiram mais respostas que aumentaram a exigência sobre o desempenho do alvo; PR-14, PR-20 e PR-13 emitiram mais respostas em F e N que diminuíram a exigência sobre o desempenho do alvo. Os participantes PR-11 e PR-12, reduziram os cliques em F e N nas condições sociais, chegando a zero na Condição Social FI, para PR-11, e na 2ª Exposição à Condição Social, para PR-12. O participante PR-5 emitiu mais respostas que diminuíram a exigência sobre o desempenho do alvo, em duas das três condições sociais. Embora, na Condição Social FI e na 2ª Exposição à Condição Social, o número total de respostas emitidas em F e N que diminuíram a exigência sobre o desempenho do alvo tenha sido muito próximo

do número total de respostas que aumentaram a exigência sobre PA. Foi semelhante o desempenho de PR-13 na 2ª exposição à condição social, e PR-20, na condição social 2 e na 2ª Exposição à Condição Social, em que o número total de respostas em F e N se distribuiu quase que igualmente nas duas direções.

Essas variações na distribuição de respostas em F e N, possivelmente, se deveram ao fato de que a prevalência de respostas em F e N numa direção, sobre a ocorrência de respostas noutra direção, variou entre as sessões, para alguns participantes. Enquanto que, para outros, foi observado um padrão de respostas em F e N, com prevalência de respostas que aumentaram ou de respostas que diminuíram a exigência, que se manteve entre as sessões sociais. Essas variações na prevalência de respostas em F e N ficam mais evidentes na Figura 6.

Na Figura 6, estão representados o número total de respostas em F e N, nas condições experimentais, por sessão. As barras escuras correspondem às respostas em F e N que alteraram o arranjo de contingências para FR-100/verde, e, nas barras brancas, aquelas respostas que alteraram o arranjo para FR10/vermelha. Ao comparar o número de respostas em F e N emitidas no Treino 2 e o número de respostas em F e N na sessão do TTF, é possível observar na sessão do TTF, que, em geral, tal como no Treino 2, as respostas em F e N que alteraram o arranjo para FR10/vermelha mantiveram a ocorrência em maior número do que aquelas que mudaram o arranjo de contingências para FR100/verde. É possível observar ainda que o número de respostas em F e N, que alteraram o arranjo para FR10/vermelha, foi menor na sessão do TTF do que nas sessões do Treino 2. Essa prevalência de respostas em F e N, que

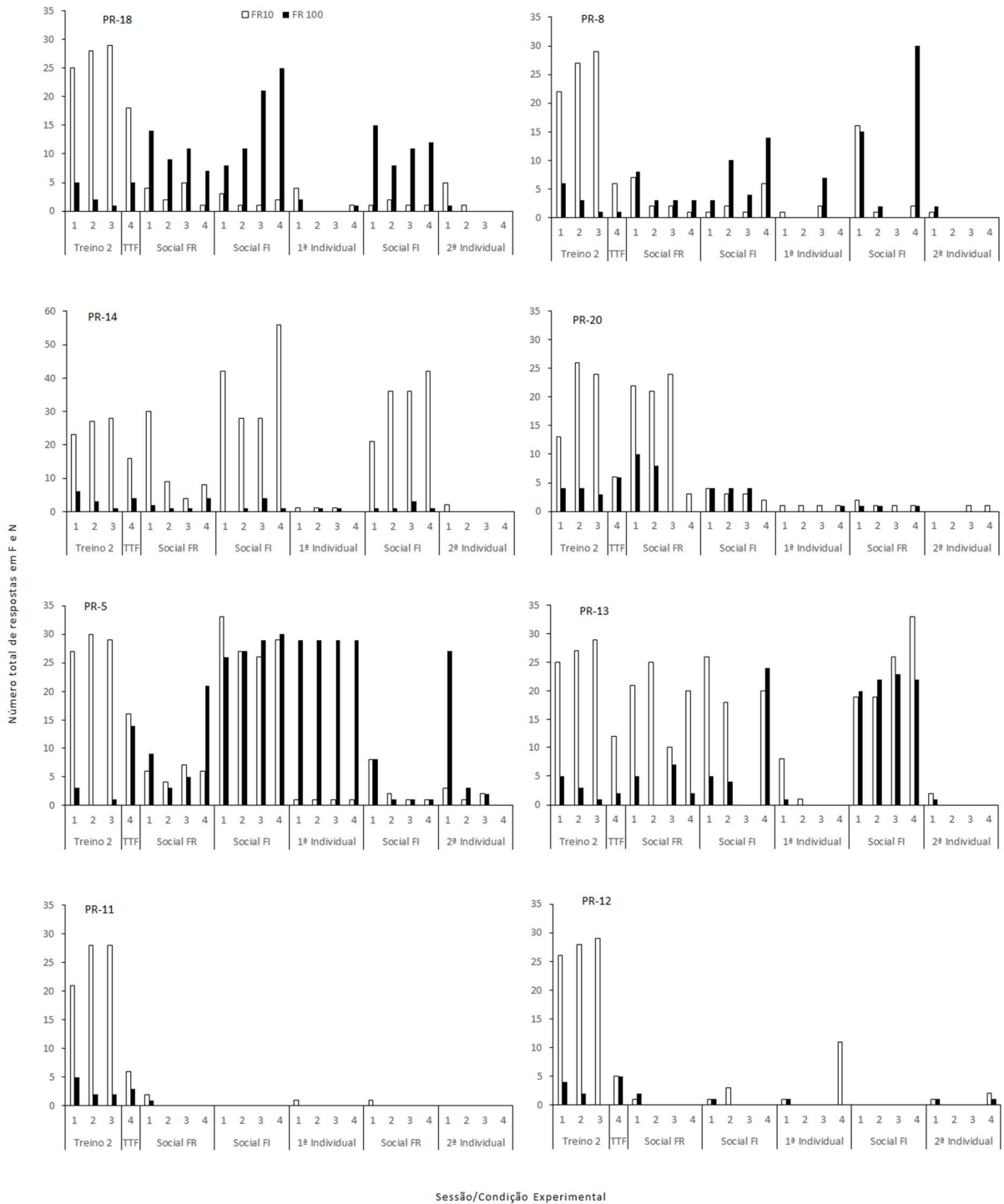


Figura 6. Número total de respostas em F e N, emitidas pelo participante-referente, em cada sessão das condições de Treino 2 e Treino de Transferência de Função (TTF), Social FR, Social FI, 1ª e 2ª Condições Individuais e 2ª Exposição à Condição Social. As barras brancas correspondem às respostas em F e N que alteraram o arranjo programado para FR-10/vermelho, e as barras pretas, às respostas em F e N que alteraram o arranjo para FR-100/verde.

alteraram o arranjo para um esquema de menor exigência, mudou de direção quando PR-8 e PR-18 realizaram as condições sociais. Nestas, PR-8 e PR-18 mantiveram o responder em F e N com prevalência de respostas que aumentaram a exigência sobre o participante-alvo (respostas de agressão), em relação àquelas que diminuíram, em quase todas as sessões das Condições Sociais.

Noutra direção, PR-14 manteve o responder em F e N, com a prevalência de respostas que alteraram as contingências para FR10/vermelha sobre aquelas que alteraram as contingências para FR100/verde, apresentando um desempenho majoritariamente altruísta ao longo das sessões das Condições Sociais.

A prevalência de respostas emitidas em F e N numa dada direção variou para os participantes PR-20, PR-13 e PR-5, entre as sessões numa mesma Condição Social e entre as Condições Sociais. O participante PR-20 manteve um padrão de responder “*altruísta*” na Condição Social FR e, na Condição Social FI, distribuiu respostas em F e N em ambas as direções, com o número de respostas de “*agressão simbólica*” muito próximo do número de respostas “*altruístas*” (nas sessões 1, 2 e 3). O participante PR-13 emitiu um padrão de respostas em F e N mais “*altruísta*” na Condição Social FR e nas duas primeiras sessões da Condição Social FI. O desempenho de PR-13 na última sessão da Condição Social FI e nas duas primeiras sessões da 2ª Exposição à Condição Social apresentou um padrão majoritariamente agressivo em relação à mudança imposta ao participante-alvo, voltando a favorecer as exigências sobre o desempenho do participante-alvo na quarta sessão.

O participante PR-5 apresentou um desempenho variado em relação à direção da mudança imposta ao desempenho do participante-alvo, variando entre um padrão mais

“altruísta” ou mais *“agressivo”* nas Condições Social FR e Social FI, em geral, com pequena diferença entre eles. Embora tenha emitido mais respostas em F e N nas Condições Sociais, PR-5 emitiu um número alto de respostas em F e N nas Condições Individuais (nas quatro sessões da 1ª Condição Individual e na primeira sessão da 2ª Condição Individual). É possível supor que PR-5 emitiu respostas em F e N na Condição Individual sob efeito da mudança para um novo esquema, de FR50/amarelo para FI/azul. Mas isto será discutido adiante quando forem apresentados os dados relativos aos efeitos dos esquemas sobre a ocorrência de respostas em F e N.

Os participantes PR-12 e PR-11 pararam de emitir respostas em F e N nas Condições Sociais e emitiram poucas respostas nas Condições Individuais. As respostas em F e N, emitidas por PR-11 ocorreram apenas três vezes, em duas mudaram o desempenho do alvo para um esquema de razão mais baixa. Para PR-12, também foram emitidas poucas respostas em F e N a partir do Treino 2, variando a direção com que alterou o desempenho do alvo, da Condição Social FR para a Condição Social FI.

Além da presença dos participantes-alvo na sala adjacente, outras variáveis poderiam ter exercido controle sobre o desempenho dos participantes-referente nas Condições Sociais: o número de pontos produzidos pelo participante-alvo numa sessão e a mudança imposta ao desempenho do alvo em responder sobre o botão de pontos. Uma vez que cada sessão era encerrada após PR produzir trinta pontos, o número de pontos que PA poderia produzir dependeu dos desempenhos de PR, tanto em clicar em F e N quanto na frequência com que clicava no estímulo correspondente ao próprio botão de pontos e, eventualmente, encerrava a sessão. A possibilidade de ter sido estabelecida uma relação de dependência (controle) entre

o desempenho do participante-referente, em clicar em F e N e/ou no botão de pontos, e a quantidade de pontos produzida pelo participante-alvo, contribuiria para explicar as diferenças observadas nos desempenhos entre os participantes-referente (em responder clicando no estímulos F e N), nas condições sociais.

Na Figura 7 estão representados o número total de respostas no estímulo correspondente ao botão de pontos, emitidas por PR (barras branca) e por PA (barras cinza), em cada sessão das condições sociais. A linha com marcadores (quadrados pretos) corresponde ao número de pontos produzidos pelos participantes-alvo. E a linha reta, que divide o eixo da direita na altura correspondente ao valor 30 (pontos), é útil para observar a diferença entre a quantidade de pontos produzidos por PR e PA. Em todas as sessões PR produziu 30 pontos e o número de pontos produzidos pelos participantes-alvo variou entre as sessões.

O número de pontos produzidos por PA, em geral, foi maior ou igual ao número de pontos produzidos por PR, nas primeiras sessões da Condição Social FR; exceto os participantes-alvo das duplas PR-18/PA-7 e PR-8/PA-15, cujos participantes-referentes, sistematicamente, emitiram respostas em F e N que aumentaram a exigência sobre o desempenho do alvo. Para estas duplas, desde as primeiras sessões das condições sociais, os participantes-alvo produziram uma quantidade de pontos inferior àquela produzida pelos participantes-referente. Para a maioria das duplas, nas condições sociais que se seguiram à Social FR, a diferença entre o número de pontos produzidos por PR e por PA variou entre os participantes.

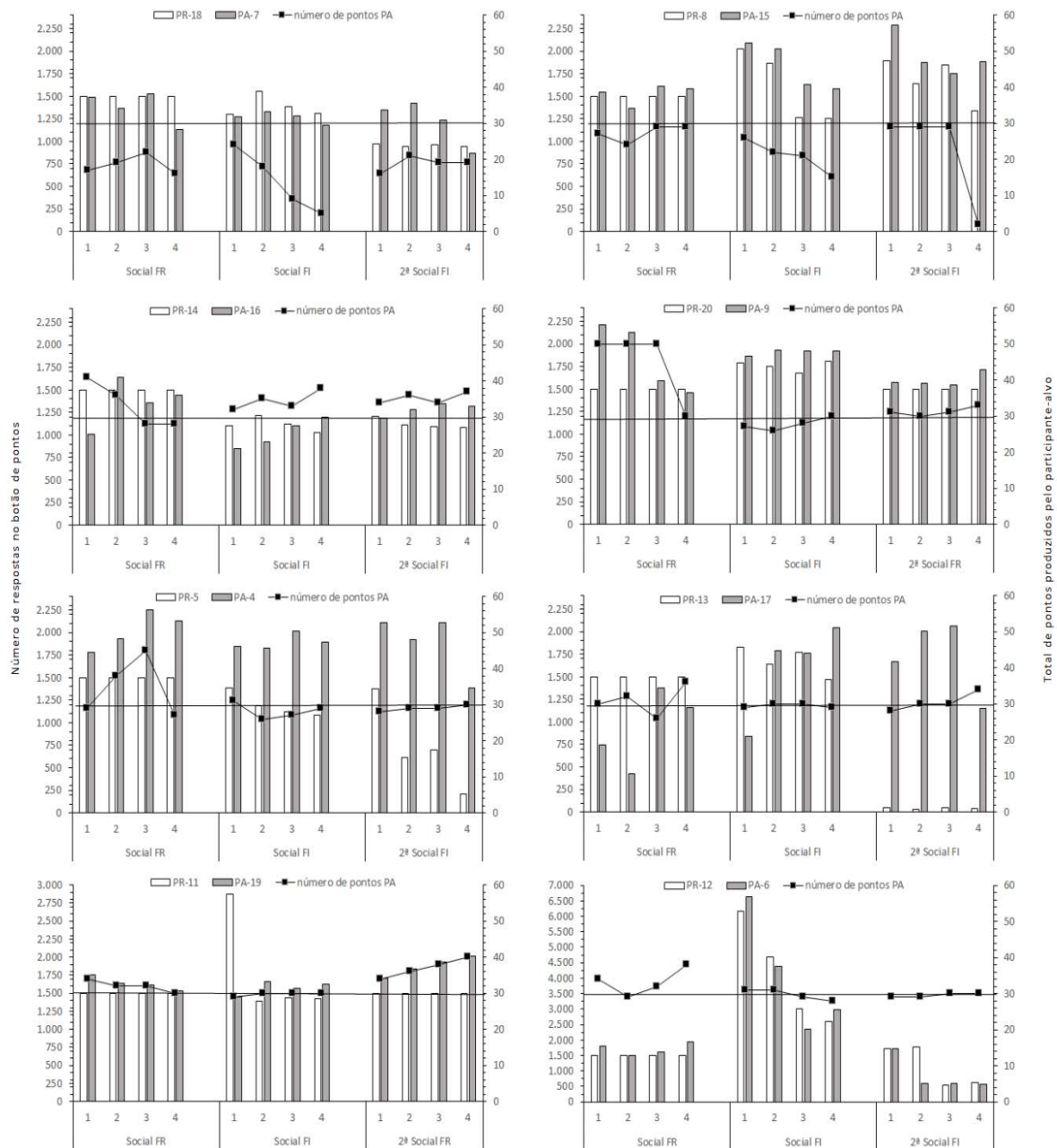


Figura 7. Número de respostas no botão de pontos, emitidas por cada membro da dupla PR e PA, nas Condições Sociais. As barras brancas correspondem às respostas emitidas por PR, e as barras cinzas, às respostas emitidas por PA. Os marcadores quadrados correspondem ao total de pontos produzidos por PA em cada sessão das Condições Sociais.

Ao longo das sessões sociais, é possível observar que, em geral, a diferença entre a quantidade de pontos produzida por PR e a quantidade de pontos produzida por PA diminuiu,

mesmo entre os participantes que, sistematicamente, emitiram respostas em F e N que aumentavam a exigência sobre o desempenho do participante-alvo (a diferença entre o número de pontos produzidos por PR e PA diminuiu para as duplas PR-18/PA-7 e PR-8/PA-15, especialmente, na maioria das sessões da 2ª exposição à condição Social).

Com a diminuição na diferença do total de pontos entre os participantes, a maioria dos participantes-alvo produziram uma quantidade de pontos igual ou inferior àquela produzida por PR, na condição Social FI e/ou na 2ª Exposição à Condição Social. Somente os participantes-alvo das duplas PR-14/PA-16, PR-11/PA-19 e PR-12/PA-6 produziram mais pontos que os participantes-referente na maioria das sessões das condições sociais. O participante-referente PR-14 emitiu, sistematicamente, respostas em F e N que diminuíram a exigência sobre o desempenho do participante-alvo durante as condições sociais; e assim PA-16 produziu mais pontos que PR-14 na condição Social FI e na 2ª exposição à condição Social. Os participantes-referente das duplas PR-11/PA-19 e PR-12/PA-6 emitiram um número de respostas em F e N muito inferior se comparado ao desempenho do participante-referente da dupla PR-14/PA-16. Entretanto, PA-19 produziu mais pontos que PR-11, na 2ª exposição à condição Social (condição em que PR11 não respondeu nos estímulos F e N, observado na Figura 6); e PA-6 produziu um número de pontos ligeiramente superior que o número de pontos produzido por PR-12 nas duas primeiras e nas duas últimas sessões das condições Social FI e 2ª exposição à condição Social, respectivamente.

Quanto ao número de respostas emitidas para produzir pontos, na maioria das sessões, os participantes, referentes e alvos, emitiram muitas respostas no botão de pontos, tanto nas condições sociais em que o esquema de razão esteve em vigor quanto naquelas em

que o arranjo programado envolveu um esquema de intervalo. Apenas os participantes PR-14, PR-5, PR-13 e a dupla PR-12/PA-6 apresentaram uma diminuição no número de respostas no botão de pontos nas sessões sociais sob controle do esquema FI. Os demais participantes mantiveram altos os números de respostas de clicar para produzir pontos e, possivelmente, não responderam em função do esquema de intervalo.

O participante PR-5 foi o único entre os demais participantes que manteve alto o número respostas em F e N nas sessões da 1ª Condição Individual e na primeira sessão da 2ª Condição Individual. Para buscar identificar condições que podem ter mantido as respostas em F e N na Condição Individual, na Figura 8 estão representados o número de respostas no botão de pontos, emitidas por PR-5, e o número de respostas em F e N, na 1ª e 2ª Condições Social FI e na 1ª e 2ª Condições Individuais, na sequência em que as fases ocorreram.

Na Figura 8, é possível observar que quando o número de respostas no botão de pontos diminui (nas sessões 2, 3 e 4 da 2ª Social FI), o número de respostas em F e N diminui. Deste modo, não é possível afirmar que respostas em F e N tenham sido induzidas pelo esquema FI. Ainda, é possível observar que o número de respostas no botão de pontos e o número de respostas em F e N voltaram a aumentar na primeira sessão da 2ª Condição Individual. Nas sessões seguintes, o número de respostas no botão de pontos foi mantido alto, enquanto o número de respostas em F e N decresceu. Nesta direção, é possível concluir que PR-5 não voltou a responder no botão de pontos sob controle do esquema FI, na 2ª Condição Individual, e que, portanto, as respostas em F e N não estariam sendo induzidas pelo esquema FI. Ainda, a partir destes dados pode-se concluir que o desempenho de PR-5 pareceu não estar sob controle da presença do participante-alvo.

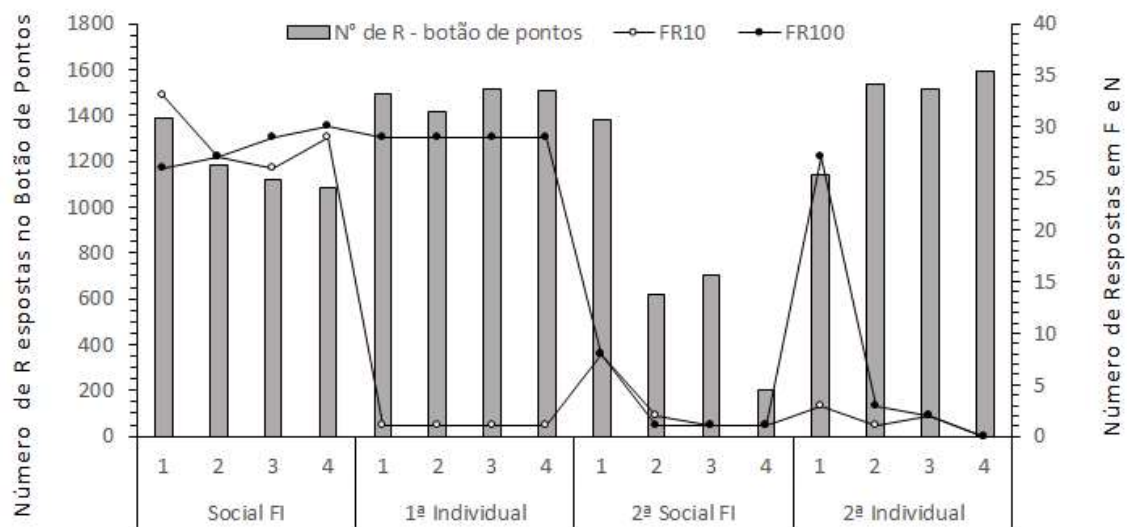


Figura 8. Número de respostas no botão de pontos e número de respostas em F e N, emitidas por PR-5, na 1ª e 2ª Condições Social FI e na 1ª e 2ª Condições Individuais

De modo geral, a ocorrência de respostas em F e N não pareceu depender da diferença no número de respostas necessárias para produzir pontos entre os membros da dupla, mas da diferença entre o número de pontos produzidos por cada um deles durante a sessão. O número de pontos produzidos pelo participante-alvo pareceu ter controlado, em alguma medida, as respostas de “agressão simbólica” de PR-18 e PR-8, apesar de em alguns momentos de forma diferente. As medidas da frequência acumulada de respostas emitidas em F e N e do número acumulado de pontos produzidos por cada membro da dupla permitiram observar mudanças nos desempenhos em F e N, ao longo das sessões sociais, que poderiam estar sob controle de aspectos do ambiente social relacionados ao número acumulado de pontos produzidos por PA.

Na Figura 9 estão representados a frequência acumulada de respostas em F e N, emitidas por PR, e o número acumulado de pontos produzidos pelos membros das duplas PR-18/PA-7 (os dois painéis superiores) e PR-8/PA-15 (os dois painéis inferiores), nas sessões da 1ª e 2ª Condição Social FI.

Ambos os participantes-referente, PR-18 e PR-8, variaram o número e a distribuição de respostas em F e N durante as sessões sociais, e, embora tenha havido prevalência de respostas de “*agressão simbólica*”, os efeitos destas sobre o número de pontos produzidos pelos participantes-alvo foram distintos. O participante PR-18 emitiu respostas de “*agressão simbólica*” e manteve o número de pontos de PA-7 inferior ao número de pontos produzidos por PR-18. Já para PR-8, embora tenha ocorrido a prevalência de “*agressão simbólica*”, foi possível observar o surgimento de respostas “*altruístas*”, e pausas na própria produção de pontos, possivelmente sob controle de permitir que o número acumulado de pontos de PA-15 fosse igual ao número acumulado de pontos produzidos por PR-8 (como na 1ª sessão da 2ª condição Social FI). Além das sessões indicadas aqui, as demais sessões em que o número de pontos de PA se aproximou do número de pontos de PR podem ser vistas na Figura 7.

O número de pontos produzidos pelo participante-alvo pareceu ter controlado, também, as respostas de “*altruísmo*” de PR-14 e PR-20. A Figura 10 apresenta a frequência acumulada de respostas em F e N, emitidas por PR, e o número acumulado de pontos produzidos pelos membros das duplas PR-14/PA-16 (os dois painéis superiores) e PR-20/PA-9 (os dois painéis inferiores), nas sessões da 1ª e 2ª Condições Sociais.

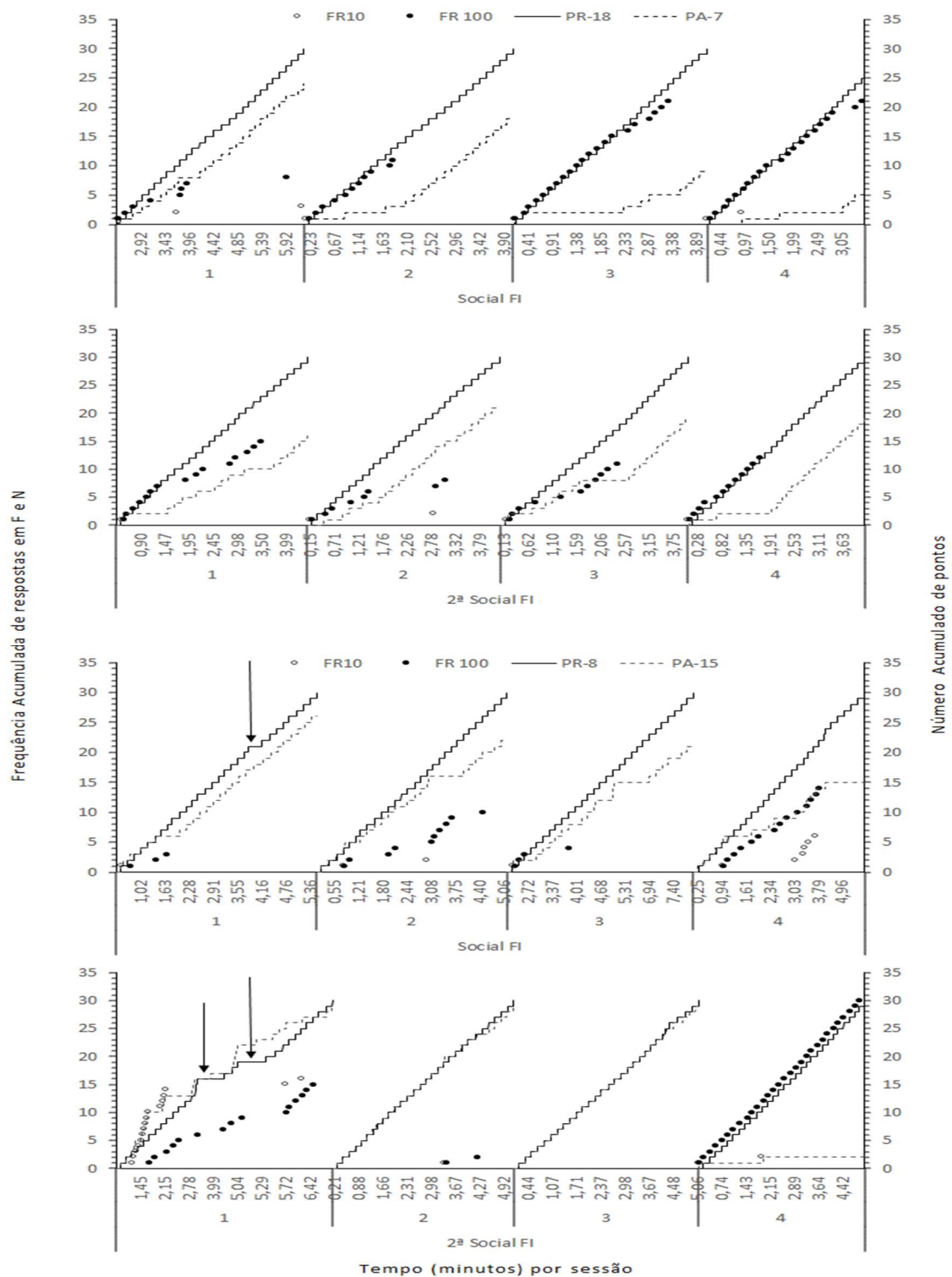


Figura 9. Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos das duplas PR-18/PA-7 e PR-8/PA-15, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI. As setas indicam a ocorrência de pausas na produção de pontos pelo participante-referente.

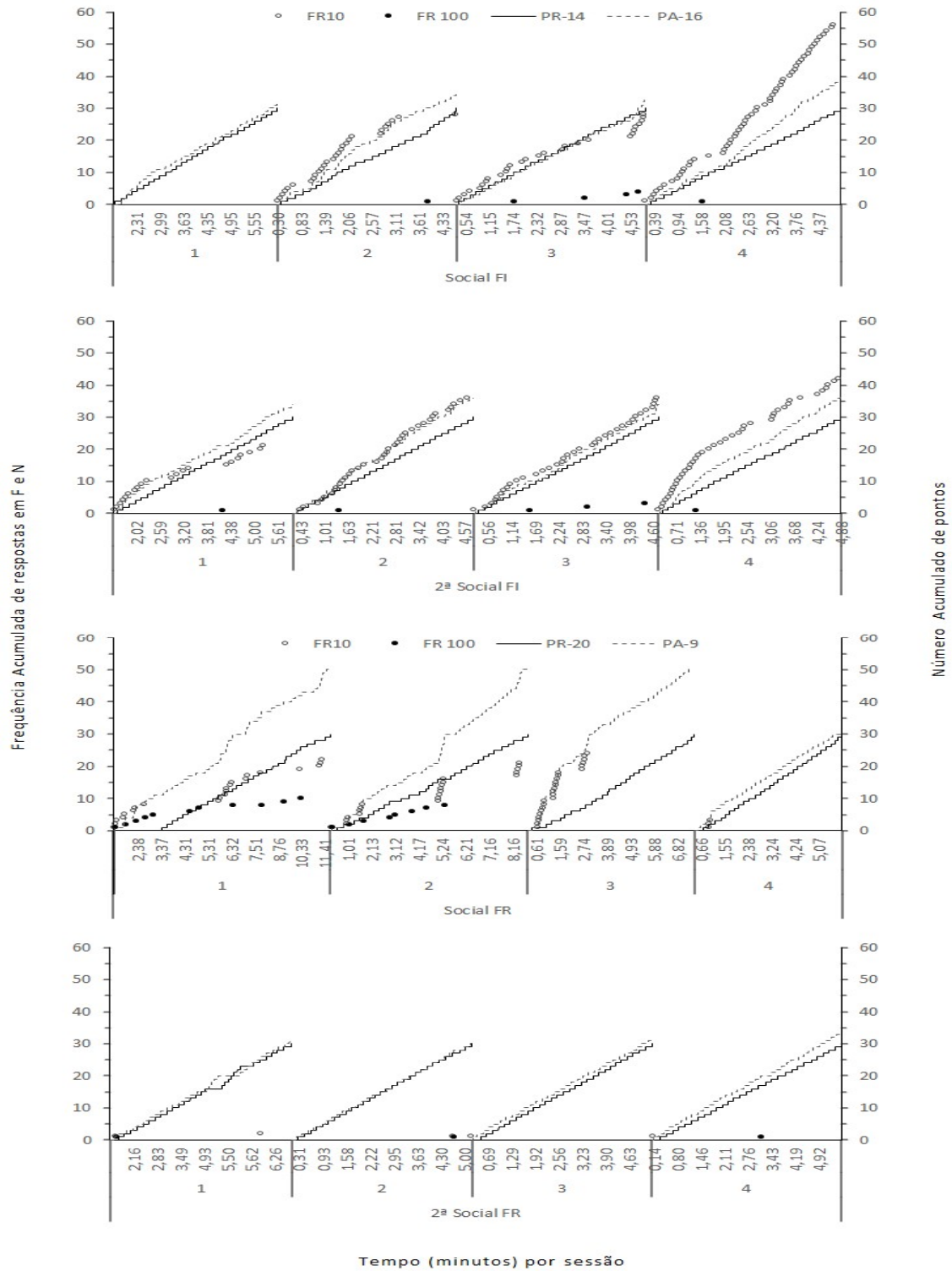


Figura 10. Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos das duplas PR-14/PA-16, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI, e PR-20/PA-9, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FR.

Ambos os participantes-referente, PR-14 e PR-20, mantiveram as respostas em F e N majoritariamente “altruísta”. Entretanto, para PR-14, a manutenção de respostas em F e N, ao longo das sessões, pareceu acompanhar uma aproximação entre o número de pontos produzidos pelos membros das duplas (como na primeira e terceira sessões de ambas as Condições Social FI). Já para o participante PR-20, nas sessões em que respostas em F e N ocorreram em maior frequência, o número de pontos de PA-9 foi maior que o número de pontos de PR-20 (como nas três sessões iniciais da primeira exposição à Condição Social FR). Na última sessão da Condição Social FR e nas sessões da 2ª Social FR, as respostas em F e N cessaram e os números de pontos produzidos por PR-20 e PA-9 se aproximaram. A partir dessas observações, é possível supor que, embora tenha havido prevalência de respostas de “altruísmo”, os efeitos da manutenção ou supressão das respostas em F e N foram semelhantes para PR-14 e PR-20, no sentido que ambos os participantes-referente, em geral, passaram a trabalhar para permitir a igualação entre os números de pontos produzidos pelos membros das duplas.

Os participantes PR-5 e PR-13 variaram a direção com que alteraram os desempenhos dos participantes-alvo. Os desempenhos em F e N, para PR-5 e PR-13, pareceram estar sob controle do número de pontos produzidos pelos participantes-alvo de modo a possibilitar que o número de pontos produzidos por PA se igualasse ao número de pontos produzidos por PR. Na Figura 11 estão representadas a frequência acumulada de respostas em F e N e o número acumulado de pontos produzidos pelos membros das duplas PR-5/PA-4 (os dois painéis superiores) e PR-13/PA-17 (os dois painéis inferiores), nas sessões da 1ª e 2ª Condições Social FI. Os participantes PR-5 e PR-13 trabalharam de maneiras distintas para permitir que o número de pontos de suas duplas se igualasse ao número de pontos produzidos por PR.

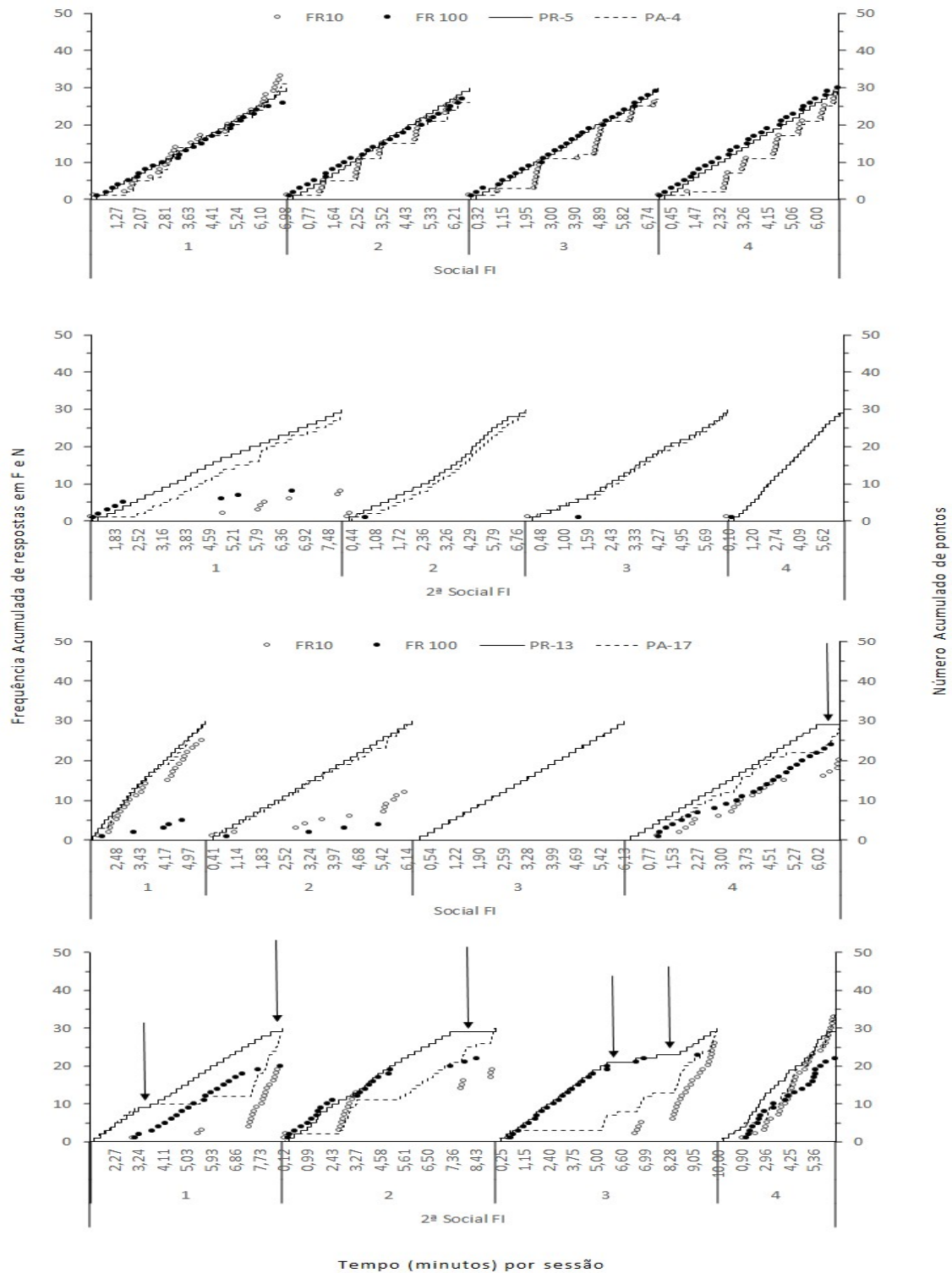


Figura 11. Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos das duplas PR-5/PA-4 e PR-13/PA-17, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI. As setas indicam a ocorrência de pausas na produção de pontos pelo participante-referente.

No desempenho do participante PR-5, nas sessões da primeira exposição à Condição Social FI, é possível observar a ocorrência de sequências de respostas de “agressão simbólica” alternadas com sequências de respostas de “altruísmo”. Deste modo, o desempenho em F e N permitiu que o número de pontos de PA-4 se aproximasse do número de pontos de PR-5. Na 2ª Condição Social FI, o número de respostas em F e N, emitidas por PR-5, decresceu, entretanto, o número de pontos produzidos por cada membro da dupla se manteve próximo. Já para PR-13, respostas em F e N surgiram nas duas primeiras sessões da Condição Social FI, com prevalência de respostas “altruístas”. As respostas em F e N cessaram na terceira sessão, voltando a surgir em alta frequência na quarta sessão, variando a direção com que foi modificado o desempenho de PA-17, com a prevalência de respostas de “agressão simbólica”. A distribuição das respostas de “agressão simbólica” e “altruísmo” durante a quarta sessão da 1ª Condição Social FI, possivelmente, esteve sob controle de permitir a igualação dos pontos entre PR-13 e PR-17. Desempenhos semelhantes parecem ter sido mantidos nas sessões da 2ª Condição Social FI. Nestas sessões, PR-13 emitiu sequências de respostas “altruístas”, geralmente localizadas após sequências de respostas de “agressão simbólica”, de modo que o número de pontos produzidos por PA-17 fosse igualado ao número de pontos produzidos por PR-13. Além disto, a partir da quarta sessão da primeira exposição à Social FI, e nas sessões da 2ª Social FI, é possível observar a ocorrência de pausas na produção de pontos de PR-13 que pareceram estar sob controle de possibilitar que, ao final da sessão, o número de pontos de PA-17 se aproximasse do número de pontos de PR-13.

Além do controle sobre os pontos produzidos pelo participante-alvo, outras variáveis podem ter sido responsáveis pelas diferenças entre os desempenhos dos participantes-referente do Grupo 1. Dentre elas, a ocorrência de respostas de desconforto, emitidas pelo

participante-alvo, quando PR clicou em F e N e alterou o desempenho de PA para FR100/verde. A ocorrência de respostas de desconforto contingente à mudança imposta por PR foram observadas, por meio da filmagem das sessões, nos três participantes-alvo das duplas: PR-18/PA-7, PR-8/PA-15 e PR-13/PA-17. Na Tabela 1 estão descritas algumas das respostas de desconforto observadas. Uma vez que as respostas de desconforto não foi uma variável independente programada no experimento com os participantes do Grupo 1, não foi possível supor os efeitos que respostas de desconforto poderiam ter sobre a ocorrência de respostas em F e N. Nesta direção, uma condição foi especialmente planejada para o experimento com o Grupo 2, com o intuito de investigar os efeitos de respostas de desconforto, emitidas pelo participante-alvo, contingentes à mudança para um esquema de maior exigência imposta pelo participante-referente, sobre a manutenção de respostas emitidas em F e N.

Tabela 1. Lista de Respostas de Desconforto emitidas pelos participantes-alvo (PA-7, PA-15 e PA-17) contingentes à mudança para um esquema de maior exigência.

-
1. sussurra “vai... vai m...*palavrão*!!”, olha na direção da tela adjacente e expira soltando o ar por entre os dentes.
 2. sussurra “bora... bora... bora”. Olha na direção da tela adjacente, inspira erguendo o tórax e expira, soltando o ar pela boca e baixando os ombros.
 3. Expira soltando o ar por entre os lábios e sussurra: “oxi, de novo?”. Inclina a cabeça para o lado esquerdo, olha na direção da própria tela e pressiona os lábios.
 4. Olha na direção da tela adjacente e, em seguida olha na direção da própria tela (repete o movimento).
 5. franze a testa, fecha os olhos e sussurra: “vai velho, poxa!”.
 6. expira soltando o ar pelo nariz.
 7. olha na direção da tela adjacente (por 5 segundos) ergue os ombros e olha na direção do participante referente.
 8. com os olhos voltados para a própria tela, suspira.
 9. arqueia os lábios, movimentando os cantos da boca para baixo, gira a cabeça para a esquerda e depois para a direita (em sinal de negação).
 10. franze a testa, olhando na direção da própria tela, e fala: “só o meu tem cores é?”
 11. gira a cabeça para a esquerda e olha na direção da sala adjacente, em seguida volta a cabeça para frente.
 12. franze a testa e arqueia os lábios, movimentando suas extremidades para baixo.

13. apoia a cabeça sobre a mão esquerda, com o braço flexionado e o cotovelo apoiado sobre a mesa, contrai os lábios, direciona o olhar para cima, depois para baixo e expira soltando ar pela boca.
 14. com a cabeça apoiada sobre a mão esquerda, com o braço flexionado e o cotovelo apoiado sobre a mesa, para de clicar e coloca a mão direita embaixo da mesa
 15. para de clicar por 2 segundos, ergue os ombros e expira soltando o ar pelo nariz.
 16. para de clicar durante 2 segundos, fecha os olhos e pressiona os lábios.
 17. para de clicar durante 4 segundos, desloca o tronco para trás, na direção do encosto da cadeira. Retorna o tronco para frente, apoia os cotovelos sobre a mesa e volta a clicar
-

Grupo 2

Os desempenhos em F e N, dos participantes do Grupo 2, foram analisados a partir das mesmas condições programadas para o Grupo 1, exceto pelo fato de que os participantes-alvo do Grupo 2 foram Confederados, previamente instruídos para emitir respostas de desconforto quando o participante-referente respondesse em F e N e aumentasse a exigência sobre seu desempenho (FR100/verde). A lista de respostas de desconforto registradas na Tabela 1 serviu como modelo para o treino dos Confederados.

Os desempenhos dos participantes-referente, que compuseram o Grupo 2, foram analisados buscando responder, inicialmente, se ocorreram respostas em F e N e como estas foram distribuídas entre as condições experimentais. A Figura 12 apresenta o número de respostas emitidas em F e N (valores no eixo vertical) e a direção na qual essas respostas alteraram o arranjo de contingências programado em cada condição experimental (eixo horizontal). As barras escuras correspondem às respostas em F e N que mudaram o arranjo de contingências para FR100/verde, e as barras brancas, às respostas em F e N que mudaram o o esquema para FR10/vermelha. Os participantes PR-27, PR-25 e PR-21 emitiram números de respostas em F e N maiores que o número máximo emitido pelos demais participantes e, por isso, nos painéis em que são apresentados seus desempenhos, a escala do eixo vertical é

superior à escala nos demais painéis que representam os desempenhos dos outros participantes.

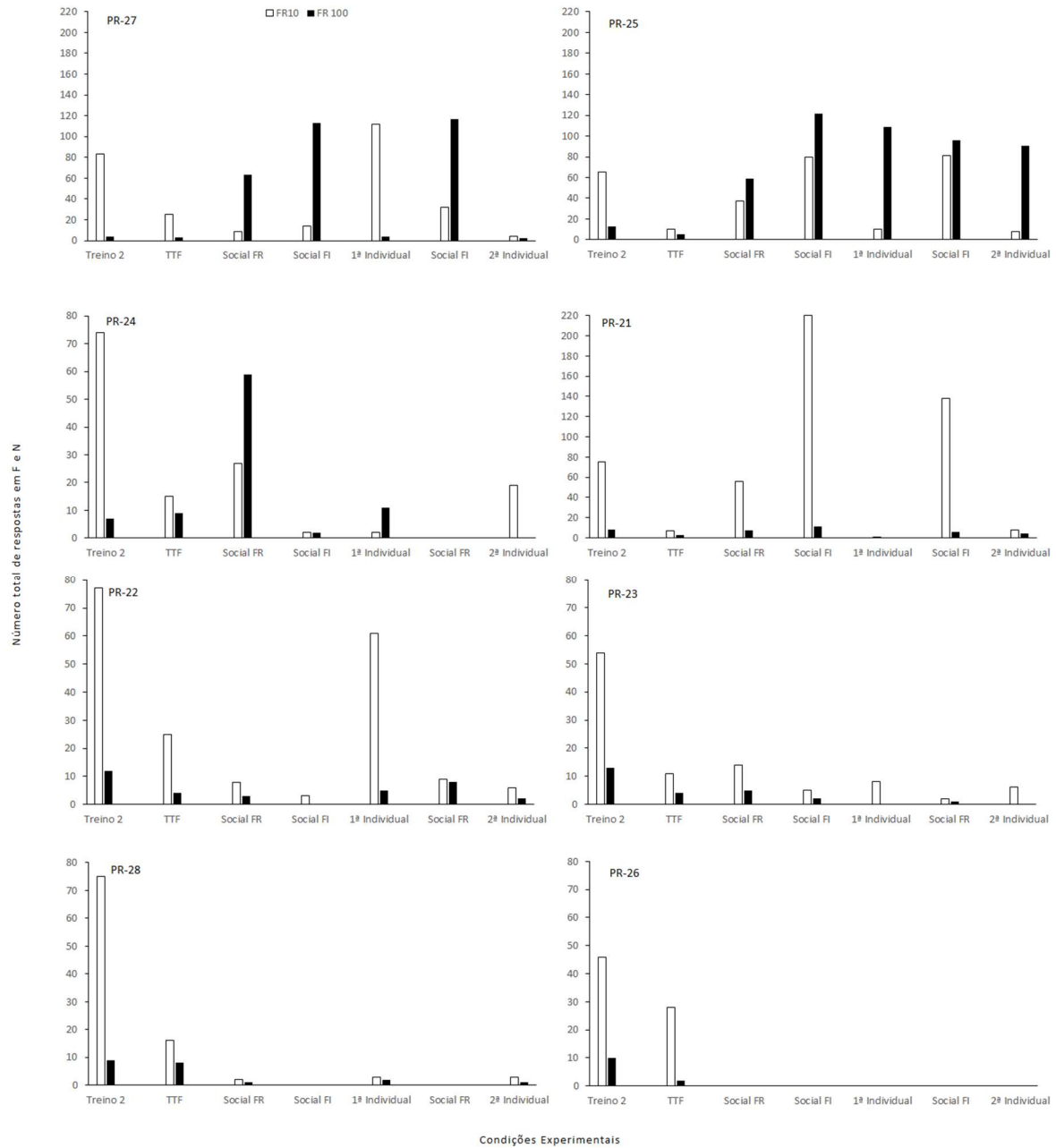


Figura 12. Número total de respostas em F e N, emitidas pelo participante-referente, nas condições de Treino 2 e Treino de Transferência de Função (TTF), Social FR, Social FI, 1ª e 2ª Condições Individuais e a 2ª Exposição à Condição Social.

Na Figura 12, é possível observar que, para a maioria dos participantes-referente, respostas em F e N ocorreram em todas as condições experimentais. Cinco dos oito participantes-referente (PR-27, PR-25, PR-24, PR-21 e PR-23) emitiram mais respostas em F e N nas condições Sociais, se comparadas ao número de respostas em F e N, emitidas nas 1ª e 2ª Condições Individuais. Os participantes PR-22 e PR-28, de modo geral, responderam mais em F e N nas Condições Individuais do que nas Condições Sociais, e o participante PR-26 respondeu em F e N nos Treinos (Treino 2 e TTF), mas não emitiu respostas em F e N nas fases de Teste (Condições Sociais e Condições Individuais).

Todos os participantes-referente foram inicialmente treinados a responder em F e N e alterar o próprio desempenho durante o Treino 2. A maioria dos participantes respondeu em F e N em todas as tentativas até que 30 pontos fossem alcançados. Foi estabelecido que PR encerraria o treino, quando, ao menos, 70% das respostas emitidas em F e N tivesse alterado o próprio desempenho para FR10/vermelha, por três sessões consecutivas. Somente os participantes PR-23 e PR-24 precisaram realizar mais do que três sessões do Treino 2 para que seus desempenhos atingissem o critério para encerramento (os critérios foram atingidos pelos participantes após quatro e cinco sessões, respectivamente). Na Figura 12, estão representadas as três últimas sessões do Treino 2, com as quais o critério para mudança de fase foi alcançado. No Treino 2, respostas em F e N que alteraram o próprio desempenho para FR10/vermelho prevaleceram sobre aquelas que alteraram o próprio desempenho para um esquema de maior exigência.

Nas Condições Sociais, o desempenho dos participante-referente em responder em F e N, quando ocorreram, alteraram os desempenhos dos participantes-alvo (C1 e C2) em

ambas as direções, e a prevalência de respostas em F e N em uma dada direção variou entre os participantes-referente. Nas Condições Sociais, de modo geral, PR-27, PR-25 e PR-24 emitiram respostas em F e N com a prevalência de respostas que aumentavam a exigência do esquema para o participante-alvo. Para os participante PR-25 e PR-24, as respostas em F e N foram mantidas nas Condições Sociais e nas Condições Individuais. Enquanto PR-22, PR-23 e PR-28 emitiram respostas em F e N que, majoritariamente, diminuíram a exigência do esquema dos participantes-alvo nas Condições Sociais.

Quatro (PR-22, PR-23, PR-24 e PR-28), dos sete participantes-referente que emitiram respostas em F e N nas Condições Sociais, emitiram mais respostas em F e N na Condição Social FR se comparadas ao número de respostas emitidas na Condição Social FI. Enquanto três (PR-27, PR-25 e PR-21) emitiram mais respostas em F e N na Condição Social FI. Apenas o participante PR-26 não emitiu respostas em F e N em nenhuma das fases experimentais.

Ainda que, para a maioria dos participantes, tenha sido observada alguma regularidade na prevalência de respostas em F e N numa dada direção entre as Condições Sociais, de modo geral, a distribuição das respostas entre as direções, nas quais o desempenho de PA foi alterado, e/ou o número total de respostas emitidas em F e N, mudaram ao longo das sessões para alguns participantes.

As mudanças na distribuição das respostas em F e N em uma dada direção, e no número total de respostas emitidas em F e N, ao longo das sessões das condições experimentais, podem ser observadas na Figura 13. Nesta figura as barras brancas correspondem às respostas em F e N que mudaram o esquema para FR10/vermelho, e as barras pretas, às respostas que alteraram o esquema para FR100/verde. Nas condições de

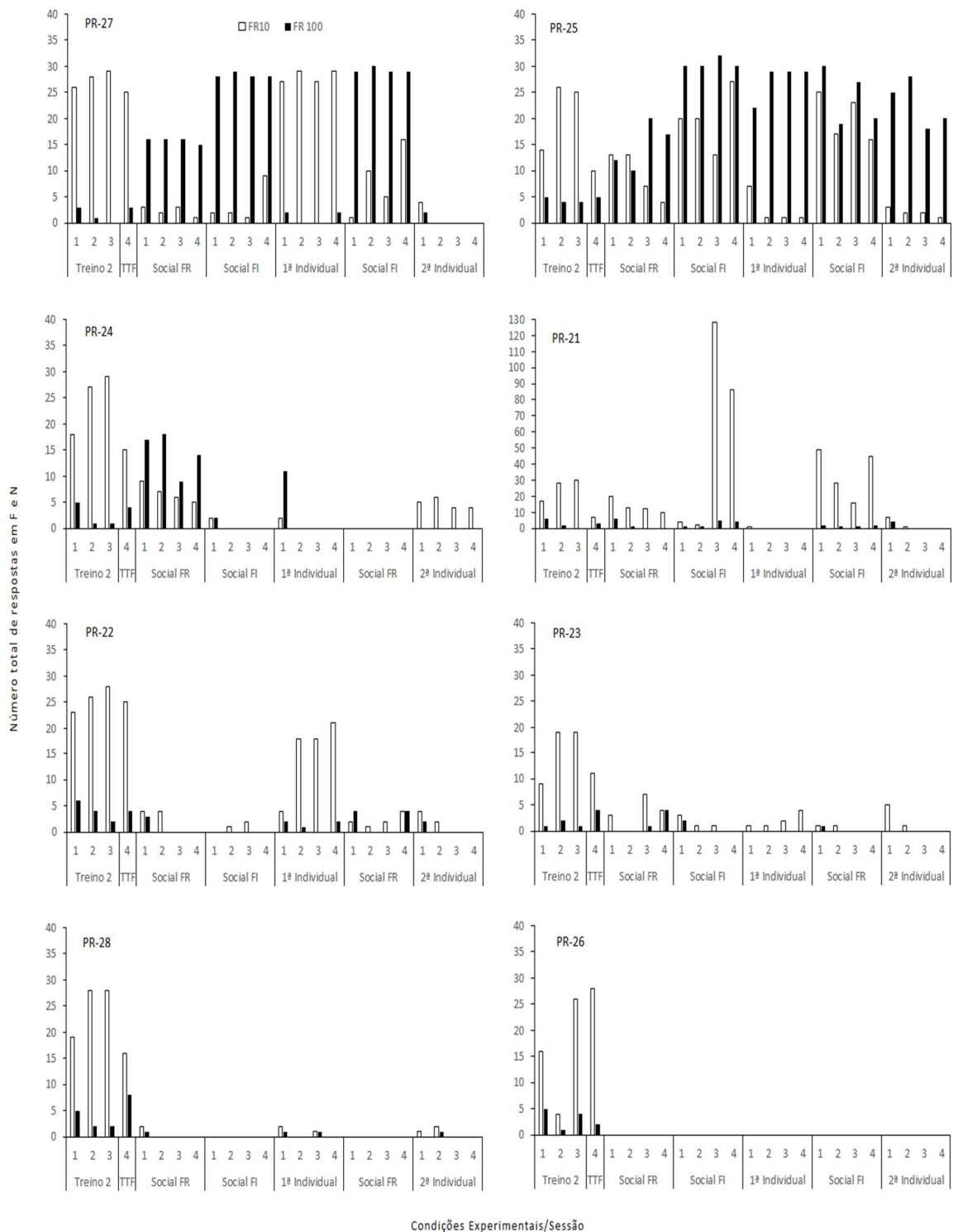


Figura 13. Número total de respostas em F e N, emitidas pelo participante-referente, em cada sessão das condições de Treino 2 e Treino de Transferência de Função (TTF), Social FR, Social FI, 1ª e 2ª Condições Individuais e a 2ª Exposição à Condição Social.

Treino (Treino 2 e TTF), é possível observar que as respostas em F e N que alteravam o esquema para FR10/vermelho prevaleceram no Treino 2 e no TTF. Entretanto, para a maioria dos participantes-referente, respostas em F e N ocorreram em maior número nas sessões do Treino 2 do que na sessão do TTF, exceto para PR-26 que respondeu mais em F e N no TTF do que nas sessões do Treino 2.

A prevalência de respostas em F e N que alteraram o arranjo para um esquema de menor exigência mudou de direção quando PR-27, PR-25 e PR-24 realizaram as Condições Sociais. Entretanto, para PR-25, esta mudança ocorre gradualmente nas duas primeiras sessões da 1ª Condição Social, nas quais ainda há o predomínio das respostas que alteram o esquema para FR10.

Entre os participantes que predominantemente estabeleceram para o participante-alvo um esquema de menor exigência (PR-21, PR-22, PR-23 e PR-28) identifica-se que isto não ocorre, com exceção de PR-22 que na 2ª Condição Social FR apresentou prevalência de respostas que alteraram o esquema para FR100 na primeira sessão, e distribuiu igualmente respostas que alteraram o esquema para FR10 e FR100, na quarta sessão.

Ainda, de modo geral, respostas em F e N foram mantidas ocorrendo em números altos pelos participantes PR-27 e PR-25 nas Condições Sociais, enquanto que respostas em F e N diminuíram ou cessaram para os demais participantes. É interessante notar que PR-27, na 1ª Individual, emitiu respostas em F e N com prevalência de respostas que alteravam o arranjo da tela adjacente para FR-10 vermelho, e, na 2ª Individual, respostas em F e N ocorreram somente na primeira sessão. O participante PR-24 também apresentou um desempenho semelhante ao desempenho de PR-27, isto é, na 2ª Individual, respostas em F e N foram

emitidas em todas as sessões, com prevalência de respostas que alteravam o arranjo da tela adjacente para FR10/vermelho.

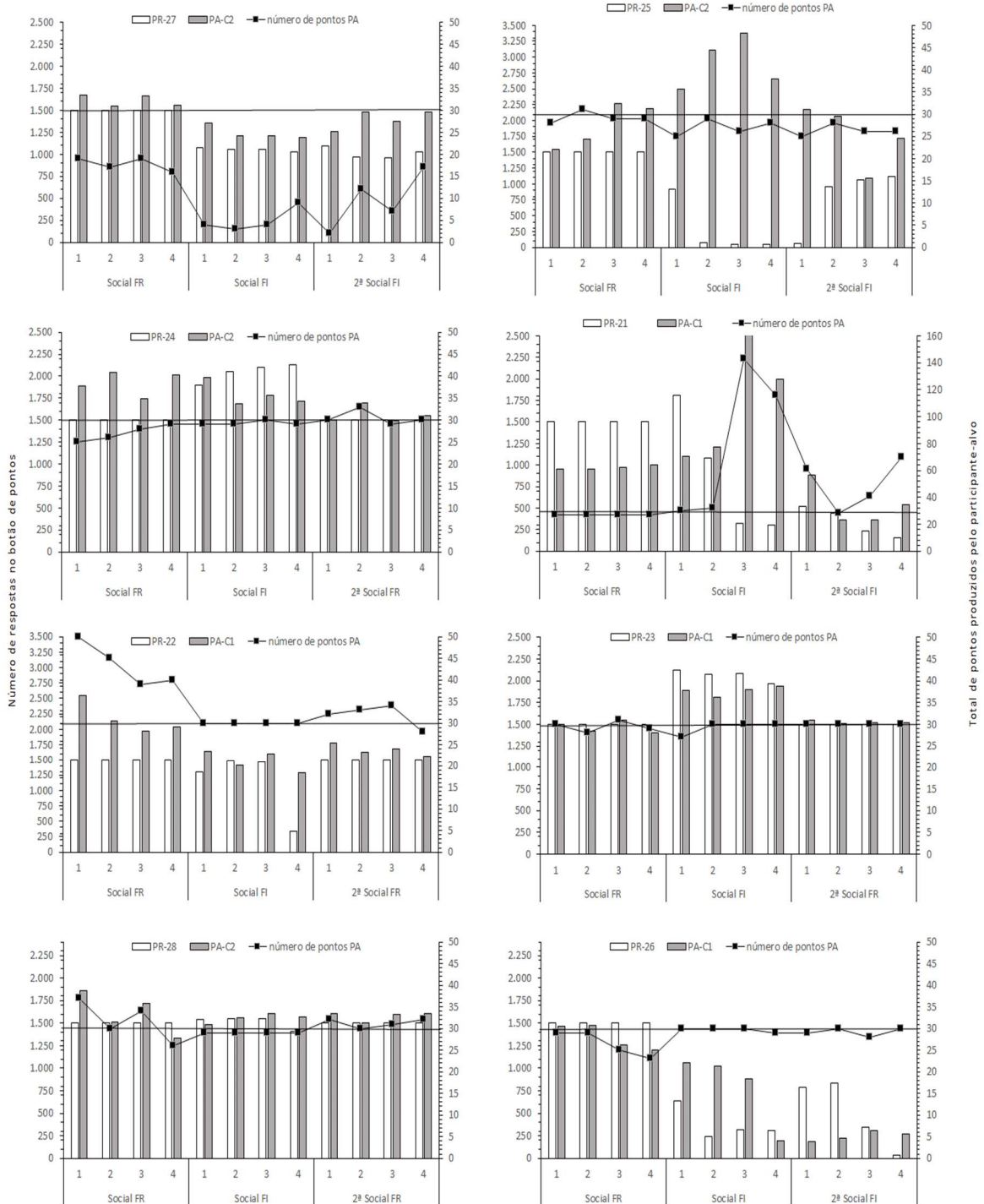
O participante PR-25 manteve alto o número de respostas em F e N que alteravam o arranjo da tela adjacente para FR100/verde em todas as sessões Individuais, e PR-24 manteve apenas na primeira sessão da 1ª Condição Individual, diferente dos outros participantes que na Condição Individual, quando responderam em F e N , diminuíram a exigência do esquema.

Os demais participantes-referente que emitiram respostas em F e N nas Condições Individuais foram PR-22 e PR-23, que mantiveram a prevalência de respostas em F e N que alteraram o arranjo da tela adjacente para FR10/vermelho na 1ª Individual e nas duas primeiras sessões da 2ª Individual, e PR-21 e PR-28, que emitiram um número pequeno de respostas em F e N nas Condições Individuais.

Além da presença dos participantes-alvo na sala adjacente e das respostas de desconforto, outras variáveis podem ter exercido controle sobre o desempenho dos participantes-referente nas Condições Sociais: o número de pontos produzidos pelo participante-alvo numa sessão e a mudança imposta ao desempenho do alvo em responder sobre o botão de pontos. Na Figura 14 estão representados o número total de respostas no estímulo correspondente ao botão de pontos, emitidas por PR (barras branca) e por PA (barras cinza), em cada sessão das Condições Sociais. A linha com marcadores (quadrados pretos) corresponde ao número de pontos produzidos pelos participantes-alvo. E a linha reta, que divide o eixo da direita na altura correspondente ao valor 30 (pontos), ao número de pontos produzidos por PR. Em todas as sessões PR produziu 30 pontos e o número de pontos produzidos pelos participantes-alvo variou entre as sessões.

Para a maioria das duplas de participantes, o número de pontos produzidos pelos participantes-referente, em geral, foi maior ou aproximadamente igual ao número de pontos produzidos pelos participantes-alvo, nas primeiras sessões da Condição Social FR. Com exceção dos participantes PR-22 e PR-28, cujos participantes-alvo produziram mais pontos nas sessões Social FR (PA-C1 produziu mais pontos que PR-22 em todas as sessões da 1ª Social FR, e PA-C2 produziu mais pontos que PR-28 na primeira e na terceira sessões da 1ª Social FR). Para a maioria das duplas, nas Condições Sociais que se seguiram à 1ª Social FR, o número de pontos de PR e PA foram aproximadamente iguais, exceto para as duplas PR-27/PA-C2, cujo número de pontos produzidos pelo participante-alvo se manteve muito inferior ao número de pontos produzidos por PR-27 em todas as sessões, e PR-21/PA-C1, cujo número de pontos produzidos pelo participante-alvo foi superior ao número de pontos produzidos por PR-21 (na duas últimas sessões da 1ª Social FI e na primeira, terceira e quarta sessões da 2ª Social FI). O participante PR-25 que, assim como os participantes PR-27 e PR-24, emitiu respostas em F e N com prevalência de respostas de *“agressão simbólica”* nas Condições Sociais, produziu um número de pontos um pouco maior que o número de pontos de PA nas sessões das Condições Sociais que se seguiram à 1ª Social FR, entretanto, ainda muito próximo do número de pontos produzidos pelo participante-alvo.

De modo geral, ao observar a diferença entre o número de pontos produzidos por PR e PA, é possível supor que a maioria dos participantes-referente tenha trabalhado sob controle de aproximar o número de pontos produzidos por eles do número de pontos produzidos pelos participantes-alvo.



Condições Sociais/Sessão

Figura 14. Número de respostas no botão de pontos, emitidas por cada membro da dupla PR e PA (C1 e C2), nas Condições Sociais. As barras brancas correspondem às respostas emitidas por PR, e as barras cinzas, às respostas emitidas por PA. Os marcadores quadrados correspondem ao total de pontos produzidos por PA em cada sessão das Condições Sociais.

Ainda na Figura 14, é possível observar o número de respostas emitidas no botão de pontos, por cada membro das duplas, nas sessões das Condições Sociais (as barras cinzas correspondem ao número de respostas no botão de pontos emitidas por PA e, as barras brancas, ao número de respostas no botão de pontos emitidas por PR). Na maioria das sessões, os participantes referentes e alvos emitiram muitas respostas no botão de pontos, tanto nas Condições Sociais em que o esquema de razão esteve em vigor quanto naquelas em que o arranjo programado envolveu um esquema de intervalo. Quatro dos oito participantes-referente (PR-27, PR-25, PR-21 e PR-26) apresentaram uma redução no número de respostas emitidas no botão de pontos na Condição Social FI. Os demais participantes (PR-24, PR-22, PR-23 e PR-28) mantiveram altos os números de respostas de clicar para produzir pontos e não responderam no botão de pontos em função do esquema de intervalo. Apenas PR-22, na quarta sessão Social FI, pareceu ter respondido no botão de pontos com um desempenho semelhante a esquemas de intervalo, com uma redução no número de respostas necessárias para produzir pontos. De modo geral, a diferença no número de respostas necessário para produzir pontos entre os membros das duplas, para os participantes PR-24, PR-22, PR-23 e PR-28, pareceu não ter interferido nos desempenhos dos participantes-referente em clicar em F e N.

Para os quatro participantes-referente (PR-27, PR-25, PR-21 e PR-26) que apresentaram uma redução no número de respostas emitidas no botão de pontos na Condição Social FI (com exceção de PR-26, que não emitiu respostas em F e N em nenhuma das Condições Sociais e Individuais, e PR-21 que não emitiu respostas em F e N nas Condições Individuais), é possível supor alguns efeitos do esquema de intervalo sobre a ocorrência de

respostas em F e N para os participantes PR-27 e PR-25, que mantiveram respostas em F e N nas Condições Individuais.

Na Figura 15 estão representados o número de respostas no botão de pontos (eixo vertical esquerdo) e o número de respostas em F e N (eixo vertical direito), emitidas por PR-27 (painel do topo) e PR-25 (painel abaixo), na 1ª e 2ª Condições Social FI e 1ª e 2ª Condições Individuais.

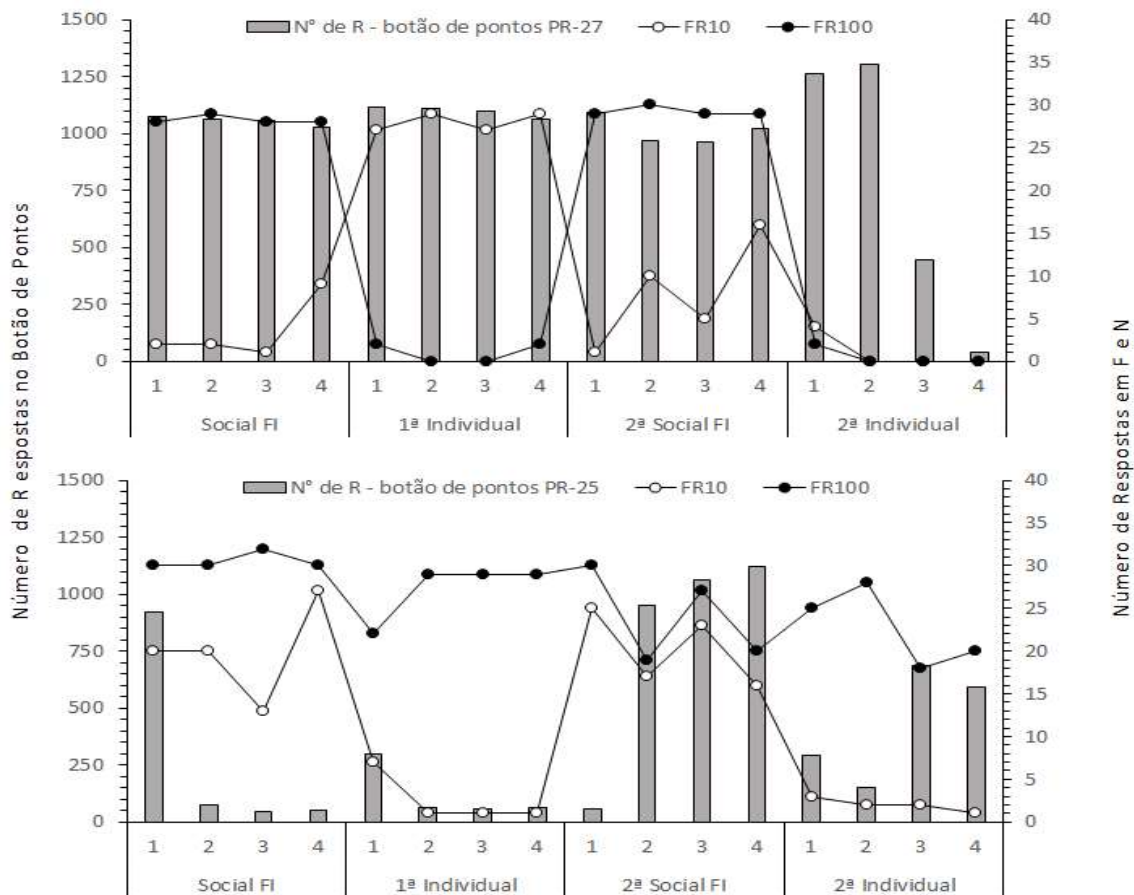


Figura 15. Número de respostas no botão de pontos e número de respostas em F e N, emitidas por PR-27 e PR-25, na 1ª e 2ª Condições Social FI e na 1ª e 2ª Condições Individuais.

Ao observar os desempenhos de PR-27, de clicar no botão de pontos e em F e N, nas Condições Social FI e Individuais, é possível perceber que o número de respostas em F e N se manteve alto tanto nas Condições Social FI quanto na 1ª Condição Individual. Ainda, PR-27 emitiu muitas respostas no botão de pontos em quase todas as sessões, exceto nas duas últimas sessões da 2ª Condição Individual, quando o número de respostas no botão de pontos e as respostas em F e N diminuíram.

Já para PR-25, o número de respostas no botão de pontos diminuiu e o número de respostas em F e N se manteve alto, ao longo da 1ª Condição Social FI e da 1ª Condição Individual. Na 2ª Condição Social e na 2ª Condição Individual, o número de respostas no botão de pontos volta a crescer enquanto respostas em F e N são mantidas ao longo das sessões.

Na presença do participante-alvo, a frequência de respostas em F e N pareceu ter variado de acordo com o número de pontos produzidos pelos participantes-alvo. Para os participantes que emitiram, majoritariamente, respostas de “agressão simbólica” (PR-27, PR-25 e PR-24), o número de pontos produzidos pelo participante-alvo pareceu ter controlado a distribuição de respostas de “agressão simbólica” e “altruísmo”. Entretanto, para cada um dos participantes-referente, o controle sobre o número de pontos produzidos por PA foi exercido de formas diferentes. As medidas da frequência acumulada de respostas emitidas em F e N e do número acumulado de pontos produzidos por cada membro da dupla permitiram observar mudanças nos desempenhos em F e N, ao longo das sessões sociais, que poderiam estar sob controle de aspectos do ambiente social relacionados ao número acumulado de pontos produzidos por PA.

Na Figura 16 estão representados a frequência acumulada de repostas em F e N, emitidas por PR-27, e o número acumulado de pontos produzidos pelos membros da dupla (PR-27/PA-C2), nas sessões da 1ª e 2ª Condição Social FI.

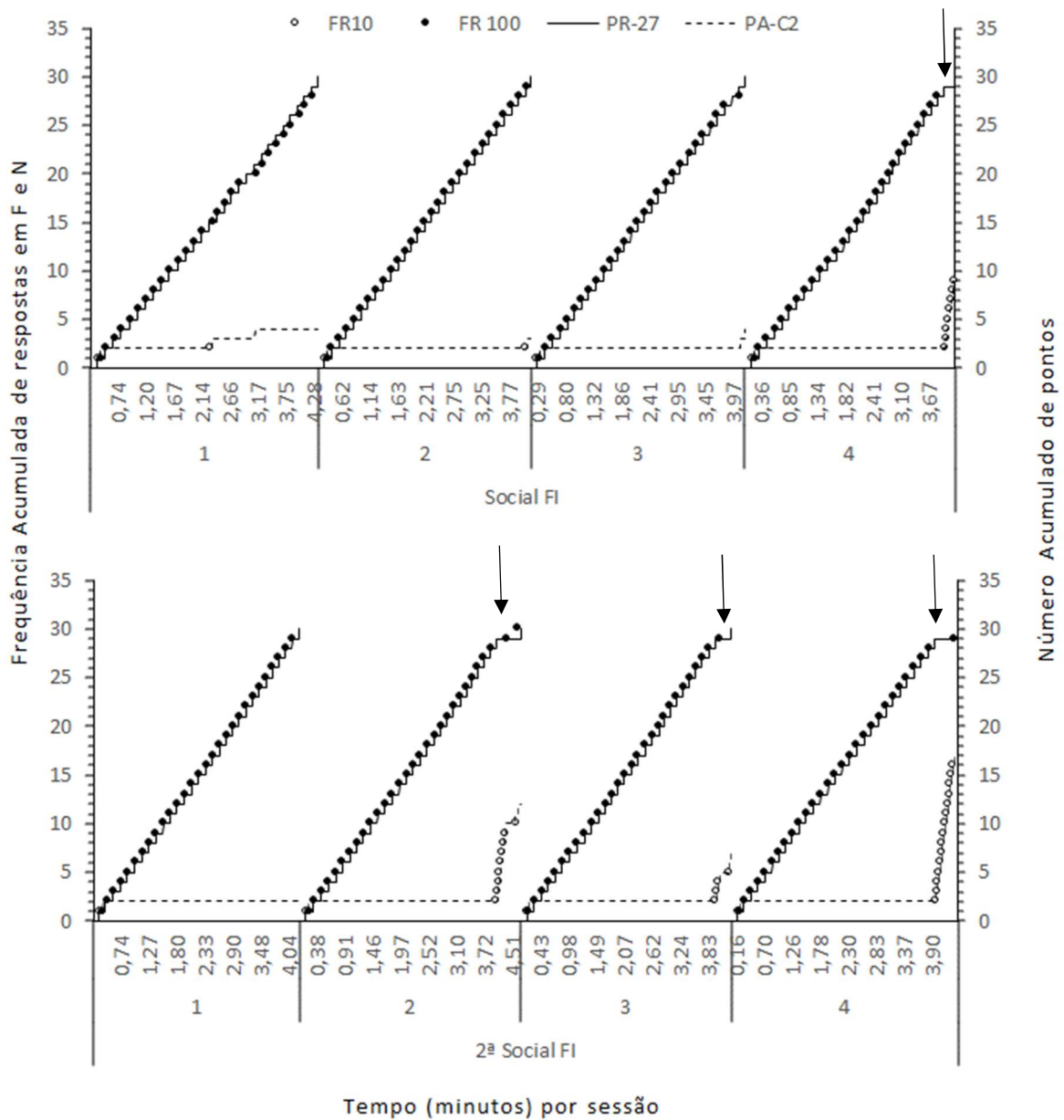


Figura 16. Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos da dupla PR-27/PA-2, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI. As setas indicam pequenas pausas na produção de pontos de PR-27.

O participante PR-27, ao longo da exposição às Condições Social FI, passou a emitir um jorro de respostas “*altruístas*” e pequenas pausas na produção de pontos ao final das sessões (na sessão quatro da 1ª Social FI e nas três últimas sessões da 2ª Social FI), mesmo tendo mantido a prevalência de respostas de “*agressão simbólica*” e o número de pontos produzidos por PA-C2 muito inferior ao número de pontos produzidos por PR-27.

Já o participante PR-25, apesar de ter emitido respostas em F e N com prevalência de respostas de “*agressão simbólica*”, variou a direção na qual alterou o desempenho de PA-C2, emitindo respostas “*altruístas*”, ao longo da exposição às Condições Social FI que pareceram ter permitido igualar o número de pontos produzidos por PR-25 e PA-C2. A Figura 17 apresenta a frequência acumulada de respostas em F e N, emitidas por PR-25, e o número acumulado de pontos produzidos pelos membros da dupla (PR-25/PA-C2), nas sessões da 1ª e 2ª Condição Social FI. É possível observar que, ao longo das sessões, respostas em F e N foram alternadas entre respostas de “*agressão simbólica*” e “*altruísmo*”, além da ocorrência de pequenas pausas na produção de pontos de PR-25 (na sessão três da 1ª Social FI e nas duas primeiras sessões da 2ª Social FI), que permitiram igualar o número de pontos produzidos pelos membros da dupla durante a sessão.

O participante PR-24 também emitiu, na maioria das vezes, respostas de “*agressão simbólica*”. Entretanto, nas sessões da 1ª Condição Social FR, respostas em F e N diminuíram ao longo das sessões, enquanto os números de pontos produzidos pelos membros da dupla (PR-24/PA-C2) foram se aproximando.

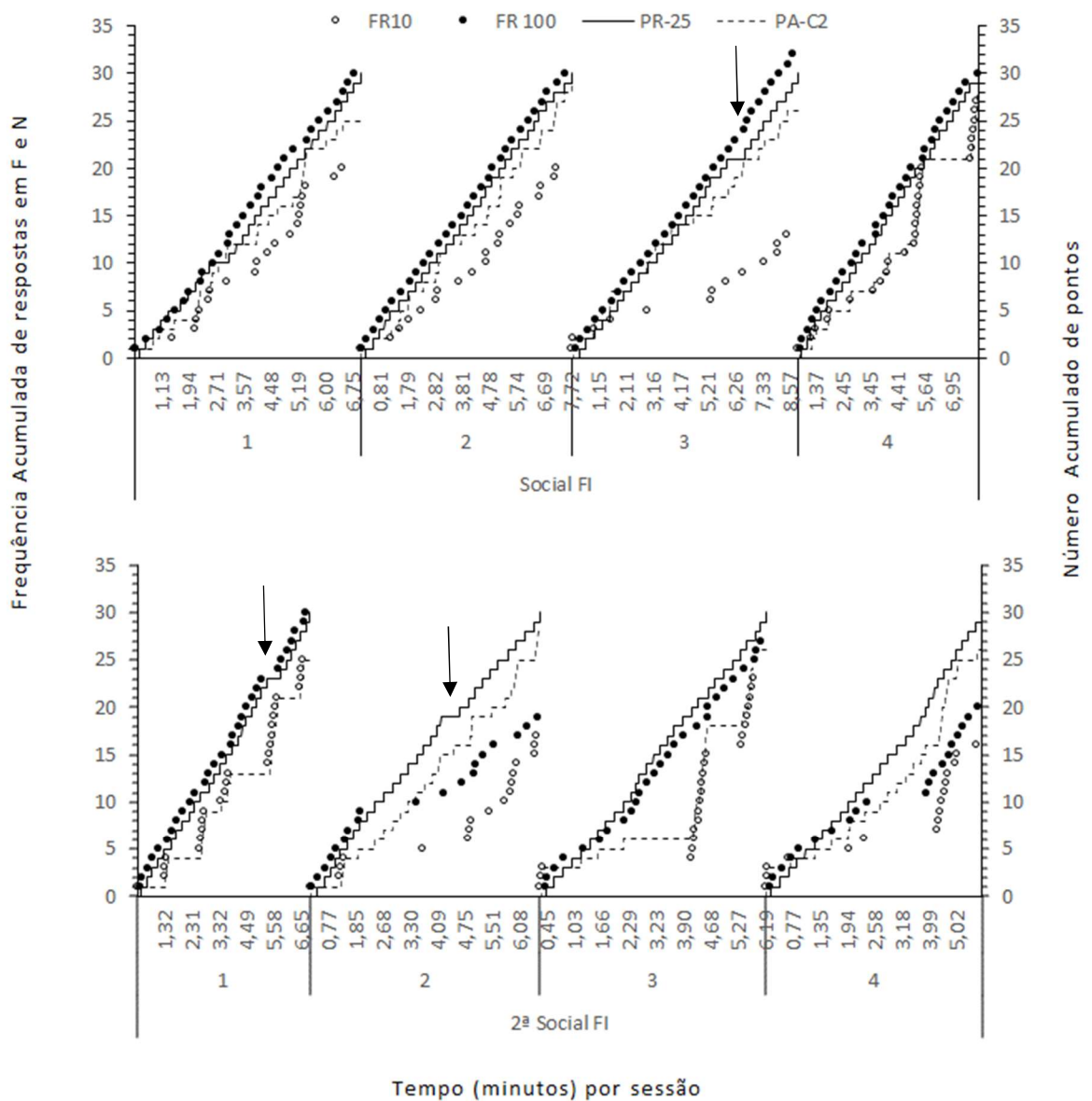


Figura 17. Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos da dupla PR-25/PA-C2, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI. As setas indicam pequenas pausas na produção de pontos de PR-25.

Na Figura 18 estão apresentadas a frequência acumulada de respostas em F e N, emitidas por PR-24, e o número acumulado de pontos produzidos pelos membros da dupla (PR-24/PA-C2), nas sessões da 1ª e 2ª Condição Social FR. É possível observar que, ao realizar a 2ª Condição Social FR, PR-24 não emite respostas em F e N, e os números de pontos produzidos pelos membros da dupla se mantêm muito próximos.

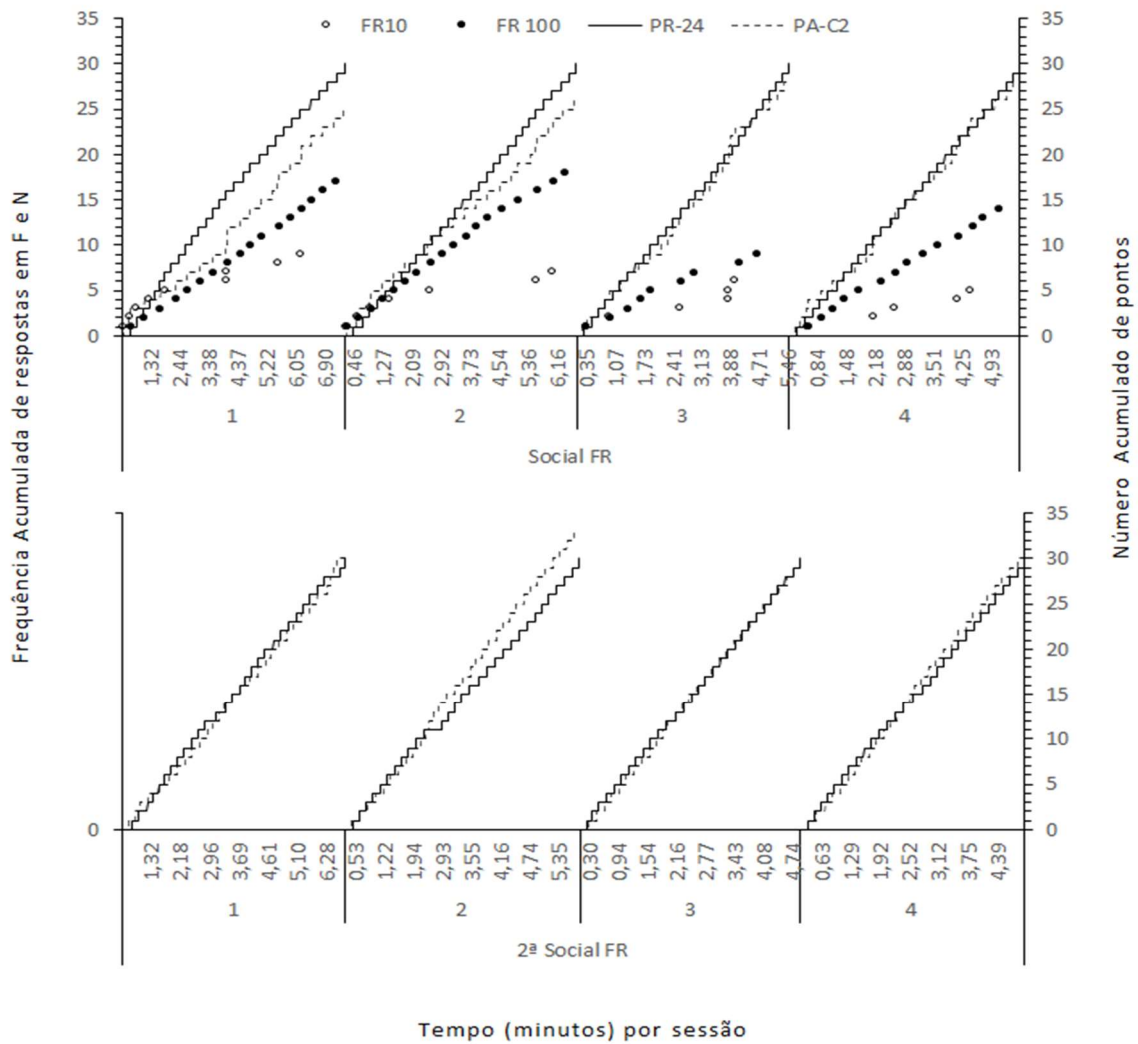


Figura 18. Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos da dupla PR-24/PA-C2, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FR.

As mudanças produzidas pela presença e pelo número de pontos de PA sobre os desempenhos de PR-27, PR-25 e PR-24, que mantiveram a prevalência de respostas de “agressão simbólica”, também foram observadas nos desempenhos de PR-21, ainda que PR-21 tenha mantido a prevalência de respostas “altruístas” na presença de PA-C1.

Na Figura 19 estão representadas a frequência acumulada de respostas em F e N, e o número acumulado de pontos produzidos pelos membros da dupla PR-21 e PA-C1, durante as sessões da 1ª e 2ª Condições Social FI. Nas duas primeiras sessões da 1ª Condição Social FI, é possível observar que houveram poucas respostas emitidas em F e N e o número de pontos produzidos por PR-21 e PA-C1 foram semelhantes. A partir da terceira sessão, da 1ª Condição Social FI, o número de respostas “altruístas” cresceu, passaram a ocorrer pausas longas na produção de pontos de PR-21 (especialmente quando PR-21 estava próximo a produzir 30 pontos e encerrar a sessão) e o número de pontos produzidos por PA-C1 se manteve muito superior ao número de pontos produzidos por PR-21. O número de respostas “altruístas” diminuiu pouco quando PR-21 realizou a 2ª Condição Social FI e foram observadas a ocorrência de pausas na produção de pontos de PR-21 (na 1ª, 3ª e 4ª sessões). Na maioria das sessões, PA-C1 se manteve produzindo mais pontos que PR-21.

Nesta direção, é possível supor que a presença do participante-alvo produziu mudanças nos repertórios dos participantes-referente (tanto de clicar em F e N quanto no botão de pontos), independente de se houve prevalência de “agressão simbólica” ou “altruísmo”. Além disso, o número de pontos produzidos por PA parece ter sido uma variável relevante para a mudança dos repertórios de PR.

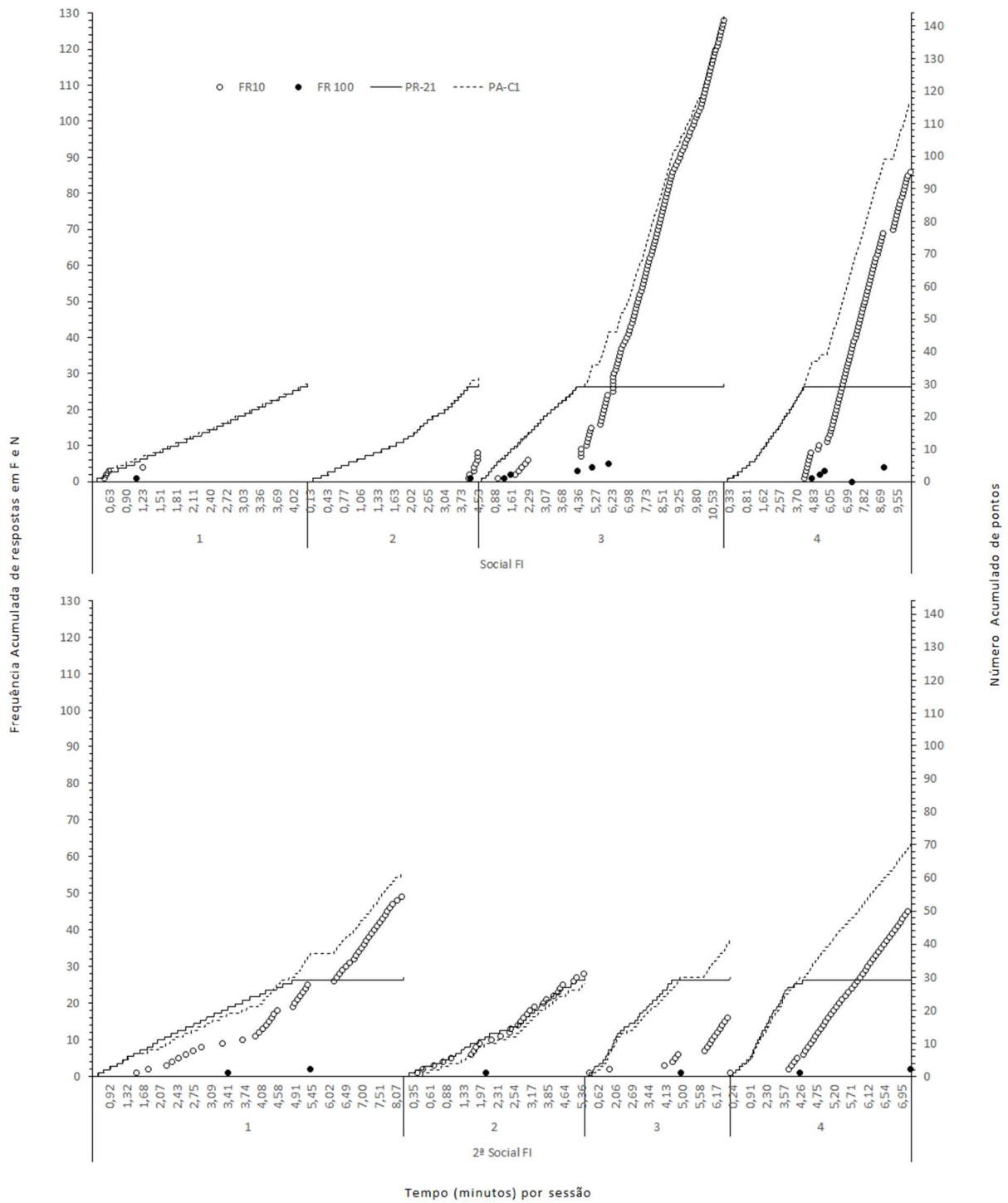


Figura 19. Frequência acumulada de repostas em F e N e número acumulado de pontos da dupla PR-21/PA-C1, nas sessões da primeira e segunda Condições Social FI.

Por último, a relação entre a prevalência de respostas de *“agressão simbólica”* ou *“altruísmo”* e o sexo biológico de cada membro da dupla foi analisada na tentativa de determinar se poderia haver alguma relação de dependência entre estas variáveis. De modo geral, o sexo biológico dos participantes, membros das duplas, pareceu não influenciar a direção na qual os participantes-referente alteravam o desempenho do participante-alvo.

Discussão

No experimento realizado com pombos, Andronis *et al.* (1997) observaram a emergência de respostas de “*agressão simbólica*” em contexto social. Os autores sugeriram que as respostas de “*agressão simbólica*” seriam produto conjunto das variáveis: história individual de treino discriminativo (correspondência entre esquema de reforçamento e cor), uma condição comumente conhecida por induzir agressão (esquemas de intervalo fixo), a presença de um membro da mesma espécie, além dos possíveis efeitos de respostas agonísticas emitidas pelo sujeito-alvo.

No presente estudo, realizado com participantes humanos, apenas cinco de dezesseis participantes emitiram, majoritariamente, respostas em F ou N que aumentavam a exigência do esquema de reforçamento do participante-alvo - “*agressão simbólica*” (dois participantes do Grupo 1 e três participantes do Grupo 2). Ainda, oito participantes emitiram majoritariamente respostas que diminuíram a exigência do esquema de reforçamento - “*altruístas*” (cinco participantes do Grupo 1 e três participantes do Grupo 2). Um participante do Grupo 1 e dois participantes do Grupo 2 não emitiram respostas em F e N nas Condições Sociais (Figuras 5 e 12).

As respostas de “*agressão simbólica*”, para os participantes do Grupo 1, ocorreram mais frequentemente nas Condições Sociais em que o esquema FI esteve em vigor. Entretanto, é necessário considerar que para estes, como para a maioria dos participantes, o desempenho no botão de pontos não tenha ficado sob controle do esquema de intervalo, isto é, os participantes, em geral, responderam em FI de forma semelhante (alta taxa de respostas) ao desempenho em FR. Nesta direção, é possível supor que as respostas de clicar em F ou N

para aumentar a exigência do esquema de reforçamento para o participante alvo (“*agressão simbólica*”) que emergiram nas condições sociais não foram induzidas pelo esquema FI (Figuras 7 e 14).

No Grupo 1, a maioria dos participantes-referente realizou a 1ª e 2ª Exposição às Condições Sociais com respostas no botão de pontos sob controle do esquema FI (Figura 5). Enquanto para a maioria dos participantes-referente do Grupo 2, nas 1ª e 2ª Exposição às Condições Sociais as respostas no botão de pontos estiveram sob controle do esquema FR (Figura 12). Para ambos os grupos, a maioria dos participantes não emitiu respostas de “*agressão simbólica*”. Entre os participantes-referente que emitiram predominantemente respostas de “*agressão simbólica*”, apenas um (PR-24) emitiu respostas de “*agressão simbólica*” somente na 1ª Condição Social FR e, nas outras Condições Sociais, o número de respostas em F e N diminuiu. Os demais participantes-referente, em cujo desempenho prevaleceu respostas de “*agressão simbólica*”, mantiveram a prevalência de respostas que aumentavam a exigência sobre o desempenho do participante-alvo nas condições Social FR e Social FI.

Para analisar os efeitos do esquema FI sobre a ocorrência de respostas de “*agressão simbólica*” é necessário considerar os desempenhos em F e N dos participantes-referente nas sessões das Condições Individuais.

Dos cinco participantes-referente que emitiram respostas de “*agressão simbólica*”, dois participantes do Grupo 2 emitiram um número alto de respostas em F e N em ao menos uma das Condições Individuais – um (PR-27) emitiu um número alto de respostas em F e N na 1ª Condição Individual, e reduziu na 2ª Individual, e outro (PR-25) emitiu número alto de

respostas em F e N, com prevalência de respostas que alteravam a tela adjacente para FR100/verde, em ambas as Condições Individuais. Os demais (PR-18, PR-8 – Grupo 1 e PR-24 – Grupo 2) emitiram poucas ou nenhuma resposta em F e N nas Condições Individuais (Figuras 5 e 12).

Os desempenhos daqueles participantes que emitiram um número alto de respostas em F e N nas Condições Individuais pareceram estar sob controle de condições distintas (Figura 15). Para PR-27, respostas que aumentavam a exigência sobre o desempenho do participante-alvo diminuíram nas condições nas quais PA esteve ausente, enquanto respostas que alteravam a tela adjacente para a cor vermelha (correspondente à FR10) prevaleceram na 1ª Individual. Nesta direção, é possível supor que a presença do participante-alvo na sala adjacente tenha controlado o responder em F e N numa dada direção. Ainda, para este participante-referente, respostas de desconforto emitidas pelo Confederado parecem ter fortalecido as respostas de “agressão simbólica” (ao final da coleta PR-27 relatou à experimentadora “achar divertido” quando o Confederado emitia respostas de desconforto). Para o participante-referente PR-25, respostas que alteravam tela adjacente para a cor verde (correspondente a FR100) foram mantidas nas Condições Individuais. Não é possível, portanto, supor que tenha havido uma relação de controle pela presença do participante-alvo. PR-25 pareceu responder em F e N, e no botão de pontos, como num encadeamento de respostas (ao final da coleta, PR-25 relatou à experimentadora que, ao iniciar a sessão, retirava os óculos com lentes corretivas, o que limitava sua visão periférica. Além disso, relatou não ter entendido a tarefa).

Ao considerar a análise dos desempenhos destes participantes-referente (PR-18, PR-8 – Grupo 1 – e PR-27, PR-25 e PR-24 – Grupo 2), que majoritariamente emitiram respostas de “agressão simbólica”, é possível indicar que a maioria deles teve seu desempenho controlado pela presença de PA, e, ainda, que para PR-27 e PR-24, respostas de desconforto emitidas pelo Confederado (PA) tenham produzido efeitos opostos – para PR-27, respostas de desconforto pareceram fortalecer respostas de “agressão simbólica”, enquanto para PR-24, respostas de desconforto pareceram ter suprimido a ocorrência de respostas de “agressão simbólica”. Entretanto, outros aspectos do ambiente social podem ter controlado as respostas de “agressão simbólica” juntamente com as respostas de desconforto. Outros controles estabelecidos pelo ambiente social serão discutidos adiante.

De modo geral, para quatro dos cinco participantes que emitiram altos números de respostas de “agressão simbólica”, e que o fizeram, em maior número, nas Condições Social FI, possivelmente, respostas de “agressão simbólica” não foram induzidas pelo esquema de intervalo. Além disso, para sete (PR-20, PR-5, PR-12 – Grupo 1 – e PR-24, PR-21, PR-22 e PR-23), dos treze participantes-referente que emitiram respostas em F e N, sejam para aumentar ou diminuir a exigência sobre o desempenho de PA, houve uma diminuição de respostas em F e N com a exposição às Condições Sociais. Nesta direção, a exposição às sessões das Condições Sociais, para estes participantes, pareceu ter o efeito de reduzir a ocorrência de respostas que alteravam o desempenho de PA. Talvez seja interessante, em pesquisas posteriores, considerar a exposição às Condições Sociais como uma variável que poderia interferir na manutenção de respostas de “agressão simbólica” ou “altruísmo” e, testar os efeitos do esquema de intervalo fixo antes da exposição à condição Social FR, buscando controlar os efeitos da exposição prolongada às condições sociais.

Uma das variáveis que poderia ter favorecido a emergência de “*agressão simbólica*” em esquemas de intervalo fixo, apontada no estudo de Andronis *et al.* (1997), foi a possibilidade de responder em F e N sem implicar em perda de oportunidade para a produção do reforço. Ainda, estudos que investigaram os efeitos indutores de esquemas intermitentes sobre respostas de agressão com participantes humanos apontaram a ocorrência de respostas de agressão induzida pela intermitência do esquema; assim, quanto maior o período de intermitência que compõe os esquemas contingentes, maiores as taxas de respostas de agressão (Kelly & Hake, 1970; Cherek, Spiga & Egli, 1992). No procedimento adotado no presente estudo, o período de intervalo estabelecido para a condição Social FI foi calculado a partir da média de tempo gasto, por cada participante-referente, para cumprir o esquema FR50 na condição Social FR. Deste modo, o período de intermitência do esquema que controlou a produção de pontos na condição Social FR foi, aproximadamente, o mesmo período de tempo arranjado no esquema de intervalo fixo.

A tentativa de controlar o período de intermitência dos esquemas de reforçamento das condições Social FR e Social FI permitiu analisar os efeitos da oportunidade de agredir interrompendo a produção de reforço (Social FR), ou sem sacrificar a produção do reforço (Social FI), sobre a emergência de respostas de “*agressão simbólica*”. Uma vez que a maioria dos participantes-referente emitiu um número alto de respostas no botão de pontos durante o intervalo do esquema FI, semelhante ao número de respostas necessárias para produzir pontos em esquemas de razão, não foi possível afirmar que a oportunidade de agredir sem sacrificar a produção de pontos tenha favorecido a ocorrência de respostas de “*agressão simbólica*” na condição Social FI. Além disso, nas condições Social FR e Social FI, os desempenhos dos participantes-referente de clicar em F e N numa dada direção – “*agressão*

simbólica” ou *“altruísmo”* – não foram homogêneos, ou seja, os participantes-referente emitiram respostas de *“agressão simbólica”* e *“altruísmo”* durante as condições sociais e, para quatro participantes-referente (PR-20, PR-5, PR-13 – Grupo 1 – e PR-22 – Grupo 2) a prevalência de respostas de *“agressão simbólica”* ou *“altruísmo”* variou entre as sessões (Figuras 6 e 13). Deste modo, é possível supor que os participantes-referente, na maioria das vezes, responderam em F e N e mantiveram altos os número de respostas no botão de pontos e que mudanças na direção com que alteraram o desempenho de PA foram controladas por aspectos específicos do ambiente social, como o número de pontos produzidos pelo participante-alvo.

Foi possível observar que, com a exposição às Condições Sociais, oito participantes-referente (PR-8, PR-20, PR-5, PR-13 e PR-12 – Grupo 1 – e PR-24, PR-22 e PR-23 – Grupo 2) passaram a controlar o número de pontos produzidos pelo participante-alvo, e a diferença entre a quantidade de pontos produzida por cada membro da dupla diminuiu (Figuras 7 e 14). Sob controle de igualar o número de pontos produzidos por PA e PR, com a exposição às Condições Sociais, cinco participantes-referente (PR-8, PR-20, PR-5 e PR-13 – Grupo 1 – e PR-24 – Grupo 2) alternaram a direção na qual mudavam o esquema para PA, emitiram pausas no responder sobre o estímulo correspondente ao botão de pontos e/ou pararam de clicar em F e N (Figuras 9, 10, 11 e 18). A partir dessa análise, é possível supor que o valor reforçador de exercer controle sobre o outro membro da dupla tenha se sobreposto ao valor reforçador das consequências individuais (produzir pontos). Uma vez que responder em F e N ou pausar respostas no botão de pontos poderiam implicar para PR em atraso na produção de pontos.

A ocorrência de respostas de “*agressão simbólica*” e “*altruísmo*”, e as mudanças observadas na frequência acumulada de respostas emitidas no botão de pontos, sob controle de permitir igualar o número de pontos produzidos por PR e PA, favorecem a interpretação de que respostas de “*agressão simbólica*” e “*altruísmo*” emergiram sob controle do ambiente social. A possibilidade de comportamentos sociais complexos emergirem, sem treino direto, permitiria avanços em pesquisas envolvendo comportamentos sociais (cooperação, competição e altruísmo) sem que, para isso, fosse necessário recorrer ao fornecimento de instruções diretas que favorecessem a ocorrência de comportamentos sociais ou ao estabelecimento do controle do comportamento social por consequências arbitrárias – não sociais, como quantidades diferentes de pontos, ou “brindes especiais”, caso o participante coopere ou compita (Ribes-Iñesta, Rangel, Zaragoza, Magaña, Hernández, Ramírez & Valdez, 2006; Ribes-Iñesta, Rangel, Pulido, Valdez, Ramírez, Jiménez & Hernández, 2010). Deste modo, estaríamos mais próximos de compreender os efeitos de aspectos do ambiente social sobre a emergência e manutenção de comportamentos sociais.

Ainda, o método delineado no presente estudo poderia contribuir para investigar os efeitos de condições sociais nas quais ambos os participantes pudessem alterar o desempenho um do outro (ex.: reciprocidade), ou investigar os efeitos da imposição de desempenhos desiguais entre os participantes (com e sem reforçamento diferencial estabelecido para respostas de cooperar ou competir) sobre a emergência e manutenção de respostas de cooperação e competição.

Sobre aspectos do ambiente social que poderiam ter controlado a emergência de “*agressão simbólica*” no estudo de Andronis *et al.* (1997), os autores apontaram que a

ocorrência de respostas agonísticas, emitidas pelo sujeito-alvo, poderia ter contribuído para a manutenção de respostas de “*agressão simbólica*”. A inclusão de participantes-confederados, no Grupo 2, no papel de participantes-alvo das duplas, permitiu investigar os efeitos de respostas de desconforto, contingentes às respostas de “*agressão simbólica*”, sobre a emergência ou a manutenção de respostas de “*agressão simbólica*” ou “*altruísmo*”. Os efeitos das respostas de desconforto, emitidas pelos confederados, foram analisadas levando em consideração a ocorrência de respostas de “*agressão simbólica*”. De modo geral, no Grupo 2, houve prevalência de respostas de “*agressão simbólica*” observada no desempenho de três (PR-27, PR-25 e PR-24) dos oito participantes-referente e, como já discutido aqui, para dois participantes (PR-27 e PR-24) respostas de desconforto emitidas pelo Confederado tiveram, possivelmente, efeitos opostos sobre a manutenção das respostas de “*agressão simbólica*”. Andronis *et al.* (1997) interpretaram o possível efeito fortalecedor das respostas agonísticas sobre as respostas de “*agressão simbólica*” como produto da seleção filogenética (padrões de respostas típicas da espécie). No presente estudo, dos participantes-referente do Grupo 2, poucos foram expostos às respostas de desconforto emitidas pelo Confederado, uma vez que a maioria dos participantes-referente não emitiu respostas de “*agressão simbólica*” nas condições sociais. Nesta direção, os resultados não permitem concluir sobre os efeitos de respostas de desconforto sobre a emergência e manutenção das respostas de agressão. Entretanto, sobre o desempenho dos participantes-referente que foram expostos às respostas de desconforto, é possível supor que PR-27 pareceu ter seu desempenho fortalecido pelas respostas de desconforto e por manter o número de pontos produzidos por PA sempre inferior ao número de pontos produzidos por ele. Enquanto PR-24, pode ter tido seu desempenho suprimido pela ocorrência das respostas de desconforto, mas não é possível isolar tal efeito

do de permitir a igualação dos pontos entre os membros da dupla (que já ocorreu desde as últimas sessões da 1ª Social FR e sem manteve nas sessões seguintes – Figura 14).

Uma vez que o controle sobre as respostas de “agressão simbólica” através da ocorrência de respostas de desconforto emitidas pelo Confederado não poderia ser analisado sem levar em consideração os efeitos das respostas de “*agressão simbólica*” sobre o número de pontos produzidos por PA, é possível supor que ambas as variáveis (respostas de desconforto e o controle sobre a produção de pontos), em conjunto, tenham controlado diferencialmente a ocorrência das respostas de “*agressão simbólica*”. Nesta direção, os efeitos destas variáveis, observados nos desempenhos dos participantes PR-27 e PR-24, poderiam ser interpretados como conseqüências que exerceram funções distintas sobre as respostas de “agressão simbólica”. Portanto, os efeitos das respostas de desconforto, emitidas pelo Confederado, sobre a ocorrência de respostas de “agressão simbólica” não poderiam ser interpretados como um padrão típico da espécie humana, mas, possivelmente, como produto de diferentes histórias ontogenéticas.

De modo geral, Andronis *et al.* (1997) apontaram que, no estudo com pombos, a “*agressão simbólica*” que havia emergido seria resultado do restabelecimento de desempenhos treinados anteriormente que, em contexto social, exerceriam uma nova função. Em estudo com humanos, o ensino de habilidades em contexto educacional e a emergência de repertórios novos foram relatados por Johnson e Layng (1992) e Layng *et al.* (2004). Johnson e Layng (1992) apontaram que o ensino de *problemas matemáticos com números inteiros e cálculo de frações*, foi suficiente para que o repertório de *resolver problemas matemáticos com frações* emergisse sem a necessidade de treino direto. Layng *et*

al. (2004) relataram o ensino de *leitura e decodificação de fonemas*, e destacaram a emergência de novas unidades fonéticas que não haviam sido diretamente treinadas. Em ambos os estudos, Johnson e Layng (1992) e Layng *et al.* (2004) destacaram o papel do processo de Adução como responsável pela emergência de novos repertórios, exercendo uma nova função.

No presente estudo, as respostas de “*altruísmo*” e “*agressão simbólica*” pertenceriam a uma nova classe de respostas, uma vez que respostas “*altruístas*” e respostas de “*agressão simbólica*” pareceram emergir sob controle de variáveis relacionadas ao comportamento do outro e não mais do próprio comportamento. Nesta direção, tais resultados talvez pudessem ser interpretados como produto do que Andronis *et al.* (1997) chamam de Adução. De acordo com os autores, por meio da Adução, repertórios previamente aprendidos poderiam ser *recrutados* em um novo contexto e exercerem uma nova função. No presente estudo, é possível supor que as respostas que emergiram tenham sido originadas da aprendizagem estabelecida no Treino 2 – no qual os participantes-referente aprenderam a clicar em F e N e alterar o esquema que controlava o próprio desempenho. Numa condição social, essas respostas podem ter sido *restabelecidas*, sob controle das mudanças produzidas no desempenho de PA.

Por outro lado, Shahan e Chase (2002) sugerem que os resultados produzidos no estudo de Andronis *et al.* (1997) poderiam ser interpretados como produto da Recombinação de Repertórios. Para os autores, um repertório novo poderia emergir a partir da recombinação de repertórios que já fizessem parte do universo de respostas presentes na história do indivíduo (Shahan & Chase, 2002). Shahan e Chase (2002) exemplificaram essa possibilidade

de interpretação, apresentando um estudo semelhante aos estudos relatados por Johnson e Layng (1992) e Layng *et al.* (2004). No exemplo destacado por Shahan e Chase (2002), os autores apontaram o ensino de relações entre *verbos* e *substantivos*, e a emergência de repertórios novos (que envolveram novas combinações de *verbos* e *substantivos*, sem treino direto), a partir da recombinação de repertórios previamente aprendidos. Nesta direção, as respostas de “*altruísmo*” e “*agressão simbólica*” que emergiram sob controle de variáveis relacionadas ao comportamento do outro, de acordo com Shahan e Chase (2002), poderiam ser interpretadas como Recombinação de Repertórios. Isto é, considerando a história de aprendizagem de componentes comportamentais nas fases de Treino (responder no botão de pontos sob controle discriminativo das cores/esquemas, responder em F e N e alterar o esquema que controla o próprio desempenho), é possível supor que, nas Condições Sociais, esses repertórios tenham sido recombinações de modo a controlar a produção de pontos do participante-alvo.

Uma terceira interpretação possível para explicar a emergência de comportamentos novos é apontada por Shahan e Chase (2002). De acordo com os autores, um comportamento novo poderia emergir por meio de variações nas consequências produzidas. Nesta direção, Shahan e Chase (2002) sugerem que um repertório novo pode ser originado quando uma classe de respostas mantidas por uma consequência fica sob o controle de uma consequência diferente. No presente estudo, respostas de “*agressão simbólica*” e “*altruísmo*”, que emergiram sob controle dos efeitos produzidos sobre o comportamento do outro, poderiam ser interpretadas como comportamentos novos, uma vez que as consequências que mantiveram o responder em F e N no treino individual são diferentes daquelas que mantiveram as respostas em F e N em contexto social.

A interpretação do controle social exercido sobre a ocorrência da “*agressão simbólica*” e “*altruísmo*” corrobora o princípio skinneriano de que o “comportamento social surge porque um organismo é importante para outro como parte de seu ambiente. (...) um primeiro passo [para a compreensão do comportamento social] envolveria uma análise do ambiente social e de quaisquer aspectos que este possua” (Skinner, 1953/1965, p. 298). Como sugerido por Andronis *et al.* (1997), a demonstração da emergência da “*agressão simbólica*” ou “*altruísmo*”, em contexto social, a partir de uma história de aprendizagem individual, permitiria a compreensão de outras interações sociais complexas.

Novos estudos, nos quais sejam investigadas a emergência de respostas sob controle de funções diferentes daquela para a qual foi treinada, poderão contribuir para demonstrar a emergência de novas classes funcionais, além de favorecerem a identificação das condições necessárias para o surgimento da novidade em contexto social.

Referências

Andronis, P. T., Layng, T. V. J. & Goldiamond, I. (1997). Contingency adduction of “symbolic aggression” by pigeons. *The Analysis of Verbal Behavior*, 14, 5-17. DOI: 10.1007/BF03392913

Cherek, D. R., Spiga, R., & Egli, M. (1992). Effects of response requirement and alcohol on human aggressive responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58(3), 577-587. DOI: 10.1901/jeab.1992.58-577

Delage, P. E. G. A. (2006). *Investigações sobre o papel da generalização funcional em uma situação de resolução súbita de problemas (“insight”) em Rattus norvegicus*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Pará, Belém, Pará.

Epstein, R. (1981). On pigeons and people: a preliminary look at the columban simulation project. *The Behavior Analyst*, 1, 43-55. DOI: 10.1007/BF03391851

Epstein, R. (1983). Resurgence of previously reinforced behavior during extinction. *Behavior Analysis Letters*, 3, 391-397. DOI: 10.3758/BF03193045

Epstein, R. (1985). Extinction-induced resurgence: preliminary investigations and possible applications. *The Psychological Record*, 35, 143-153. DOI: 10.1007/BF03394918

Epstein, R. (1986). Bringing cognition and creativity into the behavioral laboratory. In T. J. Knapp & L. Robertson (Eds.), *Approaches to cognition: Contrasts and controversies* (pp. 91-109). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Epstein, R. (1987). The spontaneous interconnection of four repertoires of behaviour in a pigeon (*Columba livia*). *Journal of Comparative Psychology*, 2 (101), 197-201. DOI: 10.1037/0735-7036.101.2.197

Epstein, R. (1991). Skinner, creativity and the problem of spontaneous behavior. *Psychological Science*, 6 (2), 362-370. DOI: [10.1111/j.1467-9280.1991.tb00168.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1991.tb00168.x)

Epstein, R. (1996). *Cognition, creativity and behavior: selected essays*. Connecticut, London: PRAEGER.

Epstein, R., Kirshnit, C. E., Lanza, R. P. & Rubin, L. C. (1984). 'Insight' in the pigeon: antecedents and determinants of an intelligent performance. *Nature*, 308, 61-62. DOI: 10.1038/308061a0

Epstein, R., Lanza, R. P. & Skinner, B. F. (1980). Symbolic communication between two pigeons (*Columba livia domestica*). *Science*, 207, 543-545. DOI: [10.1126/science.207.4430.543](https://doi.org/10.1126/science.207.4430.543)

Epstein, R., Schmidt, S. M. & Warfael, R. (2008). Measuring and training creativity competencies: validation of a new test. *Creativity Research Journal*, 20 (1), 7-12. DOI: 10.1080/10400410701839876

Ferreira, J. S. (2008). *Comportamentos novos originados a partir da interconexão de repertórios previamente treinados: Uma replicação de Epstein, Kirshnit, Lanza e Rubin, 1984*. (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Frederiksen, L. W. & Peterson, G. L. (1977). Schedule-induced aggression in humans and animals: A comparative parametric review. *Aggressive Behavior*, 1 (3), 57-75. DOI: 10.1002/1098-2337(1977)3:1<57::AID-AB2480030106>3.0.CO;2-D

Johnson, K. R. & Layng, J. T. V. (1992). Breaking the structuralist barrier: Literacy and numeracy with fluency. *American Psychologist*, 11 (47), 1475-1490. DOI: 10.1037/0003-066X.47.11.1475

Johnson, K. R. & Layng, J. T. V. (1994). The morningside model of generative instruction. Em R. Gardner, D. M. Sainato, J. O. Cooper, T. E. Heron, W. L. Heward, J. W. Eshleman & T. A. Grossi (eds), *Behavior Analysis in education: Focus on measurably superior instruction*, (pp. 173-197). Belmont, CA: Brooks-Cole.

Johnson, K. R. & Layng, J. T. V. (1996). On terms and procedures: Fluency. *The Behavior Analyst*, 2 (19), 281-288. DOI: 10.1007/BF03393170

Kelly, J. F., & Hake, D. F. (1970). An extinction-induced increase in an aggressive response with humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 14(2), 153-164. DOI: <http://doi.org/10.1901/jeab.1970.14-153>

Kubina Jr, R. M., Morrison, R. S. & Lee, D. L. (2006). Behavior analytic contributions to the study of creativity. *Journal of Creative Behavior*, 4 (40), 223-242. DOI: 10.1002/j.2162-6057.2006.tb01275.x

Layng, T. V. J. & Andronis, P. T. (1984). Toward a functional analysis of delusional speech and hallucinatory behavior. *The Behavior Analyst*, 2 (7), 139-156. DOI: 10.1007/BF03391897

Layng, T. V. J. (2006). Emotions and emotional behavior: A constructional approach to understanding some social benefits of aggression. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2 (2), 155-170. DOI: 10.18542/rebac.v2i2.810

Layng, T. V. J., Twyman, J. S. & Stikeleather, G. (2004). Engineering discovery learning: The contingency adduction of some precursors of textual responding in a beginning reading program. *The Analyst of Verbal Behavior*, 20, 99-109. DOI: 10.1007/BF03392997

Looney, T. A. & Cohen, P. S. (1982). Aggression induced by intermittent positive reinforcement. *Biobehavioral Reviews*, 1 (6), 15-37. DOI: 10.1016/0149-7634(82)90004-5

Neves Filho, H. B. (2015). *Efeitos de variáveis de treino e teste sobre a recombinação de repertórios em pombos (Columba livia), ratos (Rattus norvegicus) e corvos da Nova Caledônia (Corvus moneduloides)*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.

Neves Filho, H. B., Carvalho Neto, M. B., Barros, R. S. & Costa, J. R. (2014). 'Insight' em macacos-prego (*Sapajus* spp.) com diferentes contextos de treino de habilidades pré-requisitos. *Interação em Psicologia*, 3 (18), 333-350. DOI: 10.5380/psi.v18i3.31861

Neves Filho, H. B., Carvalho Neto, M. B., Taytelbaum, G. P. T., Malheiros, R. S. & Knaus, Y. C. (2014). Effects of different training histories upon manufacturing a tool to solve a

problem: 'Insight' in capuchin monkeys (*Sapajus* spp.). *Animal Cognition*, 6 (19), 1151-1164.
DOI: 10.1007/s10071-016-1022-1

Porto, T. H., Ramos, M. N. & Costa, C. E. (2011). História de aquisição do comportamento em um múltiplo FR-DRL: Diferenciação e estabilidade das taxas de respostas. *Acta Comportamentalia*, 3 (19), 281-306.

Ribes-Iñesta, E., Rangel, N., Zaragoza, A., Magaña, C., Hernández, H., Ramírez, E. & Valdez, U. (2006). Effects of differential and shared consequences on choice between individual and social contingencies. *European Journal of Behavior Analysis*, 1 (7), 41-56. DOI: 10.1080/15021149.2006.11434262

Ribes-Iñesta, E., Rangel, N., Pulido, L., Valdez, U., Ramírez, E., Jiménez, C. & Hernández, M. (2010). Reciprocity of responding as a determinant of partial-altruistic behavior in humans. *European Journal of Behavior Analysis*, 2 (11), 105-114. DOI: 10.1080/15021149.2010.11434337

Savage-Rumbaugh, E. S., Rumbaugh, D. M. & Boysen, S. (1978). Symbolic communication between two chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Science*, 201, 641-644. DOI: 10.1126/science.675251

Shahan, T. A. & Chase, P. N. (2002). Novelty, stimulus control and operant variability. *The Behavior Analyst*, 2 (25), 175-190. DOI: 10.1007/BF03392056

Skinner, B. F. (1961). Current trends in experimental psychology. *Cumulative Record* (pp. 223-241). New York: Appleton-Century-Crofts, Inc. (Trabalho original publicado em 1947.)

Skinner, B. F. (1965). The behavior of people in groups. *Science and Human Behavior*. (Subtítulo *Social Behavior*, pp. 297-313). New York: Estados Unidos: The Free Press. (Trabalho original publicado em 1953).

Soares, P. F. R. & Goulart, P. R. K. (2015). Induced aggression in JEAB: A survey of publications. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1 (11), 93-100. DOI: 10.18542/rebac.v11i1.2360

de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of Verbal Behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9 (1), 19-44.

Tobias, G. K. S. (2006). *É possível gerar "insight" através do ensino dos pré-requisitos por contingências de reforçamento positivo em Rattus norvegicus?* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Pará, Belém, Pará.

Anexo 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Esta pesquisa tem como objetivo investigar os efeitos de uma história de aprendizagem sobre o desempenho numa tarefa “nova” e em um “novo” contexto. A participação nesta pesquisa implicará na realização de uma tarefa cujo objetivo é produzir pontos clicando com um *mouse* sobre estímulos dispostos na tela do computador. A participação é voluntária, e necessitará da presença dos participantes no local da coleta, em horários que serão agendados de acordo com a disponibilidade do participante. Ao final da coleta, os participantes poderão trocar os pontos alcançados na tarefa por itens de material escolar.

A participação na pesquisa não implicará em qualquer prejuízo para o participante. Os participantes poderão interromper a participação quando quiserem, sem qualquer prejuízo. As informações sobre os participantes serão mantidas em sigilo, impossibilitando qualquer identificação. As informações serão utilizadas somente com finalidades acadêmicas e científicas.

Esse trabalho será desenvolvido por mim, Mariana Ribeiro de Souza, estudante do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Nilza Micheletto, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Eu, enquanto pesquisadora responsável, me comprometo a ficar disponível durante todo o período da pesquisa para que os participantes possam tirar dúvidas e solicitar maiores esclarecimentos a respeito da pesquisa e seu andamento.

Por meio deste documento, solicito o consentimento livre e esclarecido nesta pesquisa através da assinatura deste termo.