

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

CARLA JORDÃO SUAREZ

**Cooperação e Aversão à Iniquidade: Discussões Teóricas e
Dados Experimentais**

São Paulo
2019

CARLA JORDÃO SUAREZ

**Cooperação e Aversão à Iniquidade: Discussões Teóricas e Dados
Experimentais**
(Versão Corrigida)

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

Área de concentração: Psicologia Experimental

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Frota Lobato Benvenuti

São Paulo
2019

Nome: Suarez, Carla Jordão

Título: Cooperação e aversão à iniquidade: Discussões teóricas e dados experimentais

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

Aprovada em: 01 de novembro de 2019

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Agradecimentos

Começo agradecendo ao meu orientador, Marcelo Benvenuti, por estar presente durante os últimos seis anos de minha formação acadêmica. Desde o mestrado, o Marcelo tem acreditado na minha habilidade como pesquisadora e tem me guiado por caminhos que provavelmente eu não arriscaria percorrer., como ler literatura que me tiraram da zona de conforto e me fizeram não somente crescer como pesquisadora, mas como pessoa.

Agradeço a todos os membros da banca de defesa, que gentilmente aceitaram o convite de contribuir e enriquecer este trabalho: Camila Muchon de Melo, Carlos Eduardo Costa (Caê), Raquel Aló, Clarissa Pereira e Eduardo Ottoni.

Agradeço em especial ao Caê, pela disponibilidade e paciência ao ensinar, a discutir conceitos e dados, e principalmente, por reconhecer as minhas conquistas ainda na graduação, me deram ânimo para persistir na vida acadêmica. Você foi meu primeiro modelo de um pesquisador competente, e um mestre generoso e atencioso ao ensinar.

Agradeço também a professora Josele Abreu-Rodrigues, que desde minha graduação foi um exemplo de pesquisadora para mim. Obrigada pelas avaliações tão pertinentes e necessárias desde a minha banca de mestrado e pelas valiosas contribuições durante todo o meu percurso acadêmico.

Ao José Siqueira, professor de importantes disciplinas e colaborador essencial para a análise estatística dos dados, obrigada pela paciência e pela gentileza ao aceitar o convite para trabalharmos juntos.

Ao Saulo Velasco, pelas importantes contribuições na minha banca de qualificação e pela sempre disponibilidade em trocar conhecimentos.

Ao Márcio Bandeira, excelente programador, sempre disponível para realizar as mudanças necessárias no software desenvolvido durante o doutorado.

Ao André Luiz, por sempre estar disposto a ajudar e a dividir seus conhecimentos comigo. Sua paixão pela pesquisa é inspiradora.

Aos meus queridos amigos do Laboratório de Análise Experimental do Comportamento Social e Fenômenos Culturais: Isis Vasconcelos, Cesar Augusto, Jéssica Santiago, Fábio Baia e Isabella Lemes. Obrigada por todos os momentos que compartilhamos, tanto os acadêmicos quanto os momentos de música, comidas vegetarianas, pizzas e drinques.

À Isis, um agradecimento especial pela amizade e contribuições a minha pesquisa. Você é uma parceira e tanto! Obrigada por todas as discussões e conversas, por sempre estar disponível para ler meus textos e dar feedbacks! Sempre serei grata a você pela sua amizade.

Ao Fabio Bahia! Acabou de chegar na USP e já faz uma diferença e tanto para nosso grupo de laboratório! Muito obrigada pela arguição prévia e por me fazer repensar vários pontos importantes dos meus estudos.

Aos meus queridos amigos uspianos que tornaram as disciplinas mais enriquecedoras e os momentos de café mais divertidos: Amilcar Fonseca, Felipe Gomes e Luis Lovo.

Ao William e Andeson Carneiro, por aceitarem participar do meu piloto, permitindo que eu identificasse as mudanças necessárias no software para um melhor controle experimental.

Durante meu doutorado, tive a oportunidade de realizar um doutorado sanduíche em Oslo e foi a experiência mais enriquecedora que poderia ter vivenciado.

I need to acknowledge my Norwegian advisor, professor Ingunn Sandaker. Thank you for your kindness and trust in accepting me for the internship. Your considerations were very important to help me to understand better some aspects of my work.

Thanks, Kalliu Couto, also adviser in Oslo, for all of the contributions to my research, for being so friendly, and making my internship period so good! Your contribution was essential for me to finish my thesis.

I also need to thank my other colleagues at OsloMet, Fredrik Beinkant, Sol Nilsen, Sigga, Steffen Hansen, Hilde, Marco, Fabio Bento, Magnus, Kobbla, Ivana.

Aos queridos amigos brasileiros em Oslo: Kalliu Couto, Thais Guimarães, Melina Vaz, Guilherme Sbrocco, Táhcita Mizael, Fabio Bento, Vanessa Ayres. À colombiana mais amável que eu já conheci, Carolina (Carito Cruz).

Sou muito grata pela oportunidade de ter recebido dois financiamentos (CNPQ e CAPES), que foram fundamentais para que eu concluísse a minha pesquisa na Universidade de São Paulo e na Oslo Metropolitan University. Sem financiamento não se faz pesquisa. E um país não se desenvolve sem pesquisa.

Também agradeço aos meus pais, que sempre acreditaram em mim e estão ao meu lado demonstrando apoio e confiança. Vocês são meus exemplos de perseverança e luta.

À minha irmã Cris Suarez, meu porto seguro desde o dia que nasci. Sempre foi e assim sempre será. Eu realmente não consigo me imaginar nessa vida sem você.

Ao Fernando Nascimento, você tem sido a peça-chave do meu jogo de quebra-cabeça há sete anos. Por nenhum momento, mesmo que isso significasse que ficaríamos longe, você deixou de me apoiar. Não poderia ter escolhido parceiro melhor para compartilhar o dia a dia.

Às Camila (s) (Belavenuta e Daliane), que, mesmo tão longe, se fazem tão presente.

Resumo

Suarez, C. J. (2019). *Cooperação e aversão à iniquidade: Discussões teóricas e dados experimentais*. (Tese de Doutorado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

O presente trabalho é composto por três estudos e uma nota técnica que abordam a relação entre cooperação e iniquidade e a aversão a ela. O primeiro estudo revisa a literatura recente de cooperação com o objetivo de enumerar definições e principais metodologias empregadas para o estudo experimental do tema. Com base no levantamento bibliográfico, avaliou-se como os conceitos da Análise do Comportamento poderiam ser integrados ao amplo cenário de discussão sobre cooperação. Concluiu-se que o estudo experimental da cooperação compreende a caracterização e investigação de diferentes fenômenos comportamentais investigados experimentalmente de modo compatível com as noções de contingência, controle de estímulos e reforço social. Os estudos seguintes tiveram como objetivo avaliar explicitamente a participação de processos comportamentais relacionados à cooperação com a aversão à iniquidade. O segundo estudo teve como objetivo analisar como uma interação de cooperação bem-sucedida ou malsucedida poderia afetar as escolhas dos participantes em uma situação de iniquidade. Averiguou-se também se a informação de que os pontos recebidos pelos participantes seriam trocados por dinheiro no final da sessão experimental seria uma variável a mais de controle comportamental. Os resultados indicaram que a informação sobre a natureza de reforçadores não teve efeito sobre a escolha dos participantes, enquanto a interação cooperação bem-sucedida ou malsucedida durante a condição de iniquidade favorável afetou diretamente a escolha dos participantes na condição de iniquidade desfavorável. Isso quer dizer que os participantes foram ou não cooperativos a depender da história experienciada na condição de iniquidade favorável. O terceiro estudo teve como objetivo investigar se, e como a aversão à iniquidade desfavorável e favorável podem ser moduladas a partir de uma interação específica que envolve diferentes magnitudes de reforços. Os resultados sugerem que a aversão à iniquidade desfavorável pode ser modificada a partir de uma interação específica, enquanto que a aversão à iniquidade favorável parece depender de outros fatores, como, por exemplo, a cultura do qual o indivíduo faz parte ou o tipo de tarefa proposto. A nota técnica apresenta o sistema computadorizado desenvolvido para a coleta de dados dos estudos experimentais.

Palavras-chave: Cooperação. Aversão à iniquidade. História experimental. Natureza de reforçadores. Programação de Respostas e Consequências Interdependentes.

Abstract

Suarez, C. J. (2019). *Cooperation and inequity aversion: Theoretical discussions and experimental data*. (Tese de Doutorado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

The present study is composed of three studies and one technical note. The first study reports a bibliographic survey of cooperation with the aim of analyzing the methodologies and concepts used to study the theme and to raise a discussion about how the concepts of behavior analysis could be integrated into the broad scenario of discussion about cooperation. It can be concluded that the study of cooperation includes the characterization and investigation of different behavioral phenomena, most of them possible to be characterized by the concepts of contingency, stimulus control and social reinforcement. The second study aimed to investigate how an experimental history of successful or unsuccessful cooperation could affect participants' choices in a situation of inequity and whether the information that the points received would be exchanged for money at the end of the experimental session would be a variable over behavioral control. The results indicated that information on the nature of reinforcers had no effect on the participants' choices, while the history of successful or unsuccessful cooperation during the advantageous inequity condition directly affected the participants' choices in the condition of disadvantageous inequity. This means that the participants were either cooperative or not depending on the interaction in the previous history. The third and final study aimed to investigate if the inequity aversion is a malleable phenomenon and can be modified depending on a specific interaction involving different magnitudes of reinforcements. The results suggest that disadvantageous inequity aversion can be modified from a specific interaction, whereas advantageous inequity aversion may depend on other factors, such as the culture or type of task used. The technical note presents the software developed for the data collection of the experimental studies.

Keywords: Cooperation. Inequity aversion. Experimental history. Nature of reinforcements. Interdependent Responses and Consequences Programming.

Lista de Figuras

Figura 1. Fluxograma da pesquisa e quantidade de trabalhos localizados, selecionados e recuperados.....	36
Figura 2. Janela de escolha pelo idioma em português ou inglês.....	55
Figura 3. Janela de parametrização da sessão experimental	56
Figura 4. Janela com o resumo de cada fase programada	58
Figura 5. Instruções gerais do experimento.....	59
Figura 6. Matriz de pontos	59
Figura 7. Tarefa experimental	60
Figura 8. Informações sobre pontuação e escolha de cada fase	60
Figura 9. Últimas instruções sobre pontuação e final da sessão.....	60
Figura 10. Janelas para abrir o arquivo de dados no Excel	61
Figura 11. Resumo dos dados salvos de uma sessão	61
Figura 12. Representação da sala de coleta de dados	72
Figura 13. Todas as telas que apareceram durante a sessão experimental.....	74
Figura 14. Probabilidade média da escolha do cartão azul dos participantes em intervalos de confiança de 95%	80
Figura 15. Estimativa média de escolha do cartão azul dos participantes nas condições DI...	82
Figura 16. Representação da sala de coleta de dados	96
Figura 17. Tarefa experimental	98
Figura 18. Instruções gerais e matriz de pontos	99
Figura 19. Informações sobre escolhas e pontuações entre condições e tela final.....	99
Figura 20. Porcentagem de escolhas do cartão azul nas condições DI I – AI – DI II	105
Figura 21. Porcentagem de escolhas do cartão azul nas condições AI I – DI – AI II	108
Figura 22. Índice de mudança de todos os participantes comparando a primeira e a terceira condição de iniquidade.....	110
Figura 23. Diferença entre o total de pontos recebidos pelos participantes na Condição AI e pelo computador na Condição DI	112

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Revistas de Análise do Comportamento, quantidade de artigos encontrados para análise, referência abreviada dos artigos encontrados e idade dos participantes dos estudos..	37
Tabela 2 - Revistas adicionadas após a busca em banco de dados online, referência abreviada dos artigos encontrados e idade dos participantes dos estudos (continua).....	38
Tabela 3 - Manipulações experimentais realizadas nos artigos analisados.....	42
Tabela 4 - Eventos consequentes utilizados nos estudos dos artigos analisados e a porcentagem de cada um na amostra selecionada	44
Tabela 5 - Artigos categorizados nas categorias relacionadas a interdependência das consequências e a distribuição das consequências ser ou não conflitantes.....	46
Tabela 6 - Pontos recebidos pelo participante e pelo computador de ambos os grupos experimentais em cada combinação de cores dos cartões.....	75
Tabela 7 - Ordem de exposição das condições experimentais para cada grupo experimental, a escolha do computador em cada condição e o número de tentativas.....	77
Tabela 8 - Análise de variância da regressão logística com efeito aleatório de participante ...	79
Tabela 9 - Médias de escolhas do cartão azul dos participantes, o desvio-padrão e a médias da escolha do cartão azul em um intervalo de confiança de 95%	81
Tabela 10 - Pontos recebidos pelos participantes e computador em cada combinação de cores dos cartões e número de tentativas de cada condição	101
Tabela 11 - Porcentagem de escolhas do cartão azul nas condições DI I e DI II dos participantes expostos a DI I, AI e DI II e as escolhas programadas para o computador na Condição AI .	106
Tabela 12 - Porcentagem de escolhas do cartão azul dos participantes nas Condições AI I e AI II e as escolhas programadas para o computador na Condição DI.....	109

Lista de Siglas

Dilema do Prisioneiro	DP
Programação de Respostas e Consequências Interdependentes	ProgRCI
Intervalo Entre Tentativas	IET
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	TCLE
Iniquidade Favorável (<i>Advantageous Inequity</i>)	AI
Iniquidade Desfavorável (<i>Disadvantageous Inequity</i>)	DI
Modelo Misto Linear Generalizado	GLMM
Variável Dependente	VD
Modelo de Regressão Logística	RL
Variável Independente	VI
Iniquidade Desfavorável I	DI I
Iniquidade Favorável I	AI I
Iniquidade Desfavorável II	DI II
Iniquidade Favorável II	AI II
Participante	P

Sumário

Capítulo 1 - Introdução Geral	13
1.1 Análise experimental da cooperação.....	14
1.2 Cooperação e aversão à iniquidade.....	18
1.3 Análise experimental da aversão à iniquidade.....	20
Capítulo 2 – Estudo experimental da cooperação na análise do comportamento: Buscando integrar aprendizagem, evolução e desenvolvimento	27
2.1 Introdução	31
2.2 Método.....	34
2.3 Resultados e Discussão.....	36
2.3.1 Definição literal de cooperação ou como os autores se referem ao tema.....	39
2.3.2 Manipulações experimentais: Construção de história, antecedentes e consequentes	41
2.3.3 Interdependência das consequências	44
2.3.4 Consequências por cooperar são conflitantes	45
2.3.5 A ontogênese da cooperação.....	47
2.4 Considerações Finais.....	49
Capítulo 3 – ProgRCI: Software para coleta dados de respostas e consequências interdependentes com humanos	51
3.1 Descrição ProgRCI.....	54
3.2 Conclusão	62
Capítulo 4 – Reciprocidade com ganhos desiguais: O efeito de diferentes interações em condições de iniquidade favorável sobre a aversão à iniquidade desfavorável	63
4.1 Introdução	66
4.2 Método.....	71
4.2.1 Participantes.....	71
4.2.2 Ambiente e Material.....	71
4.2.3 Procedimento	72
4.2.3.1 Condições Experimentais	74
4.2.3.2 Delineamento Experimental.....	76
4.2.4 Análise de Dados.....	78
4.3 Resultados.....	79
4.4 Discussão.....	83
Capítulo 5 – Construindo uma linha de base para investigação de como interações sociais podem modular a aversão à iniquidade	86

5.1 Introdução	89
5.2 Método	96
5.2.1 Participantes	96
5.2.2 Ambiente e Material	96
5.2.3 Procedimento	97
5.2.3.1 Condições Experimentais	100
5.2.3.2 Delineamento Experimental	101
5.2.4 Análise de Dados	104
5.3 Resultados	105
5.4 Discussão	114
Capítulo 6 - Conclusão	118
Referências	120
Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	133
Apêndice B – Formulário de Simulações	134
Apêndice C – Questionário Pós – Coleta	135
Apêndice G – Escolhas do cartão azul e verde em cada condição de iniquidade de todos os participantes do estudo do Capítulo 5	136

Capítulo 1 - Introdução Geral¹

Uma importante ferramenta para a compreensão do comportamento a partir de uma perspectiva da Análise do Comportamento é a noção de contingência de reforço. Contingências de reforço especificam relações de dependência entre situações antecedentes, respostas e consequências dessas respostas (Skinner, 1969; Todorov, 2012). A partir da noção de contingência de reforço, foi possível descrever relações funcionais entre o comportamento e o ambiente no qual o indivíduo está inserido e com o qual interage, levando-o a comportar-se de determinado modo. A noção de comportamento operante, por exemplo, descreve como o indivíduo emite determinado comportamento que poderá produzir consequências que podem aumentar a chance de esse mesmo comportamento ser repetido no futuro em determinados contextos. Se há aumento da chance de o comportamento ocorrer novamente no futuro, afirma-se que a consequência produzida pelo comportamento emitido é reforçadora. Nota-se nessa descrição que o próprio sujeito age sobre o ambiente e é modificado pelas consequências de seus comportamentos. Entretanto, a análise experimental do comportamento não investiga somente relações organismo-ambiente, pautando-se exclusivamente nos comportamentos individuais aprendidos por meio da exposição direta às contingências. Nas contingências do dia a dia, os estímulos são geralmente produzidos por outro(s) indivíduo(s). Como afirmaram Sampaio e Andery (2010), a compreensão do comportamento humano depende da análise das interações entre o indivíduo e seu ambiente, e o ambiente humano é em grande parte composto pelas ações de outras pessoas.

Uma análise operante (Skinner, 1969; 1981) também busca mostrar como os fenômenos sociais são determinados por contingências de reforçamento e punição às quais os indivíduos estão expostos. Logo, investigam-se as relações organismo-ambiente, podendo ser estudados não somente os comportamentos individuais aprendidos por meio da exposição direta às contingências, mas também comportamentos emitidos por indivíduos que compõem um grupo e se relacionam entre si. Diferente do comportamento individual, o marco importante de uma contingência social é que o ambiente de um indivíduo deve envolver o(s) comportamento(s) de outro(s) indivíduo(s) e um deve estar sob controle do outro (Schmitt, 1998). Denomina-se uma relação como comportamento social quando o ambiente de um indivíduo (antecedente e/ou consequente) pode ser composto pela resposta de outro(s) indivíduo(s) e quando a emissão e/ou o reforçamento da resposta de um indivíduo depende, ao

¹ Todas as referências citadas neste capítulo serão apresentadas na seção Referências da tese de doutorado.

menos parcialmente, da resposta de outro(s) indivíduo(s) também envolvidos na contingência (Keller & Schoenfeld, 1950; Skinner, 1953). Ressalta-se então que, diferente de uma contingência de reforçamento não social, em uma contingência social, o comportamento de uma pessoa pode exercer tanto a função de estímulo discriminativo quanto a função de consequência (estímulos reforçadores ou punitivos) no controle do comportamento de outra pessoa.

Cientistas identificados com a Análise do Comportamento passaram a debruçar-se sobre pesquisas experimentais e teóricas com foco principal no comportamento social desde a década de 1950 (para revisão, ver Hake & Vukelich, 1972; Schmitt, 1998). Nas décadas 1960 e 1970, ressaltaram-se as dificuldades metodológicas e conceituais enfrentadas pela Análise do Comportamento para o estudo dos fenômenos sociais e da cultura. A partir de então, cresceram sistematicamente publicações em Análise do Comportamento sobre contingências sociais e as relações entre comportamento individual e sociedade (Andery, 2011). Enquanto Glenn (2004) propôs uma distinção entre contingências entrelaçadas, macrocontingências e metacontingências para o estudo dos fenômenos sociais e da cultura, outros pesquisadores como Mattaini (2004) e Guerin (1992a, 1992b, 1994b), por exemplo, propõem outras soluções que não envolvem, necessariamente, novos conceitos. De toda forma, como Guerin (1992a) defendeu, é de extrema relevância para a compreensão dos fenômenos sociais desenvolver metodologias que possibilitem identificar as variáveis controladoras do comportamento social, descrevendo quais consequências ambientais selecionam, mantêm e modificam esses comportamentos.

1.1 Análise experimental da cooperação

A análise experimental do comportamento social, em especial a cooperação, desenvolveu-se tendo como base um estudo pioneiro realizado por Azrin e Lindsley (1956). Baseado nos estudos de operante livre com animais, os autores desenvolveram uma tarefa na qual dúades de crianças precisavam coordenar as respostas de colocar uma vareta em um de três orifícios dispostos em uma mesa para receber balas de goma como consequência dessa coordenação. Uma característica metodológica muito importante para o estudo da cooperação desenvolvida por esses dois autores e que permitiu avanços na análise experimental do comportamento social foi definir a “resposta de cooperação” não como a ação de um único organismo, mas como a coordenação de respostas de duas crianças. Para que a cooperação fosse “emitida”, a resposta de um dos participantes deveria ficar sob controle discriminativo da resposta do outro participante. Observou-se com o resultado desse estudo que quando os

experimentadores programavam uma contingência para a resposta de cooperação, havia como efeito, o aumento da probabilidade de as crianças coordenarem suas respostas. Os experimentos realizados a partir de então tiveram como objetivo principal definir o que seria denominado cooperação e estudar as variáveis (i.e., magnitude do reforço, história de exposição a diferentes esquemas de reforço, possibilidade de perder pontos para o parceiro, custo de resposta) de controle da resposta de cooperar (e.g., Azrin & Lindsley, 1956; Brotsky & Thomas, 1967; Hake & Vukelich, 1972; Lindsley, 1966; Mithaug, 1969; Mithaug & Burgess, 1967; 1968; Schmitt & Marwell, 1968). Azrin e Lindsley (1956) utilizou como metodologia a programação de um esquema simples. Com o esquema simples, a consequência era liberada somente se os participantes coordenassem as respostas e atendessem o critério exigido pelo experimentador para produção da consequência. Respostas individuais não produziam nenhuma consequência. Além de utilizar um esquema simples, os autores utilizaram um procedimento de desempenho para estudar a cooperação. De acordo com Hake e Vukelich (1972), os procedimentos de desempenho registram a coordenação de respostas dos participantes que ocorre durante o episódio de cooperação, ou seja, a própria resposta de cooperação (i.e., apertar um botão repetidas vezes, colocar a vareta em um local específico, puxar um êmbolo). Esse tipo de procedimento é diferente do procedimento de escolha, que será descrito a seguir. Outros pesquisadores também utilizaram o procedimento de desempenho em um esquema simples ao estudarem a cooperação (e.g., Brotsky & Thomas, 1967; Cohen, 1962; Lindsley, 1966; Schmitt & Marwell, 1968).

Diferentes metodologias foram empregadas posteriormente para o estudo da cooperação. Por exemplo, adicionar um procedimento de escolha combinado com o de desempenho em um esquema concorrente. Nos procedimentos de escolha e desempenho, os participantes devem primeiramente escolher entre cooperar ou trabalhar individualmente, por exemplo. Se escolhem cooperar, ambos devem coordenar as respostas (i.e., puxar um êmbolo) para que então os reforços sejam disponibilizados. Caso os participantes escolham a alternativa individual, reforços são adicionados quando o participante emite uma resposta individualmente. Nota-se que em um esquema concorrente tanto a alternativa de cooperação quanto a outra alternativa disponível (i.e., alternativa individual, alternativa de competição, entre outras) produzem reforço quando as respostas exigidas são emitidas pelos participantes. Um dos primeiros estudos que utilizaram o esquema concorrente foi proposto por Mithaug (1969, Experimento 1 e 2, baseados nos estudos de Mithaug & Burgess, 1967, 1968). Vários estudos foram realizados a fim de investigar a cooperação utilizando um delineamento de procedimento

de escolha e desempenho com esquemas concorrentes (e.g., Marwell, Schmitt, & Shotola, 1971; Matthews, 1977; Schmitt & Marwell, 1971a; 1971b; 1972; Shimoff & Matthews, 1975).

Além de estudar cooperação por meio de um procedimento somente de desempenho ou de escolha e desempenho, é possível investigar a cooperação utilizando somente o procedimento de escolha. No estudo da cooperação utilizando somente o procedimento de escolha, o formato mais popular tem sido o jogo de matriz (Schmitt, 1998), como o jogo do Dilema do Prisioneiro (DP). Em linhas gerais, o jogo baseia-se em uma situação fictícia na qual duas pessoas suspeitas de terem cometido um crime são presas. Os policiais não possuem evidências o suficiente para afirmar qual dos suspeitos é o verdadeiro autor do crime, por isso precisam que um dos suspeitos delate o outro para resolverem o crime e decidirem a pena de cada um. Os suspeitos são interrogados em locais separados e não podem comunicar-se. Cada prisioneiro pode delatar o outro ou pode permanecer calado, cooperando com o outro prisioneiro. Caso nenhum suspeito delate (i.e., caso ambos cooperem), ambos receberão penas leves; caso ambos delatem, ambos receberão pena moderada. Caso apenas um delate, o acusado recebe a pena máxima e o que fez a delação é liberado. Nessa situação, as consequências para um suspeito dependem da própria escolha e da escolha do outro suspeito em delatar ou cooperar (Fiani, 2009). Em um DP, em média, sempre é melhor que ambos cooperem, pois assim eles receberão uma pena leve. Entretanto, individualmente, independentemente da escolha do outro jogador, delatar é sempre a melhor opção. Ao utilizar um jogo DP para se investigar a cooperação, o pesquisador estará utilizando um procedimento de escolha em um esquema concorrente em que ambas as alternativas produzem reforçadores (para exemplos, ver Locey, Jones, & Rachlin, 2011; Safin, Locey, & Rachlin, 2013; Silvertein, Cross, Brown, & Rachlin, 1998).

Com essa breve descrição dos diferentes procedimentos adotados para investigar as variáveis que controlam a escolha por cooperar, é possível afirmar que os experimentos em Análise do Comportamento que tratam de cooperação diferem bastante quanto à metodologia empregada. Hake e Vukelich (1972) e Schmitt (1998) realizaram levantamentos bibliográficos sobre o estudo do comportamento social (entre eles, a cooperação) e afirmaram que nenhuma metodologia única havia sido adotada pelos pesquisadores da área para investigação do tema. Apesar disso, duas características seriam imprescindíveis para estudar a cooperação: primeiro, as respostas dos participantes expostos à contingência de cooperação devem ser coordenadas e, segundo, os reforços devem ser interdependentes. Para Schmitt (1998), a cooperação pode ser definida como uma interação em que reforços obtidos por um indivíduo devem ser, ao menos parcialmente, dependentes da resposta de outro(s) indivíduo(s) também envolvido(s) na

contingência. Assim, a cooperação pode ser vista como uma relação entre dois ou mais indivíduos que ocorre em um contexto particular de contingências e especificam qual resposta deve ser emitida naquele contexto e o critério para que essa resposta seja reforçada. Com essa definição, nota-se que, ao estudar o fenômeno cooperação, o pesquisador poderá investigar diversos temas relacionados à cooperação, como, por exemplo, o mutualismo (de Carvalho, et al., 2018; Tan & Hackenberg, 2016; Velasco, Benvenuti, Sampaio, & Tomanari, 2017), a reciprocidade (Ribes-Iñesta et al., 2010; Ribes & Pulido, 2015), o altruísmo (Safin, Locey, & Rachlin, 2013) e também o altruísmo parcial (Avalos, Ribes-Iñesta, Ortiz, & Serna, 2015).

A perspectiva de estudo da cooperação apresentada até aqui trata a cooperação a partir de princípios de domínio geral, ou seja, sugere que a cooperação pode ser explicada a partir de processos comportamentais básicos, como o reforço e controle de estímulos, sem necessariamente demandar princípios comportamentais específicos para o estudo do tema (Keller & Schoenfeld, 1950; Skinner, 1953). Historicamente, essa perspectiva contrasta com a noção de que o comportamento social seria de domínio específico, ou seja, deveria ser compreendido como um tipo especial de comportamento que teria evoluído em resposta a pressões específicas do ambiente ancestral (e.g., Cosmides & Tooby, 1994). Nessa perspectiva (e.g., Cosmides & Tooby, 1994; Hattori & Yamamoto, 2012), teria sido necessário que estruturas mentais altamente especializadas fossem selecionadas ao longo da evolução por serem adaptativas às circunstâncias específicas. Considera-se que essas estruturas são de domínio específico e foram moduladas a partir dos problemas adaptativos enfrentados pelos nossos ancestrais, entre eles: formar alianças, interpretar situações sociais corretamente, reconhecer faces, escolher parceiros e também cooperar com os outros.

Embora as diferentes abordagens investigativas sejam interessantes e ricas em dados experimentais e também em hipóteses para a explicação da cooperação, pouco se tem explorado sobre as possíveis integrações entre princípios de aprendizagem de domínio geral e a concepção da cooperação como fenômeno de domínio específico. O manuscrito apresentado no Capítulo 2 da presente tese surgiu da necessidade de compreender melhor as contribuições da Análise do Comportamento no contexto mais geral da investigação sobre cooperação. Para isso, a proposta foi revisar estudos recentes sobre cooperação afim de: a) identificar diferentes definições e metodologias para abordar a cooperação na Análise do Comportamento e na ciência em geral (restringindo-se a estudos sobre cooperação que permitem avaliar interações continuadas entre sujeito e ambiente); b) avaliar se a definição proposta por Schmitt (1998), discutida acima, seria consistente com alguns dos principais procedimentos experimentais para o estudo da cooperação; c) discutir quais as vantagens de uma definição de cooperação que se

baseia na noção de interdependência do reforço e controle de estímulos; e por último, d) sugerir como princípios da Análise do Comportamento poderiam contribuir para a descrição e compreensão das variáveis que afetam a cooperação.

1.2 Cooperação e aversão à iniquidade

Aversão à iniquidade pode ser definida como a recusa de receber ganhos desiguais desfavoráveis (aversão à iniquidade desfavorável) ou ganhos desiguais e favoráveis (aversão à iniquidade favorável) entre indivíduos que desempenharam a mesma tarefa/trabalho (Adams, 1965; Brosnan, 2011; Fehr & Schmidt, 1999). Pesquisadores têm enfatizado a importância de estudar a aversão à iniquidade em um contexto de cooperação afirmando que, ao recusar distribuições desiguais, indivíduos têm maiores chances de interagirem com parceiros cooperativos no futuro (Brosnan, 2011; Fehr & Schmidt, 1999). Isso ocorreria porque a aversão à iniquidade seria um mecanismo que auxiliaria na avaliação de quando não é mais vantajoso interagir com um parceiro não equitativo, encorajando a procura por novos parceiros. Ao trocar de parceiro, o indivíduo pode aumentar a probabilidade de interagir com parceiros mais equitativos e, conseqüentemente, aumentar o seu ganho total. Além disso, Brosnan (2011) afirma que ao recusar ganhos desiguais o indivíduo sinaliza para outros indivíduos que: a) ele não aceitará distribuição não equitativas, e b) ele é um indivíduo equitativo e, conseqüentemente, um bom cooperador. Dessa forma, recusar a iniquidade aumenta a chance de interações cooperativas futuras. Para Brosnan (2011), Fehr e Schmidt (1999), a aversão à iniquidade seria, então, um mecanismo que promove relações cooperativas bem-sucedidas entre indivíduos sem parentesco².

Aversão à iniquidade pode ser estudada com jogos comportamentais, em especial o Jogo do Ultimato (*Ultimatum Game*), Jogo do Ditador (*Dictator Game*), Jogo da Impunidade (*Impunity Game*) e Jogo da Iniquidade (*Inequity Game*). O Jogo do Ultimato é formado, geralmente, por dois participantes: o proponente (A) e o receptor (B). O Participante A, proponente, recebe uma quantia em dinheiro (ou fichas, pontos etc), que pode ser dividida com o Participante B. Este pode aceitar ou recusar a distribuição feita pelo Participante A. Caso aceite, cada um recebe a quantia estipulada pelo Participante A. Caso recuse, ambos os participantes não recebem nada (para exemplo, ver Bolton & Zwick, 1995). O Jogo do Ditador é semelhante ao Jogo do Ultimato, com a diferença de que o Participante B, receptor, não

² Para uma discussão sobre diferentes mecanismos que promovem cooperação entre parentescos e não parentesco, ver Nowak (2006).

pode recusar a distribuição realizada pelo participante proponente, A (para exemplo, ver Gummerum, Hanoch, Keller, Parsons, & Hummel, 2010). Menos utilizado do que os dois jogos descritos acima, o Jogo da Impunidade também é semelhante ao Jogo do Ultimato e Ditador, entretanto, o Participante B não recebe nada se recusar a distribuição realizada pelo Participante A, enquanto o Participante A recebe o valor estipulado (para exemplo, ver Yamagishi, Horita, Takagishi, Shinada, Tanida, & Cook, 2009). Por último, inspirado no Jogo do Ultimato e modificado para ser utilizado com crianças e adolescentes, no Jogo da Iniquidade, participantes formam díades e sentam em uma mesa, um em frente ao outro. Na mesa, um aparato experimental é utilizado para realizar o jogo. Um dos participantes (A) possui, à frente, duas alavancas (uma verde e outra vermelha) e um recipiente para receber as recompensas. O outro participante (B) possui somente o recipiente para as recompensas. O Participante A deve decidir se aceita ou não uma distribuição feita pelo experimentador. Caso aceite, deve puxar a alavanca verde e, caso recuse, deve puxar a alavanca vermelha. O Participante B tem uma participação passiva no experimento. O experimentador pode apresentar tanto uma distribuição desfavorável quanto uma distribuição favorável para o Participante A aceitar ou recusar (para exemplo, ver Blake & McAuliffe, 2011).

Estudos de aversão à iniquidade sugerem que humanos e não humanos apresentam aversão à iniquidade desfavorável em diferentes cenários experimentais (Blake & McAuliffe, 2011; Blake, McAuliffe, & Warneken, 2014; Boyce, Brown, & Moore, 2010; Brosnan & de Waal, 2003; Corbit, McAuliffe, Callaghan, Blake, & Warneken, 2017; Damon, 1977; LoBue, Nishida, Chiong, DeLoache, & Haidt, 2011; Loewenstein, Thompson, & Bazerman, 1989; McAuliffe, Blake, Kim, Wrangham, & Warneken, 2013; McAuliffe, Jordan, & Warneken, 2015; Schmidt & Sommerville, 2011; Shaw & Olson, 2012; Sheskin, Bloom, & Wynn, 2014; Takagishi, Kameshima, Shug, Koizumi, & Yamagishi, 2010). Brosnan e de Waal (2003), por exemplo, expuseram macacos capuchinhos a duas condições experimentais: equidade e iniquidade desfavorável. Na condição de equidade, após entregarem uma pedra para o experimentador (tarefa experimental), dois macacos, um ao lado do outro, recebiam pepino como recompensa. Na condição de iniquidade, após cumprirem a tarefa, um macaco recebia uva, enquanto o outro recebia pepino. Os resultados do estudo indicaram que os macacos se recusaram a receber o pepino emitindo reações negativas, como, por exemplo, gritar, bater com a pedra na gaiola, jogar o pepino no experimentador. LoBue, Nishida, Chiong, DeLoache e Haidt (2011) observaram que crianças de 3 anos de idade expostas à iniquidade desfavorável apresentaram expressões faciais características de emoções negativas (chorar, por exemplo) quando outras crianças recebiam mais do que elas. Por outro lado, a aversão à iniquidade

favorável é observada apenas em crianças a partir dos 8 anos de idade (Blake & McAuliffe, 2011). Blake e McAuliffe (2011) expuseram díades de crianças de 4 a 8 anos a condições de equidade e iniquidade (favorável ou desfavorável) utilizando o Jogo da Iniquidade, descrito anteriormente. Os resultados mostraram que crianças de 4 a 7 anos recusaram distribuições desfavoráveis, mas aceitaram as favoráveis. Crianças de 8 anos recusam ambas iniquidades (para resultados semelhantes, ver Blake et al., 2015; Kajanus, McAuliffe, Warneken, & Blake, 2019; McAuliffe, Blake, Kim, Wrangham, & Warneken, 2013)

Todos os estudos citados acima contribuem com questões importantes sobre aversão à iniquidade, como, por exemplo, avaliar em quais condições os participantes apresentam ou não aversão à iniquidade e a qual tipo de iniquidade. Entretanto, a metodologia básica geral envolve expor os participantes a poucas condições experimentais, evitando que a repetição das próprias condições experimentais possa influenciar as escolhas dos participantes. Além disso, com esse tipo de metodologia, somente um dos participantes tem a possibilidade de decidir se aceita ou não a distribuição realizada por um deles (como no Jogo do Ultimato) ou feita pelo experimentador (como no Jogo da Iniquidade), não sendo possível identificar, por exemplo, o efeito de interações iteradas entre os participantes em função dos ganhos interdependentes. Essas características de procedimento dificultam avaliar se, e como, a aversão à iniquidade pode ser modificada pelas interações continuadas entre participantes e conseqüentemente pela forma como os ganhos são distribuídos entre eles. Nesse sentido, os estudos em análise operante do comportamento podem ajudar a esclarecer, por exemplo, como a aversão à iniquidade se estabelece e se mantém no repertório do indivíduo.

1.3 Análise experimental da aversão à iniquidade

A iniquidade pode ser manipulada em estudos comportamentais por meio da variação na magnitude, na probabilidade ou na forma como reforçadores são distribuídos (de Farias, 2001). A maioria dos estudos em análise experimental do comportamento da aversão à iniquidade utilizou esquemas concorrentes para avaliar o efeito da iniquidade sobre a escolha por cooperar. Schmitt e Marwell (1971a; 1971b), por exemplo, utilizaram um procedimento de escolha e desempenho em um esquema concorrente para avaliar o efeito da iniquidade sobre a escolha por cooperar. Díades de participantes deveriam, primeiramente, escolher entre a alternativa de cooperação ou individual para então cumprir o critério de respostas exigido para receber pontos trocados por dinheiro no final do experimento. A alternativa cooperação exigia que os participantes coordenassem as respostas (puxar um êmbolo), enquanto que na alternativa

individual, cada resposta emitida era reforçada. Apesar da magnitude de reforços entre cooperar e trabalhar individualmente tenha variado durante os experimentos, a alternativa de cooperação sempre era a alternativa que fornecia a maior magnitude de reforços. Duas condições experimentais foram manipuladas: equidade e iniquidade. Na condição de equidade, as díades poderiam escolher entre a alternativa de cooperação e a alternativa individual sem a possibilidade de retirar pontos um do outro. Durante a condição de iniquidade, quando as díades escolhessem pela alternativa de cooperação, qualquer um dos participantes tinha a oportunidade de retirar pontos do contador do outro participante e transferir para seu próprio contador ao pressionar um botão de resposta específico, produzindo, dessa forma, a iniquidade de reforços entre os participantes. Schmitt e Marwell (1971b) replicaram o estudo de Schmitt e Marwell (1971a), adicionando a possibilidade de evitar a perda de pontos caso o botão de retirar pontos do contador fosse pressionado por um dos participantes. Os resultados de ambos os estudos indicaram que a disponibilidade do botão de retirar pontos afetou a escolha dos participantes entre cooperar ou trabalhar individualmente quando um dos participantes da díade o utilizava ao menos uma vez. Quando o botão não estava disponível, as díades escolhiam por cooperar, quando o botão ficava disponível durante a alternativa de cooperação, e um dos participantes escolhia por utilizá-lo, os participantes passavam a escolher a alternativa individual. Schmitt e Marwell (1971b) demonstraram também que, quando a esquiva da perda de pontos era possível, as díades escolhiam por cooperar. Os resultados de ambos os estudos, segundo os autores, sugerem que a iniquidade diminuiu a escolha por cooperar dos participantes.

Schmitt e Marwell (1972) realizaram um estudo semelhante, entretanto, a iniquidade foi estabelecida pelo experimentador e não pelo participante, como nos estudos anteriores. As díades foram expostas a duas condições experimentais: de condição de equidade, na qual a escolha por cooperar produzia maior magnitude de pontos para ambos os participantes, e de iniquidade (iniquidade alta ou iniquidade moderada ou iniquidade baixa). Nesta última condição, a iniquidade era estabelecida quando ambos escolhessem a alternativa de cooperação. A variável dependente do estudo foi a quantidade de tempo que a díade cooperou durante as condições experimentais descritas acima. Os resultados indicaram que, durante a condição de equidade, a proporção de tempo gasto com a alternativa de cooperação foi alta para todas as díades (98% do tempo foi gasto na alternativa de cooperação e 2% na alternativa individual). Na condição de iniquidade, as díades gastaram menos tempo na alternativa de cooperação à medida que a iniquidade aumentou. Schmitt e Marwell (1972) afirmaram que esses resultados corroboram claramente os resultados dos outros estudos (Schmitt & Marwell, 1971a; 1971b) demonstrando que a iniquidade é uma condição aversiva para os participantes. Entretanto, é

possível observar certa variabilidade no padrão de escolhas dos participantes das díades. Por exemplo, das dez díades expostas à iniquidade alta, somente quatro não escolheram a alternativa de cooperação durante a condição de iniquidade, sendo que três díades não cooperaram na última sessão e uma díade não cooperou na segunda sessão. Além disso, devido à variável dependente estabelecida pelos autores (tempo gasto em cada alternativa) não é possível afirmar para qual participante da díade a iniquidade teve caráter aversivo (se para o participante submetido à iniquidade favorável ou o participante submetido à iniquidade desfavorável).

Os autores realizaram uma manipulação experimental extra neste estudo: eles expuseram 20 díades a uma manipulação que permitia a possibilidade de um participante receber (N=10) ou retirar (N=10) pontos do parceiro ao pressionar um botão. Ambos participantes das díades tinham acesso ao botão de receber ou retirar pontos do outro e poderiam pressioná-lo durante a condição de iniquidade. Os resultados sugeriram que essa manipulação afetou as escolhas por cooperar ou escolher a alternativa individual. Quando os participantes diminuía a iniquidade, dividindo os pontos ou permitindo que os pontos fossem retirados do contador, a escolha por cooperar aumentava. Caso contrário, a escolha por cooperar diminuía. Esses dados fornecem uma informação importante: a possibilidade de diminuir a iniquidade e escolha do participante em permitir ou não essa diminuição, teve efeito sobre a aversão à iniquidade do outro participante da díade.

A partir do estudo de Schmitt e Marwell (1972), Shimoff e Matthews (1975), também utilizaram um procedimento de escolha e desempenho em um esquema concorrente, porém, os autores propuseram um experimento no qual as respostas de cada participante foram analisadas separadamente. Nesse estudo, a variável dependente principal foi o ponto de mudança da alternativa cooperação. O ponto de mudança identificava quando o participante deixava de escolher a alternativa individual e passava a escolher a alternativa de cooperação ou vice-versa. Diferentes magnitudes de pontos foram manipuladas na alternativa individual e na alternativa de cooperação. Em um primeiro momento, era mais vantajoso para o participante escolher a alternativa individual, que disponibiliza maior magnitude de pontos. Após algumas tentativas, a alternativa de cooperação disponibilizava mais pontos. Uma forma de maximizar os pontos era escolher exclusivamente a alternativa de cooperação na primeira tentativa em que a magnitude de reforço liberada fosse maior nessa alternativa do que na alternativa individual. Participantes formaram díades com um confederado (experimentador auxiliar), e, assim como no estudo descrito anteriormente, a iniquidade desfavorável para o participante era produzida durante a alternativa de cooperação. Na condição de equidade, o confederado copiava as escolhas do participante. Na condição de iniquidade, o confederado escolhia sempre a

alternativa de cooperação. Os resultados do estudo indicaram que, de cinco participantes, somente um escolheu a alternativa individual quando a iniquidade era estabelecida. Notou-se variabilidade nas escolhas dos outros participantes, porém, de um modo geral, os participantes escolheram a alternativa de cooperação independentemente de o confederado receber mais pontos do que ele. Os autores realizaram, então, uma manipulação experimental durante a condição de iniquidade que alterou a escolha de alguns participantes: possibilidade de o confederado dividir pontos extras com o participante. O confederado foi instruído a dividir os pontos com o participante somente na primeira tentativa de cada bloco de 20 tentativas. Após essa manipulação e o fato de o confederado não dividir os pontos extras, três participantes passaram a escolher a alternativa individual durante a condição de iniquidade. O último participante continuou a escolher a alternativa de cooperação independentemente da iniquidade desfavorável e das manipulações experimentais, demonstrando que a iniquidade não teve caráter aversivo para ele.

Spiga, Cherek, Grasowski e Sennett (1992) utilizaram um procedimento de operante livre no qual os participantes tinham a possibilidade de pressionar um botão individual para receber pontos no seu contador ou pressionar um botão cooperativo para adicionar pontos ao seu contador e ao contador de um participante fictício. Três condições experimentais foram manipuladas para as respostas cooperativas: equidade, iniquidade desfavorável e iniquidade favorável (esta última somente para dois participantes). A proporção de respostas cooperativas de cinco participantes foi menor quando expostos a iniquidade desfavorável se comparada com a proporção de respostas cooperativas emitidas na condição de equidade. Para os dois participantes expostos a iniquidade favorável, um aumentou a resposta de cooperar e o outro não. Ao discutir seus resultados, Spiga et al. (1992) afirmaram que a exposição contínua de uma díade a diferentes condições e reversões afetou o padrão de respostas dos participantes, como, por exemplo, as taxas de respostas de cooperação em duas condições de equidade não foram as mesmas, evidenciando a influência da história comportamental no comportamento operante humano.

Em resumo, em estudos experimentais em Análise do Comportamento de aversão à iniquidade, ambos os participantes (ou o confederado) da díade têm a possibilidade de escolher se opta ou não pela alternativa que produz a iniquidade. Esse tipo de procedimento permite identificar não somente se os participantes apresentaram ou não aversão à iniquidade, como avaliar o quanto a escolha de um dos participantes da díade afetou a escolha do outro participante e se a relação entre a díade é uma variável de controle a ser considerada. Esses estudos têm como metodologia tradicional utilizar o sujeito como seu próprio controle, expondo

os participantes a sucessivas reversões das condições experimentais (e.g., expor uma díade a uma condição de equidade, depois de iniquidade e em seguida retornar à condição de equidade). Os estudos descritos (Schmitt & Marwell, 1971a; 1971b; 1972; Shimoff & Matthews, 1975; Spiga et al., 1992) expuseram os participantes a pelo o menos seis reversões das condições de linha de base (geralmente uma condição de equidade) e experimentais (condições de iniquidade). Esse tipo de procedimento pode afetar as escolhas dos participantes devido a história experimental construída entre a díade durante as sessões, e essa história não controlada pode explicar, por exemplo, a variabilidade encontrada nesses estudos.

Apesar de tratar sobre competição, resultados parciais do estudo de Abreu-Rodrigues, Natalino e Aló (2002) sustentam a ideia de que aversão à iniquidade pode ser afetada pela história experimental prévia. Nesse estudo, os participantes tinham de optar por uma alternativa de competição ou individual. Na alternativa individual, a magnitude de reforços era a mesma para ambos. Na alternativa de competição, diferenças na magnitude de reforço para cada participante foi manipulada ao longo das condições e fases experimentais. Os participantes do Grupo Sem Instrução não receberam nenhuma informação sobre a distribuição e reversão de pontos que ocorreria na segunda fase do experimento (o participante que estava exposto a uma iniquidade desfavorável na primeira fase, na segunda seria exposto a uma iniquidade favorável e vice-versa). Os resultados desse grupo indicaram que os participantes que iniciaram o experimento ganhando mais que o parceiro na alternativa de competição, continuaram escolhendo essa alternativa mesmo quando a iniquidade se tornou desfavorável, e os participantes que começaram ganhando menos continuaram trabalhando individualmente, mesmo quando a iniquidade passou a ser favorável. Essa manutenção do padrão de escolhas a despeito da reversão da iniquidade foi atribuída pelas autoras à história experimental de reforçamento e punição. Como discutido anteriormente, estudos em Análise do Comportamento contribuem com dados obtidos em condições experimentais razoavelmente extensas e reversões sucessivas dessas condições. A vantagem desse modo de trabalhar é poder evidenciar o papel da maleabilidade da aversão à iniquidade em função de interações repetidas de dois participantes ativos. Não se pode esquecer, no entanto, que, quando se expõe os participantes a diversas tentativas e condições, uma história experimental estará sendo construída. Apesar de esses estudos (Abreu-Rodrigues et al., 2002; Spiga et al., 1992) evidenciarem o possível efeito da história, essa variável não foi investigada isoladamente e explicitamente nos experimentos descritos.

O estudo de Suarez (2015) teve como objetivo isolar a história de punição e reforço como variável independente em um estudo com iniquidade. Participantes formaram díades com

um confederado e sentaram-se lado a lado, cada um em uma mesa, separados por um biombo que impossibilitava o contato visual entre ambos. A tarefa experimental era escolher entre duas cores de cartões (azul ou verde) em duas condições experimentais: iniquidade favorável e iniquidade desfavorável. A pontuação recebida pelo participante e pelo confederado dependia da combinação de cores dos cartões escolhidos por ambos. A única possibilidade de produzir iniquidade ocorria se tanto o participante quanto o confederado escolhessem o cartão azul, resultando na combinação de cores azul-azul. Na condição de iniquidade favorável, quando ambos escolhiam o cartão azul, o participante recebia cinco pontos e o confederado dois pontos. Na condição de iniquidade desfavorável, a escolha do cartão azul por ambos, produzia cinco pontos para o confederado e dois pontos para o participante. Nas duas condições de iniquidade, caso um ou ambos escolhessem o cartão verde, os dois recebiam dois pontos. Os participantes foram distribuídos em dois grupos: Cooperação (N=15) e Individual (N=15). Os grupos se diferenciavam pela escolha do confederado na condição de iniquidade favorável. No Grupo Cooperação, o confederado foi cooperativo ao escolher o cartão azul em todas as tentativas e permitir que o participante recebesse o máximo de pontos possível. No Grupo Individual, o confederado não foi cooperativo e escolheu o cartão verde, produzindo equidade de pontos entre eles. Na condição de iniquidade desfavorável, o confederado sempre escolheu o cartão azul. O objetivo era avaliar se a escolha do confederado na condição de iniquidade favorável (o fato de ser ou não cooperativo) afetaria as escolhas dos participantes na condição seguinte de iniquidade desfavorável. Os resultados mostraram que os participantes do Grupo Cooperação escolheram o cartão azul na condição de iniquidade desfavorável em uma média de 13 de 15 das tentativas, produzindo iniquidade desfavorável para eles. Já os participantes do Grupo Individual escolheram a alternativa de cooperação em duas de 15 tentativas em média, estabelecendo, uma condição de equidade de pontos entre ele e o confederado. Uma contribuição do estudo de Suarez para área de cooperação e aversão à iniquidade foi demonstrar que uma história de aprendizado anterior afeta o comportamento cooperativo atual em situação de iniquidade de pontos.

Dois estudos experimentais foram realizados na presente tese seguindo a mesma lógica do estudo inicial de Suarez (2015). Os estudos exploram em que condições a aversão à iniquidade pode ser modificada pela experiência de um indivíduo com outro (na verdade um sistema computadorizado pré-programado que simula escolhas que produzem ou não a iniquidade em diferentes condições) e quais outras variáveis (i.e., natureza de reforçadores, ordem de exposição às diferentes histórias) podem afetar a escolha dos participantes em

situações de iniquidade. Ambos foram redigidos em forma de manuscrito para ser submetido a um periódico especializado.

A presente tese de doutorado foi escrita em capítulos, sendo que cada capítulo é composto por um manuscrito que foi publicado ou será submetido para publicação. O manuscrito do Capítulo 2 apresentará parte das reflexões que surgiram a partir do levantamento bibliográfico de estudos experimentais e atuais de cooperação. A principal proposta deste manuscrito foi revisar estudos recentes com a palavra-chave cooperação a fim de identificar as definições e metodologias utilizadas para abordar a cooperação na Análise do Comportamento e na ciência em geral. Além disso, avaliou-se se a definição proposta por Schmitt (1998), que enfatiza a interdependência de consequências, seria consistente com os procedimentos experimentais para o estudo da cooperação de outras áreas da ciência. Por último, discutiu-se como princípios da Análise do Comportamento poderiam contribuir para a descrição e compreensão das variáveis que afetam a cooperação.

O manuscrito do Capítulo 3 apresenta uma nota técnica que descreve o sistema computadorizado de Programação de Respostas e Consequências Interdependentes (ProgRCI) foi desenvolvido para a investigação de comportamento social. O ProgRCI permite a programação de ganhos iguais ou desiguais para um participante real e para um participante simulado pelo computador em função da escolha de cartões dispostos no monitor. Este sistema computadorizado foi utilizado para a coleta de dados de dois estudos experimentais que serão apresentados na presente tese de doutorado.

Os manuscritos dos Capítulos 4 e 5 apresentam os estudos experimentais que pretenderam avaliar explicitamente a participação de processos comportamentais relacionados à cooperação e a aversão à iniquidade. O manuscrito do Capítulo 4 teve como objetivo analisar como uma interação de cooperação bem-sucedida ou malsucedida em condições de iniquidade favorável poderia afetar as escolhas dos participantes em condições de iniquidade desfavorável. Averiguou-se também se a informação de que os pontos recebidos pelos participantes seriam trocados por dinheiro no final da sessão experimental seria uma variável a mais de controle comportamental. O manuscrito do Capítulo 5 investigou se, e como a aversão à iniquidade desfavorável e favorável podem ser moduladas a partir de uma interação específica que envolve diferentes magnitudes de reforços. Por último, o Capítulo 6 apresenta uma conclusão sucinta da presente tese.

**Capítulo 2 – Estudo experimental da cooperação na análise do comportamento:
Buscando integrar aprendizagem, evolução e desenvolvimento³⁴**

Experimental study of cooperation in behavior analysis: Seeking to integrate learning,
evolution and development

³ Todas as referências citadas neste capítulo serão apresentadas na seção Referências da tese de doutorado.

⁴ Este estudo foi publicado na Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. Referência: Suarez, C., Villela, C., & Benvenuti, M. (2019). Estudo experimental da cooperação na análise do comportamento: Buscando integrar aprendizagem, evolução e desenvolvimento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 20(4), 27-47. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v20i4.1280>

Resumo

O presente trabalho realizou um levantamento bibliográfico de estudos sobre cooperação na busca de a) identificar como esse fenômeno está sendo caracterizado e estudado em diferentes áreas de base experimental e b) como o estudo da cooperação pode ser relacionado a áreas do desenvolvimento e evolução e a análise do comportamento. A seleção do material foi realizada em duas etapas. Na primeira, trabalhou-se com as principais revistas da Análise do Comportamento. Na segunda, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em cinco bases de dados com conteúdo relacionado ao tema cooperação e 41 artigos foram analisados. Pode-se concluir que o estudo da cooperação compreende a caracterização e investigação de diferentes fenômenos comportamentais, a maior parte deles possível de ser caracterizado a partir dos conceitos de contingência, controle de estímulos e reforço social. A principal contribuição do trabalho é o incentivo para que conceitos da Análise do Comportamento sejam integrados ao amplo cenário de discussão sobre cooperação, sobretudo as realizadas pelas áreas do desenvolvimento e evolução do comportamento humano.

Palavras-chave: Cooperação. Análise experimental do comportamento. Aprendizagem. Evolução. Desenvolvimento

Abstract

This study reports a bibliographic survey of cooperation studies conducted a) to identify how this phenomenon is characterized and studied in different areas and b) how the study of cooperation can be related to areas of development and evolution and analysis behavior. The selection of the studies was performed in two steps. In the first step, the main Behavior Analysis journals were selected; and, in the second step, a bibliographic search was carried out in five databases with content related to the topic of cooperation. After the exclusion criterion, 41 articles were analyzed from the analysis categories proposed in the study. It can be concluded that the study of cooperation includes the characterization and investigation of different behavioral phenomena, most of them possible to be characterized by the concepts of contingency, control of stimulus and social reinforcement. The main contribution of this study is to encourage concepts of behavior analysis to be integrated into the wide discussion scenario on cooperation, especially those carried out in the areas of development and evolution of human behavior.

Keywords: Cooperation. Experimental analysis of behavior. Learning. Evolution. Development.

Resumen

El presente trabajo realizó un levantamiento bibliográfico de estudios sobre cooperación en la búsqueda de a) identificar cómo ese fenómeno está siendo caracterizado y estudiado en diferentes áreas de base experimental y b) cómo el estudio de la cooperación puede ser relacionado a áreas del desarrollo y evolución y el análisis de la conducta. La selección del material se realizó en dos etapas. En la primera, se trabajó con las principales revistas del Análisis de la Conducta. En la segunda, se realizó una investigación bibliográfica en cinco bases de datos con contenido relacionado al tema cooperación y 41 artículos fueron analizados. Se puede concluir que el estudio de la cooperación comprende la caracterización e investigación de diferentes fenómenos comportamentales, la mayor parte de ellos posible de ser caracterizado a partir de los conceptos de contingencia, control de estímulos y refuerzo social. La principal contribución del trabajo es el incentivo para que conceptos del análisis de la conducta se integren al amplio escenario de discusión sobre cooperación, sobre todo las realizadas por las áreas del desarrollo y evolución del comportamiento humano.

Palabras clave: Cooperación. Análisis experimental de la conducta. Aprendizaje. Evolución. Desarrollo.

2.1 Introdução

A análise experimental do comportamento trabalha com uma metodologia do tipo N=1, que prioriza a observação de um mesmo sujeito em diferentes condições experimentais com manipulação de eventos antecedentes e consequentes (Skinner, 1969). Autores inspirados por esse modo de trabalhar buscam discutir diversos aspectos relacionados ao comportamento humano, entre os quais, o comportamento social e cultura (e.g., Glenn, 2004; Sampaio & Andery, 2010; Skinner, 1953; Todorov, 1987), a relação do comportamento de escolha com as áreas da Psicologia Cognitiva de estudos de julgamentos e decisões (e seus vieses) (e.g., Rachlin, 1989), a relação entre aprendizagem e evolução (e.g., Baum, 2017) e a relação entre princípios comportamentais e o desenvolvimento (Bijou & Baer, 1961). A base empírica para a discussão de todos esses tópicos é, ainda, em sua maioria proveniente dos estudos em que contingências de reforço (relações de dependência entre antecedentes, comportamento e consequência) são arranjadas para um único indivíduo se comportando isolado de outros.

Em relações sociais, quando duas ou mais pessoas estão interagindo entre elas, consequências podem ser interdependentes do comportamento dos indivíduos. Para tais interações, Glenn (2004) utilizou o termo *contingências comportamentais entrelaçadas (interlocking behavior contingencies, ou IBCs)*, enfatizando a importância e o aspecto desafiador da análise desse tipo de situação para qualquer análise do comportamento humano inspirada pela noção de comportamento operante (Skinner, 1953) e/ou pela noção mais recente de seleção pelas consequências (Skinner, 1981).

A análise experimental da cooperação tem sido feita com metodologias derivadas da análise experimental (operante) do comportamento (e.g., Azrin & Lindsley, 1956; Brotsky & Thomas, 1967; Hake & Vukelich, 1972; Lindsley, 1966; Mithaug, 1969, Experimento 1 e 2; Mithaug & Burgess, 1967; 1968; Schmitt & Marwell, 1968). Uma parte considerável dos estudos experimentais de cooperação derivou do experimento realizado por Azrin e Lindsley (1956) no qual crianças recebiam reforço (balas de goma) quando coordenavam o comportamento de inserir varas em determinados buracos em uma mesa. A coordenação para colocar as varetas nos buracos corretos foi chamada de “resposta cooperativa” e foi mais frequente quando havia uma contingência entre o comportamento coordenado de cooperação entre as crianças e a consequência programada pelo experimentador.

Reverendo estudos sobre cooperação realizados entre as décadas de 1950 e 1960, Hake e Vukelich (1972) afirmaram que os procedimentos para se estudar cooperação eram tão diferentes que era surpreendente afirmar que os pesquisadores estivessem investigando o

mesmo tema. Schmitt (1998) também afirmou que não há metodologia ou definição comum utilizada pela maioria dos pesquisadores que estudaram a o comportamento social e, particularmente, a cooperação. Nesta mesma revisão, Schmitt sugeriu uma definição para o comportamento social da cooperação que passou a ser amplamente utilizada em estudos inspirados na noção de comportamento operante: na cooperação, os reforços são interdependentes, ou seja, os reforços obtidos por um indivíduo são, ao menos parcialmente, dependentes da resposta de outro(s) indivíduo(s). Por conta dessa dependência, a resposta de um indivíduo acaba por se tornar um estímulo discriminativo para a resposta de outro indivíduo, sendo que na cooperação, dois ou mais indivíduos trabalham para maximizar reforços comuns.

O estudo experimental da cooperação com inspiração em procedimentos e conceitos da Análise do Comportamento têm produzido interessantes estudos experimentais, como, por exemplo, análises do mutualismo e coordenação em ratos ou pombos (de Carvalho et al. , 2018; Tan & Hackenberg, 2016; Velasco, Benvenuti, Sampaio, & Tomanari, 2017), reciprocidade (Ribes & Pulido, 2015); e altruísmo (Locey, Safin, & Raclin, 2013). A noção de cooperação desses estudos, ainda que nem sempre explicitada, envolve reforçadores que são interdependentes e o comportamento de um participante acaba por ser tornar estímulo discriminativo para outro, consistente com a definição sugerida por Schmitt (1998).

A cooperação também tem sido estudada do ponto de vista do desenvolvimento humano (e.g., Tomasello, 2009). Tomasello, Melis, Tennie, Wyman e Herrman (2012), por exemplo, criaram uma hipótese sobre a ontogênese da cooperação que integra aspectos evolutivos com o desenvolvimento de comportamentos tipicamente humanos relacionados à cooperação ou pró-sociais. Essa hipótese foi denominada de *hipótese da interdependência* e sugere que a evolução do homem favoreceu a cooperação na medida em que ações coletivas passaram a ser mais vantajosas do que as ações individuais. No comportamento de forragear, por exemplo, ações coletivas trazem benefícios em relação à atividade isolada e egoísta. Mas, para isso, indivíduos devem se coordenar e trabalhar na divisão de ganhos de modo a manter a unidade do grupo e evitar interação com aqueles que se beneficiam dos ganhos sem terem participado do trabalho de coordenação necessário para obtê-los (*free riders*). A interdependência traz a necessidade de adaptações biológicas diretamente relacionadas a como um indivíduo lida com outros, a base da cognição social. Essas adaptações, por sua vez, podem ser vistas na ontogênese do comportamento social. De fato, Warneken e Tomasello (2015) mostraram como diversas modalidades de comportamentos categorizados como generosidade, ajuda, empatia, imitação, atenção compartilhada, compreensão da intenção de outros, cooperação, senso justiça e aversão à iniquidade podem ser estudados de uma perspectiva do desenvolvimento em crianças. Cada

uma dessas modalidades comportamentais aparece no curso do desenvolvimento de modo organizado e interdependente, em faixas etárias específicas e pode ser relacionado à mecanismos de herança genéticos e culturais (ver Boyd & Richerson, 1985).

A proposta de Tomasello (2009) para a cooperação representa uma abordagem que trata da necessidade de conceitos de *domínio específico* em psicologia, ou seja, sugerem a consideração de adaptações ao longo do processo de evolução que circunscrevem o modo como uma pessoa aprende e lida com diferentes ambientes e situações no curso da sua vida, inclusive o ambiente social (Tooby & Cosmides, 1989). De modo diferente, conceitos como *reforço* e *controle de estímulos* presentes na definição de Schmitt (1988) são exemplos de conceitos de *domínio geral*, e representam processos comportamentais que podem ser definidos e estudados de modo razoavelmente independente de estágios do desenvolvimento, espécies e situações de aprendizagem.

Nossa sugestão no presente artigo é que uma clara definição comportamental da cooperação deve necessariamente buscar integrar mecanismos evolutivos, processos de aprendizagem e desenvolvimento (ontogênese). Para isso, buscamos um exame amplo, da literatura sobre cooperação, ainda que restrito a anos recentes e a estudos em que as variáveis comportamentais sejam mais evidentes. Essa revisão pode ajudar a avaliar a pertinência da definição de cooperação de Schmitt (1998), e quais caminhos seguir para que uma definição comportamental da cooperação possa ser amplamente utilizada no debate sobre cooperação. Ao mesmo tempo, a presente revisão examina como o estudo dos mecanismos evolutivos e ontogênese da cooperação pode ser, do ponto de vista empírico, relacionado ao que se faz tradicionalmente na análise experimental do comportamento: manipulação de contingências envolvendo antecedentes, comportamento e consequências do comportamento. Por isso, um dos objetivos do nosso trabalho foi realizar uma revisão de experimentos de cooperação na busca de descrever as variáveis comportamentais (antecedentes e consequências) mesmo em estudos que não estão dialogando mais diretamente com os estudos da análise do comportamento. Propositadamente, buscamos restringir nossa análise a estudos experimentais em que o experimentador planeja uma ou mais condições em que o participante interage de modo repetido com uma situação, aspecto importante em qualquer estudo sobre aprendizagem. É importante ressaltar que o objetivo do artigo não é propor uma nova definição para a cooperação e também não é sugerir uma metodologia única de pesquisa, e sim mostrar como princípios básicos de Análise do Comportamento podem contribuir para a compreensão desta questão nas ciências do comportamento.

2.2 Método

O presente trabalho consiste em uma revisão sistemática da literatura sobre o tema cooperação, realizada a partir de um levantamento bibliográfico no período de 2013 a 2018 sobre o tema cooperação. A seleção do material utilizado para análise foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa, revisou-se os artigos publicados sobre o tema nas principais revistas da Análise do Comportamento: *Journal of Experimental Analysis Behavior*, *Journal of Applied Behavior and Analysis*, *Behavior and Social Issues*, *The Behavior Analyst*, *The Psychological Record*, *European Journal of Behavior Analysis*, *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, *Acta Comportamentalia*, *Perspectivas em Análise do Comportamento*, *Revista Brasileira de Análise do Comportamento* e *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*. Na segunda etapa, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em cinco bases de dados: Science Direct, PsycInfo, Pubmed, Scielo e Lilacs.

Com base no tema escolhido e na língua original de publicação foram definidos os seguintes descritores para as buscas: "cooperação", "*cooperation*" e "*cooperación*". Foram pesquisados artigos publicados em revistas que continham tais termos entre suas palavras-chave. Após a seleção dos artigos que continham os descritores cooperação, *cooperation* ou *cooperación* na palavra-chave, foi realizada uma leitura dos resumos de todos os artigos selecionados. Nessa primeira seleção, após a leitura dos resumos, foram excluídos do levantamento bibliográfico: artigos teóricos, de revisão ou que utilizaram como metodologia para coleta de dados a modelagem matemática, questionários, ressonância magnética ou uma metodologia observacional, ou utilizaram animais não humanos como sujeitos experimentais. Somente estudos experimentais sobre o tema cooperação, independentemente da área de estudo, foram selecionados para análise. Caso a leitura do resumo não fosse o suficiente para utilizar o critério de exclusão descrito acima, a leitura do artigo era realizada.

Os artigos selecionados foram analisados com o objetivo de identificar as seguintes informações: área de estudo (psicologia cognitiva, psicologia do desenvolvimento, psicologia experimental, biologia evolutiva, economia, etc.), método utilizado, resultados e conclusões apresentadas pelos autores dos artigos.

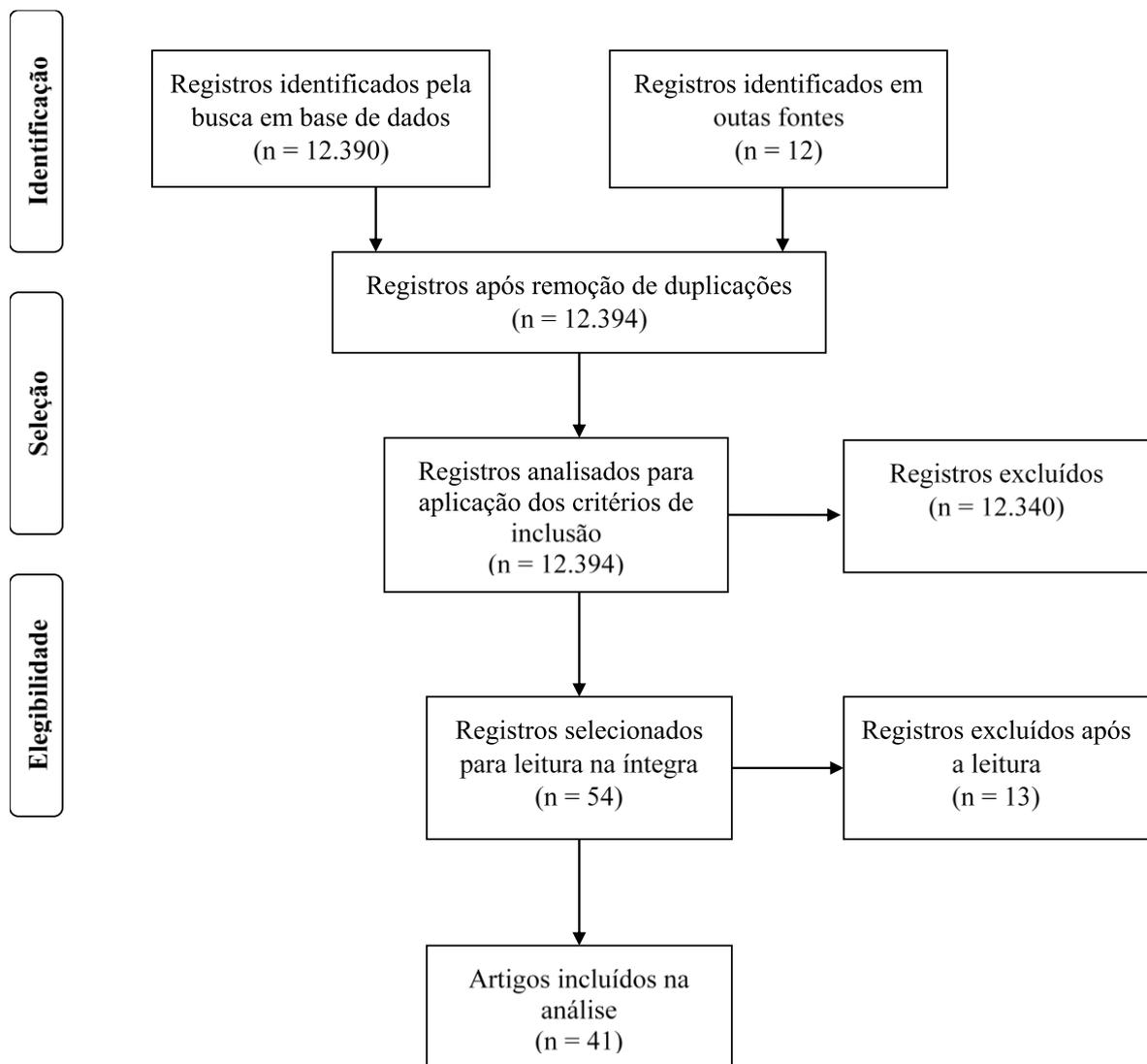
Posteriormente, foram propostas categorias para análise dos estudos selecionados. As categorias de análises formuladas foram: (a) definição literal de cooperação e, quando não há definição literal, como os autores se referem ao termo cooperação (mutualismo, altruísmo, reciprocidade etc.) ou em qual contexto o comportamento de cooperar foi investigado; (b) quais as manipulações experimentais de cada estudo: antecedente e consequente; (c)

interdependência das consequências (i.e., participantes precisavam coordenar, ao menos parcialmente, suas respostas para que as consequências fossem distribuídas); (d) se a distribuição das consequências ao cooperar é ou não conflitante com as consequências individuais e por último, (e) a ontogênese da cooperação. Parte das categorias para a análise dos estudos teve como objetivo refinar a própria noção do que seria “reforçadores interdependentes”, refinamento possível feito a partir da adaptação de categorias recentemente propostas por Balliet, Tybur e Van Lange (2017) sobre a interdependência das consequências em situações sociais.

2.3 Resultados e Discussão

O processo de seleção de artigos encontrados tanto nas bases de dados quanto nas revistas da área é representado na Figura 1. Dos 12.402 artigos resultantes da busca inicial antes de aplicar qualquer critério, foram recuperados para análise 54 estudos experimentais, sendo que 13 foram excluídos após a leitura completa do artigo a partir dos critérios de exclusão, permanecendo 41 artigos para compor a amostra de análise do presente trabalho.

Figura 1. Fluxograma da pesquisa e quantidade de trabalhos localizados, selecionados e recuperados



Fonte: autoria própria

A quantidade de artigos inicialmente encontrados, selecionados e recuperados na busca realizada em cada revista de Análise do Comportamento com a palavra-chave cooperação,

cooperación e cooperation, está indicado na Tabela 1. Pode-se observar que entre todas as revistas de Análise do Comportamento selecionadas, foram encontrados apenas três artigos: dois no *Journal of Experimental Analysis Behavior* e um na *The Psychological Record*.

Tabela 1 - Revistas de Análise do Comportamento, quantidade de artigos encontrados para análise, referência abreviada dos artigos encontrados e idade dos participantes dos estudos

Revistas AC	Artigos	Autor/Ano	Idade dos participantes
Acta Comportamentalia	0	--	--
Behavior and Social Issues	0	--	--
European Journal of Behavior Analysis	0	--	--
Journal of Applied Behavior and Analysis	0	--	--
Journal of Experimental Analysis Behavior	2	Locey et al. (2013) Krockow et al. (2018)	Adultos Adultos
Perspectivas em Análise do Comportamento	0	--	--
Revista Brasileira de Análise do Comportamento	0	--	--
Revista Brasileira de Terapia Comportamental Cognitiva	0	--	--
Revista Mexicana de Análisis de la Conducta	0	--	--
The Behavior Analyst	0	--	--
The Psychological Record	1	Jimenez et al. (2016)	Adultos

Fonte: autoria própria

Observa-se na Tabela 2 que, a partir da busca bibliográfica na base de dados, 38 artigos foram adicionados para a análise, resultando em um total de 19 revistas que publicaram estudos experimentais sobre o tema cooperação de acordo com os critérios utilizados para seleção dos

artigos. Todos os artigos selecionados e citados na Tabela 1 e 2 foram analisados a partir das categorias de análises citadas anteriormente.

Tabela 2 - Revistas adicionadas após a busca em banco de dados online, referência abreviada dos artigos encontrados e idade dos participantes dos estudos (continua)

Revista	Autor(es) (Ano)	Idade dos participantes
Animal Behaviour	McAuliffe et al. (2014)	4 a 9 anos e adultos
Behaviour Research Methods	Keil et al. (2017)	6 a 9 anos
Behavioural Processes	Safin et al. (2013)	Adultos
	Safin et al. (2015)	Adultos
Cognition	Corbit et al. (2017)	4 a 13 anos
	McAuliffe et al. (2017)	4 a 9 anos
	Stagnaro et al. (2017)	Adultos
Estudos de Psicologia	Silva et al. (2016)	5 a 11 anos
Evolution and Human Behavior	Jordan et al. (2017)	Adultos
	Smith et al. (2017)	Adultos
	Wilson et al. (2017)	Adultos
	Vaish et al. (2017)	Adultos
Frontiers in Psychology	Barreda-Tarrazona et al. (2017)	Adultos
Games and Economic Behavior	Arechar et al. (2017)	Adultos
	Hillenbrand et al. (2018)	Adultos
Group Processes & Intergroup Relations	Parks et al. (2017)	Adultos
Journal of Behavioral Decision Making	Dorrough et al. (2017)	Adultos
Journal of Behavioral and Experimental Economics	Cox et al. (2017)	Adultos
	Guilfoos et al. (2017)	Adultos

Tabela 2 - Revistas adicionadas após a busca em banco de dados online, referência abreviada dos artigos encontrados e idade dos participantes dos estudos (conclusão)

Revista	Autor(es) (Ano)	Idade dos participantes
Journal of Business Research	Schultz et al. (2017)	Adultos
Journal of Economic Behavior & Organization	Baader et al. (2017)	Adultos
	Kamei (2017)	Adultos
	Nosenzo et al. (2017)	Adultos
	Xu et al. (2018)	Adultos
Journal of Economic Psychology	Grieco et al. (2017)	Adultos
Journal of Experimental Child Psychology	Jin et al. (2017)	4 anos
	Rabinowitch et al. (2017)	4 anos
	Dutra et al. (2018)	5 a 12 anos
	Vaish et al. (2018)	3 anos
Journal of Experimental Social Psychology	Nakashima et al. (2017)	Adultos
	Romano, Balliet & Wu (2017)	Adultos
PNAS	Jordan et al. (2014)	6 a 9 anos
	Gallo et al. (2015)	Adultos
	Romano et al. (2017)	Adultos
	Li et al. (2018)	Adultos
Psychological Science	Romano & Balliet (2017)	Adultos
	Engelmann et al. (2018)	5 anos
Organizational Behavior and Human Decision Processes	Yip et al. (2018)	Adultos
19 revistas	38 artigos	11 artigos com crianças

Fonte: autoria própria

2.3.1 Definição literal de cooperação ou como os autores se referem ao tema

Em diversos artigos experimentais de revistas de análise do comportamento, os autores não se preocupam em definir o conceito de cooperação e muitos se referem ao tema de diversas formas, como por exemplo, altruísmo (Safin, Locey, & Rachlin, 2013), altruísmo parcial (Avalos, Ribes-Iñesta, Ortiz, & Serna, 2015), mutualismo (Tan & Hackenberg, 2016),

reciprocidade (Ribes-Iñesta et al., 2010), entre outros. Verificou-se também que nos artigos que não são de revistas de análise do comportamento poucos autores estão preocupados em apresentar para o leitor uma definição literal de cooperação. Dos 41 artigos avaliados, somente cinco artigos apresentaram essa definição (Arechar et al., 2017⁵; Dutra et al., 2018; Jin et al., 2017; Rabinowitch et al., 2017; Schultz et al., 2017). Pode-se supor que muitos pesquisadores assumem que não há necessidade de descrever o conceito literalmente e que fenômenos metodologicamente distintos podem ser alocados no grande campo de estudos sobre cooperação.

Com a leitura completa dos estudos que não apresentaram uma definição literal para a cooperação, foi possível verificar como o(s) autor(es) estava se referindo ao termo fazendo o uso de algum sinônimo ou identificar em qual contexto a cooperação foi investigada. Cooperação foi tratada como sinônimo de: altruísmo (Barreda-Tarrazona et al., 2017), altruísmo parcial (Locey et al., 2013), compartilhamento (Jimenez et al., 2016), beneficiar o próximo (Romano, Balliet, & Wu, 2017) e reciprocidade (Vaish et al., 2018). Em outros casos, a cooperação foi vista como sendo relacionada a mecanismos subjacentes, que de fato explicariam a cooperação: senso de justiça (McAuliffe et al. 2014), reputação (Jordan et al., 2017), pertencimento ao grupo (Jordan et al., 2014), conformidade (Romano & Balliet, 2017) e pró-sociabilidade (Engelmann et al., 2018). Muitos autores também utilizam o termo cooperação referindo-se à dilemas sociais (Parks et al., 2017), e/ou Jogos⁶, como por exemplo, o jogo do dilema do prisioneiro (Nakashima et al., 2017), jogo do ditador (McAuliffe et al., 2017) ou jogo dos bens públicos (Dorrrough et al., 2017).

Apesar da falta de preocupação com a definição formal do conceito de cooperação, é possível afirmar que os pesquisadores estão investigando fenômenos que tradicionalmente são tratados no grande campo da cooperação. Apesar disso, pode ser visto alguma sobreposição conceitual e diferenças metodológicas para se estudar o tema, como ocorre em alguns estudos que utilizam cooperação como sinônimo de altruísmo (e.g., Barreda-Tarrazona et al., 2017) ou com o sentido de mutualismo (e.g., Tan & Hackenberg, 2017). Nesses casos, cooperação pode envolver custos (um participante perde ao favorecer outro (altruísmo), ou os participantes estão coordenando comportamentos e com isso maximizando as consequências recebidas. Ribes-Iñesta et al. (2010) usaram a noção de cooperação em um estudo no qual trabalhar em uma

⁵A definição de cooperação apresentada por Arechar, Dreber, Fudenberg, & Rand (2007) foi escrita no rodapé do método.

⁶É importante ressaltar que no caso da teoria dos jogos, mesmo que o pesquisador não apresente uma definição explícita de cooperação, em cada um dos jogos dessa literatura tem uma definição matemática precisa de qual resposta é considerada cooperação.

situação social com um confederado não envolvia perda de pontos nem qualquer outro custo programado para o participante. Ribes-Iñesta et al. chamaram o comportamento cooperativo de “parcialmente altruísta”. Entretanto, usualmente é necessário que exista algum custo para o indivíduo para que se caracterize um ato como altruísta (Fehr & Fischbacher, 2003). Como apontado por Marwel & Schmitt (1971) e Schmitt (1998), não existe consenso entre pesquisadores sobre qual a definição operacional de cooperação deve ser adotada, o que pode levar a uma dificuldade em sistematizar os achados de pesquisas similares e dificultar o avanço de metodologias de pesquisa dessa área. Por outro lado, uma definição rígida pode dificultar a comparação de resultados e deixar de fora fenômenos interessantes que são relacionados à cooperação. Para evitar que ocorra confusão conceitual e metodológica como discutida acima, é necessário que o comportamento que for designado como cooperativo no estudo seja explicitamente descrito, com especial ênfase na descrição de como as consequências são ou não interdependentes. As seções seguintes buscam mostrar como uma análise de antecedentes e caracterização da interdependência das consequências pode ajudar na definição clara de cooperação.

2.3.2 Manipulações experimentais: Construção de história, antecedentes e consequentes

As Tabelas 3 e 4 apresentam uma análise das manipulações experimentais dos estudos analisados. Essa análise tem como objetivo mostrar que diversos estudos sobre cooperação, independentemente das questões colocadas por seus autores, direta ou indiretamente manipulam consequências interdependentes e controle de estímulos. Essa demonstração pode ser importante para evidenciar a pertinência da definição comportamental de Schmitt (1998) na investigação geral da cooperação.

A Tabela 3 mostra que há consistentemente condições antecedentes manipuladas nos estudos analisados: possibilidade de conversar antes e durante o experimento (Yip et al., 2018); informações sobre pertencer ou não a um grupo (Engelmann et al., 2018), ou seja, ser designado a um grupo específico antes de iniciar o experimento (Jordan et al., 2014) ou saber qual a nacionalidade do outro participante (Romano et al., 2017); informações sobre as regras do jogo/tarefa (Parks et al., 2017); informações sobre qual será a escolha de outras pessoas (Gallo et al., 2015); perguntas sobre características pessoais do próprio participante antes de iniciar o jogo (Baader et al., 2017); informação sobre a possibilidade do comportamento ser punido no futuro ou não (Grieco et al., 2017) e presença de observadores (Romano & Balliet, 2017).

Tabela 3 - Manipulações experimentais realizadas nos artigos analisados

Eventos Antecedentes	Artigos	
Comunicação entre participantes	Arechar et al. (2017) Yip et al. (2018)	Wilson et al. (2017)
Fazer parte do mesmo grupo	Jordan et al. (2014) Silva et al. (2016) Romano et al. (2017)	Romano, Balliet & Wu (2017) Engelmann et al. (2018)
Informações sobre as regras do jogo/tarefa	Locey et al. (2013) Safin et al. (2013) McAuliffe et al. (2014) Safin et al. (2015) Jimenez et al. (2016)	Parks et al. (2017) Hillenbrand et al. (2018) Krockow et al. (2018) Xu et al. (2018)
Informações sobre o comportamento de outras pessoas	Gallo et al. (2015) Baader et al. (2017) Guilfoos et al. (2017) Kamei (2017) Keil et al. (2017)	McAuliffe et al. (2017) Nosenzo et al. (2017) Parks et al. (2017) Romano & Balliet (2017) Romano, Balliet & Wu (2017)
Perguntas sobre o próprio participante antes do jogo	Parks et al. (2017) Romano & Balliet (2017)	Romano, Balliet & Wu (2017)
Possibilidade de punição	Dorrough et al. (2017) Grieco et al. (2017) Nakashima et al. (2017)	Romano et al. (2017); Stagnaro et al. (2017)
Presença de observadores	Vaish et al. (2017) Engelmann et al. (2018)	Dutra et al. (2018)
Construção de história experimental	Corbit et al. (2017) Jin et al. (2017) Rabinowitch et al. (2017)	Smith et al. (2017) Vaish et al. (2018) Yip et al. (2018)

Fonte: autoria própria

Uma mesma categoria nessa tabela pode indicar diferentes manipulações, como, por exemplo, a categoria informações sobre o jogo/tarefa, que engloba manipulações que informaram aos participantes sobre a matriz de consequências (Hillenbrand et al., 2018), ou se o parceiro de jogo era computador ou outra pessoa (Cox et al., 2017), ou sobre a quantidade de tentativas do jogo (Krockow et al., 2018), entre outras. Como esperado, devido aos critérios de inclusão dos artigos no levantamento bibliográfico, os estudos manipularam variáveis

antecedentes sociais para avaliar a emergência e manutenção da cooperação. A Tabela 3 mostra também os estudos que criaram história experimental antes da exposição do participante a uma fase subsequente para avaliar a escolha por cooperar. No total, foram encontrados seis estudos que manipularam a história: Corbit et al. (2017) e Jin et al. (2017) estudaram como a colaboração ou a competição prévias influenciaram a cooperação; Smith et al. (2017) estudou como a cooperação passada prediz a cooperação em uma nova tarefa; Rabinowitch et al. (2017) estudou como movimento sincronizado anterior a uma fase de teste poderia influenciar cooperação; Vaish et al. (2018) estudaram como a cooperação em uma fase anterior ser intencional ou acidental influenciou a cooperação em uma situação atual; e Yip et al. (2018) estudaram como ofensas verbais (*trash-talking*) afetam a escolha por cooperar ou competir em diferentes grupos.

Estudos que trabalham com a história do participante são particularmente interessantes para o estudo operante da cooperação, pois, quando consequências são distribuídas para dois ou mais participantes envolvidos em uma tarefa em várias tentativas ou condições, inadvertidamente, ocorre a construção de uma história entre esses dois participantes. Do ponto de vista dos princípios básicos da análise do comportamento, reforçar um comportamento contribui invariavelmente para que o contexto antecedente se torne condição discriminativa para as futuras emissões do comportamento. Entender como a uma história afeta a escolha por cooperar é extremamente importante para se compreender o fenômeno da cooperação como um todo.

Observa-se na Tabela 4 que mais de 59% dos consequentes utilizados nos estudos é o dinheiro. Outros estudos, com crianças, utilizam amplamente o doce como eventos consequentes (9,75%) ou brinquedo (7,32%). Observa-se também na tabela que o brinquedo foi utilizado de diferentes formas como evento consequentes, mostrando que a contingência entre comportamento e consequente foi estabelecido de forma diferente, embora esse não tenha sido o foco do estudo. O estudo Vaish et al. (2018), por exemplo, manipulou o acesso ao brinquedo, ou seja, o evento consequente ao comportamento de cooperar era ter a possibilidade de brincar. No estudo de Engelman et al. (2018), o evento consequente era o brinquedo em si: após o comportamento de cooperar, ou ao final do experimento, a criança ganhava uma quantidade de brinquedo proporcional ao seu desempenho na atividade. Outros eventos consequentes utilizados em menores porcentagem foram: adesivos, pontos, dinheiro hipotético e *feedback* relacionado a quantidade de doação em um jogo do bem público. Apesar de algumas diferenças, a análise dos artigos mostra um padrão bastante uniforme no uso de consequências do comportamento, com crianças recebendo doces ou brinquedos e adultos recebendo dinheiro.

Tabela 4 - Eventos consequentes utilizados nos estudos dos artigos analisados e a porcentagem de cada um na amostra selecionada

Eventos Consequentes	Artigos		%		
Acesso à brincado	Rabinowitch et al. (2017)	Vaish et al. (2018)	4,88		
Adesivo e doces	Silva et al. (2016)	Corbit et al. (2017)	4,88		
Bilhete de loteria e crédito em disciplina	Schultz et al. (2017)		2,44		
Brinquedo	Jin et al. (2017) Keil et al. (2017)	Engelmann et al. (2018)	7,32		
Dinheiro	Safin et al. (2013) Gallo et al. (2015)	Parks et al. (2017) Romano & Balliet (2017) Romano, Balliet & Wu (2017)	60,97		
	Safin et al. (2015) Jimenez et al. (2016) Arechar et al. (2017) Cox et al. (2017) Dorrrough et al. (2017) Grieco et al. (2017) Guilfoos et al. (2017) Jordan et al. (2017) Kamei (2017) Nakashima et al. (2017) Nosenzo et al. (2017)	Smith et al. (2017) Stagnaro et al. (2017) Vaish et al. (2017) Wilson et al. (2017) Hillenbrand et al. (2018) Krockow et al. (2018) Li et al. (2018) Xu et al. (2018) Yip et al. (2018)			
	Dinheiro Hipotético	Locey et al. (2013)		Schultz et al. (2017)	4,88
	Doces	Jordan et al. (2014) McAuliffe et al. (2014)		McAuliffe et al. (2017) Dutra et al. (2018)	9,75
		Pontos		Romano et al. (2017)	
	Tipo de feedback	Dutra et al. (2018)			2,44

Fonte: autoria própria

2.3.3 Interdependência das consequências

Essa análise tem como objetivo avaliar como as consequências apresentadas para os participantes são ou não interdependentes do comportamento dos participantes, como

apresentada na Tabela 5. Para que o estudo fosse enquadrado nessa categoria, as consequências recebidas pelos participantes teriam que ser determinadas, ao menos parcialmente, pela escolha do outro participante. A ausência da interdependência ocorria quando as consequências recebidas pelo participante dependiam somente do seu próprio comportamento e o comportamento do outro participante não influenciava diretamente na distribuição das consequências. Não foi também considerado interdependência quando somente um dos participantes determinava completamente quanto cada participante recebia. O estudo de Vaish et al. (2017) é um dos estudos em que não há interdependência das consequências. Nesse estudo, os autores investigaram se participantes adultos doariam mais dinheiro para uma instituição para caridade a depender se a doação era pública ou privada. Os resultados evidenciaram que quando as doações eram públicas, os participantes doaram mais dinheiro. As consequências recebidas pelos participantes dependiam somente de escolha de um participante. Outros cinco estudos não criaram condições experimentais na qual houvesse interdependência da consequência. Diferente de Vaish et al. (2017), os outros cinco estudos (Corbit et al., 2017; Engelman et al., 2018; McAuliffe et al., 2014; McAuliffe et al., 2017; Jin et al., 2017) foram realizados com crianças e todos os estudos sem exceção utilizaram alguma tarefa relacionada ao jogo do ditador ou ao jogo do ultimato⁷. Nesses estudos, as consequências recebidas de um dos participantes dependem exclusivamente da escolha do outro participante. Com a definição de Schmitt (1998), esses estudos não seriam considerados estudos de cooperação.

2.3.4 Consequências por cooperar são conflitantes

Essa análise tem como objetivo avaliar os estudos em que a escolha por cooperar envolveu perder ou deixar de receber o máximo de consequências possíveis, ou seja, se a escolha por cooperar implicava em diminuição de ganhos para o cooperador. Nesse sentido, cooperar envolve um conflito entre ganhos individuais e ganhos coletivos ou entre ganhos individuais e ganhos para um parceiro. Dos 41 artigos analisados somente em três a escolha por cooperar não era conflitante. Rabinowitch e Meltzoff (2017) e Jin et al. (2017) com crianças, e Schultz, Lamberton e Nielsen (2017), com adultos.

Esse dado sugere que a maioria dos estudos que fazem parte dessa análise tiveram uma preocupação em estudar a cooperação utilizando uma noção de cooperar que tem sua origem no contexto da discussão sobre a evolução da cooperação (Hamilton, 1964). Cooperação nesse

⁷ Apesar de estarem incluídos na Tabela 5, dois experimentos em dois diferentes estudos não utilizaram delineamento experimental no qual as consequências fossem interdependentes: Romano, Balliet e Wu (2017- Experimento 1) e Schultz, Lamberton e Nielsen (2017 - Experimento 1).

contexto usualmente é entendida como um comportamento que envolve custos para quem executa a ação e beneficia para um outro (Nowak, 2006). É importante observar, como dito acima, que a evolução da cooperação é um tema de especial interesse da ciência, e o grande número de artigos que inclui um tipo de conflito entre os ganhos individuais e coletivos pode ser um sinal do empenho dos atuais pesquisadores da cooperação em caracterizar o fenômeno em um contexto coerente com a evolução da cooperação.

Tabela 5 - Artigos categorizados nas categorias relacionadas a interdependência das consequências e a distribuição das consequências ser ou não conflitantes

Interdependência das consequências		
Locey et al. (2013)	Grieco et al. (2017)	Schultz et al. (2017)
Safin et al. (2013)	Guilfoos et al. (2017)	Smith et al. (2017)
Jordan et al. (2014)	Jordan et al. (2017)	Stagnaro et al. (2017)
Gallo et al. (2015)	Kamei (2017)	Wilson et al. (2017)
Safin et al. (2015)	Keil et al. (2017)	Dutra et al. (2018)
Jimenez et al. (2016)	Nakashima et al. (2017)	Hillenbrand et al. (2018)
Silva et al. (2016)	Nosenzo et al. (2017)	Krockow et al. (2018)
Arechar et al. (2017)	Parks et al. (2017)	Li et al. (2018)
Baader et al. (2017)	Rabinowitch et al. (2017)	Vaish et al. (2018)
Barreda-Tarrazona et al. (2017)	Romano & Balliet (2017)	Xu et al. (2018)
Cox et al. (2017)	Romano, Balliet & Wu (2017)	Yip et al. (2018)
Dorrough et al. (2017)	Romano et al. (2017)	
35 artigos (85,36%)		
Consequências por cooperar é conflitante		
Locey et al. (2013)	Dorrough et al. (2017)	Smith et al. (2017)
Safin et al. (2013)	Grieco et al. (2017)	Stagnaro et al. (2017)
Jordan et al. (2014)	Guilfoos et al, (2017)	Vaish et al. (2017)
McAuliffe et al. (2014)	Jordan et al. (2017)	Wilson et al. (2017)
Gallo et al. (2015)	Kamei (2017)	Dutra et al. (2018)
Safin et al. (2015)	Keil et al. (2017)	Engelmann et al. (2018)
Jimenez et al. (2016)	McAuliffe et al. (2017)	Hillenbrand et al. (2018)
Silva et al. (2016)	Nakashima et al. (2017)	Krockow et al. (2018)
Arechar et al. (2017)	Nosenzo et al. (2017)	Li et al. (2018)
Baader et al. (2017)	Parks et al. (2017)	Vaish et al. (2018)
Barreda-Tarrazona et al. (2017)	Romano & Balliet (2017)	Xu et al. (2018)
Corbit et al. (2017)	Romano, Balliet & Wu (2017)	
Cox et al. (2017)	Romano et al. (2017)	
39 artigos (95,12%)		

Fonte: autoria própria

2.3.5 A ontogênese da cooperação

A idade dos participantes variou de 3 a 71 anos, sendo que mais de 70% dos estudos foram realizados com adultos. Nessa análise, buscamos mostrar os estudos em que a questão da ontogênese da cooperação é explorada. As Tabelas 1 e 2 mostram um total de 11 estudos com crianças/adolescentes, sendo interessante notar uma grande quantidade de estudos feitos com crianças ainda muito pequenas de 3 a 5 anos de idade. Nessa categoria, os estudos com crianças serão descritos com um pouco mais de detalhes com o intuito de identificar qual das modalidades de comportamentos definidas por Warneken e Tomasello (2015) foram investigadas.

Silva et al. (2016), McAuliffe et al. (2017), Engelmann et al. (2018) e Dutra et al. (2018) investigaram generosidade. Silva et al. (2016) investigou se o tipo de consequência (bolacha *waffer* ou adesivo) influenciaria doação em jogos de bem público. McAuliffe et al. (2017) avaliou se as crianças doariam ou não em um jogo do ditador a depender da norma social (doar muito, doar pouco ou não doar) e Engelmann et al. (2018) expuseram crianças a uma tarefa de doar brinquedos em situações de doações públicas ou privada. Por último, Dutra et al. (2018) investigou o feedback negativo, positivo ou a vigilância afetaria a doação de bolachas em um jogo de bens públicos.

Os estudos de Jordan et al. (2014), McAuliffe et al. (2014) e Corbit et al. (2017) avaliaram aversão à iniquidade e/ou senso de justiça. Os três estudos tiveram como objetivo principal avaliar se crianças aceitariam ou não uma distribuição desigual de doces manipulando o grupo ao qual estavam expostas, a possibilidade de uma das crianças ter recebido ou não doces do experimentador independentemente da outra criança aceitar ou não a distribuição, e a exposição anterior a decisão de aceitar ou não ser uma tarefa de colaboração ou individual, respectivamente.

Os estudos de Keil et al. (2017) e Vaish et al. (2018) investigaram a compreensão da intenção dos outros. Enquanto Keil et al. (2017) avaliou se em um jogo do bem público, crianças doariam a depender do comportamento do confederado (cooperativo, egoísta ou que variava a quantidade de doação), Vaish et al. (2018) investigou se as crianças dividiriam ou não fichas para brincar em jogos a depender da interação anterior com um fantoche que dividiu as fichas com ela intencionalmente ou não. Por fim, Rabinowitch et al. (2017) avaliou atenção compartilhada em crianças que deveriam manter a atenção na mesma atividade para atingirem o objetivo da tarefa, e Jin et al. (2017) avaliou empatia ao observar se diferentes interações (cooperação, competição ou nenhuma interação) afetaria o comportamento de escolher o

presente adequado para o experimentador após a interação. Em todos esses estudos, há claros indícios da importância da ontogênese no surgimento de comportamentos cooperativos. Cada uma dessas modalidades comportamentais aparece no curso do desenvolvimento, ontogênese, de modo organizado e interdependente, em faixas etárias específicas.

A definição de Schmitt (1998) não permite qualquer previsão a respeito da ontogênese da cooperação, e esse é um aspecto importante que a literatura recente tem explorado, especialmente relevante para se pensar as possíveis interações entre análise do comportamento e psicologia do desenvolvimento. A questão não é apenas de maior atenção na descrição das faixas etárias nos estudos da cooperação, mas a real busca de integração entre princípios do comportamento, evolução e ontogênese. Teoricamente, essa busca de integração não pode se furtar a debater a questão das noções de princípios de domínio geral e domínio específico. A definição de Schmitt é um claro exemplo de um princípio de domínio geral, que sugere que os princípios de reforço e controle de estímulos podem ser aplicados igualmente em diferentes domínios da aprendizagem. Uma tendência identificada na presente revisão é a necessidade de se compreender a cooperação no domínio específico do comportamento social. Longe de ser uma questão resolvida, esse debate está no centro de discussões sobre o que é ontogênese, comportamento social e mesmo a própria definição do que seja comportamento. Ao abordar o desenvolvimento do comportamento social, por exemplo, Tomasello (2009) chamou a atenção para a questão de como adaptações biológicas diretamente relacionadas a como um indivíduo lida com outros podem ser vistas na ontogênese do comportamento social (Tomasello, 2009; Tomasello, Melis, Tennie, Wyman, & Herrman, 2012; Warneken & Tomasello, 2015). Por outro lado, Peysakhovich, Nowak e Rand (2014) sugeriram um “fenótipo da cooperação”, de modo que a cooperação pode ser vista como de domínio geral e estável ao longo do desenvolvimento humano.

2.4 Considerações Finais

O presente artigo realizou uma revisão de experimentos de cooperação na busca de descrever as variáveis comportamentais (antecedentes e consequências) e avaliar a pertinência da definição de cooperação de Schmitt (1998) para tais estudos. Ao mesmo tempo, a presente revisão examina como o estudo dos mecanismos evolutivos e ontogênese da cooperação pode ser, do ponto de vista empírico, relacionado ao que se faz tradicionalmente na análise experimental do comportamento. Apesar de não propor uma nova definição para a cooperação e não sugerir uma metodologia única de pesquisa, o presente trabalho mostrou como princípios básicos de Análise do Comportamento podem contribuir para a compreensão desta questão nas ciências do comportamento.

A partir da análise dos trabalhos selecionados, é possível identificar que os estudos preocupados em investigar o fenômeno da cooperação nos últimos anos estão concentrados nas áreas da Psicologia Evolucionista e Desenvolvimento. São poucos os estudos em Análise do Comportamento avaliando explicitamente o papel dos princípios básicos como reforço e controle de estímulos. Apesar disso, muito dos estudos delineados para discutir questões evolutivas relacionadas à cooperação ou ontogênese da cooperação manipulam de modo mais ou menos explícito antecedentes e consequências do comportamento.

Um resultado interessante da presente revisão é a demonstração de que diferentes pesquisadores se referem e investigam a cooperação utilizando diferentes definições (ainda que implícitas) e utilizam diversas programações para fornecer consequências para o comportamento dos participantes. Schmitt (1998) considerou que a cooperação poderia ser definida a partir da interdependência dos reforçadores e pelo controle de estímulos resultante do desempenho de um participante sobre o desempenho do outro. Essa definição pode ser importante para estimular o uso dos princípios comportamentais nas discussões sobre cooperação sempre que o estudo lida com história experimental, efeitos de consequências e estímulos discriminativos. Mesmo quando isso acontece de maneira inadvertida, não sendo o principal objetivo da investigação. Por outro lado, a definição de Schmitt não permite qualquer previsão a respeito da ontogênese da cooperação, o que requer uma maior integração das pesquisas em Análise do Comportamento com as investigações realizadas no contexto teórico da psicologia evolucionista e do desenvolvimento.

Apesar do presente trabalho levantar críticas referente a definição de Schmitt, a preocupação dos analistas do comportamento em descrever as contingências nos estudos experimentais das relações sociais possibilitam identificar claramente quais as variáveis

ambientais que selecionam e mantêm os comportamentos sociais. Uma contribuição de estudos realizados no contexto da análise do comportamento para compreensão do fenômeno é o fato de atentar-se para variáveis que podem ajudar a explicar a variação e maleabilidade do comportamento na medida em que uma pessoa coopera e aprende com a exposição: taxa de respostas, intervalo entre respostas, taxa de reforços, forma de distribuição dos reforços, ou a escolha do outro participante como estímulo discriminativo para cooperar ou não. Como Guerin (1992) evidenciou, é de extrema relevância para a compreensão do fenômeno como um todo, desenvolver metodologias que possibilitem identificar quais as variáveis ambientais selecionam, mantêm e modificam comportamentos sociais.

A cooperação, além de ser um tema de pesquisa acadêmico, é uma preocupação global. Diversos problemas sociais, como a preservação dos recursos naturais, o combate ao aquecimento global e o descarte adequado do lixo podem ser entendidos como dificuldades de implementar e manter a cooperação entre os indivíduos em uma sociedade. Uma integração das pesquisas de diferentes áreas pode contribuir para uma visão mais unificada dos desafios da cooperação, com consequências para toda a sociedade contemporânea.

Capítulo 3 – ProgRCI: Software para coleta dados de respostas e consequências interdependentes com humanos⁸

ProgRCI: Software to obtain data of interdependent response and consequences with humans

⁸ Todas as referências citadas neste capítulo serão apresentadas na seção Referências da tese de doutorado.

Resumo

A presente nota técnica tem por objetivo apresentar um sistema computadorizado desenvolvido para coleta de dados com humanos em uma programação que envolve respostas e consequências interdependentes. Este sistema permite que sejam programadas inúmeras fases e tentativas, com diferentes matrizes de pontuações. Apesar de ser um sistema que tenha como objetivo principal investigar respostas e consequências interdependentes entre participantes, o computador é programado para desempenhar o papel de um dos participantes de uma dúade. Esse tipo de programação permite um controle experimental maior referente a quantidade de pontos que o participante receberá na contingência, já que a escolha do outro participante é programada experimentalmente. Espera-se que o sistema computadorizado possa contribuir para o incentivo de pesquisas sobre o comportamento social em geral, especificamente a cooperação, competição, altruísmo e aversão à iniquidade.

Palavras-chave: Interdependência de respostas. Interdependência de consequências. Tentativas discretas.

Abstract

This technical note aims to present a computer system developed for data collection with humans in a programming that involves interdependent responses and consequences. This system allows numerous phases and trials to be programmed with different score matrices. Although it is a system whose primary objective is to investigate interdependent responses and consequences among participants, the computer is programmed to play the role of one of the participants in a dyad. This type of programming allows greater experimental control regarding the amount of points that the participant will receive in the contingency, since the choice of the other participant is experimentally programmed. The computer system is expected to contribute to the encouragement of research on social behavior in general, specifically cooperation, competition, altruism, and inequity aversion.

Keywords: Interdependence of responses. Interdependence of consequences. Discrete trials.

3.1 Descrição ProgRCI

Para Skinner, um comportamento pode ser descrito como social quando o ambiente de um indivíduo (antecedente e/ou consequente) for composto pela resposta de outro(s) indivíduo(s) e que, quando a emissão e/ou o reforçamento da resposta de um indivíduo depender, ao menos parcialmente, da resposta de outro(s) indivíduo(s) (Keller & Schoenfeld, 1950; Skinner, 1953). Como enfatizou Schmitt (1998), para o estudo experimental do comportamento social, como por exemplo cooperação, as consequências produzidas pelos participantes do experimento devem ser interdependentes, ou seja, a disponibilidade dos reforços dependerá da resposta de todos os participantes envolvidos na contingência. O sistema computadorizado para Programação de Respostas e Consequências Interdependentes (ProgRCI) tem como objetivo permitir a programação de contingências que seriam consideradas sociais de acordo com a definição de Schmitt, pois envolve a escolha de mais de um participante para liberação das consequências. No entanto, a escolha de um dos participantes é controlada e programada pelo sistema computadorizado que será apresentado a seguir.

O ProgRCI tem como objetivo a programação de delineamentos experimentais que envolvam a interdependência de resposta de um participante e um computador, em uma tarefa experimental baseada em escolher entre duas cores diferentes de cartões a cada tentativa e receber pontos pela escolha. O ProgRCI foi programado em uma linguagem *Lazarus* e é executável em *Windows*. Para programação da sessão experimental, não é necessário que o experimentador tenha conhecimento em linguagem de programação. O ProgRCI permite a programação de uma sessão experimental por meio de tomada de decisões em uma janela principal que exhibe todas as possibilidades de programação. Ao executar o sistema computadorizado, a primeira decisão a ser feita é se a sessão será programada na língua portuguesa ou inglesa. Caso seja escolhido o português, todas as janelas de programação e toda a sessão experimental serão programadas nesse idioma. Caso seja escolhido o inglês, todo o processo do experimento, inclusive a tabela de dados brutos será configurada para esse idioma. A Figura 2 apresenta a primeira janela na qual o experimentador deve escolher entre o idioma português ou inglês.

Figura 2. Janela de escolha pelo idioma em português ou inglês



Fonte: ProgRCI

Após escolher o idioma de preferência, o experimentador terá acesso à janela de programação da sessão experimental, que pode ser observada na Figura 3. Primeiramente o experimentador poderá incluir os dados do participante, como o nome, idade e número de identificação (i.e., número de identificação universitário; P1; P2). O número de identificação, representado na Figura 3 como Número USP, é importante para um mesmo participante não seja exposto a esse tipo de tarefa experimental mais de uma vez. Este número registrado deverá ficar armazenado em um banco de dados no qual o experimentador poderá acessar todas vezes que for coletar ou disponibilizar para outros experimentadores que estejam utilizando este software na mesma universidade. Também é possível escolher qual apelido será dado ao participante (i.e., Participante 1, P1, nome fictício) e ao computador (i.e., Participante 2, P2, nome fictício) durante a sessão experimental. O mesmo poderá ser realizado na apresentação da matriz de pontos, na parte [Quadro de Pontos]. O experimentador poderá escolher o título do quadro de pontos (i.e., pontuação, matriz de pontos, combinação de cores e pontos), a referência ao participante (i.e., você, P1, nome verdadeiro, nome fictício) e ao computador (i.e., outro participante, P2, nome fictício). A [Referência 3] especifica quais foram as escolhas realizadas pelo participante e a programação das escolhas do computador em cada tentativa e pode ser denominada simplesmente como escolhas, como está ilustrado na Figura 3, ou como, cartões escolhidos, cores escolhidas, ou respostas, por exemplo.

O experimentador poderá escolher se a programação envolverá alguma consequência sonora. O [Beep], caso escolhido, é emitido todas as vezes que o participante escolher o cartão e receber pontos. Esse som é emitido se a parametrização [Animar Pontuação], apresentada no {Controle Geral} for programada para a sessão. Caso esse recurso de animação de pontos seja escolhido, após cada escolha do participante e do computador, os pontos recebidos em cada tentativa serão adicionados ao contador após o som do *beep* e após percorrer a tela de baixo para cima. O experimentador também poderá escolher entre o [Som 1] e o [Som 2]. O primeiro representa o som de sinos e o segundo de uma caixa registradora. Ambos são emitidos no exato momento no qual os pontos são adicionados ao contador. O experimentador pode escutar todos

os sons ao clicar na pequena janela ao lado de cada parâmetro. Outra possibilidade de programação é estabelecer um valor em milésimos de segundos para o [Intervalo entre Tentativas]. Nesse intervalo, após a escolha realizada e os pontos adicionados ao contador, uma tela totalmente branca aparecerá para o participante pelo tempo programado pelo experimentador no qual nenhuma resposta pode ser emitida pelo participante e nenhum ponto adicionado ao contador de pontos.

Figura 3. Janela de parametrização da sessão experimental

Parametrização, Versão 1.1

Dados Participante
 Nome
 Idade
 Nº USP

Legenda
 Nome Participante
 Nome Software

Quadro de pontos
 Título
 Referência P
 Referência S
 Referência 3

Consequências sonoras
 Beep: Frequência (Hz)
 Duração (ms)

 Som 1
 Som 2

Intervalo entre Tentativas (ms)

Controle Geral
 Nº de Fases
 Nº de Tentativas
 Gerar respostas Software [%]
 Cartão 1 Cartão 2
 Gerar respostas aleatórias Software
 Animar Pontuação
 Apagar registro das tentativas anteriores
 Zerar contador a cada nova fase
 Centralizar mouse após cada tentativa
 Contagem de cartões a cada nova fase

Matriz de Ganhos

		P	S
Cor 1	Cor 1	100	20
Cor 1	Cor 2	20	20
Cor 2	Cor 1	20	20
Cor 2	Cor 2	20	20

Cores
 Cartão 1
 Cartão 2
 Cor do fundo do teste
 Cor dos textos

Fonte: ProgRCI

No [Controle Geral], o experimentador deverá programar cada fase por vez. Por exemplo, caso o experimento seja composto por três fases, o experimentador deverá programar primeiramente a primeira fase, em seguida a segunda e logo depois a terceira. Para programar cada fase, o experimentador decidirá a quantidade de tentativas daquela fase específica. Em seguida, deverá ser realizada a programação das escolhas do computador, na qual o experimentador terá duas possibilidades de programação. A primeira opção é programar a porcentagem exata que o [Cartão 1] e [Cartão 2] serão escolhidos [Gerar respostas Software %]. Nesta opção, o experimentador decide somente pela porcentagem, e não pela ordem de apresentação dos cartões emitidas pelo computador. A segunda opção de programação permite

que as escolhas do computador sejam realizadas aleatoriamente pelo sistema [Gerar respostas aleatórias Software].

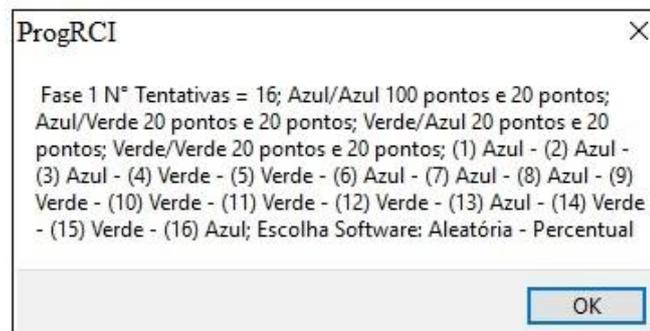
O experimentador poderá escolher entre animar ou não a pontuação de cada tentativa, como descrito anteriormente, apagar o registro das tentativas a cada nova fase ao programar, [Apagar registro das tentativas anteriores], e zerar o contador a cada nova fase ao escolher a opção [Zerar contador a cada nova fase]. Durante as fases, todas as escolhas realizadas pelo participante e pelo computador são registradas na tela principal ao lado direito abaixo da matriz de pontos, como é ilustrado na Figura 7. O experimentador poderá decidir se a cada nova fase, o registro de escolhas seja apagado ou mantido para a fase seguinte. O mesmo pode ser realizado para o contador de pontos. O experimentador tem a possibilidade de programar que os pontos sejam acumulados progressivamente ou que a cada fase, o contador seja zerado. Também será possível escolher programar ou não a opção [Centralizar *mouse* após cada tentativa]. Nessa opção, a seta do *mouse* será centralizada após os pontos serem adicionados ao contador e antes de uma nova tentativa. Ou, caso o experimentador programe um intervalo entre tentativas (IET), ao final do tempo programado, ao retornar para a tela que exibe a tarefa experimental, a seta do *mouse* estará localizada no meio da tela. O objetivo desta programação é evitar que o participante permaneça com a seta do *mouse* em cima de uma das cores de cartões sem realmente escolher a cor desejada a cada tentativa. Essa programação faz com o que participante precise arrastar o *mouse*, guiando a seta até a cor de cartão escolhido. A última opção [Contagem de cartões a cada nova fase] permite a contagem de cada cartão escolhido ao final de cada fase. Antes de iniciar uma nova fase, ou ao final de todas as fases, uma tela com as informações da quantidade de cartões escolhidos pelo participante e pelo computador é apresentada caso esse recurso seja programado, como pode ser visto na Figura 9.

Uma vez selecionados todos os recursos descritos acima, o experimentador deverá decidir qual será a matriz de pontos de cada fase, ou seja, quantos pontos o participante [P] e o computador [S] receberão a cada combinação de cores de cartões. As cores de cada cartão, a cor de fundo da tela da tarefa experimental, e a cor dos textos que são apresentados durante a sessão também podem ser programadas. O experimentador poderá editar a primeira tela com instruções apresentada antes de iniciar a tarefa experimental ao clicar em [Editar Instrução 1]. Após programar a primeira fase, o experimentador deverá clicar em [Adicionar Fases] e seguir o passo a passo descrito acima para programar a segunda fase, a terceira fase e assim por diante. Por último, após todas as fases serem adicionadas, ao final da programação da última fase, ao invés de clicar em [Adicionar Fase], o experimentador deverá clicar em [Registrar]. Caso o

experimentador queira programar somente uma fase, após escolher todos os parâmetros apresentados acima, o experimentador deverá clicar diretamente em [Registrar].

A próxima janela que aparecerá para o experimentador apresentará um resumo de cada fase da sessão experimental programada, exibindo as escolhas que serão realizadas pelo computador e pontuação escolhida, como mostra a Figura 4. Caso seja programada quatro fases, a janela apresentada na figura abaixo aparecerá quatro vezes.

Figura 4. Janela com o resumo de cada fase programada



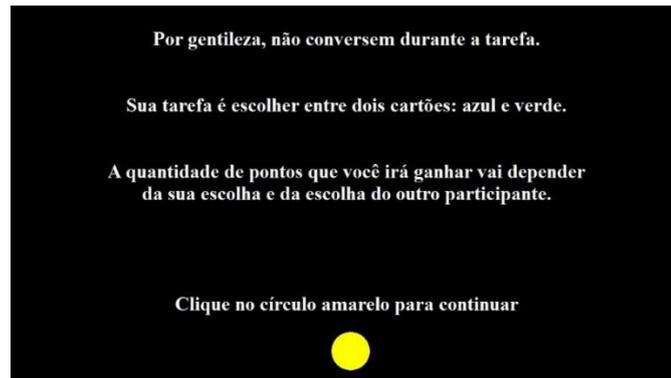
Fonte: ProgRCI

Em seguida, o experimentador terá como opção iniciar a sessão experimental, clicando em [Iniciar] ou poderá salvar a programação realizada para que possa ser utilizada em coleta de dados futuras. Caso o experimentador clique em [Iniciar], ele deverá salvar a sessão experimental em qualquer pasta de preferência com um nome que identifique por exemplo, o participante e a sessão (i.e., P1_Sessao2, P1, sessao3). Caso o experimentador opte por salvar a programação, ele deverá clicar em [Gravar], escolher um nome específico para a programação (i.e., programação iniquidade favorável, programação equidade de pontos, programação grupo cooperação) e a pasta na qual o arquivo será salvo. Para as próximas sessões experimentais, o experimentador deverá abrir o ProgRCI como descrito anteriormente e após escolher o idioma desejado, deverá clicar em [Ler Dados], selecionar o arquivo da programação salvo no computador e clicar em [OK]. Em seguida, o resumo da sessão experimental programada, como na Figura 4, será apresentado para o experimentador.

Após a programação da sessão experimental, durante a coleta de dados, a primeira tela que aparecerá para o participante será a de instruções gerais, como ilustrado na Figura 5. Como mencionado acima, as instruções podem ser alteradas pelo experimentador no momento da programação da sessão. Em seguida, o participante terá acesso à matriz de pontos que estará em vigor, como mostra a Figura 6. A tela com as informações referente à matriz de pontos programada aparecerá antes de cada fase ser iniciada. Por exemplo: caso sejam programadas

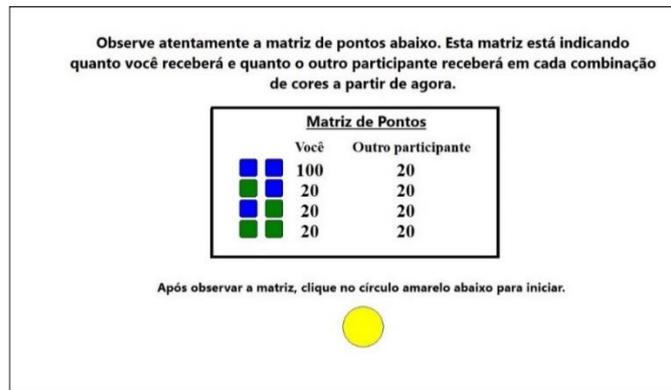
cinco fases, a tela com a matriz de pontos será apresentada a cada nova fase. Para seguir para a tela seguinte ou começar a tarefa experimental, o participante deverá clicar sempre no círculo amarelo ilustrados nas Figuras 5 e 6.

Figura 5. Instruções gerais do experimento



Fonte: ProgRCI

Figura 6. Matriz de pontos

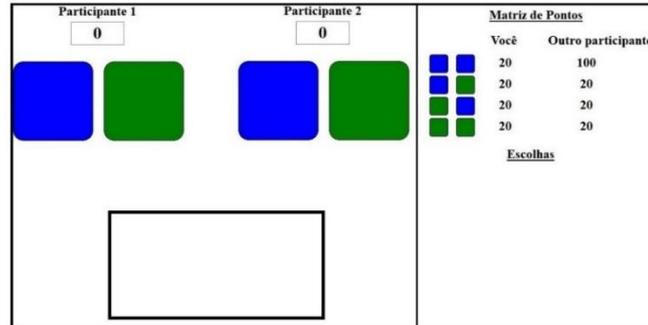


Fonte: ProgRCI

Após ler as instruções e verificar a matriz de pontos que estará em vigor, a tarefa experimental terá início, ilustrado na Figura 7. Caso a programação da sessão envolva mais de uma fase, aparecerão para o participante as informações referentes à pontuação daquela fase específica ao final da primeira fase e antes do início da segunda fase. Caso seja programada, aparecerá também para o participante a quantidade de vezes que cada cartão foi escolhido, como é ilustrado na Figura 8. Todas as informações descritas nas Figuras 6 e 8 serão apresentadas até que a última fase tenha início, considerando que o experimentador tenha programado mais de uma fase. Ao final da última fase, uma tela com as informações referentes à pontuação da fase e pontuação geral de todas as fases serão apresentadas. Além disso, será apresentada uma

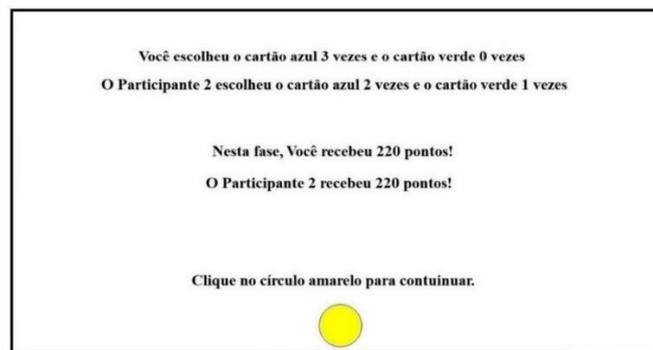
mensagem pedindo para que o participante avise o experimentador, como está ilustrado na Figura 9.

Figura 7. Tarefa experimental



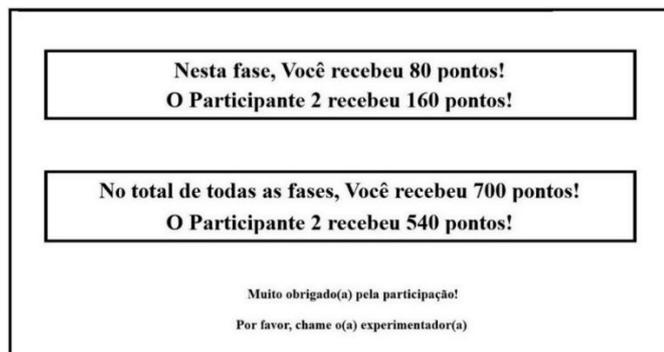
Fonte: ProgRCI

Figura 8. Informações sobre pontuação e escolha de cada fase



Fonte: ProgRC

Figura 9. Últimas instruções sobre pontuação e final da sessão



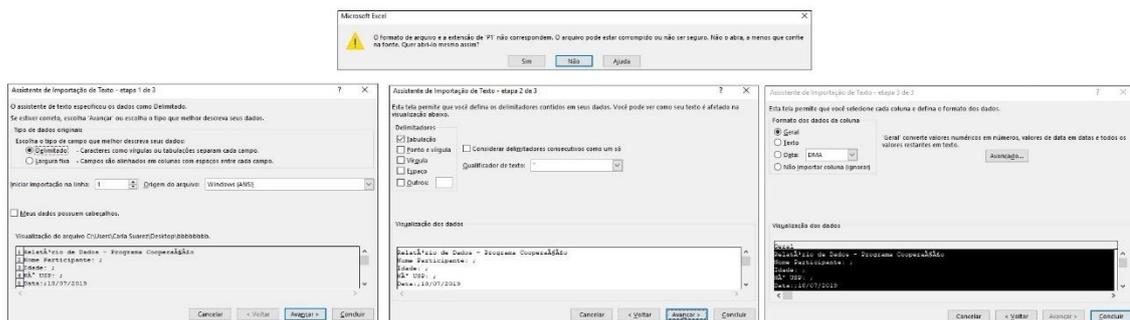
Fonte: ProgRCI

Ao final da sessão experimental, o experimentador deverá clicar em [ESC] no teclado do computador ou *notebook* para encerrar o ProgRCI. O arquivo com os dados do participante será salvo na pasta escolhida e com o nome dado ao arquivo pelo experimentador após programar a sessão experimental. O arquivo de dados gerado pelo sistema computadorizado

salva as escolhas dos cartões do participante, programação do computador, pontuação de cada um em cada tentativa, e a pontuação total em cada fase. Além disso, a latência de respostas emitidas durante a sessão experimental, ou seja, o tempo decorrido do início da tentativa até que a resposta tenha sido emitida também é salva e apresentada no arquivo de dados.

O arquivo de dados pode ser aberto no programa [Bloco de Notas] ou no [Excel]. Para que os dados sejam plotados no Excel, o experimentador deverá abrir o Excel, em seguida clicar em: [Arquivo], [Abrir], [Procurar], clicar na pasta onde o arquivo foi salvo, escolher a opção [Todos os arquivos] para que os arquivos de todos os formatos sejam apresentados e clicar duas vezes no arquivo salvo. Assim que aparecer uma janela referente ao formato do arquivo, o experimentador deverá clicar em [Sim], na janela seguinte, clicar em [Avançar], escolher a opção [Ponto e vírgula], clicar em [Avançar] e depois [Concluir]. A Figura 10 exibe o passo a passo que deverá ser realizado para abrir o arquivo de dados no Excel. A Figura 11 apresenta os dados registrados.

Figura 10. Janelas para abrir o arquivo de dados no Excel



Fonte: Excel

Figura 11. Resumo dos dados salvos de uma sessão

Relatório de Dados - Programa Cooperativo							
Nome Participante:							
Idade:							
N ^o USP:							
Data: 18/07/2019							
Hora de início: 11:47:16							
Fases	Tentativas	Escolha P	Escolha S	Pontos P	Pontos S	Tempo resposta P (ms)	Tipo
	1	1	1	2	20	1188	Jogo
	1	2	1	2	20	1031	Jogo
	1	3	2	1	20	8063	Jogo
	1	4	2	1	20	32203	Jogo
	1	5	1	2	20	750	Jogo
	1	6	1	1	100	656	Jogo
	2	1	1	1	20	1187	Jogo
	2	2	2	2	20	718	Jogo
	2	3	2	2	20	313	Jogo
	2	4	1	1	20	485	Jogo
	2	5	2	2	20	563	Jogo
	2	6	1	1	20	563	Jogo
N ^o Fases	Qtde Cartões P [cor1]	Qtde Cartões P [cor2]	Qtde Cartões C [cor1]	Qtde Cartões C [cor2]	Total Pontos P	Total Pontos S	
1	4	2	3	3	200	120	
2	3	3	3	3	120	360	

Fonte: ProgRCI

3.2 Conclusão

O sistema computadorizado apresentado nesta nota técnica está, atualmente, sendo utilizado em pesquisas experimentais que têm por objetivo investigar a cooperação e aversão à iniquidade. Este sistema permite a programação de tentativas discretas, formato caracterizado por restringir a resposta em momentos isolados de observação. Com isso, o comportamento do participante não pode ser medido em termos de taxa de resposta (o número de respostas emitidas por unidade de tempo) como ocorre em procedimentos de operante livre (respostas ocorrem a qualquer momento durante a sessão experimental) (Perone, 1991). Com este tipo de procedimento, cada resposta é analisada individualmente, utilizando medidas como porcentagem de escolhas, média de escolhas e latência de emissão da resposta. Como Guerin (1992) evidenciou, os analistas do comportamento estão em vantagem ao estudar os fenômenos sociais, pois utilizam como metodologia a descrição de variáveis ambientais que controlam o comportamento dos indivíduos. Por isso, como ressalta Guerin, é necessário o desenvolvimento de ferramentas que auxiliem a identificação das variáveis controladoras do comportamento social. Tais ferramentas podem auxiliar na descrição das consequências ambientais que selecionam, mantêm e modificam os comportamentos sociais. Pode-se afirmar que a questão da interdependência de reforços perpassa a maior parte dos procedimentos utilizados para a investigação do comportamento social na análise do comportamento. O presente sistema computadorizado pode contribuir para pesquisas empíricas que pretendem investigar quais variáveis controlam o responder em relações sociais.

Capítulo 4 – Reciprocidade com ganhos desiguais: O efeito de diferentes interações em condições de iniquidade favorável sobre a aversão à iniquidade desfavorável⁹

Reciprocity with unequal payoffs: Effects of advantageous inequity interactions on disadvantageous inequity aversion

⁹ Todas as referências citadas neste capítulo serão apresentadas na seção Referências da tese de doutorado.

Resumo

A probabilidade de futuras interações é um aspecto fundamental para a compreensão da cooperação por reciprocidade. Avaliou-se no presente trabalho, se os processos aprendidos que ocorrem em interações repetidas entre duas pessoas podem ser importantes para entender como essas pessoas se comportam em situações de iniquidade de ganhos. O objetivo principal foi investigar como os participantes se comportariam em uma Condição de Iniquidade Desfavorável após uma história de cooperação ou não cooperação em uma Condição de Iniquidade Favorável. Os participantes trabalharam em uma tarefa que envolvia a escolha entre dois cartões por tentativa. A combinação de cores azul produzia iniquidade e as outras combinações, equidade de pontos. Participantes receberam a informação de que estavam interagindo com outro participante, entretanto, um computador foi programado para realizar as escolhas do outro participante. O computador foi programado para agir de forma cooperativa em uma das Condições de Iniquidade Favorável e não cooperativa em outra Condição de Iniquidade Favorável. Após cada Condição de Iniquidade Favorável, participantes foram expostos a Condições de Iniquidade Desfavorável. No total, todos os participantes foram expostos a quatro condições de iniquidade. Além disso, 20 participantes receberam a informação de que os pontos recebidos seriam trocados por dinheiro no final da sessão (Grupo Dinheiro) e 20 receberam a informação de que ganhariam somente pontos virtuais, sem qualquer ganho concreto (Grupo Pontos). Os resultados indicaram que os participantes de ambos os grupos se comportaram de maneira recíproca com o computador: após interagirem com um computador cooperativo na Condição de Iniquidade Favorável, foram cooperativos na Condição de Iniquidade Desfavorável, e quando interagiram com um computador não cooperativo, assim também se comportaram na iniquidade desfavorável. A informação de que os pontos seriam trocados por dinheiro não afetou as escolhas dos participantes de forma significativa, ou seja, o total de escolhas do cartão azul não foi significativamente diferente entre os grupos Dinheiro e Pontos. Pode-se concluir que as interações passadas entre duas pessoas afetam diretamente como elas se comportam nas interações presentes.

Palavras-chave: Aversão à iniquidade. Cooperação. Reciprocidade. Aprendizagem. Pontos versus dinheiro.

Abstract

The probability of future interactions is a key aspect to cooperation by reciprocity. It has been assessed whether that the learned processes occurring in lasting interactions between two people may be important in understanding how these people behave in situations of inequity of gain. The main goal was to investigate how participants would behave in a Disadvantageous Inequity Condition after a specific interaction of cooperation or non-cooperation in an Advantageous Inequity Condition. The participants' task was to choose between two colored cards in each trial. The combination of blue colors produced inequity and the other combinations of colors produced equity of gains. Participants were informed that they were interacting with another participant, but in reality, a computer was programmed to make choices for the other participant. The computer was programmed to act cooperatively in one of the Advantageous Inequity Conditions, and uncooperative in another. After each Advantageous Inequity Condition, participants were exposed to the Disadvantageous Inequity Condition. In addition, 20 participants were informed that all obtained points would be exchanged for money at the end of the session (Money Group), and the remaining 20, that they would only receive virtual points (Points Group). The results indicated that the participants behaved reciprocally with the computer: after interacting with a cooperative computer in the Advantageous Inequity Condition, they were cooperative in the Disadvantageous Inequity Condition, and when they interacted with a non-cooperative computer, they also behaved in a non-cooperative way. Points and money did not differentially affect choices. It can be concluded that past interactions between two people directly affect how they behave in present interactions.

Keywords: Inequity aversion. Cooperation. Reciprocity. Learning. Points versus money.

4.1 Introdução

Reciprocidade pode ser entendida como o ato de fazer pelo outro exatamente o que ele fizer por você. Para Rachlin, Brown e Baker (2001) o comportamento de um indivíduo, em uma situação de escolha entre cooperar ou não cooperar, dependerá da experiência vivenciada em tentativas anteriores e também da probabilidade de reciprocidade entre os indivíduos. A reciprocidade poderia, então, ser considerada um comportamento aprendido por meio de reforço e punição em interações sucessivas entre duas ou mais pessoas. A reciprocidade também pode ser vista como um mecanismo que ajuda a entender a evolução da cooperação (Nowak, 2006) e se torna possível quando a relação entre ganhos e custos são ponderados pela probabilidade de novas interações com o mesmo parceiro (Axelrod & Hamilton, 1981). A probabilidade de futuras interações com o mesmo parceiro seria um aspecto chave para a evolução da cooperação por reciprocidade: quanto maior a probabilidade de futuras interações, maior a probabilidade de cooperação. Tanto no modelo comportamental de Rachlin et al. (2001), como na proposta evolucionista de Axelrod e Hamilton, a cooperação por reciprocidade exige contato iterado entre dois ou mais indivíduos

A cooperação por reciprocidade é explicada em modelos formais, como o de Axelrod e Hamilton (1981), pelo fato de os participantes usarem estratégias fixas: cooperam se o parceiro coopera e não cooperam se o parceiro não coopera (ver Bear, Kagan, & Rand, 2017 para modelos e análises recentes). Geralmente, esses modelos formais são consistentes com dados experimentais relacionados à cooperação e a noção de sombra do futuro: crianças e adultos cooperam mais em jogos comportamentais quando tendem a jogar com o mesmo parceiro várias vezes do que quando o parceiro muda frequentemente (e.g., Blake, Rand, Tingley, & Warneken, 2015; Dal Bó, 2005; Dal Bó & Fréchette, 2011). A probabilidade de futuras interações e o seu papel sobre a cooperação também pode ser interpretada em termos de princípios básicos de aprendizagem como os sugeridos por Rachlin et al. (2001): ao interagir diversas vezes com o mesmo parceiro, indivíduos aprendem sobre os padrões comportamentais um do outro (se o Indivíduo A coopera ou não, ou se o Indivíduo B retribui a cooperação ou não) e podem se comportar de acordo. Para Rachlin, a resposta de um indivíduo funciona como um estímulo discriminativo para a resposta do outro indivíduo e o quanto cada um recebe por cooperar ou não dependerá da interação entre eles.

Estudos experimentais sugerem que os participantes tendem a ser cooperativos em uma condição atual a depender da relação entre eles em condições anteriores. Por exemplo, Keil et al. (2017) evidenciaram que crianças e adolescentes cooperaram em maior frequência na

condição teste quando expostos a um confederado que era cooperativo em condições anteriores: quanto mais velhos, mais os participantes respondiam de modo cooperativo à estratégia do confederado entre cooperar ou não. Na mesma direção, Vaish, Hepach e Tomasello (2018) demonstraram que crianças cooperaram mais com fantoches que haviam cooperado em uma situação anterior ao teste do que com fantoches que não cooperaram. Smith, Pedersen, Forster, McCullough e Lieberman (2017) demonstraram que os participantes adultos realizaram maiores doações de dinheiro após terem interagido com confederados cooperativos do que com confederados não cooperativos. Avalos, Ribes-Iñesta, Ortiz e Serna (2015) observaram que participantes adultos se comportaram de maneira recíproca com um confederado em um jogo de quebra-cabeça. O participante colocava peças no quebra-cabeça do confederado à medida que o confederado colocava peças no quebra-cabeça do participante. A porcentagem de cooperação do participante (medida em quantidade de peças colocadas no quebra-cabeça do confederado) correspondeu à porcentagem de peças que o confederado colocava no quebra-cabeça do participante.

Para uma análise dos efeitos de interações passadas sobre a reciprocidade, é necessária uma análise cuidadosa de ganhos no nível molar (relações extensas temporalmente) e não somente em nível molecular (estímulos discretos e contiguidade entre estes eventos). Safin, Locey e Rachlin (2013), por exemplo, expuseram estudantes universitários a um jogo do dilema do prisioneiro iterado, no qual eles deveriam decidir entre cooperar e delatar. Para a díade, a escolha por cooperar sempre é melhor, porém, o melhor resultado individual ocorre quando um participante delata e o outro coopera. Nesse caso, quem delatou recebe o melhor resultado e quem cooperou, o pior. Os autores observaram que ao realizarem uma análise molecular, os resultados indicavam que os participantes pareciam não estar respondendo de forma recíproca. Contudo, ao realizar uma correlação de cooperação entre as díades (análise molar), notou-se que houve uma forte influência mútua geral entre os pares, ou seja, no geral, as díades finalizavam o experimento com pontuações semelhantes.

Ao investigar os efeitos de interações passadas sobre o comportamento cooperativo, outro fenômeno intimamente relacionado à cooperação e seus mecanismos psicológicos e evolutivos é a aversão à iniquidade. Aversão à iniquidade pode ser definida como a recusa de ganhos quando há uma distribuição desigual de recursos entre pessoas que estão participando de uma tarefa comum (Ahmed & Karlapalem, 2014; Brosnan & de Waal, 2014; Fehr & Schmidt, 1999). Indivíduos podem apresentar tanto aversão à iniquidade favorável (recusa de distribuições desiguais e favoráveis) quanto desfavorável (recusa de distribuições desiguais e desfavoráveis). Para Fehr e Schmidt (1999) e Brosnan (2011), a aversão à iniquidade e a

cooperação estão intimamente interligadas, pois a aversão à iniquidade permite que os organismos identifiquem quando um parceiro está se beneficiando de uma interação cooperativa de forma injusta ou quando todos estão se beneficiando mutuamente e de forma justa. Ao reconhecer quando os ganhos são distribuídos equitativamente ou não, organismos podem avaliar se é benéfico participar de futuras colaborações com o mesmo parceiro ou se é o momento de buscar um novo parceiro mais equitativo e cooperativo. Assim, a aversão à iniquidade e a reciprocidade funcionariam como mecanismos que auxiliam a manutenção da cooperação.

Em um estudo recente, Corbit, McAuliffe, Callaghan, Blake e Warneken (2017) evidenciaram como a cooperação entre participantes pode afetar a aversão à iniquidade. Os autores investigaram o efeito de uma interação de cooperação prévia sobre a aversão à iniquidade em díades de crianças na Índia e no Canadá. Inicialmente, as díades trabalhavam em uma tarefa cooperativa ou individual. Na tarefa cooperativa, ambas as crianças deveriam puxar simultaneamente uma corda para mover o recipiente onde estavam os doces ou adesivos que foram utilizados como recompensa. Na tarefa individual, cada criança puxava uma corda para ter acesso separadamente ao recipiente com as recompensas. Em seguida, as díades eram expostas ao Jogo da Iniquidade (*Inequity Game*), que testava a aversão à iniquidade favorável e desfavorável. No Jogo da Iniquidade, crianças sentavam uma em frente a outra e por meio de um aparato, as recompensas recebidas nas tarefas anteriores eram distribuídas pelo experimentador. Após a distribuição, uma das crianças deveria decidir se aceitava (puxando uma alavanca verde) ou recusava (puxando uma alavanca vermelha) a distribuição realizada. Caso recusasse a distribuição, nenhuma criança receberia qualquer quantidade de doces ou adesivos. As díades foram distribuídas aleatoriamente em quatro grupos: Tarefa Cooperativa e Iniquidade Favorável; Tarefa Cooperativa e Iniquidade Desfavorável; Tarefa Individual e Iniquidade Favorável; e Tarefa Individual e Iniquidade Desfavorável. Os resultados indicaram que após serem expostas a uma tarefa cooperativa, em ambos os países, crianças apresentaram aversão à iniquidade favorável. Este resultado não foi observado após a tarefa individual. Crianças recusaram a distribuição desfavorável independentemente se a tarefa anterior era individual ou cooperativa. Esses resultados sugerem que a tarefa cooperativa fez com que as crianças ficassem dispostas a sacrificar uma distribuição favorável para que os ganhos fossem equitativos, apresentando não somente a aversão à iniquidade desfavorável, amplamente observadas nos estudos experimentais (Adams, 1965; Blake & McAuliffe, 2011; Blake, McAuliffe & Warneken, 2014; Fehr & Schmidt, 1999; Takagishi, Kameshima, Shug, Koizumi, & Yamagishi, 2010), como também aversão à iniquidade favorável.

Em resumo, estudos de cooperação por reciprocidade sugerem que os participantes se comportam de acordo com o comportamento de seu parceiro em função de uma história anterior (Avalos et al., 2015; 2015; Keil et al., 2017; Smith et al., 2017; Vaish et al., 2018). Estudos experimentais de aversão à iniquidade com animais não humanos (Brosnan & de Wall, 2003), bebês (Schmidt & Sommerville, 2011), crianças (LoBue, Nishida, Chiong, DeLoache, & Haidt, 2011), adolescentes (Blake, McAuliffe, & Warneken, 2014) e adultos (Bone & Raihani, 2015) sugerem que humanos e não humanos apresentam aversão à iniquidade desfavorável, recusando distribuições desfavoráveis em situações de interação social. Corbit et al. (2017) demonstrou que após uma interação cooperativa, crianças passam a recusar a iniquidade favorável a elas, o que não é observado após a tarefa individual. Contudo, mesmo após a tarefa cooperativa, crianças continuam recusando a iniquidade desfavorável.

Considerando os dados experimentais discutidos acima, seria possível que, após uma interação de cooperação bem-sucedida entre dois indivíduos, um deles passasse a produzir a iniquidade desfavorável a ele ao invés de evitá-la? A escolha pela situação de iniquidade desfavorável como condição de teste de uma interação prévia se justifica pelo fato de a aversão a esse tipo de iniquidade parecer mais geral entre participantes de diversas idades e culturas e espécies (e.g., Blake et al., 2015). Desse modo, a demonstração da maleabilidade da aversão à iniquidade desfavorável forneceria uma forte evidência de como interações prévias podem afetar a aversão à iniquidade de modo geral. Além disso, no presente estudo optou-se por avaliar o efeito da história prévia na aversão à iniquidade fazendo reversões sucessivas da situação de iniquidade favorável e desfavorável, variando também o comportamento de um “confederado” (computador) que atuou cooperando em algumas condições e não em outras. A estratégia de reversões sucessivas, com uma mesma tarefa básica que envolve liberação de pontos, permite avaliar com mais clareza se os participantes estão utilizando alguma estratégia de reciprocidade. A questão da reciprocidade não pode ser acessada diretamente no experimento de Corbit et al. (2017). Apesar de os autores terem utilizado duas condições experimentais para a investigação dos efeitos da história de cooperação entre as díades, as tarefas utilizadas em cada condição eram diferentes, não permitindo avaliar, por exemplo, o que um participante está fazendo pelo outro comparativamente entre as condições.

Para investigar tais questões levantadas acima, o presente trabalho teve como objetivo verificar o efeito da história pessoal na decisão de cooperar em uma situação específica envolvendo iniquidade de ganhos. Avaliou-se a decisão dos participantes de produzir ou evitar a iniquidade desfavorável após uma interação específica anterior de cooperação e não cooperação em uma condição de iniquidade favorável. Essa demonstração experimental pode

sugerir não apenas a flexibilidade da aversão à iniquidade (i.e., a aversão é influenciada por uma história recente de interações com um parceiro em particular), mas também como a aversão à iniquidade pode estar relacionada a estratégias de reciprocidade que podem ser construídas no contexto de interações pessoais.

Outra questão experimental importante ao avaliar a aversão à iniquidade está relacionada ao valor do recurso oferecido aos participantes. No geral, os estudos que avaliaram aversão à iniquidade utilizaram algum tipo de recompensa com valor para os participantes. Brosnan e de Waal (2003) utilizaram alimento como pepino e uva para investigar se primatas não humanos apresentariam aversão à iniquidade; estudos com crianças, geralmente utilizam doces ou adesivos (Blake & McAuliffe, 2011; Blake, McAuliffe & Warneken, 2014; Corbit, et al., 2017; LoBue et al., 2010; Shaw & Olson, 2013) e adultos utilizam dinheiro (Guth, Marchand & Rulliere 1997; Kachelmeier & Shehata, 1992; Schmitt & Marwell, 1971a; 1971b; 1972; Shimoff & Matthews, 1975). Blake e Rand (2010), por exemplo, tiveram como objetivo investigar se o valor da recompensa afetaria como crianças fazem doações a outras crianças. O valor doado pelas crianças foi inversamente proporcional ao valor do recurso para elas, ou seja, crianças doaram mais seus adesivos não preferidos e menos quando tinham que doar seus adesivos preferidos. Uma questão adicional a ser respondida pelo presente estudo é se os pontos oferecidos aos participantes não tivessem nenhum valor adicional, o efeito de uma história de cooperação bem ou malsucedida ainda seria o mesmo? Para responder tal questão, participantes foram distribuídos em quatro subgrupos que se diferenciaram pela informação adicional de que poderiam trocar os pontos por dinheiro ao final da sessão e pela ordem de exposição às diferentes histórias de interação de cooperação ou não cooperação.

4.2 Método

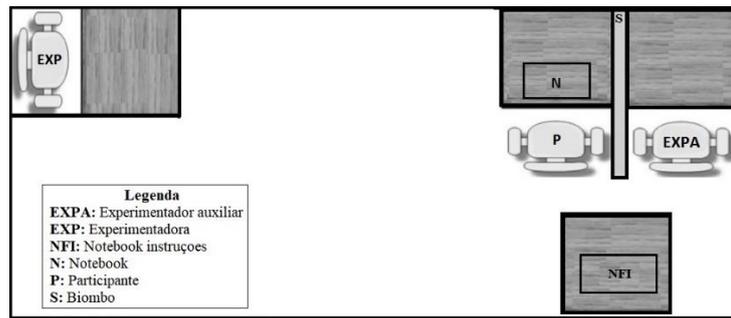
4.2.1 Participantes

Participaram do experimento 43 estudantes universitários (26 mulheres e 17 homens) entre 18 e 29 anos de idade. Os participantes eram estudantes de graduação (representando os seguintes cursos: engenharia civil, engenharia elétrica, engenharia civil, física, psicologia e administração). Embora tenha sido solicitado aos participantes que não conversassem sobre o experimento, não era controlado se eles se conheciam ou se conversaram sobre a tarefa experimental. Todos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aprovado pelo comitê de ética da Universidade de São Paulo (processo CAAE: 64336716.4.0000.5561). Os participantes foram informados que formariam díades com outro participante para realizar a tarefa experimental. Na verdade, todos cumpriram a tarefa com um computador que foi programado antes de iniciar a sessão experimental. Um experimentador auxiliar, confederado, permaneceu na sala experimental durante toda a coleta de dados, porém não participou ativamente do experimento. Ele simulou sua participação produzindo sons antes de iniciar a coleta, como arrastar a cadeira e escrever no papel quando necessário.

4.2.2 Ambiente e Material

As sessões experimentais foram conduzidas em uma sala de aproximadamente 25 m² da Universidade de São Paulo. A Figura 12 exibe a representação da disposição dos equipamentos e mesas na sala de coleta de dados. Na sala havia quatro mesas, três cadeiras, um biombo, dois *notebooks* (Samsung FR511, Intel i7-2670QM, sistema operacional Windows 7 Professional 64 Bits), um *mouse* e um fone de ouvido. As mesas e as cadeiras do participante e do confederado ficaram dispostas lado a lado com o biombo situado entre elas, impossibilitando o contato visual entre o participante e o confederado. Durante a sessão experimental, um ruído branco foi reproduzido no fone de ouvido do participante para mascarar sons externos. O sistema computadorizado para Programação de Respostas e Consequências Interdependentes (ProgRCI) exibia a tarefa para o participante, registrava os dados e simulava as respostas do participante fictício.

Figura 12. Representação da sala de coleta de dados



Fonte: autoria própria

4.2.3 Procedimento

Participantes foram expostos a todas as condições experimentais em uma única sessão. Quando o participante entrava na sala, o confederado já estava sentado na cadeira designada a ele atrás do biombo, como ilustrado na Figura 12. A experimentadora entregava ao participante o TCLE (Apêndice A) e pedia para que ele lesse e assinasse. O participante permanecia durante todo o experimento sentado na cadeira designada a ele (P, ver Figura 12). Por estar sentado nessa cadeira, participante tinha acesso visual ao seu *notebook* e ao *notebook* para instruções (NFI). No *notebook* para instruções, antes de iniciar a tarefa experimental, o participante foi exposto a uma simulação que tinha como objetivo descrever a tarefa e a matriz de pontos.

Simulação: A experimentadora dizia ao participante que ele seria o Participante 1 durante todo o experimento e que o "outro participante" seria o Participante 2. Em seguida, quatro tentativas eram simuladas, alternando as escolhas do participante e do Participante 2, e fazendo com que todas as combinações de cores fossem realizadas na simulação. Ao final de cada tentativa simulada, a experimentadora pedia para que o participante e confederado escrevessem no Formulário de Simulação (Apêndice B), entregue a eles, quantos pontos cada um receberia em cada combinação de cores. Caso o participante errasse a resposta, ou seja, escrevesse a pontuação errada em qualquer uma das tentativas de simulação, a experimentadora explicava novamente a matriz de pontos. Por exemplo, na primeira tentativa, a experimentadora dizia: "Vamos supor que o Participante 1 escolheu o cartão azul e o Participante 2 escolheu o cartão verde. Com essa combinação de cores, quantos pontos cada um receberia? Por favor, não falem em voz alta. Escrevam na folha de resposta que eu irei até a mesa para conferir". Após a simulação de quatro tentativas, a experimentadora entregava para o participante e para o confederado as instruções gerais sobre o experimento e era requisitado que ambos lessem em voz baixa. As instruções foram:

“Olá Participante 1, obrigada por participar desta pesquisa! Este estudo não é sobre inteligência ou emoções. Você estará trabalhando com um parceiro e ambos terão uma tarefa idêntica para executar durante o experimento. Você e seu parceiro deverão escolher entre dois cartões (um azul e outro verde). A cada tentativa, você receberá um determinado número de pontos. A quantidade de pontos que você irá receber depende da sua escolha e da escolha do seu parceiro. A matriz de pontos que aparecerá para você é a mesma que aparecerá para o outro participante. Por favor, permaneça sentado e não converse com o seu parceiro ou com a experimentadora durante a sessão. Caso você tenha alguma dúvida, ou caso necessite, levante uma das mãos que a experimentadora irá até você. Assim que o experimento acabar, aparecerá a seguinte mensagem: Muito obrigada pela participação! Por favor, chame a experimentadora! Quando esta mensagem aparecer, levante uma de suas mãos que a experimentadora irá até você. Assim que estiver pronto, coloque o fone de ouvido que está em cima da mesa e comece. **Os pontos que você receber serão trocados por dinheiro no final da sessão experimental** (Somente os participantes dos Grupos 2 e 4 recebiam esta última informação).”

A Figura 13 apresenta todas as telas que apareceram para os participantes durante a sessão experimental. A tarefa experimental consistiu em escolher entre um cartão azul e um cartão verde que aparecia na tela do computador. Na tela do computador do participante, durante a tarefa experimental, apareciam os cartões que ele deveria escolher (sinalizado na tela como Participante 1), os cartões do participante fictício (sinalizado na tela como “Participante 2”), um quadrante para o qual as respostas emitidas eram encaminhadas, a matriz de pontos referente a cada combinação de cores e as escolhas realizadas em cada tentativa (ver Figura 13a e 13b). As respostas de escolher o cartão do Participante 2 foram programadas pelo ProgRCI. Devido a este fato, as escolhas e pontos do “outro participante” serão descritas no presente trabalho como a escolhas e pontos do computador. Para iniciar a tarefa, o participante deveria clicar no botão amarelo como ilustrado na Figura 13c. Antes do início de cada condição, uma tela indicando a matriz de pontos em vigor aparecia para o participante (Fig. 13d). Ao clicar novamente no botão amarelo, a tarefa era iniciada (Fig. 13a/13b).

Ao término de cada tentativa, ocorria um intervalo entre tentativa (IET) de 1s. Durante o IET, a tela do computador ficava completamente branca. A cada nova tentativa, o indicador do *mouse* voltava para o meio da tela do computador. Essa ferramenta foi programada para evitar que o participante ficasse com o indicador do *mouse* em cima de um dos cartões e clicasse sem necessariamente escolher o cartão a cada tentativa. Durante todas as tentativas, os pontos recebidos eram adicionados e acumulados no contador de pontos. Ao final de cada condição, aparecia uma tela com informações sobre as escolhas e a quantidade de pontos que o

o computador). Todos os participantes foram expostos a quatro condições experimentais: Condição de Equidade, Condição de Iniquidade Favorável (*Advantageous Inequity* – AI) com computador cooperativo, Condição de Iniquidade Favorável com computador não cooperativo, e Condição de Iniquidade Desfavorável (*Disadvantageous Inequity* - DI). Em cada condição experimental, diferentes matrizes de pontos foram programadas a depender da combinação de cores dos cartões em cada tentativa. A Tabela 6 apresenta as matrizes de pontos em cada condição experimental.

Tabela 6 - Pontos recebidos pelo participante e pelo computador de ambos os grupos experimentais em cada combinação de cores dos cartões

Condição	Combinação de Cores		Pontos	
			Participante	Computador
Equidade	Azul	Azul	100	100
	Outra combinação		20	20
Iniquidade Favorável	Azul	Azul	100	20
	Outra combinação		20	20
Iniquidade Desfavorável	Azul	Azul	20	100
	Outra combinação		20	20

Fonte: autoria própria

Condição Equidade. A combinação de cores azul-azul resultava em 100 pontos para o participante e para o computador. Qualquer outra combinação resultava em 20 pontos para ambos. No total, foram 16 tentativas das quais o computador foi programado para escolher o cartão azul 12 vezes e quatro vezes o cartão verde, aleatoriamente. Essa programação foi realizada para garantir que o participante fosse exposto a todas as pontuações possíveis.

Condição Iniquidade Favorável com computador cooperativo. A combinação azul-azul resultava em 100 pontos para o participante e 20 para o computador. Qualquer outra combinação azul-verde, ou verde-verde resultava em 20 pontos para o participante e 20 pontos para o computador. Computador foi programado para escolher somente o cartão azul. Caso o participante também escolhesse essa cor de cartão, ele receberia a maior magnitude de pontos possível (100 pontos) e o computador receberia 20 pontos. Com essa programação, o participante poderia considerar que o Participante 2 como uma pessoa cooperativa.

Condição Iniquidade Favorável com computador não cooperativo. A combinação azul-azul resultava em 100 pontos para o participante e 20 para o computador. Qualquer outra combinação azul-verde, ou verde-verde resultava em 20 pontos para o participante e 20 pontos para o computador. O computador foi programado para escolher o cartão verde em todas as tentativas. Ao escolher o cartão verde, o computador, independentemente da escolha do participante, produzia equidade de pontos para os dois, impossibilitando que o participante recebesse 100 pontos em qualquer tentativa. Para o participante, o Participante 2 poderia ser considerado uma pessoa não cooperativa.

Condição Iniquidade Desfavorável. A combinação azul-azul resultava em 20 pontos para o participante e 100 para o computador. Qualquer outra combinação de cores resultava em 20 pontos para o participante e 20 pontos para o computador. Com a combinação azul-azul, o participante seria exposto a uma iniquidade desfavorável. A programação do computador foi escolher o cartão azul em todas as tentativas. O objetivo de expor o participante a esta condição foi avaliar as escolhas do participante após ser exposto às condições de iniquidade favorável (com computador cooperativo e não cooperativo).

4.2.3.2 Delineamento Experimental

Participantes foram expostos a um delineamento misto (Johnson & Pennypacker, 2008) no qual a variável independente história de cooperação e não cooperação foi realizada em um delineamento de sujeito único e a variável independente informação sobre o valor dos ganhos foi realizada em um delineamento de grupo. Dessa forma, todos os participantes foram expostos às condições descritas acima, e também foram aleatoriamente distribuídos em quatro subgrupos que avaliaram também o efeito da ordem da exposição às histórias de cooperação e não cooperação. A Tabela 7 indica a ordem de exposição das condições de iniquidade em cada grupo experimental, as escolhas do computador em cada condição e o número de tentativas.

Primeiramente, os 43 participantes foram expostos à Condição de Equidade. O objetivo dessa condição inicial foi observar as escolhas dos participantes em uma situação de equidade de pontos com diferentes magnitudes para combinação de cores azul-azul. Um critério de exclusão de participantes para essa condição foi o fato de o participante escolher o cartão azul em menos 12 tentativas. Caso o participante não ficasse sob controle da magnitude de pontos e não atingisse o critério, ou seja, não escolhesse o cartão azul em pelo o menos 12 de 16 tentativas, seus dados não seriam analisados ($N = 3$). No total, 40 participantes foram

distribuídos em quatro subgrupos com 10 participantes cada, como pode ser observado na Tabela 7.

Após serem expostos à Condição de Equidade, os participantes foram expostos às condições de iniquidade. Cada uma das condições de iniquidade foi composta por 16 tentativas. Os participantes do Grupos 1 e 2 foram expostos à seguinte ordem das condições de iniquidade: Condição Iniquidade Favorável com computador não cooperativo, Condição de Iniquidade Desfavorável, Condição de Iniquidade Favorável com computador cooperativo, e por último, Condição de Iniquidade Desfavorável. Os participantes do Grupo 3 e 4 foram expostos às mesmas condições com diferente ordem: Condição Iniquidade Favorável com computador cooperativo, Condição de Iniquidade Desfavorável, Condição de Iniquidade Favorável com computador não cooperativo, e por último, Condição de Iniquidade Desfavorável.

Tabela 7 - Ordem de exposição das condições experimentais para cada grupo experimental, a escolha do computador em cada condição e o número de tentativas

Ordem de exposição das condições experimentais	Escolhas Computador	Nº de tentativas
<u>Grupos 1 (Pontos) e 2 (Dinheiro)</u>		
Equidade	Azul e Verde	16
Iniquidade Favorável com computador não cooperativo (AI I)	Verde	16
Iniquidade Desfavorável (DI I)	Azul	16
Iniquidade Favorável com computador cooperativo (AI II)	Azul	16
Iniquidade Desfavorável (DI II)	Azul	16
<u>Grupos 3 (Pontos) e 4 (Dinheiro)</u>		
Equidade	Azul e Verde	
Iniquidade Favorável com computador cooperativo (AI I)	Azul	16
Iniquidade Desfavorável (DI I)	Azul	16
Iniquidade Favorável com computador não cooperativo (AI II)	Verde	16
Iniquidade Desfavorável (DI II)	Azul	16

Fonte: autoria própria

Os participantes dos Grupos 2 e 4 receberam a informação de que os pontos seriam trocados por dinheiro antes de iniciar a tarefa experimental. Os Grupos 1 e 3 não receberam esta informação. Independente de quantos pontos os participantes ganharam no experimento, todos receberam o valor fixo de R\$ 10,00 para ressarcir custos com transporte.

4.2.4 Análise de Dados

Os dados do presente trabalho foram avaliados a partir da escolha do cartão azul, a única escolha que poderia produzir a iniquidade favorável ou desfavorável para o participante. O programa estatístico utilizado para a análise de dados foi o *IBM SPSS Statistics 25*. O procedimento usado para aplicação do método estatístico Modelo Misto Linear Generalizado (GLMM) foi o GENLINMIXED. A variável dependente (VD) é a variável nominal dicotômica escolha do cartão azul ou verde pelo participante, sendo verde a categoria de referência. Para modelar a VD foi usada a distribuição binomial e função de ligação logística resultando no modelo de regressão logística (RL). A variável de identificação do participante foi utilizada como efeito aleatório na RL. Os efeitos principais fixos da RL são as escolhas do cartão pela programação do computador e as condições de iniquidade desfavorável do experimento. O efeito de interação fixo da RL é composto pelas variáveis de programação de escolha do cartão do computador e pela condição do experimento. O nível de significância usado em cada teste de hipótese nula é 5%.

Cada participante foi exposto a um total de 64 tentativas nas condições de iniquidade (16 tentativas em cada condição). No total, participaram do experimento 40 estudantes universitários, resultando em um total de 1280 tentativas de exposição à Condição AI, sendo metade com o computador cooperativo e metade com o computador não cooperativo, e 1280 tentativas à Condição DI. As análises abaixo foram calculadas a partir dos totais de tentativas descritos acima.

4.3 Resultados

Um dos objetivos do presente trabalho foi avaliar as escolhas dos participantes ao serem expostos à Condição de Iniquidade Desfavorável (DI) após uma interação de cooperação bem-sucedida ou não com um participante fictício (computador) em Condição de Iniquidade Favorável (AI). Para isso, foram realizadas reversões das condições AI e DI. A Tabela 8 mostra a análise de variância da regressão logística com efeito aleatório de participante. Para a análise, considerou-se as 1280 tentativas das Condições DI.

Tabela 8 - Análise de variância da regressão logística com efeito aleatório de participante

Ponto de Partida	Valor da estatística de testes (F)	df1	df2	Valor de p
Modelo Corrigido	110,091	3	1276	,000
Computador	304,703	1	1276	,001
Condição	2,703	1	1276	,100
Condição*Computador	1,458	1	1276	,227

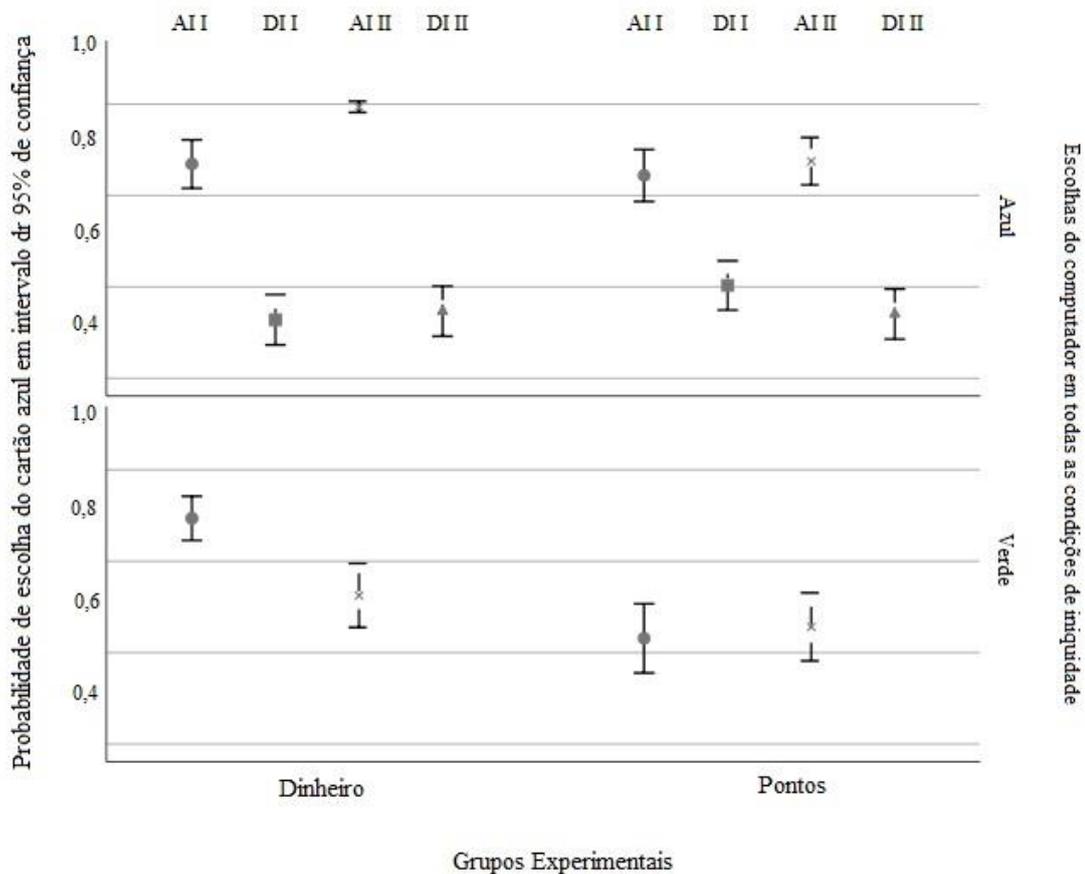
Fonte: *IBM SPSS Statistics 25*

Observa-se na Tabela 8 que o efeito fixo de interação Computador*Condição não é significativo ($p = 0,227$). O efeito fixo Condição também não é significativo ($p = 0,100$). Isso significa que estatisticamente não há efeito na ordem das condições na população testada. O efeito fixo Computador é estatisticamente significativo ($p < 0,001$). Isso significa que as escolhas do computador nas condições de iniquidade favorável (computador cooperativo e programado para escolher azul ou não cooperativo e programado para escolher verde) afetaram diretamente as escolhas dos participantes nas condições de iniquidade desfavorável.

A Figura 14 exibe a probabilidade média da escolha do cartão azul dos participantes relacionado a escolha do computador (cartão verde ou azul) em cada condição de iniquidade com intervalos de confiança de 95% dos grupos Dinheiro e Pontos. Para o cálculo, considerou-se todas as tentativas de iniquidade: 1280 tentativas de exposição à Condição AI e 1280 tentativas à Condição DI. O teste de variância para avaliar o efeito das escolhas em cada grupo indica que não houve diferença estatisticamente significativa das escolhas do cartão azul dos grupos Dinheiro e Pontos ($p = ,350$). Esse resultado sugere que a informação sobre pontos trocados por dinheiro no final da sessão não afetou a escolhas dos participantes de um modo geral. Entretanto, ao observar a Figura 14, é possível notar que essa informação aumentou a

probabilidade de o participante escolher azul nas condições AI, já que as probabilidades de escolher o cartão azul do Grupo Dinheiro foram maiores (AI I = 0,895, com desvio padrão de 0,028 e AI II = 0,929, com desvio padrão de 0,036) do que as do Grupo Pontos (AI I = 0,776 com desvio padrão de 0,060 e AI II = 0,843 com desvio padrão de 0,048), e os desvios-padrão menores, demonstrando que as escolhas dos participantes variaram menos quando a informação de que os pontos seriam trocados por dinheiro foi recebida.

Figura 14. Probabilidade média da escolha do cartão azul dos participantes em intervalos de confiança de 95%



Fonte: IBM SPSS Statistics 25

Legenda: Probabilidade média da escolha do cartão azul dos participantes relacionado a escolha do computador em cada condição de iniquidade com intervalos de confiança de 95% dos grupos Dinheiro e Pontos. A parte superior da figura apresenta os valores quando o computador foi programado para escolher azul e a parte inferior quando o computador foi programado para escolher verde. AI I indica a exposição à primeira condição de iniquidade favorável, AI II à segunda. DI I indica a primeira exposição à iniquidade desfavorável e DI II à segunda.

Nota: O cálculo da probabilidade de os participantes escolherem o cartão azul nas condições DI foi realizado a partir das escolhas dos participantes independentemente se o computador foi programado para escolher azul ou verde nas condições de iniquidade favorável. Na parte inferior do gráfico, os dados nas condições DI não foram apresentados, pois o computador não foi programado a escolher o cartão verde em nenhuma tentativa nessas condições.

Nota-se também na Figura 14, que as probabilidades de escolha do cartão azul de ambos os grupos nas condições DI permaneceram em torno de 0,5. Este resultado representa todos os participantes, independentemente se o computador na Condição AI escolheu verde ou azul.

Em resumo, nota-se que a ordem de exposição às condições AI com o computador cooperativo ou não cooperativo não afetou as escolhas dos participantes nas condições DI e que a informação de que os pontos seriam trocados por dinheiro no final da sessão experimental também não produziu diferença estatisticamente significativa. Devido a esses resultados, para a análise seguinte, os dados dos participantes foram analisados independentemente do grupo ao qual os participantes pertenciam e a ordem de exposição.

A Tabela 9 apresenta as médias de escolhas do cartão azul, o desvio-padrão e a médias da escolha do cartão azul em um intervalo de confiança de 95%. A Figura 15 exibe média de escolha do cartão azul dos participantes controlado pelo modelo da RL nas Condições DI após a exposição à Condição AI com um computador cooperativo (escolheu somente azul) e com um computador não cooperativo (escolheu somente verde).

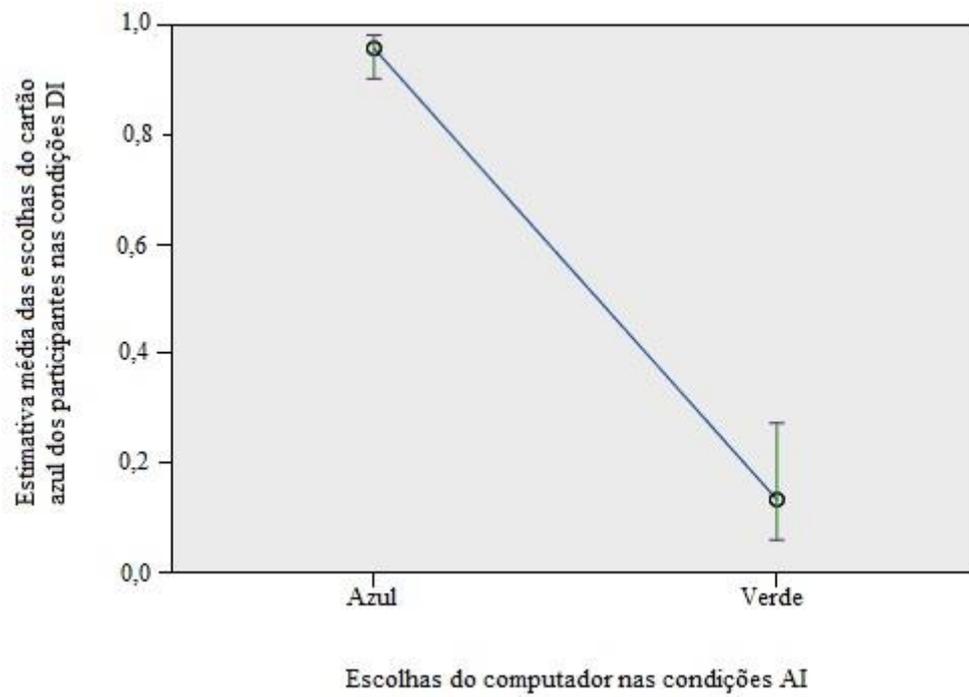
Tabela 9 - Médias de escolhas do cartão azul dos participantes, o desvio-padrão e a médias da escolha do cartão azul em um intervalo de confiança de 95%

Computador	Média	Desvio Padrão	Intervalo de Confiança em 95%	
			Inferior	Superior
Azul	0,958	0,018	0,902	0,982
Verde	0,132	0,053	0,059	0,272

Fonte: *IBM SPSS Statistics 25*

Como pode ser visto na Tabela 9, os intervalos de confiança de 95% da probabilidade de o participante escolher o cartão azul controlando pelo modelo da RL nas condições de AI quando o computador escolhe azul e verde são, respectivamente, [0,902; 0,982] e [0,059; 0,272]. Observa-se na Figura 15 que quando expostos a um computador que escolheu somente azul na Condição AI, os participantes também escolhem azul durante a Condição DI. Quando são expostos ao computador que escolhe somente o cartão verde, os participantes escolhem o mesmo cartão na Condição DI. Pode-se afirmar, que as escolhas computador nas condições AI afetou diretamente as escolhas dos participantes nas condições DI, independentemente do grupo ao qual o participante pertencia.

Figura 15. Estimativa média de escolha do cartão azul dos participantes nas condições DI



Fonte: IBM SPSS Statistics 25

Legenda: Estimativa média de escolha do cartão azul dos participantes controlado pelo modelo da RL nas condições DI após a exposição a Condição AI com um computador cooperativo (azul) e com um computador não cooperativo (verde).

4.4 Discussão

Os resultados do presente estudo demonstraram que apesar da iniquidade, os participantes escolheram o cartão azul nas condições DI na mesma proporção que o participante fictício escolheu nas condições anteriores de AI. Ou seja, os participantes foram recíprocos: após interagirem com um computador cooperativo, também foram cooperativos e após interagirem com um computador não cooperativo, não foram cooperativos. Isso ocorreu independentemente de os participantes serem do Grupo Dinheiro ou Pontos. Pode-se afirmar que a história recente (interação nas condições AI) afetaram diretamente as escolhas dos participantes nas condições DI. Esses dados dão suporte para a hipótese de que, ao interagirem diversas vezes, os participantes tem a possibilidade de aprender sobre o comportamento de seu parceiro e conseguem identificar se estão interagindo com alguém cooperativo ou não cooperativo para se comportarem de acordo, como sugeriu Rachlin et al. (2001). É possível afirmar que uma história de interação bem controlada experimentalmente, que envolve diferentes magnitudes de ganhos (mais ou menos pontos para o participante nas condições AI) afetou as escolhas dos participantes em condições posteriores a essa história. Efeitos comportamentais da história experimental têm sido amplamente divulgados na literatura (Freeman & Lattal, 1992; Galizio, 1979; Okouchi, 1999; Sidman, 1960) e demonstram que as escolhas dos participantes em uma situação de iniquidade de ganhos podem ser influenciadas pela história experimental de reforçamento e punição que envolve uma situação social (Abreu-Rodrigues, Natalino, & Aló, 2002; Buskist & Morgan, 1987; Mithaug, 1969; Spiga, Cherek, Grasowski & Sennett, 1992).

Os resultados do presente estudo corroboram com àqueles discutidos nos estudos de Keil et al. (2017), Vaish et al. (2018), Smith et al. (2017) com crianças e Avalos et al (2015) com adultos, que indicaram que participantes são mais cooperativos em uma condição de teste após serem expostos a uma condição anterior de cooperação. Além disso, os presentes resultados sugerem que, nas condições aqui descritas, uma história de cooperação bem-sucedida entre dois indivíduos pode aumentar cumulativamente a chance de um determinado indivíduo agir de maneira a produzir a iniquidade desfavorável a si mesmo. Isso pode ser consistente com a proposição geral de Tomasello, Carpenter, Behne e Moll (2005) em relação à capacidade dos seres humanos de compartilhar intenções em tarefas cooperativas. A sombra do futuro pode ser vista como um subproduto da experiência quando as pessoas aprendem sobre a intenção de outras pessoas de serem cooperativas ou não. Pesquisas sobre reciprocidade criaram uma interessante discussão relacionada à evolução da cooperação e contribuíram para modelos

quantitativos de comportamento social e evolução cultural (Boyd, & Richardson, 1985). A aprendizagem pode interagir com todos esses fatores, e, investigar as interações entre eles pode contribuir para uma melhor compreensão psicológica da sombra do futuro e como isso está relacionado à cooperação. Esta é uma discussão importante a ser explorada porque permite a reconciliação de uma disposição genética para se comportar de uma maneira cooperativa e altruísta (por exemplo, Warneken, 2016) com o papel da experiência pessoal entre indivíduos. Diferenças na ontogenia devido a aspectos culturais podem estar relacionadas à noção de aprendizagem cultural (por exemplo, Tomasello, 2016), e um aspecto essencial da aprendizagem cultural está relacionado a aprender sobre o comportamento de outras pessoas.

Os resultados do presente estudo dão suporte para hipótese de Brosnan (2011). Para a autora, a aversão à iniquidade permite que os indivíduos avaliem quando devem: a) descontinuar interações com parceiros que aceitam continuamente a iniquidade favorável, beneficiando-se mais em situações cooperativas; b) substituir tais parceiros injustos por parceiros que preferem distribuições equitativas; c) incentivar interações futuras com parceiros equitativos e/ou administrar sua reputação como um parceiro justo ao recusar iniquidade favorável (Brosnan, 2011). Para Brosnan, tais estratégias podem desempenhar um papel importante em ações cooperativas de longo prazo, particularmente quando indivíduos não relacionados se beneficiam da reciprocidade e do mutualismo. Quando os participantes foram expostos a um computador cooperativo na condição de iniquidade favorável, eles também foram cooperativos (recíprocos) na condição de iniquidade desfavorável. Diversos estudos experimentais sobre aversão à iniquidade demonstram que primatas não humanos (Brosnan & de Waal, 2003), bebês (Schmidt & Sommerville, 2011), crianças muito novas (LoBue et al., 2011), adolescentes e adultos (Blake et al., 2014; Corbit et al., 2017) recusam distribuições desfavoráveis. No presente estudo, observa-se que os participantes, após vivenciarem uma interação bem-sucedida, ao invés de recusarem a iniquidade desfavorável, produzem esse tipo de iniquidade. Com os resultados de Corbit et al. (2017) foi possível notar que crianças se recusam a receber mais do que outras após uma interação cooperativa, entretanto, as crianças também recusaram a distribuição desfavorável, enquanto que, no presente trabalho, os participantes produziram iniquidade desfavorável a eles após interagirem com um computador cooperativo. Provavelmente a diferença entre os dois resultados baseia-se no tipo de tarefa relacionada a iniquidade e no delineamento experimental. No presente caso, foi possível especificar melhor a relação de reciprocidade estabelecida entre os participantes.

Outro objetivo do presente trabalho foi avaliar como a informação de que os pontos seriam trocados por algo de valor, como o dinheiro, ou de que os participantes receberiam

somente pontos afetaria as escolhas em uma situação de iniquidade. No geral, os resultados evidenciaram que independentemente da informação recebida, os participantes de todos os grupos escolheram o cartão azul de maneira recíproca. Esses resultados contradizem estudos que tiveram como objetivo investigar se a natureza dos ganhos (pontos, dinheiro, doces, brinquedos) afetam as escolhas dos participantes (Blake & Rand, 2010; Harbaugh, Krause, & Berry, 2001). Uma possível explicação é que a variável manipulada da história de cooperação bem-sucedida ou malsucedida nas condições de AI superaram os possíveis efeitos que a natureza dos ganhos de pontos ou dinheiro poderia resultar. Uma possibilidade para investigar se a informação de que os pontos serão ou não trocados por dinheiro no final da sessão experimental afetaria a aversão à iniquidade em participantes adultos seria expor os participantes diretamente a iniquidade desfavorável sem que houvesse uma interação anterior à Condição DI.

No geral, o presente estudo indica que a cooperação por reciprocidade, e a aversão à iniquidade podem estar estritamente relacionadas à forma como indivíduos se relacionam em uma situação social, na qual envolve diferentes ganhos a depender das respostas desses indivíduos.

Capítulo 5 – Construindo uma linha de base para investigação de como interações sociais podem modular a aversão à iniquidade¹⁰

Building a baseline to investigate how social interactions can modulate the inequity aversion.

¹⁰ Todas as referências citadas neste capítulo serão apresentadas na seção Referências da tese de doutorado.

Resumo

A aversão à iniquidade pode ser definida como a recusa de receber distribuições desiguais de reforçadores. A literatura mostra que humanos apresentam tanto a aversão à iniquidade desfavorável quanto à iniquidade favorável. No entanto, pesquisas não descrevem claramente como os dois tipos de aversão à iniquidade são aprendidas, ou se uma interação que envolve diferentes reforçadores pode ser capaz de modular a aversão à iniquidade. O presente estudo investiga se a aversão à iniquidade desfavorável e favorável podem ser moduladas a partir de uma interação específica que envolve diferentes magnitudes de reforços em um delineamento de sujeito único com ABA. Dez participantes foram expostos à Condição Iniquidade Desfavorável, Condição Iniquidade Favorável e novamente a Condição Iniquidade Desfavorável. Na primeira condição experimental (A), quatro dos dez participantes apresentaram aversão à iniquidade. Após a exposição à segunda condição experimental (B), que foi programada conforme as escolhas do participante na primeira condição, sete participantes alteraram suas escolhas quando expostos novamente à Condição de Iniquidade Desfavorável (A). Para outros dez participantes, a ordem de exposição foi Condição Iniquidade Favorável (A), Condição Iniquidade Desfavorável (B) e Condição Iniquidade Favorável (A). Apenas dois participantes apresentaram aversão à iniquidade favorável na primeira condição experimental e somente um participante alterou suas escolhas após serem expostos à segunda condição experimental. Pode-se concluir que a aversão à iniquidade desfavorável pode ser modificada após uma interação específica enquanto os efeitos sobre a iniquidade favorável são menores e menos significativos. Outras variáveis, como tipo de tarefa, delineamento experimental programado e diferenças culturais, podem ter influenciado a aversão à iniquidade favorável e devem ser abordadas em pesquisas futuras.

Palavras-chave: Cooperação. Aversão à iniquidade favorável. Aversão à iniquidade desfavorável.

Abstract

Inequity aversion may be defined as refusal to receive unequal distributions of reinforcements. The literature on inequity aversion shows that humans experience both, aversion to disadvantageous inequity and advantageous inequity. However, few researches have reported how inequity aversion is learned or can be modified by individual experience in multiple conditions. The present study investigates whether disadvantageous inequity and advantageous inequity aversion can be modified through an ABA reversal design. Ten participants were exposed to Disadvantageous Inequity Condition (A), Advantageous Inequity Condition (B) and Disadvantageous Inequity Condition (A) again. Of these participants, four participants presented aversion to disadvantageous inequity and six did not present aversion in the first experimental condition. After exposure to the second experimental condition, which was programmed according to the participant's choices in the first condition, seven participants changed their choices when they were again exposed to the Disadvantageous Inequity Condition. For ten other participants, the order of exposure was Advantageous Inequity Condition (A), Disadvantageous Inequity Condition (B) and Advantageous Inequity Condition (A) again. Only two participants showed aversion to advantageous inequity in the first experimental condition and only one participant changed their choices after being exposed to the second experimental condition. It can be concluded that the disadvantageous inequity aversion can be modified after a specific interaction and the effects on advantageous inequity are smaller and less significant. Other variables such as type of task, planned experimental design and cultural differences may have influenced aversion to advantageous inequity and should be addressed in future research.

Keywords: Cooperation. Advantageous inequity aversion. Disadvantageous inequity aversion.

5.1 Introdução

Tradicionalmente, a análise experimental da cooperação utiliza uma metodologia em que reforços são distribuídos em função de classes topográficas de coordenação de respostas entre dois ou mais indivíduos (e.g., Azrin & Lindsley, 1956; Brotsky & Thomas, 1967; de Carvalho et al., 2018; Hake & Vukelich, 1972; Lindsley, 1966; Schmitt & Marwell, 1968, Tan & Hackenberg, 2016; Toledo & Benvenuti, 2015; Velasco, Benvenuti, Sampaio, & Tomanari, 2017). Ao atingir o critério estabelecido pelo experimentador sobre como as respostas devem ser coordenadas, as respostas de todos os indivíduos envolvidos na contingência são reforçadas (Hake & Vukelich, 1972; Schmitt, 1998). Skinner (1962), por exemplo, expôs pombos a uma tarefa de cooperação na qual deveriam bicar coordenadamente um disco em um intervalo menor de 0,5 s entre as respostas para ter acesso ao alimento. Ao cumprirem o requisito, os pombos receberam a mesma quantidade de alimento como consequência da coordenação. Esse tipo de contingência cooperativa pode ser denominado de mutualismo. Tan e Hackenberg (2016) descreveram o mutualismo como um tipo de cooperação, no qual as respostas emitidas e coordenadas fornecem reforços equitativos para os organismos envolvidos. Estudos pioneiros e recentes têm investigado as variáveis que afetam o mutualismo em procedimentos próximos do operante livre, utilizando sujeitos humanos ou não humanos (Azrin & Lindsley, 1956; Brotsky & Thomas, 1967; Cohen, 1962; Cohen & Lindsley, 1964; de Carvalho et al., 2018; Lindsley, 1966; Schmitt & Marwell, 1968; Tan & Hackenberg, 2016; Toledo & Benvenuti, 2015; Velasco et al., 2017).

Compreender a cooperação quando os reforços disponíveis não são distribuídos equitativamente entre os participantes é especialmente desafiador para a Análise do Comportamento social. Dados iniciais em pesquisas que investigaram o efeito da manipulação da iniquidade sobre a cooperação ou o comportamento social de modo mais geral observaram que a iniquidade pode diminuir a cooperação entre os participantes (Hake, Vukelich & Olvera, 1975; Schmitt & Marwell, 1971a; 1971b; 1972; Matthews, 1977; Shimoff & Matthews, 1975; Spiga, Cherek, Grasowski, & Sennett, 1992). Nos estudos de Schmitt e Marwell (1971a; 1971b; 1972), por exemplo, díades escolhiam entre responder em duas alternativas concorrentes. A primeira escolha exigia cooperação entre participantes e a segunda, respostas individuais. Pontos trocados por dinheiro foram utilizados como reforçador para as duas alternativas. Escolher a alternativa de cooperação sempre produzia maiores magnitudes de reforço para ambos participantes. No entanto, em condições de iniquidade, a alternativa cooperação gerava relativamente maior magnitude de reforço para um dos participantes. À medida que a iniquidade

entre os participantes aumentou, a escolha pela alternativa de cooperação diminuiu. Spiga et al. (1992) encontraram resultados semelhantes: díades de participantes em situação de iniquidade diminuíram as escolhas pela alternativa de cooperação e aumentaram as escolhas pela alternativa individual. Os resultados dos estudos citados sugerem que os participantes passaram a escolher a alternativa individual devido ao caráter aversivo da iniquidade de reforçadores, mesmo quando a situação de iniquidade estava relacionada a maiores magnitudes de reforçadores. Shimoff e Matthews (1975) expuseram díades formadas por um participante e um confederado (experimentador auxiliar) em um delineamento experimental semelhante ao de Schmitt e Marwell (1972). Inicialmente, os participantes continuaram escolhendo a alternativa de cooperação, apesar da iniquidade. Os autores realizaram então uma manipulação experimental que permitia o confederado, que estava com maior pontuação, dividir os pontos extras com o participante, porém, o confederado foi instruído a não dividir os pontos. Os resultados dessa manipulação indicaram que quando um participante tem sob seu controle a diminuição da iniquidade e não o faz, a iniquidade desfavorável torna-se mais aversiva para aqueles expostos a ela. Isso significa que os participantes que ainda escolhiam cooperar apesar da iniquidade desfavorável, passaram a escolher a alternativa individual. Esses dados vão ao encontro com os de Bolton, Brandts e Ockenfels (2005) e Falk, Fehr e Fischbacher (2008), que sugeriram que a iniquidade produzida ao acaso (por decisão do experimentador ou sorte) tem características menos aversiva do que a iniquidade produzida devido às escolhas de um dos participantes (ou confederado) de uma díade.

Um indivíduo pode recusar distribuições desfavoráveis a ele, o que é definido como aversão à iniquidade desfavorável (Adams, 1965; Fehr & Schmidt, 1999), ou pode recusar distribuições favoráveis a ele, definido como aversão à iniquidade favorável (Adams, 1965; Fehr & Schmidt, 1999). Diversos estudos sugerem que crianças e adultos de diferentes classes socioeconômicas e culturais, bem como animais não humanos recusam distribuições desiguais e desfavoráveis (Adams, 1965; Blake & McAuliffe, 2011; Blake, McAuliffe, & Warneken, 2014; Boyce, Brown, & Moore, 2010; Brosnan & de Waal, 2003; Damon, 1977; Hake, Vukelich, & Olvera, 1975; LoBue, Nishida, Chiong, DeLoache, & Haidt, 2011; Loewenstein, Thompson, & Bazerman, 1989; Matthews, 1977; McAuliffe, Blake, Kim, Wrangham, & Warneken, 2013; McAuliffe, Jordan, & Warneken, 2015; Schmidt & Sommerville, 2011; Schmitt & Marwell, 1972; Shaw & Olson, 2012; Sheskin, Bloom, & Wynn, 2014; Shimoff & Matthews, 1975; Spiga, Cherek, Grasowski, & Sennett, 1992; Takagishi, Kameshima, Shug, Koizumi, & Yamagishi, 2010).

LoBue, Nishida, Chiong, DeLoache e Haidt (2011), estudaram o comportamento de crianças de três anos de idade expostas a uma situação de iniquidade desfavorável. As crianças demonstraram, por meio de expressões faciais descritas como negativas (e.g., chorar), aversão à iniquidade desfavorável quando outras crianças recebiam relativamente mais doces. Outros estudos mostraram que crianças estão dispostas a abrir mão de maiores magnitudes de guloseimas para evitar que desconhecidos recebam mais do que elas (Blake & McAuliffe, 2011; Blake, McAuliffe, & Warneken, 2014; Sheskin, Bloom, & Wynn, 2014; Takagishi et al., 2010). Brosnan e de Waal (2003) demonstraram que primatas não humanos se negam a receber pepino como recompensa caso outro primata receba uva (maior valor), evidenciando que para os primatas não humanos, a iniquidade desfavorável também apresenta caráter aversivo (para uma revisão, ver Brosnan & de Waal, 2014).

Enquanto a literatura em aversão à iniquidade desfavorável é bem estabelecida, estudos sobre aversão à iniquidade favorável são menos frequentes e apresentam resultados menos robustos. A aversão à iniquidade favorável parece estar mais relacionada a fatores como o contexto social imediato, ou contexto cultural do que a aversão à iniquidade desfavorável (e.g., Blake et al., 2015; McAuliffe et al., 2013). Por exemplo, Blake et al. (2015) expôs crianças e adolescentes de sete países a uma situação de jogo denominado de Jogo da Iniquidade (*Inequity Game*). Crianças ou adolescentes formavam díades e sentavam um de frente ao outro. Um dos participantes da díade decidia se aceitava (puxando uma alavanca verde) ou recusava (puxando uma alavanca vermelha) a distribuição de doces realizada pelo experimentador. O outro participante tinha uma participação passiva. Após seis tentativas em que doces eram distribuídos igualmente (equidade), participantes eram expostos a seis tentativas em que o participante ativo na escolha recebia mais (iniquidade favorável) ou menos (iniquidade desfavorável) doces. Nesse estudo, a aversão à iniquidade desfavorável foi observada em crianças de 3 – 4 anos de idade, tendendo a intensificar até a adolescência. Por outro lado, aversão à iniquidade favorável ocorreu somente em adolescentes de três países: Canadá, Estados Unidos da América e Uganda.

À primeira vista, recusar qualquer tipo de distribuição de recompensas, mesmo que seja uma distribuição desigual parece ser contra produtivo. No entanto, alguns pesquisadores sugerem uma função evolutiva da aversão à iniquidade (Brosnan, 2006; 2011; Fehr & Schmidt, 1999). Fehr e Schmidt (1999) argumentaram que em contextos sociais, indivíduos discriminam e se vinculam a pares que apresentam aversão à iniquidade, o que poderia facilitar futuras interações cooperativas. Uma hipótese defendida por Fehr e Schmidt (1999) e discutida por Brosnan (2011) é que aversão à iniquidade pode ser um mecanismo que encoraja indivíduos a

trocar para novos parceiros em situações em que não estão sendo mais beneficiados, aumentando a possibilidade de interagirem com parceiros mais equitativos. A aversão à iniquidade seria então, um mecanismo que promove o aumento/manutenção da cooperação entre indivíduos, permitindo que os indivíduos avaliem quando devem descontinuar uma interação com um parceiro e substituir por outros ou investir em interações com parceiros mais equitativos. Para Brosnan, o fato de um indivíduo apresentar ou não aversão à iniquidade em um contexto social dependerá da interação que esse indivíduo experienciou com outros indivíduos em outros contextos imediatamente antes de ser exposto a uma situação de iniquidade, em outras palavras, a aversão à iniquidade é função de uma história de reforçamento sobre trocas sociais.

Apesar do destaque dado ao contexto e a interação entre indivíduos como meio de avaliar a aversão à iniquidade, nota-se um fator comum entre os estudos, como o de Brosnan e de Waal (2003), Blake et al. (2015) e LoBue et al. (2011): o tipo de metodologia empregado para o estudo experimental da aversão à iniquidade. Grande parte desses estudos expõem participantes diretamente a condição de teste de iniquidade com poucas tentativas, e somente um dos participantes da díade tem a decisão de aceitar ou não a distribuição realizada. O outro participante acaba por desempenhar uma participação passiva no experimento. Com esse tipo de metodologia, pouco se sabe, por exemplo, sobre como a aversão à iniquidade se estabelece e se mantém no repertório do indivíduo, ou ainda, como a escolha do participante de aceitar ou não a distribuição afetou a aversão à iniquidade do outro participante da díade. Além disso, também pouco se sabe se essa aversão pode ou não ser modulada por variáveis proximais, localizadas na história de vida de cada participante. Compreender se, e, como, a aversão à iniquidade pode ser modulada por meio de história de interações sociais parece ser fundamental para caracterizar o fenômeno e sua generalidade no comportamento humano e não humano. Essa parece ser inclusive uma contribuição importante da análise experimental do comportamento para ajudar a integrar princípios de aprendizagem nas discussões contemporâneas sobre evolução e desenvolvimento do comportamento social (ver, por exemplo, Suarez, do Nascimento, & Benvenuti, 2018). A análise experimental do comportamento pode contribuir para a questão da escolha e tomada de decisão em contextos de iniquidade ao fornecer um recorte longitudinal do processo, em oposição a recortes mais verticais, mais comuns na literatura. Conforme aponta Fantino (1998), ao especificar as contribuições da análise experimental do comportamento para a área de tomada de decisão:

Especificamente, os analistas do comportamento estão em uma posição de ir além de uma descrição estática da tomada de decisões, ao desenvolver uma explicação em termos da história de aprendizado do decisor e o efeito dessa história no controle de estímulos atual. (Fantino, 2008, p.355)¹¹

Estudos recentes mostram que variáveis de contexto ou que manipulam aspectos da história podem ter grande impacto sobre o comportamento social e a aversão à iniquidade. Hamann, Warneken, Greenberg e Tomasello (2011) e Warneken, Lohse, Melis e Tomasello (2011) testaram a influência do contexto e história introduzindo tarefas individuais ou cooperativas antes dos testes de aversão à iniquidade. Os resultados indicaram que após serem expostas a uma tarefa cooperativa, díades realizaram distribuições equitativas de doces e adesivos entre elas, diferente do que ocorria quando eram expostas a uma tarefa individual. Corbit, McAuliffe, Callaghan, Blake e Warneken (2017) observaram que após a exposição a uma tarefa cooperativa, crianças recusaram distribuição desfavorável e também favorável de doces e adesivos em uma tarefa de jogo da iniquidade (uma variação do jogo do ultimato).

A modulação da aversão à iniquidade parece ser consistente com um mecanismo de aprendizagem simples que pode ser facilmente testado em laboratório com díades de participantes: uma relação social envolve reforçamento diferencial para o comportamento dos indivíduos envolvidos, sendo que um indivíduo é o contexto discriminativo para o outro quando ocorre esse reforço diferencial. O comportamento de um indivíduo pode ser relacionado com ganhos ou perdas para o outro, podendo se estabelecer como S+ ou S- (Skinner, 1953). Por esse motivo, parece ser especialmente necessário entender melhor o papel da história construída entre os indivíduos que interagem em determinada situação, principalmente quando essa relação envolve distribuição desigual de reforçadores. A implicação disso é a atenção para o controle da história experimental construída para avaliação do comportamento de uma pessoa diante da iniquidade.

Estudos como os de Schmitt e Marwell (1971a, 1971b, 1972), Shimoff e Matthews (1975) e Spiga et al. (1992), investigaram o efeito da iniquidade sobre a escolha por cooperar utilizando delineamentos no qual o participante foi exposto a diversas condições, resultando, ainda que inadvertidamente, na construção de história experimental de reforçamento diferencial na presença de outro participante/confederado. Essa história experimental entre as díades

¹¹ Specifically, behavior analysts are in a position to go beyond a static descriptive account of decision making by developing an account in terms of the decision maker's learning history and the effect of that history on current stimulus control (Fantino, 1998, p. 355).

resulta em mais ou menos reforçadores na presença de outra pessoa antes das condições críticas de avaliação do efeito da iniquidade favorável ou desfavorável. Spiga et al. (1992), ao avaliar como a exposição a diferentes contingências de iniquidade afetou as escolhas dos participantes, também ressaltou a importância de se atentar para a história construída durante a sessão experimental como uma variável de controle ao se estudar fenômenos sociais que envolvem iniquidade de reforçadores.

Embora diversos pesquisadores que discutem a aversão à iniquidade em trabalhos teóricos (Ahmed & Karlapalem, 2014; Brosnan, 2006; Brosnan, 2011; Fehr & Schmidt, 1999) e também em estudos experimentais (Abreu-Rodrigues, Natalino, & Aló, 2002; Corbit et al., 2017; Schmitt & Marwell, 1972; Shimoff & Matthews, 1975; Spiga et al., 1992; Warneken et al., 2011; Yamagishi, Horita, Takagishi, Shinada, Tanida, & Cook, 2009) apontarem para a importância da interação (história construída experimentalmente) entre indivíduos na avaliação da aversão à iniquidade, ainda é necessário investigar se uma história construída experimentalmente pode afetar a aversão ao ponto de modificá-la. Estudos como o de Corbit et al. (2017), Hamann et al. (2011) e Warneken et al. (2011), apesar de manipularem a interação entre os participantes antes de expô-los a situação de iniquidade, não avaliaram como esses participantes se comportariam em uma situação de iniquidade antes da interação de cooperação entre eles. Ou seja, não expuseram os participantes previamente a uma linha de base para identificar o quanto essa interação realmente afetou a aversão à iniquidade.

A partir desse raciocínio, seria possível que um indivíduo que de antemão apresentou aversão a algum tipo de iniquidade, após uma interação que envolve diferentes magnitudes de reforços, deixasse de apresentar? Ou ainda, um indivíduo que não apresentou aversão à iniquidade em um primeiro momento poderia apresentar após ser exposto a uma interação específica? Para responder tais questões, é necessário, primeiramente, expor os participantes a uma linha de base para então, em seguida, construir um tipo de interação que seja capaz de modificar a aversão, produzindo-a ou eliminando-a do repertório do participante.

Para esta investigação, realizou-se um delineamento experimental de sujeito único ABA com mudança de critério a depender das escolhas dos participantes na primeira Condição A. Esta primeira condição serviu como controle (linha de base) para se avaliar quais seriam os efeitos das variáveis manipuladas na Condição B, utilizando o sujeito como seu próprio controle. A racional para a elaboração desse delineamento foi: a) observar as escolhas dos participantes (variável dependente – VD) na condição de linha de base, b) em seguida, manipular a variável independente (VI), história de reforçamento ou punição em uma contingência na qual os reforços são interdependentes, a depender do padrão observado na

condição de linha de base, para c) então avaliar se a VI manipulada afetou o padrão de escolhas observado na primeira condição. A análise operante do comportamento fornece perspectiva e método eficazes para investigar mais detalhadamente as variáveis de controle relevantes e podem ajudar a esclarecer como essa aversão à iniquidade se estabelece, se mantém no repertório de um indivíduo e além disso, pode ajudar a evidenciar se a aversão à iniquidade, seja favorável ou desfavorável, pode ou não ser modulada a partir de uma interação específica.

5.2 Método

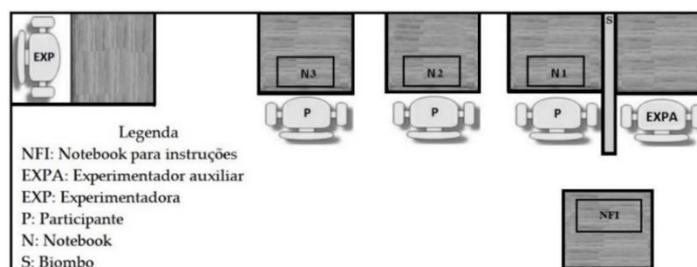
5.2.1 Participantes

Após a aprovação da pesquisa pelo comitê de ética da Universidade de São Paulo (processo CAAE: 64336716.4.0000.5561), 23 estudantes universitários, com mais de 18 anos de idade e de ambos os sexos. Participantes de diferentes cursos de graduação foram recrutados. Atentou-se para que eles não realizassem o mesmo curso. Esse controle experimental foi realizado para evitar que os participantes conversassem entre si sobre a tarefa experimental. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A). Apesar de serem informados que a tarefa experimental era realizada por díades de participantes, as escolhas do outro participante da díade (denominado no experimento como Participante 2) foram previamente programadas por um sistema computadorizado para Programação de Respostas e Consequências Interdependentes (ProgRCI). Um confederado permaneceu na sala experimental durante toda a coleta de dados para simular a participação do Participante 2, produzindo sons diversos, mas não participando ativamente da tarefa.

5.2.2 Ambiente e Material

A pesquisa foi realizada em uma sala do Laboratório Didático de Análise Experimental do Comportamento da Universidade de São Paulo. Os equipamentos da sala de coleta consistiram em: seis mesas, cinco cadeiras, um biombo, quatro *notebooks* (Samsung FR511, Intel i7-2670QM, sistema operacional Windows 7 Professional 64 Bits), três *mouse* e três fones de ouvido. Durante a sessão experimental, um ruído branco foi reproduzido nos fones de ouvido para mascarar sons externos. O ProgRCI exibia a tarefa para o participante, simulava a resposta do Participante 2 e registrava os dados. As mesas e as cadeiras do participante e do confederado ficaram dispostas lado a lado com o biombo situado entre elas, impossibilitando o contato visual entre eles. A Figura 16 exhibe a disposição das mesas e equipamentos na sala de coleta de dados.

Figura 16. Representação da sala de coleta de dados



Fonte: autoria própria

5.2.3 Procedimento

Todos os participantes foram expostos a uma única sessão experimental. Embora os participantes estivessem realizando a tarefa com um computador, foram criadas condições para que eles acreditassem que o Participante 2 era um participante real. Quando o participante entrava na sala, o confederado já estava sentado na cadeira designada a ele atrás do biombo, como ilustrado na Figura 16. A experimentadora entregava ao participante o TCLE e pedia para que ele lesse e assinasse. Inicialmente, os participantes sentaram na mesa N1 (ver Figura 16) de onde tinham acesso visual ao seu *notebook* e ao *notebook* para instruções (NFI). Antes de iniciar a exposição às condições experimentais, os participantes foram expostos a uma simulação da tarefa experimental com o objetivo de explicar a tarefa e o funcionamento da matriz de pontos.

Simulação: A experimentadora indicava para o participante que ele sempre seria o Participante 1 durante a tarefa e que o confederado seria o Participante 2. Em seguida, a experimentadora simulava em quatro tentativas as escolhas realizadas pelo Participante 1 e pelo Participante 2. Por exemplo, na primeira tentativa, a experimentadora falava: "Vamos supor que o Participante 1 escolheu o cartão azul e o Participante 2 escolheu o cartão verde. Com essa combinação de cores, quantos pontos cada um receberia? Por favor, não falem em voz alta. Escrevam na folha de resposta que eu irei até a mesa para conferir". Ao final de cada tentativa simulada, a experimentadora pedia para que o participante e o confederado escrevessem a resposta no Formulário de Simulação (Apêndice B). Caso o participante errasse a resposta em qualquer uma das tentativas de simulação, a experimentadora explicava novamente a matriz de pontos.

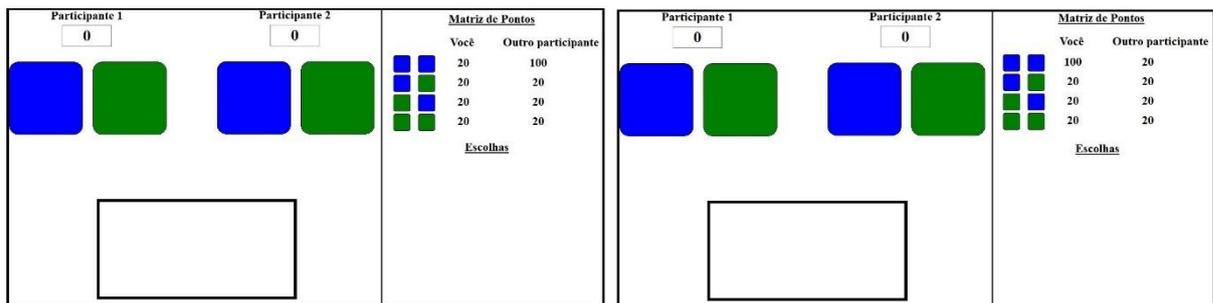
Após a simulação, a experimentadora entregava uma folha com as instruções gerais sobre o experimento para o participante e confederado e era requisitado que ambos lessem em silêncio. As instruções foram:

“Olá Participante 1, obrigada por participar desta pesquisa! Este estudo não é sobre inteligência ou emoções. Você estará trabalhando com um parceiro e ambos terão uma tarefa idêntica para executar durante o experimento. Você e seu parceiro deverão escolher entre dois cartões (um azul e outro verde). A cada tentativa, você receberá um determinado número de pontos. A quantidade de pontos que você irá receber depende da sua escolha e da escolha do seu parceiro. A matriz de pontos que aparecerá para você é a mesma que aparecerá para o outro participante. Por favor, permaneça sentado e não converse com o seu parceiro ou com a experimentadora durante a sessão. Caso você tenha alguma dúvida, ou caso necessite, levante

uma das mãos que a experimentadora irá até você. Assim que o experimento acabar, aparecerá seguinte mensagem: Muito obrigada pela participação! Por favor, chame a experimentadora! Quando esta mensagem aparecer, levante uma de suas mãos que a experimentadora irá até você. Assim que estiver pronto, coloque o fone de ouvido que está em cima da mesa e comece. Os pontos que você receber serão trocados por dinheiro no final da sessão experimental”.

A tarefa foi realizada em um computador *notebook*, sendo dividida em tentativas discretas. Na tela do computador, o participante poderia escolher entre um cartão azul e um cartão verde. Na mesma tela, o participante tinha acesso visual às escolhas do “Participante 2”, bem como à pontuação de ambos. Também apareciam na tela do computador a matriz de pontos referente a cada combinação de cores e as escolhas realizadas em cada tentativa. A Figura 17 exibe as telas da tarefa experimental vistas pelo participante durante a condição de iniquidade desfavorável e também favorável.

Figura 17. Tarefa experimental



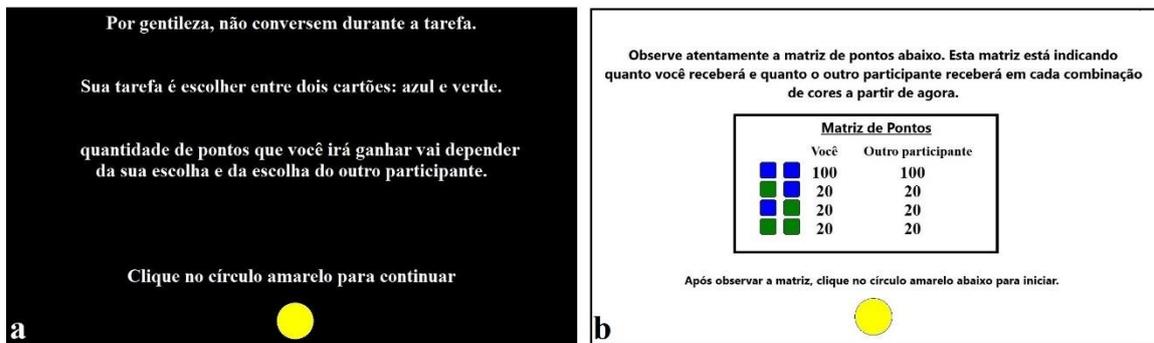
Fonte: ProgRCI

Legenda: Tarefa experimental durante a Condição de Iniquidade Desfavorável e Iniquidade Favorável para o participante. O Participante 1 refere-se ao participante real e o Participante 2 refere-se ao computador.

Ao iniciar o experimento, uma tela (Figura 18a) instruía os participantes a não conversarem e descrevia brevemente a tarefa e o fato de a quantidade de pontos recebida por cada participante depender da escolha do outro participante. Após clicar para o início do experimento, e antes de cada condição experimental, uma tela indicando a matriz de pontos em vigor aparecia para o participante (Figura 18b). Após verificar a matriz de pontos e clicar no botão amarelo para iniciar a tarefa experimental, a cada tentativa, o participante deveria escolher entre os cartões azul e verde. Ao término de cada tentativa, ocorria um intervalo entre tentativa (IET) de 1 s. Durante o IET, a tela do *notebook* ficava completamente branca. A cada nova tentativa, o indicador do *mouse* voltava para o meio da tela do computador. Essa ferramenta foi programada para evitar que o participante ficasse com o indicador do *mouse* em

cima de um dos cartões e clicasse sem necessariamente escolher o cartão a cada tentativa. Durante todas as tentativas, os pontos recebidos eram adicionados e acumulados no contador de pontos. No momento em que os pontos eram adicionados ao contador, um barulho simulando uma caixa registradora era emitido no fone de ouvido. Ao final de cada condição, e antes da nova matriz de pontos ser apresentada para os participantes, o número de escolhas de cartão verde e azul e a pontuação apareciam na tela do *notebook* (Figura 19a). No primeiro *notebook* (N1, ver Figura 16), o participante foi exposto à Condição de Equidade e, em seguida, a primeira exposição à condição de iniquidade. Ao término de todas as condições experimentais, uma última mensagem na tela do computador (Figura 19b) apareceria para o participante indicando o total de pontos recebidos e pedindo para que a experimentadora fosse avisada.

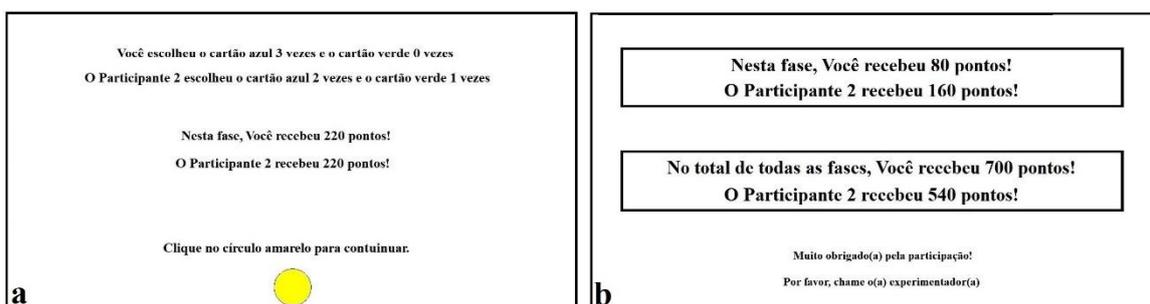
Figura 18. Instruções gerais e matriz de pontos



Fonte: ProgRCI

Legenda: Tela com instruções gerais sobre do experimento (18a) e matriz de pontos da próxima condição experimental em vigor (18b)

Figura 19. Informações sobre escolhas e pontuações entre condições e tela final



Fonte: ProgRCI

Legenda: Tela com informações sobre as escolhas realizadas e pontuação recebida entre cada condição (19a) e após o término do experimento (19b)

A experimentadora verificava na tela do *notebook* N1 a quantidade de escolhas de cartões azul realizada pelo participante na primeira exposição à iniquidade e a depender disso, o participante sentava em cadeiras diferentes. Em cada *notebook* das mesas N2 ou N3 da Figura

16, o computador foi programado de forma diferente. O participante então era exposto a mais duas condições de iniquidade e a tarefa experimental era encerrada. Ao final da tarefa, a experimentadora entregava para o participante e para o confederado um questionário (Apêndice C). Este questionário tinha como objetivo verificar se o participante havia compreendido as escolhas do computador no geral ou se o participante havia percebido que ele estava a todo momento interagindo com o computador e não com uma pessoa real. Caso o participante escrevesse no questionário que o Participante 2 era um computador, os dados desse participante não seriam analisados. Somente um participante percebeu que ele completou a tarefa experimental com um computador (N=1). Todos os participantes receberam a informação de que os pontos seriam trocados por dinheiro no final do experimento. Independentemente de quantos pontos os participantes ganharam no experimento, todos receberam o valor de R\$ 10,00 para ressarcir custos com transporte.

5.2.3.1 Condições Experimentais

A cada tentativa, a distribuição de pontos dependia da combinação de cores dos cartões e da condição experimental que estivesse em vigor. As condições experimentais diferiram pela presença ou não de iniquidade, a depender da combinação de cores dos cartões, e de quem a iniquidade beneficiava (se o participante ou o computador, “Participante 2”). A principal variável dependente do estudo é o uso do cartão azul, ou seja, a escolha pelo participante pela iniquidade nas condições de iniquidade favorável ou desfavorável que serão descritas a seguir. Todos os participantes foram expostos a três condições experimentais: Condição de Equidade, Condição de Iniquidade Desfavorável (*Disadvantageous Inequity* - DI) e Condição de Iniquidade Favorável (*Advantageous Inequity* – AI).

Condição Equidade. A combinação de cores azul-azul resultava em 100 pontos para o participante e para o computador. Qualquer outra combinação resultava em 20 pontos para ambos.

Condição Iniquidade Desfavorável. A combinação azul-azul resultava em 20 pontos para o participante e 100 para o computador. Qualquer outra combinação azul-verde, ou verde-verde resultava em 20 pontos para o participante e 20 pontos para o computador.

Condição Iniquidade Favorável. A combinação azul-azul resultava em 100 pontos para o participante e 20 para o computador. Qualquer outra combinação azul-verde, ou verde-verde resultava em 20 pontos para o participante e 20 pontos para o computador.

A Tabela 10 a seguir apresenta as matrizes de pontos e o número de tentativas em cada condição experimental.

Tabela 10 - Pontos recebidos pelos participantes e computador em cada combinação de cores dos cartões e número de tentativas de cada condição

Condição	Combinação de Cores		Pontos		Número de tentativas
			Participante	Computador	
Equidade	Azul	Azul	100	100	16
	Outra combinação		20	20	
Iniquidade Desfavorável	Azul	Azul	20	100	16
	Outra combinação		20	20	
Iniquidade Favorável	Azul	Azul	100	20	16
	Outra combinação		20	20	

Fonte: autoria própria

5.2.3.2 Delineamento Experimental

Primeiramente, todos os participantes foram expostos a Condição de Equidade. Em seguida, os participantes foram expostos a um delineamento de sujeito único com retorno à linha de base, no qual a variável iniquidade e as escolhas do computador foram manipuladas. O objetivo era verificar se as escolhas do computador e, conseqüentemente, a forma como os pontos foram distribuídos diminuiria ou aumentaria a aversão à iniquidade. A programação do computador em cada condição e a ordem de exposição será descrita abaixo.

Condição de Equidade. O computador foi programado para escolher o cartão azul em 12 tentativas e o cartão verde em 4 tentativas, aleatoriamente. O objetivo dessa condição foi observar as escolhas dos participantes em uma situação de equidade de pontos com diferentes magnitudes para combinação de cores azul-azul. O seguinte critério de exclusão de participantes foi adotado: o participante deveria escolher o cartão azul em pelo o menos 12 tentativas. Participantes que não atingissem o critério, não teriam ficado sob controle da magnitude de pontos e, portanto, não teriam seus dados analisados ($N = 2$). No total, 20 participantes atingiram o critério e tiveram seus dados analisados.

Os participantes P1 ao P10 foram expostos a seguinte ordem e programação após a Condição de Equidade:

Condição Desfavorável I (DI I): Com a combinação de cores azul-azul o participante seria exposto a uma iniquidade desfavorável. A programação do computador foi escolher o cartão que produzia a maior magnitude de pontos para o computador em todas as tentativas, o cartão azul. Ao escolher o cartão azul, o participante estaria produzindo iniquidade desfavorável para ele e favorável para o computador. O objetivo foi verificar se o participante apresentaria ou não aversão à iniquidade desfavorável a ele. Considerou-se que o participante apresentou aversão à iniquidade desfavorável caso ele escolhesse o cartão azul em até oito de 16 tentativas. Caso ele escolhesse o cartão azul em mais de oito tentativas, considerou-se que o participante não apresentou aversão a esse tipo de iniquidade.

Caso o participante não apresentasse aversão à iniquidade desfavorável na Condição DI I:

Condição Favorável (AI) com computador não cooperativo: O participante seria exposto, nesta condição, a um computador programado para escolher o cartão verde em todas as tentativas. Dessa forma, não seria possível que o participante recebesse o máximo de pontos em nenhuma das tentativas. O computador se comportava como se o Participante 2 fosse uma pessoa não cooperativa, não permitindo que o participante ganhasse mais pontos.

Caso o participante apresentasse aversão à iniquidade desfavorável na Condição DI I:

Condição Favorável (AI) com computador cooperativo: Caso o participante escolhesse o cartão azul em até oito tentativas, seria possível afirmar que o participante apresentou aversão à iniquidade. Neste caso, o computador escolhia somente o cartão azul na condição favorável. Ao também escolher o cartão azul, o participante tinha a possibilidade de receber todos os pontos possíveis. Para esses participantes, o computador se comportou como se o Participante 2 fosse cooperativo.

Em resumo, todos os participantes que apresentaram aversão à iniquidade na primeira exposição, interagiram com um computador "cooperativo" (escolheu azul) na Condição AI e todos aqueles que não apresentaram aversão à iniquidade na primeira condição, interagiram com um computador "não cooperativo" (escolheu verde). Em seguida, todos foram expostos à outra Condição DI.

Condição Desfavorável II (DI II): A programação do computador foi idêntica a primeira exposição. Objetivo foi observar como seriam as escolhas dos participantes após a exposição específica na Condição AI.

Os participantes P1 ao P10 foram expostos à: Condição DI I, Condição AI e Condição DI II.

Os participantes P11 ao P20 foram expostos a seguinte ordem e programação após a Condição de Equidade:

Condição Favorável I (AI I): Ao serem expostos a uma combinação de cores azul-azul o participante receberia mais pontos que o computador. A programação do computador foi escolher o cartão que produzia a maior magnitude de pontos para o participante em todas as tentativas (cartão azul). Ao também escolher o cartão azul, o participante estaria produzindo iniquidade favorável para ele e desfavorável para o computador. O objetivo foi verificar se o participante apresentaria ou não aversão à iniquidade favorável a ele. Considerou-se que o participante apresentou aversão à iniquidade caso ele escolhesse o cartão azul em até oito de 16 tentativas. Caso ele escolhesse o cartão azul em mais de oito tentativas, considerou-se que o participante não apresentou aversão a esse tipo de iniquidade.

Caso o participante não apresentasse aversão à iniquidade favorável na Condição AI I:

Condição Desfavorável (DI) com computador equitativo: O participante seria exposto, nesta condição, a um computador programado para escolher o cartão verde em todas as tentativas. Ao escolher o cartão verde, o computador se comportava como se o Participante 2 não quisesse receber mais pontos do que o participante e fosse uma pessoa justa e equitativa.

Caso o participante apresentasse aversão à iniquidade favorável na Condição AI I:

Condição Desfavorável (DI) com computador não-equitativo: O computador foi programado para escolher somente o cartão azul. Ao escolher o cartão azul, o computador se comportava como se o outro participante fosse uma pessoa ambiciosa e não equitativa, que não se importava em receber mais pontos que o participante.

Em resumo, todos os participantes que apresentaram aversão à iniquidade favorável, na Condição DI, interagiram com um computador "não equitativo" (escolheu azul), enquanto aqueles que não apresentaram aversão à iniquidade favorável, interagiram com um computador "equitativo" nesta condição. Em seguida, todos foram expostos à outra Condição AI.

Condição Favorável II (AI II): Idêntica à Condição Favorável I. Objetivo foi observar como seriam as escolhas dos participantes após a exposição específica na Condição DI.

Os participantes P11 ao P20 foram expostos à: Condição AI I, Condição DI e Condição AI II.

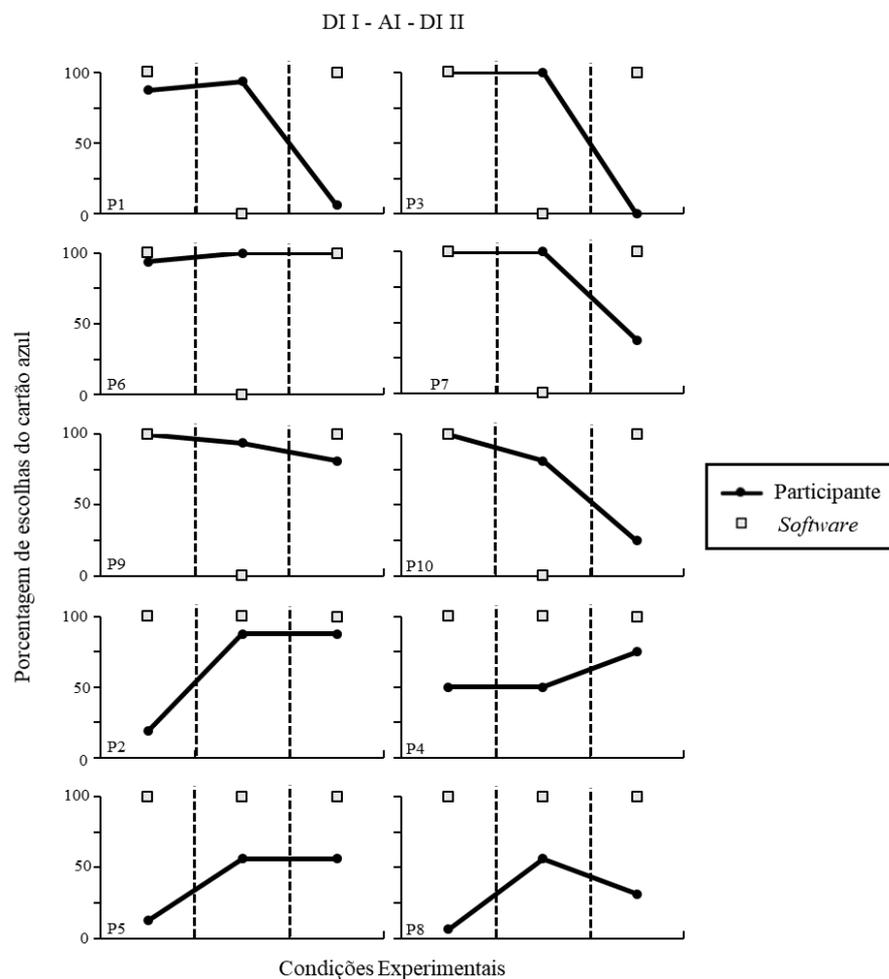
5.2.4 Análise de Dados

A variável dependente do presente trabalho foi a escolha do cartão azul. O cartão azul era a única escolha que produz iniquidade entre o participante e o computador (exceto na Condição Equidade). Caso o participante escolhesse o cartão verde, independentemente da programação do computador, a equidade de pontos seria estabelecida nas duas condições de iniquidade. Considerou-se então, que os participantes apresentaram aversão à iniquidade (desfavorável ou favorável) quando escolhiam o cartão azul em até oito tentativas de 16 (até 50%). Caso o participante escolhesse o cartão azul em mais de oito tentativas de 16 (mais de 50%), seria considerado que o participante não apresentou aversão à iniquidade.

5.3 Resultados

A Figura 20 apresenta a porcentagem de escolhas do cartão azul de todos os participantes que foram expostos à sequência de procedimentos na seguinte ordem: Condição DI I, AI e DI II. A Tabela 11 a seguir, apresenta as porcentagens exatas de escolhas realizadas pelos participantes na Condição DI I e DI II e a descrição de como o computador foi programado na Condição AI. Além disso, a tabela indica quais participantes apresentaram aversão à iniquidade desfavorável.

Figura 20. Porcentagem de escolhas do cartão azul nas condições DI I – AI – DI II



Fonte: autoria própria

Legenda: Porcentagem de escolhas do cartão azul de cada participante e a escolha realizada pelo computador em cada condição de iniquidade. As escolhas dos participantes estão representadas pelo círculo preenchido e do computador pelo quadrado cinza. A ordem de apresentação dos participantes foi organizada conforme as escolhas realizadas na primeira condição de iniquidade

Observa-se na Figura 20 e na Tabela 11 que seis participantes (P1, P3, P6, P7, P9, P10) não apresentam aversão à iniquidade desfavorável na primeira exposição à Condição DI (escolheram o cartão azul em mais de 50% das tentativas). Para esses participantes, o computador foi programado para escolher somente o cartão verde na condição seguinte (AI). Com essa programação, não havia possibilidade de o participante receber 100 pontos em nenhuma tentativa. Na Condição AI, esses participantes escolheram o cartão azul em mais de 80% das tentativas. Na Condição DI II, cinco (P1, P3, P7, P9 e P10) dos seis participantes diminuíram as escolhas do cartão azul. Além de diminuírem suas escolhas na Condição DI II, ao comparar com as escolhas realizadas na Condição DI I, os participantes P1, P3, P7 e P10 passaram a apresentar aversão a esse tipo de iniquidade. Ao observar a Tabela 11, nota-se que esses participantes escolheram o cartão azul em menos de 50% das tentativas na Condição DI II. O P9, apesar de ter diminuído a porcentagem de escolhas azuis na Condição DI II, não passou a apresentar aversão à iniquidade nessa condição (81,25%). O P6 aumentou a porcentagem de escolha do cartão azul na Condição DI II (de 93,75% para 100%).

Tabela 11 - Porcentagem de escolhas do cartão azul nas condições DI I e DI II dos participantes expostos a DI I, AI e DI II e as escolhas programadas para o computador na Condição AI

Participante (P)	DI I – AI – DI II			Condição DI II % Escolhas Azul
	Condição DI I % Escolhas Azul	Aversão	Condição AI Escolhas Computador	
1	87,5	Não	<u>Cartão Verde</u>	6,25
3	100		Não permitiu que os	0
6	93,75		participantes	100
7	100		ganhassem o máximo	37,5
9	100		possível de pontos	81,25
10	100			25
2	18,75	Sim	<u>Cartão Azul</u>	87,5
4	50		Permitiu que os	75
5	12,5		participantes	56,25
8	6,25		ganhassem o máximo	31,25
			possível de pontos	

Fonte: autoria própria

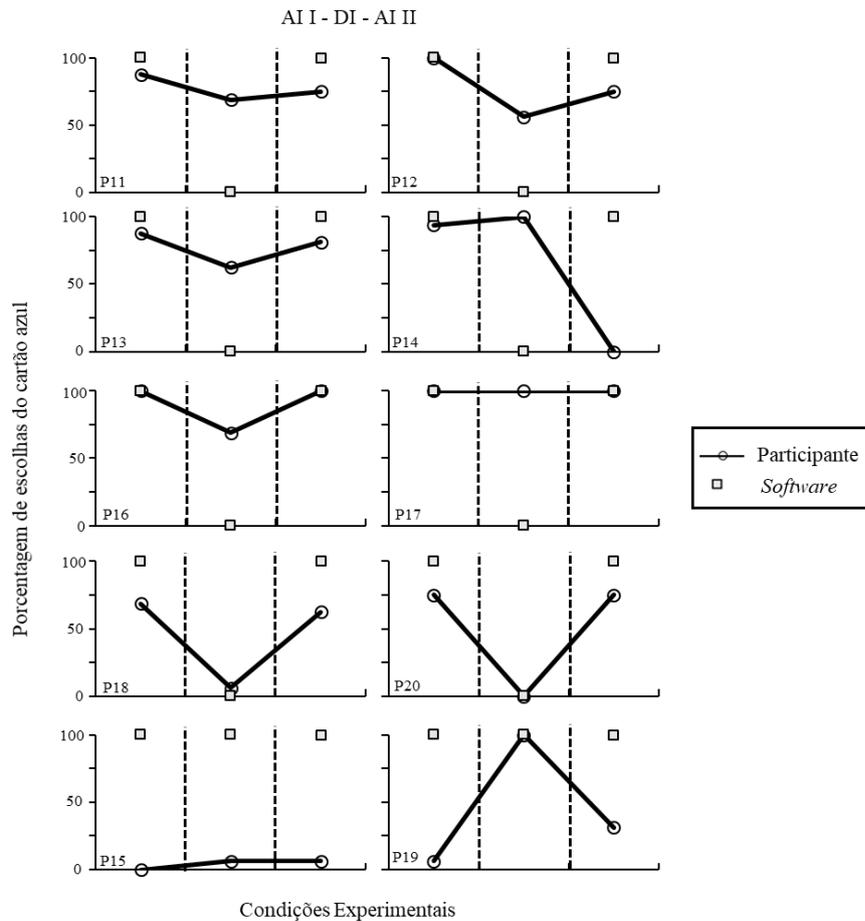
Legenda: A ordem de apresentação dos participantes foi realizada a partir da apresentação ou não apresentação da aversão à iniquidade na Condição DI I.

Os participantes P2, P4, P5 e P8 apresentaram aversão à iniquidade desfavorável na Condição DI I. Somente o P4 escolheu o cartão azul em 50% das tentativas, os outros participantes escolheram em menos de 20% das tentativas. Para esses quatro participantes, o computador foi programado para escolher somente o cartão azul na Condição AI, possibilitando que os participantes recebessem o máximo de pontos possível caso eles também escolhessem essa cor de cartão. Os participantes P2, P5 e P8 escolheram o cartão azul em mais de 56,25% das tentativas na Condição AI, e o P4 escolheu exatamente 50%. Esses participantes que apresentaram aversão à iniquidade na Condição DI I, aumentaram as escolhas do cartão azul na Condição DI II. P2 aumentou suas escolhas em 68,75% (18,75 para 87,5%), P4 em 25%, P5 em 43,75% e P8 em 25%. Ao observar a Tabela 11, é possível afirmar que somente o P8 não deixou de apresentar aversão à iniquidade desfavorável, escolhendo o cartão azul em menos de 50% das tentativas na Condição DI II. Como os outros participantes passaram a escolher o cartão azul em mais de 50% das tentativas na Condição DI II, pelo critério estabelecido no presente estudo, é possível afirmar que eles deixaram de apresentar aversão a esse tipo iniquidade.

A Figura 21 a seguir representa a porcentagem de escolhas do cartão azul dos participantes expostos às condições experimentais na seguinte ordem: AI I – DI - AI II. A Tabela 12 apresenta as descrições exatas das porcentagens na Condição AI I e AI II, indicando quais participantes apresentaram aversão à iniquidade favorável e descreve a cor do cartão escolhido a depender das escolhas dos participantes na primeira exposição à condição de iniquidade favorável.

Observa-se na Figura 21 que oito participantes de 10 (P11, P12, P13, P14, P16, P17, P18 e P20) não apresentaram aversão à iniquidade favorável na Condição AI I. A menor porcentagem de escolhas do cartão azul para esses participantes foi a do P18 (68,75%). Como é possível observar na Tabela 12, todos os outros participantes escolheram o cartão azul em mais de 75% das tentativas. Para esses participantes, o computador foi programado para escolher o cartão verde na Condição DI. Com essa programação, mesmo que o participante escolhesse o cartão azul, o computador nunca receberia os 100 pontos. Esse tipo de interação produziu a aversão à iniquidade favorável somente para um participante, o P14. Na Condição AI I, este participante escolheu o cartão azul em 93,75% das tentativas. Após a interação com o computador na Condição DI, o P14 não escolheu o cartão azul nenhuma vez ao ser exposto novamente à iniquidade favorável (AI II).

Figura 21. Porcentagem de escolhas do cartão azul nas condições AI I – DI – AI II



Fonte: autoria própria

Legenda: Porcentagem de escolhas do cartão azul de cada participante e a escolha realizada pelo computador em cada condição. As escolhas dos participantes estão representadas pelo círculo vazio e do computador pelo quadrado cinza. A ordem de apresentação dos participantes foi organizada conforme as escolhas realizadas na primeira condição de iniquidade.

Os participantes P11, P12, P13 e P18 diminuíram suas escolhas em comparação ao observado nas Condições AI I e AI II. Porém, não é possível afirmar que esses participantes passaram a apresentar aversão à iniquidade favorável de acordo com os critérios estabelecidos, pois estes participantes continuaram escolhendo o cartão azul em mais de 50% das tentativas na Condição AI II. Os participantes P16 e P17 escolheram o cartão azul em 100% das tentativas nas Condições AI I e AI II enquanto o P20 escolheu o cartão azul em 75% das tentativas. Ao observar somente a Condição DI, dos participantes que não apresentaram aversão à iniquidade favorável, nota-se que os únicos participantes que escolheram a cor que disponibilizava mais pontos para o computador em 100% das tentativas foram o P14, P17 e P19. O P18, apesar de não apresentar aversão à iniquidade favorável a ele, apresentou aversão à iniquidade

desfavorável e escolheu o cartão azul em somente 6,25% das tentativas (somente uma escolha). Todos os outros participantes escolheram o cartão azul em mais de 50% na Condição DI.

Tabela 12 - Porcentagem de escolhas do cartão azul dos participantes nas Condições AI I e AI II e as escolhas programadas para o computador na Condição DI

Participante (P)	AI I – DI – AI II			Condição AI II % Escolhas Azul
	Condição AI I		Condição DI	
	% Escolhas Azul	Aversão	Escolhas Computador	
11	87,5			75
12	100			75
13	87,5		<u>Cartão Verde</u> –	81,25
14	93,75		Não permitiu que o	0
16	100	Não	computador recebesse	100
17	100		mais pontos que o	100
18	68,75		participante	62,5
20	75			75
15	0	Sim	<u>Cartão Azul</u> – Permitiu que o computador recebesse mais pontos	6,25
19	6,25		que o participante	31,25

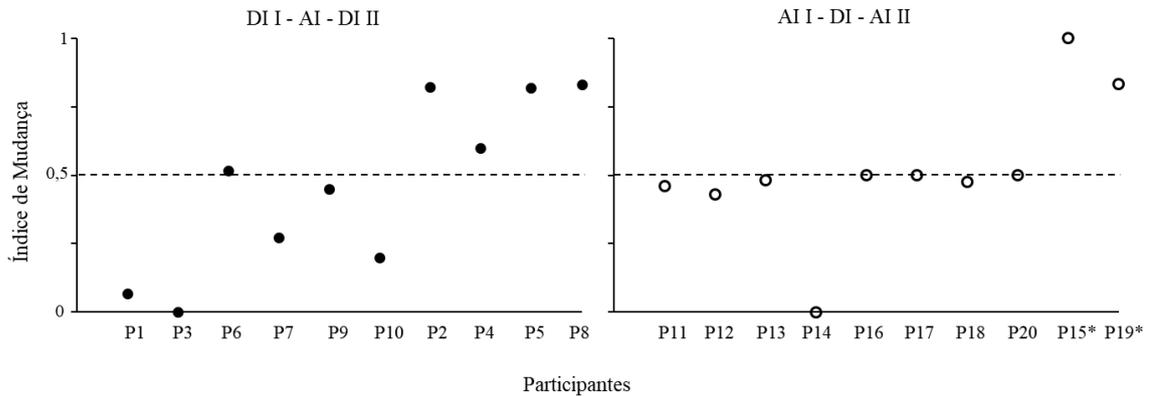
Fonte: autoria própria

Legenda: A ordem de apresentação dos participantes foi realizada a partir da apresentação ou não apresentação da aversão à iniquidade na Condição AI I.

Os dois únicos participantes que apresentam aversão à iniquidade favorável foram o P15 e P19. O computador foi, então, programado para escolher somente o cartão azul na Condição DI, e caso esses participantes também escolhessem essa cor de cartão, o computador receberia o máximo de pontos em cada tentativa. O P15 apresentou aversão à iniquidade em todas as condições, inclusive na Condição DI, ou seja, escolheu o cartão verde em quase todas as tentativas do experimento, produzindo equidade de pontos. O P19, apesar de apresentar aversão à iniquidade favorável, não apresentou aversão à iniquidade desfavorável e escolheu o cartão azul em 100% das tentativas. Este participante, na Condição AI II, aumentou suas escolhas do cartão azul em 25%. De qualquer forma, não é possível afirmar que este participante deixou de apresentar aversão à iniquidade favorável, pois escolheu o cartão azul em menos de 50% das tentativas.

A Figura 22 apresenta o índice de mudança de cada participante. Os participantes expostos à ordem DI I – AI – DI II estão representados com o círculo preenchido e os participantes expostos a ordem AI I – DI – AI II com o círculo vazio. A ordem de apresentação dos participantes foi realizada a partir da apresentação ou não apresentação da aversão à iniquidade na Condição DI I ou AI I.

Figura 22. Índice de mudança de todos os participantes comparando a primeira e a terceira condição de iniquidade



Fonte: autoria própria

Legenda: os círculos preenchidos representam os participantes que foram expostos a ordem DI – AI – DI e os círculos vazios representam os participantes expostos a ordem AI – DI – AI.

Nota. *O participante P15 escolheu 0 vezes o cartão azul na Condição AI I e uma vez na AI II, enquanto o P19 escolheu uma vez o cartão azul na Condição AI I e cinco vezes na Condição AI II. Apesar de não apresentarem uma diferença significativa no total de escolhas entre as duas condições (P15 = 1 e P19 = 0,83), matematicamente, o cálculo do índice de mudança para esses participantes resulta em um índice de mudança alto. Mais detalhes estão descritos abaixo.

O índice de mudança foi calculado dividindo o total de escolhas do cartão azul realizado na terceira condição de iniquidade pela soma do total das escolhas do cartão azul da primeira condição de iniquidade e da terceira condição de iniquidade. O índice de mudança foi calculado para avaliar o quanto as escolhas de cada participante mudaram após a exposição à segunda condição de iniquidade. Quanto mais próximo o participante estiver de 0,5, menor foi o índice de mudança, ou seja, o total de escolhas do cartão azul na primeira e terceira condição de iniquidade foram semelhantes. Por exemplo, O P6 escolheu o cartão azul em 93,75% das tentativas (15 tentativas) na Condição DI I e 100% (16 tentativas) na Condição DI II. Para este participante, o cálculo seria $16 / (15+16) = 0,51$. Isso significa que este participante não alterou suas escolhas após ser exposto à Condição AI. Optou-se por dividir a soma das escolhas pela última condição de iniquidade com a finalidade de indicar a tendência de mudança de cada

participante. Índice maior que 0,5 indica que os participantes aumentaram suas escolhas na última condição de iniquidade se comparado com a primeira condição de iniquidade. Enquanto que índice menor que 0,5 indica que os participantes diminuíram suas escolhas.

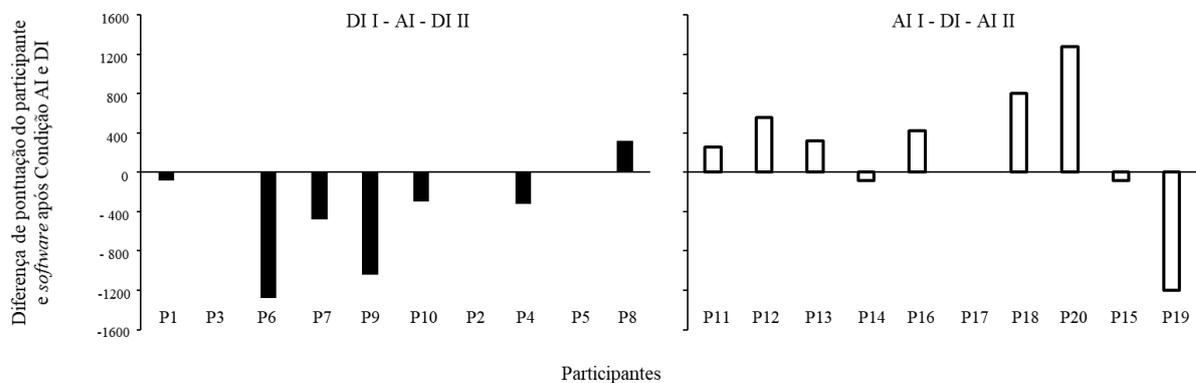
Nota-se que os participantes P6 (0,5) e P9 (0,44) são iguais ou próximos de 0,5, indicando que para esses dois participantes, as escolhas do computador e a forma como os pontos foram distribuídos na Condição AI não afetaram suas escolhas na Condição DI II. Os participantes P2 (0,82), P5 (0,81) e P8 (0,83) tiveram índice de mudança próximo de 1, indicando um aumento na quantidade de escolhas do cartão azul na Condição DI II. O P4 (0,6) também apresentou uma tendência a aumentar suas escolhas do cartão azul na Condição DI II, porém o índice não foi tão significativo se comparado aos outros participantes que apresentaram o mesmo padrão. Os participantes P1 (0,06) e P3 (0) diminuíram suas escolhas do cartão azul na Condição DI II, indicando que a interação como o computador na Condição AI foi o suficiente para modular a aversão à iniquidade desfavorável. O P7 e o P10 apresentaram um índice de mudança próximo a 0,2. Pode-se afirmar a partir da Figura 22 juntamente com a Tabela 11 apresentada anteriormente, que a aversão à iniquidade foi modificada para sete de 10 participantes expostos a ordem DI I – AI – DI II: P1, P2, P3, P4, P5, P7 e P10.

Dos outros 10 participantes expostos à Condição AI I – DI – AI II, somente três participantes apresentaram um índice de mudança diferente de 0,5: o P14, P15 e P19. Apesar desse resultado, somente o P14 (0) modificou a aversão à iniquidade. Este participante não havia apresentado aversão à iniquidade favorável na Condição AI I e após a interação com o computador na Condição DI, passou a apresentar aversão à iniquidade na Condição AI II, não escolhendo o cartão azul em nenhuma tentativa. O P15 não escolheu o cartão azul na Condição AI I e escolheu uma vez na Condição AI II. O P19 escolheu uma vez o cartão azul na Condição AI I e cinco vezes na Condição AI II. Pode-se afirmar que esses participantes não apresentaram uma mudança significativa em relação a quantidade total de cartão azul escolhido, porém, eles apresentaram um alto índice de mudança. O cálculo do índice de mudança para o P15 seria $1/(0+1) = 1$ e para o P19 $5/(1+5) = 0,83$. Nota-se então, que matematicamente, esses participantes apresentam um índice de mudança alto, porém, em total de números de escolhas, não. Para os participantes P11 (0,46), P12 (0,42), P13 (0,48), P16 (0,5), P17 (0,5), P18 (0,47) e P20 (0,5), os índices de mudança são iguais ou próximos a 0,5, indicando que esses participantes não alteraram suas escolhas após a exposição à Condição DI. Em resumo, somente o P14, após a interação com o computador na Condição DI, modulou a aversão à iniquidade favorável.

A Figura 23 a seguir apresenta a diferença entre o total de pontos recebido por cada participante na Condição AI e o total de pontos recebido pelo computador na Condição DI. Para

os participantes P1 ao P10, a diferença foi calculada a partir do total de pontos recebido pelos participantes na Condição AI e do total de pontos recebido pelo computador na Condição DI II. Para os participantes P11 a P20, a diferença foi calculada a partir do total de pontos recebidos na Condição AI I e Condição DI. Valores abaixo de zero indicam que o computador recebeu mais pontos que o participante ao considerar as duas condições descritas acima e valores acima de zero indicam que o participante recebeu mais pontos. Valores em zero indicam que o total de pontos recebido pelo participante na Condição AI foi exatamente o mesmo recebido pelo computador na Condição DI.

Figura 23. Diferença entre o total de pontos recebidos pelos participantes na Condição AI e pelo computador na Condição DI



Fonte: autoria própria

Legenda: Barras preenchidas representam os participantes expostos a ordem DI I – AI – DI II e barras vazias representam os participantes expostos a ordem AI I – DI – AI II. A ordem de apresentação dos participantes foi organizada conforme as escolhas realizadas na primeira condição de iniquidade.

Nota. Diferença entre o total de pontos recebidos pelos participantes na Condição AI (AI para os participantes P1 ao P10 e AI I para os participantes P11 ao P20) e o total de pontos recebido pelo computador na Condição DI (DI II para os primeiros dez participantes e DI para os últimos dez participantes). Para o cálculo dos participantes P11 ao P20, considerou-se que o computador escolheu azul em todas as tentativas da Condição DI, caso contrário, o computador na Condição AI para os participantes P11, P12, P13, P15, P16, P17 e P18 sempre receberia 320 pontos, já que o computador foi programado para sempre escolher o cartão verde.

Entre os participantes que iniciaram pela Condição DI I, as pontuações de P2, P3, P5 na Condição AI foram exatamente as mesmas pontuações do computador na Condição DI. Uma possível leitura para esses resultados é que esses participantes foram 100% recíprocos com o computador, ou seja, eles permitiram que o computador recebesse na Condição DI a mesma proporção que receberam na Condição AI.

Os participantes P1, P4, P7, P8 e P10 foram quase 100% recíprocos. O computador recebeu 80 pontos a mais que o P1, 320 a mais que o P4, 480 a mais que o P7, e 300 a mais que

o P10. O P8 recebeu 320 pontos a mais que o computador. Os participantes P6 e P9 não responderam reciprocamente com o computador. Apesar de serem expostos a um computador não cooperativo (escolheu somente verde) na Condição AI, esses participantes escolheram somente o cartão azul na Condição DI. Logo, computador recebeu 1280 e 1040 pontos a mais que o P6 e o P9, respectivamente.

Para o cálculo dos participantes P11, P12, P13, P15, P16, P17 e P18, considerou-se que o computador escolheu azul em todas as tentativas da Condição DI, caso contrário, o cálculo sempre resultaria em diminuir o total de pontos que o participante recebeu na Condição AI menos 320 pontos que o computador recebeu na Condição DI por escolher somente o cartão verde. Nota-se uma variabilidade maior entre os participantes P11 ao P20 e nota-se também que com exceção de três participantes (P14, P15 e P19), todos receberam mais pontos do que o computador ao final da Condição DI. Talvez esse resultado tenha se dado pelo fato de o computador escolher somente o cartão verde na Condição DI para os participantes citados anteriormente. Para esses participantes, mesmo que eles escolhessem o cartão azul na Condição DI com o objetivo de ser recíproco com o computador, a pontuação sempre seria equitativa entre eles. De toda a forma, a diferença de pontuação recebida nas duas condições foi menor que 560 pontos para os participantes P11, P12, P13, P14, P16, P17 e P15. Os participantes P18 e P20 apresentaram aversão à iniquidade desfavorável e receberam mais de 800 pontos a mais que o computador. O P19 apresentou aversão à iniquidade favorável e não apresentou a iniquidade desfavorável, logo o computador recebeu 1200 pontos a mais.

5.4 Discussão

Uma das contribuições do presente estudo é a avaliação da aversão à iniquidade a partir da construção de uma linha de base que teve como objetivo identificar se os participantes apresentariam ou não aversão à iniquidade (desfavorável ou favorável). A partir dos resultados, foram definidas as condições posteriores às quais o participante seria submetido. Os resultados do presente trabalho sugerem que a aversão à iniquidade desfavorável pode ser modificada a partir de uma interação específica: participantes que apresentaram aversão a esse tipo de iniquidade na linha de base, após interagirem com um computador cooperativo/amigável, passaram a escolher a cor de cartão que produzia iniquidade desfavorável para eles, indicando assim, que eles deixaram de apresentar aversão, com exceção de um participante (P8). Já os participantes que não apresentaram aversão na linha de base, e que interagiram com um computador não cooperativo, passaram a apresentar a aversão quando expostos novamente à iniquidade desfavorável (com exceção de dois participantes, P6 e P9).

Estudos como o do Schmitt e Marwell (1971a, 1971b, 1972), Shimoff e Matthews (1975) e Spiga et al. (1992) expuseram díades de participantes (ou confederados) em duas condições experimentais: condição de equidade e iniquidade. Os resultados desses estudos indicaram que a iniquidade, ao ser introduzida no experimento, diminui as escolhas pela alternativa de cooperação, que era a alternativa que produzia iniquidade. Além de sugerir que as díades deixavam de cooperar devido à iniquidade, esses estudos sugeriram que o comportamento de um dos participantes/confederado da díade, e conseqüentemente a forma como os reforçadores foram distribuídos aumentou a aversão à iniquidade desfavorável (Schmitt & Marwell, 1972; Shimoff & Matthews, 1975), do mesmo modo como, também, a exposição a diversas condições experimentais permite a construção de uma história experimental de reforçamento e punição, mesmo que inadvertidamente (Spiga et al., 1992). Os dados do presente estudo corroboram com os achados de Schmitt e Marwell (1972) e Shimoff e Matthews (1975), que observaram que as escolhas do outro participante ou confederado produziram um aumento na aversão à iniquidade. No presente estudo, dos 10 participantes expostos primeiramente a uma condição de iniquidade desfavorável, seis não apresentaram aversão. Após a interação na Condição AI com um computador não-cooperativo, quatro dos seis participantes passaram a apresentar aversão à iniquidade na Condição DI II. Quatro participantes apresentaram aversão à iniquidade na Condição DI I. Após a exposição na Condição AI com um computador cooperativo, três participantes aumentaram as escolhas do cartão azul em mais de 50% das tentativas. Isso significa que uma interação de cooperação

(escolha azul) com o computador na Condição AI, aumentou a probabilidade de o participante também escolher azul na condição seguinte. Esses dados sugerem que os participantes foram recíprocos com o computador, ou seja, escolheram o cartão azul à medida que o computador também escolheu o cartão azul.

A partir desses resultados, é possível afirmar que o tipo de delineamento experimental apresentado no presente estudo permitiria calcular o desconto social proposto por Jones e Rachlin (2006). A variável desconto social envolve a proximidade e familiaridade que os participantes possuem entre si. Os autores propuseram que as pessoas valorizam as recompensas para os outros com base na distância social entre elas e sugeriram um cálculo para medir essa distância social, denominando de desconto social:

$$v = \frac{V}{1 + kN},$$

onde v é o valor da recompensa com o desconto social, V é o valor real da recompensa sem considerar o desconto, N é uma medida da distância social, e k é uma constante medida pelo grau do desconto social. Quando maior o k , mais egoísta (ou menos altruísta) serão as escolhas das pessoas. Nota-se que no presente estudo, construiu-se uma história de interações que implica em mudanças na distância social entre o participante e o participante fictício por meio das manipulações experimentais realizadas. Normalmente, os autores obtêm dados para o cálculo do desconto social dos participantes por meio de um questionário (Locey & Rachlin, 2012; Safin, Locey, & Rachlin, 2013; Safin, Arfer, & Rachlin, 2015).

Uma possibilidade de interpretação dos dados é que os participantes aprenderam a se comportar de uma forma mais eficiente durante a relação social com o participante fictício. Ou seja, os participantes identificaram se o “outro participante” era ou não era cooperativo e puderam, então, se comportar de acordo: caso não tivessem apresentado aversão, passaram a apresentar; caso tivessem apresentado, deixaram de apresentar. É possível afirmar que a relação entre a quantidade de pontos obtidas na Condição AI e a probabilidade de escolher azul na Condição DI II sugere um efeito cumulativo da aprendizagem durante as interações com o participante fictício. Esse efeito pode ser explicado pelo princípio do controle de estímulos (Sidman, 2000; Terrace, 1966; Urcuioli, 2013). O modo como as pessoas se comportam e produzem reforçadores é um aspecto importante da aprendizagem operante (instrumental). Esses reforçadores influenciam tanto o comportamento de quem os produziu, como também o comportamento de outros indivíduos que interagem nesse mesmo ambiente social. Pode-se afirmar, então, que o participante fictício cooperativo adquiriu um tipo de controle de estímulo

para o participante e o participante fictício não cooperativo, outro, produzindo diferentes tipos de aprendizagem.

Esses dados possibilitam uma interessante convergência com discussões sobre a evolução da aversão à iniquidade e do senso de justiça. As conclusões aqui alcançadas vão ao encontro com a hipótese de Brosnan (2011) e Fehr e Schmidt (1999). Esses autores afirmaram que a aversão à iniquidade permite que os indivíduos reconheçam outros indivíduos que possuem senso de justiça similar e esse fato facilita a cooperação em grupos. Além desses autores, psicólogos evolucionistas já discutiam que há indícios que mostram que humanos, em situações sociais, são predispostos evolutivamente a identificarem atitudes que sejam consideradas egoístas/não cooperativas (Cosmides & Tooby, 1989; 1992). Para Cosmides e Tooby (1992), a capacidade de identificar cooperadores ou não cooperadores foi necessária para a sobrevivência da espécie e isso só se deu devido a adaptações neurobiológicas e adaptações na cognição social.

Diferente dos participantes que foram expostos primeiramente a Condição DI, dos participantes expostos à ordem AI I – DI - AI II, somente dois participantes (P15 e P19) apresentaram aversão a iniquidade favorável na Condição AI I. Uma questão sobre delineamento experimental pode ser levantada a partir desses dados: a produção da iniquidade, seja ela favorável ou desfavorável, dependia tanto da escolha do participante quanto da escolha do computador. O computador foi programado para escolher o cartão azul em 100% das tentativas nas condições de iniquidade favorável. Essa decisão metodológica poderia indicar para o participante que o Participante 2 não se importava que ele recebesse mais pontos, já que o mesmo escolhia a opção que produzia a iniquidade favorável para o participante. Apesar de não ser tão bem estabelecida como a aversão à iniquidade desfavorável, alguns estudos realizados evidenciaram que crianças a partir dos 8 anos podem apresentar aversão à iniquidade favorável (Blake et al., 2015; Blake & McAuliffe, 2011; Shaw & Olson, 2012). A maioria dos estudos que evidenciaram aversão à iniquidade favorável utilizaram jogos como o Jogo da Iniquidade, descrito anteriormente no estudo de Blake et al. (2015). Sugere-se então, que tarefas experimentais mais próximas a esse tipo de jogo, como o Jogo do Ultimato e Ditador, possam ser mais convenientes para a investigação da aversão à iniquidade favorável.

Warneken et al. (2011) e Hamann et al. (2011) demonstraram que crianças, após uma tarefa cooperativa, realizaram distribuições equitativas de doces e adesivos. Corbit et al. (2017) evidenciou que após a tarefa cooperativa, crianças recusaram não somente a iniquidade desfavorável como também recusaram a iniquidade favorável. O que pode ser pontuado como uma importante diferença em relação a esses estudos é que no presente trabalho os participantes

não precisavam realizar nenhuma tarefa específica para que os pontos fossem disponibilizados. Estudos sobre aversão à iniquidade favorável demonstram que, embora os adultos considerem que receber distribuições desiguais por trabalho igual seja injusto em muitos contextos, em outros contextos, como procedimentos considerados imparciais (por exemplo, sorte, decisão do experimentador, entre outros), a distribuição desigual pode ser considerada justa (Shaw & Olson, 2014). Uma possível manipulação seria expor participantes adultos em um delineamento como o de Corbit et al. (2017) e avaliar se o cumprimento de uma atividade em conjunto aumentaria a possibilidade de os participantes apresentarem aversão à iniquidade favorável, assim como demonstrou o estudo de Corbit com crianças.

Outro ponto importante a ser discutido é que alguns estudos sugerem que a aversão à iniquidade favorável possa depender de variáveis sociais imediatas e culturais, como, por exemplo, o estudo de Blake et al. (2015), no qual sugeriu-se que a aversão à iniquidade favorável pode depender, além de outros fatores, da cultura que o indivíduo faz parte. Dos participantes expostos a ordem AI I – DI - AI II, somente um participante alterou suas escolhas após a interação com o computador na Condição DI. Esses dados indicam que para a aversão à iniquidade favorável, o tipo de interação programado na Condição DI não foi o suficiente para aumentar ou diminuir a aversão.

Evidências de como a aversão à iniquidade favorável ou desfavorável variam em diferentes faixas etárias (Blake et al., 2015) mostram que é necessário entender melhor o papel da aprendizagem ao se estudar relações sociais, principalmente quando essa relação envolve uma situação de distribuição desigual de reforços. Os resultados do presente estudo evidenciaram o caráter aprendido da aversão à iniquidade. Logo, aquisição e manutenção da aversão à iniquidade podem estar relacionadas a processos comportamentais básicos, como o reforço, controle de estímulos, punição, entre outros. Como afirmou Fantino (1998), os estudos em análise operante do comportamento podem ajudar a esclarecer como funciona a tomada de decisões para os indivíduos em contextos de ganhos desiguais. O presente trabalho evidenciou que a aversão à iniquidade desfavorável pode ser modulada a partir da interação e que a tomada de decisão frente a uma situação de ganhos desiguais pode ser baseada na história de reforçamento e punição construída entre duas ou mais pessoas quando interagem, enquanto que a aversão à iniquidade favorável deve ser avaliada em diferentes contextos metodológicos ou pode depender de variáveis culturais.

Capítulo 6 - Conclusão

A presente tese de doutorado foi composta por três estudos e uma nota técnica. No primeiro estudo, discutiu-se a definição de cooperação e das metodologias utilizadas para investigar quais variáveis afetam o responder cooperativo. Concluiu-se com esse estudo que o estudo experimental da cooperação compreende a caracterização e investigação de diferentes fenômenos comportamentais, a maior parte deles investigado experimentalmente de modo compatível com as noções de contingência, controle de estímulos e reforço social proposto por Skinner. Em seguida, o sistema computadorizado para Programação de Respostas e Consequências Interdependentes (ProgRCI) desenvolvido durante o doutorado foi apresentado em formato de manuscrito em uma nota técnica.

No segundo estudo, avaliou-se as escolhas dos participantes em situações de iniquidade desfavorável após serem expostos a um computador cooperativo e não cooperativo em situações anteriores de iniquidade favorável. Além disso, metade dos participantes desse estudo receberam a informação de que os pontos recebidos durante a tarefa experimental seriam trocados por dinheiro no final da sessão e a outra metade dos participantes não recebeu esta informação. Os participantes se comportaram de maneira recíproca com o computador, ou seja, foram cooperativos se o computador foi cooperativo e não cooperativo quando o computador não foi cooperativo. A informação de que os pontos seriam ou não trocados por dinheiro no final da sessão não afetou significativamente as escolhas dos participantes. O terceiro e último estudo teve como objetivo investigar em um delineamento de sujeito único se aversão à iniquidade, seja favorável ou desfavorável, pode ser modulada a partir de uma interação específica. O ponto crítico para essa avaliação foi a construção de uma linha de base para avaliar como cada um dos participantes se comportava diante da situação de iniquidade. Decisões experimentais para as demais condições foram tomadas em função dos resultados encontrados nessa linha de base. Os resultados indicaram que a aversão à iniquidade desfavorável pode ser modificada a partir de uma interação específica que envolva diferentes magnitudes de reforçadores, entretanto, a aversão à iniquidade favorável parece depender de contextos mais específicos, como o cultural.

Os quatro manuscritos apresentados podem contribuir para o avanço nas discussões sobre a cooperação e a aversão à iniquidade na Análise do Comportamento e em outras perspectivas. Um dos objetivos da presente tese foi evidenciar a importância da Análise do Comportamento para estudo de diferentes temas. Além disso, o ProgRCI desenvolvido, possibilita a coleta de dados de outros fenômenos sociais como a competição, altruísmo, e

permite manipulações para investigar a interdependência de escolhas de uma díade, na qual a escolha de um dos participantes é programada e controlada pelo experimentador.

Referências

- Abreu-Rodrigues, J., Natalino, P. C., & Aló, R. M. (2002). Instruções e iniquidade de reforços: Efeitos sobre o comportamento competitivo. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *18*(1), 83-94. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722002000100010>
- Adams, J. S. (1965). Inequity in social exchange. *Advances in Experimental Social Psychology*, *2*, 267-299. [http://dx.doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60108-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60108-2)
- Ahmed, A., & Karlapalem, K. (2014). Inequity aversion and the evolution of cooperation. *Physical Review E*, *89*. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.89.022802>
- Arechar, A. A., Dreber, A., Fudenberg, D., & Rand, D. G. (2017). I'm just a soul whose intentions are good: The role of communication in noisy repeated games. *Games and Economic Behavior*, *104*, 726-743. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2017.06.013>
- Avalos, L. P., Ribes-Iñesta, E., Ortiz, I. L., & Serna, B. L. (2015). Interacciones altruístas totales como función de la inducción de reciprocidad. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, *41*(1), 32-52. <http://dx.doi.org/10.5514/rmac.v41.i1.63688>
- Axelrod, R., & Dion, D. (1988). The further evolution of cooperation. *Science*, *242*, 1385–1390. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1702320>
- Axelrod, R., & Hamilton, W. D. (1981). The evolution of cooperation. *Science*, *211*(4489), 1390–1396. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1685895>
- Azrin, N. H., & Lindsley, O. R. (1956). The reinforcement of cooperation between children. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, *52*(1), 100-102. <http://dx.doi.org/10.1037/h0042490>
- Baader, M., & Vostroknutov, A. (2017). Interaction of reasoning ability and distributional preferences in a social dilemma. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *142*, 79-91. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.07.025>
- Balliet, D., Tybur, J. M., & Van Lange, P. A. M. (2017). Functional interdependence theory: an evolutionary account of social situations. *Personality and Social Psychology Review*, *21*(4), 361-388. <https://doi.org/10.1177/1088868316657965>
- Barreda-Tarrazona, I., Jaramillo-Gutiérrez, A., Pavan, M., & Sabater-Grande, G. (2017). Individual characteristics vs. experience: An experimental study on cooperation in prisoner's dilemma. *Frontiers in Psychology*, *8*(596), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00596>
- Baum, W. M. (2012). Rethinking reinforcement: Allocation, induction, and contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *97*(1), 101-124. <http://dx.doi.org/10.1901/jeab.2012.97-101>
- Baum, W. M. (2017). Behavior Analysis, Darwinian Evolutionary Processes, and the Diversity of Human Behavior. In M. Tibayrenc, & F. J. Ayala (Eds.), *On Human Nature: Biology*,

Psychology, Ethics, Politics, and Religion (pp. 397-415). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-420190-3.00024-7>

- Bear, A., Kagan, A., & Rand, D. G. (2017). Co-evolution of cooperation and cognition: The impact of imperfect deliberation and context-sensitive intuition. *Proceedings Biological Sciences*, 284(1851), 1-9. <https://doi.org/10.1098/rspb.2016.2326>
- Blake, P. R., & McAuliffe, K. (2011). “I had so much it didn’t seem fair”: Eight-year-olds reject two forms of inequity. *Cognition*, 120, 215–224. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2011.04.006>
- Blake, P. R., & Rand, D. G. (2010). Currency value moderates equity preference among young children. *Evolution and Human Behavior*, 31(3), 210-218. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2009.06.012>
- Blake, P. R., McAuliffe, K., & Warneken, F. (2014). The developmental origins of fairness: The knowledge–behavior gap. *Trends in Cognitive Science*, 18, 559–56. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.08.003>
- Blake, P. R., McAuliffe, K., Corbit, J., Callaghan, T. C., Barry, O., Bowie, A., Kleutsch, L., Kramer, K. L., Ross, E., Vongsachang, H., Wrangham, R., & Warneken, F. (2015). The ontogeny of fairness in seven societies. *Nature*, 528, 258-262. <https://doi.org/10.1038/nature15703>
- Blake, P. R., Rand, D. G., Tingley, D., & Warneken, F. (2015). The shadow of the future promotes cooperation in a repeated prisoner’s dilemma for children. *Scientific Reports*, 5, 1–9. Recuperado de <https://www.nature.com/articles/srep14559.pdf>
- Bolton, G. E., & Zwick, R. (1995). Anonymity versus punishment in ultimatum bargaining. *Games and Economic Behavior*, 10(1), 95-121. <https://doi.org/10.1006/game.1995.1026>
- Bolton, G. E., Brandts, J., & Ockenfels, A. (2005). Fair Procedures: Evidence from games involving lotteries. *The Economic Journal*, 115(506), 1054-1076. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2005.01032.x>
- Bone, J.E., & Raihani, N.J. (2015). Human punishment is motivated by both a desire for revenge and a desire for equality. *Evolution Human and Behavior*, 36(4), 323-330. Recuperado de <http://discovery.ucl.ac.uk/1466483/1/Punishment%20is%20motivated%20by%20a%20both%20a%20desire%20for%20revenge%20and%20a%20desire%20for%20equality.pdf>
- Boyce, C. J., Brown, G. D. A., & Moore, S. C. (2010). Money and happiness: Rank of income, not income, affects life satisfaction. *Psychological Science*, 21(4), 471–475. <https://doi.org/10.1177/0956797610362671>
- Boyd, R., & Richerson, P. J. (1985). *Culture and the evolutionary process*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

- Brosnan, S. F. (2006). Nonhuman species' reactions to inequity and their implications for fairness. *Social Justice Research, 19*(2), 153-185. <http://dx.doi.org/10.1007/s11211-006-0002-z>
- Brosnan, S. F. (2011). A hypothesis of the co-evolution of cooperation and responses to inequity. *Frontiers in neuroscience, 5*(43), 1-12. <http://dx.doi.org/10.3389/fnins.2011.00043>
- Brosnan, S. F., & de Waal, F. B. M. (2003). Monkeys reject unequal pay. *Nature, 425*(6955), 297-299. <http://dx.doi.org/10.1038/nature01963>
- Brosnan, S. F., & de Waal, F. B. M. (2014). Evolution of responses to (un)fairness. *Science, 346*(1251776), 1-19. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4451566/pdf/nihms683162.pdf>
- Brotsky, S. J., & Thomas, K. (1967). Cooperative behavior in preschool children. *Psychonomic Science, 9*(6), 337-338. <https://doi.org/10.3758/BF03327836>
- Buskit, W., & Morgan, D. (1987). Competitive fixed interval performance in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 47*, 145-158. <https://doi.org/10.1901/jeab.1987.47-145>
- Cohen, D. J. (1962). Justin and his peers: an experimental analysis of a child's social world. *Child Development, 33*(3), 697-717. <https://doi.org/10.2307/1126668>
- Cohen, D. J., & Lindsley, O. R. (1964). Catalysis of controlled leadership in cooperation by human stimulation. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry, 5*, 119-137. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1964.tb02134.x>
- Corbit, J., McAuliffe, K., Callaghan, T. C., Blake, P. R., & Warneken, F. (2017). Children's collaboration induces fairness rather than generosity. *Cognition, 168*, 344-356. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.07.006>
- Cosmides, L., & Tooby, J. (1989). Evolutionary psychology and the generation of culture, part I: Theoretical considerations. *Ethology and Sociobiology, 10*(3), 29-49. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(89\)90012-5](https://doi.org/10.1016/0162-3095(89)90012-5)
- Cosmides, L., & Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. (pp. 163-228). New York, NY, US: Oxford University Press
- Cosmides, L., & Tooby, J. (1994). Origins of domain specificity: The evolution of functional organization. In L. A. Hirschfeld & S. A. Gelman (Eds.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (pp. 85-116). New York, NY, US: Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511752902.005>
- Cox, C. A., Karam, A., & Murphy, R. J. (2017). Social preferences and cooperation in simple social dilemma games. *Journal of Behavioral and Experimental Economics, 69*, 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2017.05.002>

- Dal Bó, P. (2005). Cooperation under the shadow of the future: Experimental evidence from infinitely repeated games. *American Economic Review*, *95*, 1591–1604. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/9680/577b6f92f19f2654c1326c67520cd397ddf0.pdf>
- Dal Bó, P., & Fréchette, G. R. (2011). The evolution of cooperation in infinitely repeated games: Experimental evidence. *American Economic Review*, *101*, 411–429. Recuperado de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.101.1.411>
- Damon, W. (1977). Measurement and Social Development. *The Counseling Psychologist*, *6*(4), 13–15. <https://doi.org/10.1177/001100007700600406>
- de Carvalho, L. C., Dos Santos, L., Regaço, A., Barbosa, T. B., Da Silva, R. F., De Souza, D. G., & Sandaker, I. (2018). Cooperative responding in rats maintained by fixed and variable ratio schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *110*(1), 105–126. <https://doi.org/10.1002/jeab.457>
- de Farias, A. K. C. R. (2001). *Regras e iniquidade entre reforços: influência sobre a escolha entre cooperação e competição* (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia – Universidade de Brasília, Brasil.
- Dorrough, A., Glöckner, A., & Lee, B. (2017). Race for power in public good games with unequal, unstable punishment power. *Journal of Behavioral Decision Making*, *30*(2), 582–609. <https://doi.org/10.1002/bdm.1976>
- Dutra, N. B., Boccardi, N. C., Silva, P. R. R., de Oliveira Siqueira, J., Hattori, W. T., Yamamoto, M. E., & de Alencar, A. I. (2018). Adult criticism and vigilance diminish free riding by children in a social dilemma. *Journal of Experimental Child Psychology*, *167*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.10.007>
- Engelmann, J. M., Herrmann, E., & Tomasello, M. (2018). Concern for group reputation increases prosociality in young children. *Psychological Science*, *29*(2), 181–190. <https://doi.org/10.1177/0956797617733830>
- Falk, A., Fehr, E., & Fischbacher, U. (2008). Testing theories of fairness: Intentions matter. *Games and Economic Behavior*, *62*(1), 287–303. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2007.06.001>
- Fantino, E. (1998). Behavior analysis and decision making. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *69*(3), 355–364. <https://doi.org/10.1901/jeab.1998.69-355>
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2003). The nature of human altruism. *Nature*, *425*, 785–791. <http://dx.doi.org/10.1038/nature02043>
- Ferh, E., & Schmidt, K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, *114*(3), 817–868. <https://doi.org/10.1162/003355399556151>
- Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. East Norwalk, CT, US: Appleton-Century-Crofts. <http://dx.doi.org/10.1037/10627-000>

- Fiani, R. (2009). *Teoria dos jogos*. Elsevier Brasil. Rio de Janeiro
- Freeman, T. J., & Lattal, K. A. (1992). Stimulus control of behavioral history. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 57(1), 5-15. <http://dx.doi.org/10.1901/jeab.1992.57-5>
- Galizio M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31(1), 53-70. <https://doi.org/10.1901/jeab.1979.31-53>
- Gallo, E., & Yan, C. (2015). The effects of reputational and social knowledge on cooperation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(12), 3647-3652. <https://doi.org/10.1073/pnas.1415883112>
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst*, 27, 133-151. <https://doi.org/10.1007/BF03393175>
- Grieco, D., Faillo, M., & Zarri, L. (2017). Enforcing cooperation in public goods games: Is one punisher enough?. *Journal of Economic Psychology*, 61, 55-73. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2017.03.007>
- Guerin, B. (1992a) Behavior analysis and social psychology: A review of Lana's assumptions of social psychology. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58(3), 589-604. <https://doi.org/10.1901/jeab.1992.58-589>
- Guerin, B. (1992b). Social behavior as discriminative stimulus and consequence in social anthropology. *The Behavior Analyst*, 15(1), 31-41. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03392583>
- Guerin, B. (1994). *Analyzing social behavior: Behavior analysis and the social sciences*. Reno, NV, US: Context Press.
- Guilfoos, T., & Kurtz, K. J. (2017). Evaluating the role of personality trait information in social dilemmas. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 68, 119-129. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2017.04.006>
- Gummerum, M., Hanoch, Y., Keller, M., Parsons, K., & Hummel, A. (2010). Preschoolers' allocations in the dictator game: The role of moral emotions. *Journal of Economic Psychology*, 31(1), 25-34. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2009.09.002>
- Hake, D. F., & Vukelich, R. (1972). A classification and review of cooperation procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 18(2), 333-343. <https://doi.org/10.1901/jeab.1972.18-333>
- Hake, D. F., Vukelich, R., & Olvera, D. (1975). The measurement of sharing and cooperation as equity effects and some relationships between them. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 23(1), 63-79. <http://dx.doi.org/10.1901/jeab.1975.23-63>

- Hamann, K., Warneken, F., Greenberg, J. R., & Tomasello, M. (2011). Collaboration encourages equal sharing in children but not in chimpanzees. *Nature*, *476* (7360), 328–331. <http://dx.doi.org/10.1038/nature10278>
- Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. *Journal of theoretical biology*, *7*(1), 17-52. [https://doi.org/10.1016/0022-5193\(64\)90039-6](https://doi.org/10.1016/0022-5193(64)90039-6)
- Harbaugh, W., T., Krause, K., & Timothy R. B. (2001). GARP for kids: On the development of rational choice behavior. *American Economic Review*, *91*(5), 1539-1545. Recuperado de <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.91.5.1539>
- Hattori, W. T., & Yamamoto, M. E. (2012). Evolução do comportamento humano: Psicologia Evolucionista. *Estudos de Biologia*, *34*(83), 101-112. <http://dx.doi.org/10.7213/estud.biol.7323>
- Hillenbrand, A., & Winter, F. (2018). Volunteering under population uncertainty. *Games and Economic Behavior*, *109*, 65-81. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2017.12.009>
- Jimenez, S., & Pietras, C. (2016). A risk-reduction model of sharing: Role of social stimuli and inequity. *The Psychological Record*, *67*(1), 11-25. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40732-016-0202-3>
- Jin, X., Li, P., He, J., & Shen, M. (2017). Cooperation, but not competition, improves 4-year-old children's reasoning about others' diverse desires. *Journal of Experimental Child Psychology*, *157*, 81-94. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.12.010>
- Johnston, J. M., & Pennypacker, H. S., Jr. (2009). *Strategies and tactics of behavioral research*. New York, NY, US: Routledge/Taylor & Francis Group.
- Jones, B., & Rachlin, H. (2006). Social discounting. *Psychological Science*, *17*(4), 283-286. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01699.x>
- Jordan, J. J., McAuliffe, K., & Warneken, F. (2014). Development of in-group favoritism in children's third-party punishment of selfishness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(35), 12710-12715. <https://doi.org/10.1073/pnas.1402280111>
- Jordan, M. R., Jordan, J. J., & Rand, D. G. (2017). No unique effect of intergroup competition on cooperation: non-competitive thresholds are as effective as competitions between groups for increasing human cooperative behavior. *Evolution and Human Behavior*, *38*(1), 102-108. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2016.07.005>
- Kajanus, A., McAuliffe, K., Warneken, F., & Blake, P. R. (2019). Children's fairness in two Chinese schools: A combined ethnographic and experimental study. *Journal of Experimental Child Psychology*, *177*, 282-296. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.08.012>
- Kamei, K. (2017). Endogenous reputation formation under the shadow of the future. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *142*, 189-204. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.07.012>

- Keil, J., Michel, A., Sticca, F., Leipold, K., Klein, A. M., Sierau, S., & White, L. O. (2017). The pizzagame: A virtual public goods game to assess cooperative behavior in children and adolescents. *Behavior Research Methods*, *49*(4), 1432-1443. <https://link.springer.com/article/10.3758/s13428-016-0799-9>
- Keller, F. S., & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Kennedy, D., & Norman, C. (2005). What don't we know?. *Science*, *309*(5731), 75-76. <https://doi.org/10.1126/science.309.5731.75>
- Krockow, E. M., Colman, A. M., & Pulford, B. D. (2018). Dynamic probability of reinforcement for cooperation: Random game termination in the centipede game. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *109*(2), 349-364. <https://doi.org/10.1002/jeab.320>
- Li, X., Jusup, M., Wang, Z., Li, H., Shi, L., Podobnik, B., & Boccaletti, S. (2017). Punishment diminishes the benefits of network reciprocity in social dilemma experiments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *115*(1), 30-35. <https://doi.org/10.1073/pnas.1707505115>
- Lindsley, O. R. (1966). Experimental analysis of cooperation and competition. In: T. Verhave (Ed.). *The experimental analysis of behavior: Selected readings* (pp. 470- 501). New York: Appleton Century Crofts.
- LoBue, V., Nishida, T., Chiong, C., DeLoache, J. S., & Haidt, J. (2011). When getting something good is bad: Even three-year-olds react to inequality. *Social Development*, *20*(1), 154-170. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9507.2009.00560.x>
- Locey, M. L., Jones, B. A., & Rachlin, H. (2011). Real and hypothetical rewards. *Judgment and Decision Making*, *6*(6), 552-564. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3348706/>
- Locey, M. L., Safin, V., & Rachlin, H. (2013). Social discounting and the prisoner's dilemma game. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *99*(1), 85-97. <https://doi.org/10.1002/jeab.3>
- Loewenstein, G. F., Thompson, L., & Bazerman, M. H. (1989). Social utility and decision making in interpersonal contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, *57*(3), 426-441. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.57.3.426>
- Marwell, G., & Schmitt, D. R. (1972). Cooperation in a three-person prisoner's dilemma. *Journal of Personality and Social Psychology*, *21*(3), 376-383. <http://dx.doi.org/10.1037/h0032319>
- Marwell, G., Schmitt, D. R., & Shotola, R. (1971). Cooperation and interpersonal risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, *18*(1), 9-32. <http://dx.doi.org/10.1037/h0030707>

- Mattaini, M. A. (2004). Systems, metacontingen-cies and cultural analysis: Are we there yet? *Behavior and Social Issues*, *13*, 124-130. Recuperado de <https://journals.uic.edu/ojs/index.php/bsi/article/view/20>
- Matthews B. A. (1977). Magnitudes of score differences produced within sessions in a cooperative exchange procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *27*(2), 331-340. <https://doi.org/10.1901/jeab.1977.27-331>
- Matthews, B. A. (1979). Effects of fixed and alternated payoff inequity on dyadic competition. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *29*(3), 329-339. <https://doi.org/10.1007/BF03394621>
- McAuliffe, K., Blake, P. R., & Warneken, F. (2014). Children reject inequity out of spite. *Biology Letters*, *10*(12), 1-5. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2014.0743>
- McAuliffe, K., Blake, P. R., Kim, G., Wrangham, R. W., & Warneken, F. (2013). Social influences on inequity aversion in children. *Plos One*, *8*(12), 1-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080966>
- McAuliffe, K., Jordan, J. J., & Warneken, F. (2015). Costly third-party punishment in young children. *Cognition*, *137*, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.08.013>
- McAuliffe, K., Raihani, N. J., & Dunham, Y. (2017). Children are sensitive to norms of giving. *Cognition*, *167*, 151-159. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.01.006>
- Mithaug, D. E. (1969). The development of cooperation in alternative task situations. *Journal of Experimental Child Psychology*, *8*, 443-460. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965\(69\)90117-9](http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965(69)90117-9)
- Mithaug, D. E., & Burgess, R. L. (1967). Effects of different reinforcement procedures in the establishment of a group response. *Journal of Experimental Child Psychology*, *5*(3), 441-454. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965\(67\)90070-7](http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965(67)90070-7)
- Mithaug, D. E., & Burgess, R. L. (1968). The effects of different reinforcement contingencies in the development of social cooperation. *Journal of Experimental Child Psychology*, *6*(3), 402-426. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(68\)90122-7](https://doi.org/10.1016/0022-0965(68)90122-7)
- Nakashima, N. A., Halali, E., & Halevy, N. (2017). Third parties promote cooperative norms in repeated interactions. *Journal of Experimental Social Psychology*, *68*, 212-223. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2016.06.007>
- Nosenzo, D., & Tufano, F. (2017). The effect of voluntary participation on cooperation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *142*, 307-319. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2017.07.009>
- Nowak, M. A. (2006). Five rules for the evolution of cooperation. *Science*, *314*(5805), 1560-1563. <https://doi.org/10.1126/science.1133755>
- Okouchi, H. (1999). Instruction as discriminative stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *72*(2), 205-214. <https://doi.org/10.1901/jeab.1999.72-205>

- Pan, Q., Liu, X., Bao, H., Su, Y., & He, M. (2018). Evolution of cooperation through adaptive interaction in a spatial prisoner's dilemma game. *Physica A*, *492*, 571-581. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2017.09.046>
- Parks, C. D., Xu, X., & Van Lange, P. A. (2017). Does information about others' behavior undermine cooperation in social dilemmas?. *Group Processes & Intergroup Relations*, *20*(2), 260-274. <https://doi.org/10.1177/1368430215612220>
- Pennisi, E. (2005). How did cooperative behavior evolve? *Science*, *309*(5731), 93-94. <https://doi.org/10.1126/science.309.5731.93>
- Perone, M. (1991). Experimental design in the analysis of free operant behavior. In I. H. Iversen & K. A. Lattal (Eds.), *Experimental analysis of behavior* (pp. 135-172). New York: Elsevier.
- Rabinowitch, T. C., & Meltzoff, A. N. (2017). Synchronized movement experience enhances peer cooperation in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, *160*, 21-32. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.03.001>
- Rachlin, H. (1989). *Judgment, decision, and choice: A cognitive/behavioral synthesis*. New York: WH Freeman/Times Books/Henry Holt & Co.
- Rachlin, H., Brown, J., & Baker, F. (2001). Reinforcement and punishment in the prisoner's dilemma game. (327-364). In: D. L. Medin (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in research and theory*, San Diego, CA: Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(00\)80024-9](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(00)80024-9)
- Rand, D. G., & Nowak, M. A. (2013). Human cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, *17*(8), 413-425. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.06.003>
- Rescorla, R. A., & Wagner, A. R. (1972). Theory of pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and nonreinforcement (pp. 64-99). In A. H. Black & W. F. Prokasy (Eds.), *Classical Conditioning II*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Ribes, E., & Pulido, L. (2015). Reciprocity, types of systemic social contingencies and language: Interindividual interactions research. *Revista Mexicana de Psicología*, *32*(1), 81-91.
- Ribes-Iñesta, E., Rangel, N., Pulido, L., Valdez, U., Ramírez, E., Jiménez, C., & Hernández, M. (2010). Reciprocity of responding as a determinant of a partial-altruistic behavior in humans. *European Journal of Behavior Analysis*, *11*, 105-114. <https://doi.org/10.1080/15021149.2010.11434337>
- Romano, A., & Balliet, D. (2017). Reciprocity Outperforms Conformity to Promote Cooperation. *Psychological Science*, *28*(10), 1490-1502. <https://doi.org/10.1177/0956797617714828>
- Romano, A., Balliet, D., & Wu, J. (2017). Unbounded indirect reciprocity: Is reputation-based cooperation bounded by group membership?. *Journal of Experimental Social Psychology*, *71*, 59-67. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.02.008>

- Romano, A., Balliet, D., Yamagishi, T., & Liu, J. H. (2017). Parochial trust and cooperation across 17 societies. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *114*(48), 12702-12707. <https://doi.org/10.1073/pnas.1712921114>
- Safin, V., Arfer, K. B., & Rachlin, H. (2015). Reciprocation and altruism in social cooperation. *Behavioural Processes*, *116*, 12-16. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2015.04.009>
- Safin, V., Locey, M. L., & Rachlin, H. (2013). Valuing rewards to others in a prisoner's dilemma game. *Behavioural Processes*, *99*, 145-149. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2013.07.008>
- Sampaio, A. A. S., & Andery, M. A. P. A. (2010). Comportamento social, produção agregada e prática cultural: uma análise comportamental de fenômenos sociais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *26*(1), 183-192
- Schmidt, M. F. H., Sommerville, J. A. (2011). Fairness expectations and altruistic sharing in 15-month-old human infants. *PLoS ONE* *6*(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023223>
- Schmitt, D. R. (1998). Social behavior. In K. Lattal & M. Perone (Eds.), *Handbook of research method in human operant behavior*. (pp. 471-505). New York: Plenum Press.
- Schmitt, D. R., & Marwell, G. (1968). Stimulus control in the experimental study of cooperation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *11*(5), 571-574. <https://doi.org/10.1901/jeab.1968.11-57>
- Schmitt, D. R., & Marwell, G. (1971a). Taking and the disruption of cooperation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *15*, 405-412. <https://doi.org/10.1901/jeab.1971.15-405>
- Schmitt, D. R., & Marwell, G. (1971b). Avoidance of risk as a determinant of cooperation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *16*, 367-374. <https://doi.org/10.1901/jeab.1971.16-367>
- Schmitt, D. R., & Marwell, G. (1972). Withdrawal and reward reallocation as responses to inequity. *Journal of Experimental Social Psychology*, *8*(3), 207-221. [https://doi.org/10.1016/S0022-1031\(72\)80002-7](https://doi.org/10.1016/S0022-1031(72)80002-7)
- Schultz, A. E., Lamberton, C., & Nielsen, J. H. (2017). Does pulling together lead to falling apart? The self-regulatory consequences of cooperative orientations for the self-reliant. *Journal of Business Research*, *81*, 70-79. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.07.012>
- Shaw, A., & Olson, K. (2014). Fairness as partiality aversion: The development of procedural justice. *Journal of Experimental Child Psychology*, *119*, 40-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2013.10.007>
- Shaw, A., & Olson, K. R. (2012). Children discard a resource to avoid inequity. *Journal of Experimental Psychology*, *141*(2), 382-395. <http://dx.doi.org/10.1037/a0025907>

- Shaw, A., & Olson, K. R. (2013). All inequality is not equal: Children correct inequalities using resource value. *Frontiers in Psychology*, 4, 1–8. Recuperado de <https://europepmc.org/abstract/med/23882227>
- Sheskin, M., Bloom, P., & Wynn, K. (2014). Anti-equality: Social comparison in young children. *Cognition*, 130(2), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2013.10.008>
- Shimoff, E., & Matthews, B. A. (1975). Unequal reinforcer magnitudes and relative preference for cooperation in the dyad. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 24(1), 1-16. <https://doi.org/10.1901/jeab.1975.24-1>
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research*. Oxford, England: Basic Books.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 127–146. <https://doi.org/10.1901/jeab.2000.74-127>
- Silva, P. R. R. D., Boccardi, N. A. C., Dutra, N. B., Hattori, W. T., Yamamoto, M. E., & Alencar, A. I. (2016). Stickers versus wafers: The value of resource in a public goods game with children. *Estudos de Psicologia*, 21(2), 117-124. <http://dx.doi.org/10.5935/1678-4669.20160012>
- Silverstein, A., Cross, D., Brown, J., & Rachlin, H. (1998). Prior experience and patterning in a prisoner's dilemma game. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11, 123–138. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0771\(199806\)11:2<123::AID-BDM283>3.0.CO;2-5](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0771(199806)11:2<123::AID-BDM283>3.0.CO;2-5)
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Skinner, B. F. (1962). Two synthetic social relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5(4), 531- 533. <https://doi.org/10.1901/jeab.1962.5-531>
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6435-8_1153-3
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213(4507), 501-504. <http://dx.doi.org/10.1126/science.7244649>
- Smith, A., Pedersen, E. J., Forster, D. E., McCullough, M. E., & Lieberman, D. (2017). Cooperation: The roles of interpersonal value and gratitude. *Evolution and Human Behavior*, 38(6), 695-703. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2017.08.003>
- Spiga, R., Cherek, D.R., Grabowski, J., & Bennett, R. H. (1992). Effects of inequity on human free-operant cooperative responding: A validation study. *The Psychological Record*, 42(1), 29-40. <https://doi.org/10.1007/BF03399585>
- Stagnaro, M. N., Arechar, A. A., & Rand, D. G. (2017). From good institutions to generous citizens: Top-down incentives to cooperate promote subsequent prosociality but not norm enforcement. *Cognition*, 167, 212-254. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.01.017>

- Suarez, C. J. (2015). *Efeitos de diferentes histórias de cooperação e não-cooperação sobre a produção de iniquidade desfavorável* (Dissertação de Mestrado). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado de <https://www.teses.usp.br>
- Suarez, C. J., do Nascimento, C. A. V., & Benvenuti, M. F. L. (2019). Estudo experimental da cooperação na análise do comportamento: Buscando integrar aprendizagem, evolução e desenvolvimento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 20(4), 27-47. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v20i4.1280>
- Takagishi, H., Kameshima, S., Schug, J., Koizumi, M., & Yamagishi, T. (2010). Theory of mind enhances preference for fairness. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105(2), 130-137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2009.09.005>
- Tan, L. & Hackenberg, T. D. (2016). Functional analysis of mutual behavior in laboratory rats (*Rattus norvegicus*). *Journal of Comparative Psychology*, 130(1), 13-23. <https://doi.org/10.1037/com0000015>
- Terrace, H. S. (1966). Stimulus control. In W. K. Honing (Ed.). *Operant behavior: Areas of research and application*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Todorov, J. C. (1987). A constituição como metacontingência. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 7, 9-13. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-98931987000100003>
- Todorov, J. C. (2012). Sobre uma definição de comportamento. *Revista Perspectivas*, 3(1), 32-37. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pac/v3n1/v3n1a04.pdf>
- Toledo, T. F. N., & Benvenuti, M. F. L. (2015). Efeitos da exigência de desempenhos entrelaçados sobre linha de base em esquemas simples de reforço. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 11(2), 184-194. <https://doi.org/10.18542/rebac.v11i2.1971>
- Tomasello, M. (2009). *Why We Cooperate*. Cambridge, Mass.: MIT Press. <https://doi.org/10.1017/S0266267111000071>
- Tomasello, M. (2016). The ontogeny of cultural leaning. *Current Opinion in Psychology*, 8, 1-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.09.008>
- Tomasello, M., Carpenter, M., Behne, T., & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The ontogeny and phylogeny of cultural cognition. *Behavior and Brain Sciences*, 28, 675-735. Recuperado de https://www.eva.mpg.de/documents/Cambridge/Tomasello_Understanding_BehBrain_Sci_2005_1555292.pdf
- Tomasello, M., Melis, A., Tennie, C., Wyman, E., & Herrmann, E. (2012). Two key steps in the evolution of human cooperation: The interdependence hypothesis. *Current Anthropology*, 53(6), 673-692. doi:10.1086/668207

- Tooby, J., & Cosmides, L. (1989). Evolutionary psychology and the generation of culture, part I: Theoretical considerations. *Ethology and sociobiology*, *10*(1-3), 29-49. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(89\)90012-5](https://doi.org/10.1016/0162-3095(89)90012-5)
- Urcuioli, P. J. (2013). Stimulus control and stimulus class formation. In G. J. Madden, W. V. Dube, T. D. Hackenberg, G. P. Hanley, & K. A. Lattal (Eds.), *APA handbook of behavior analysis*, Vol. 1. Methods and principles (pp. 361-386). Washington, DC, US: American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/13937-016>
- Vaish, A., Hepach, R., & Tomasello, M. (2018). The specificity of reciprocity: Young children reciprocate more generously to those who intentionally benefit them. *Journal of Experimental Child Psychology*, *167*, 336-353. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.11.005>
- Vaish, A., Kelsey, C. M., Tripathi, A., & Grossmann, T. (2017). Attentiveness to eyes predicts generosity in a reputation-relevant context. *Evolution and Human Behavior*, *38*(6), 729-733. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2017.07.004>
- Velasco, S. M., Benvenuti, M. F., Sampaio, A. S., & Tomanari, G. Y. (2017). Cooperation and metacontingency in pigeons. *Psychological Record*, *67*(4), 537-545. <https://doi.org/10.1007/s40732-017-0256-x>
- Warneken, F. (2016). Insights into the biological foundation of human altruistic sentiments. *Current opinion in Psychology*, *7*, 51-56. <http://dx.doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.07.013>
- Warneken, F., & Tomasello, M. (2015). The developmental and evolutionary origins of human helping and sharing. In: D. A. Schroeder & W. G. Graziano (Eds.), *The Oxford Handbook of Prosocial Behavior* (pp. 100-113). <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195399813.013.007>
- Warneken, F., Lohse, K., Melis, A. P., & Tomasello, M. (2011). Young children share the spoils after collaboration. *Psychological Science*, *22*(2), 267-273. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797610395392>
- Wilson, B. J., & Harris, S. R. (2017). Language and cooperation in hominin scavenging. *Evolution and Human Behavior*, *38*(3), 376-396. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2016.11.009>
- Yamagishi, T., Horita, Y., Takagishi, H., Shinada, M., Tanida, S., & Cook, K. S. (2009). The private rejection of unfair offers and emotional commitment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *106*(28), 11520-11523. <https://doi.org/10.1073/pnas.0900636106>
- Yip, J. A., Schweitzer, M. E., & Nurmohamed, S. (2018). Trash-talking: Competitive incivility motivates rivalry, performance, and unethical behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *144*, 125-144. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2017.06.002>

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

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

A atividade que você irá realizar consiste em escolher entre dois cartões: azul ou verde. Esta atividade terá duração de, aproximadamente, 30 a 40 minutos. Você ficará em uma sala com mobiliário próprio para a tarefa, sendo garantido o seu conforto e segurança. A participação nessa pesquisa não implicará em riscos diferentes daqueles a que qualquer pessoa está exposta ao realizar atividades semelhantes em seu dia-a-dia. Os benefícios para você, enquanto participante da pesquisa, serão indiretos, uma vez que essa ampliará os conhecimentos sobre fenômenos sociais e poderá subsidiar futuras intervenções.

A sua participação é voluntária e poderá ser encerrada a qualquer momento por solicitação sua, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo. Mesmo que você desista de participar da pesquisa, em qualquer momento, seus gastos com transportes serão ressarcidos com o valor referente ao custo de deslocamento na cidade de São Paulo.

Os dados serão utilizados somente para fins científicos, desta ou de outras pesquisas, e serão tratados com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. A presente pesquisa e o pesquisador responsável que a coordena atendem e atenderão a todas as exigências contidas nas Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

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

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

Marcelo Frota Benvenuti

Pesquisador Responsável: Marcelo Frota Lobato Benvenuti

Contatos do pesquisador: Instituto de Psicologia da USP. Endereço: Av. Prof. Mello Moraes, 1721. CEP 05508-030. Cidade Universitária – São Paulo, SP

e-mail: marcelobenva@gmail.com

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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

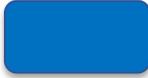
São Paulo, _____ de _____ de _____

Assinatura do Participante:

Idade: _____

Curso de graduação (pós-graduação): _____

Apêndice B – Formulário de Simulações

<p>Você é o () P1 ou () P2</p>	
<p>Quantos pontos você e o outro participante receberam ao escolher essa combinação de cartões?</p>	
<p>Você:</p> 	<p>O outro participante:</p> 
<p>Resposta:</p>	<p>Resposta:</p>
<p>Quantos pontos você e o outro participante receberam ao escolher essa combinação de cartões?</p>	
<p>Você:</p> 	<p>O outro participante:</p> 
<p>Resposta:</p>	<p>Resposta:</p>
<p>Quantos pontos você e o outro participante receberam ao escolher essa combinação de cartões?</p>	
<p>Você:</p> 	<p>O outro participante:</p> 
<p>Resposta:</p>	<p>Resposta:</p>
<p>Quantos pontos você e o outro participante receberam ao escolher essa combinação de cartões?</p>	
<p>Você:</p> 	<p>O outro participante:</p> 
<p>Resposta:</p>	<p>Resposta:</p>

Apêndice C – Questionário Pós – Coleta

Você escolheu o cartão azul ou verde a partir de quais alternativas abaixo? Pode assinalar mais de uma alternativa, se necessário.

- Para receber mais pontos do que o outro participante.
- Dependeu da escolha do outro participante.
- Para manter a mesma pontuação entre os dois participantes.
- Nenhuma das anteriores

Qual? _____

Você acha que o outro participante escolheu o cartão azul ou verde a partir de quais alternativas abaixo? Pode assinalar mais de uma alternativa, se necessário.

- Para receber mais pontos do que você.
- Dependeu da escolha do outro participante.
- Para manter a mesma pontuação entre os dois participantes.
- Nenhuma das anteriores

Qual? _____

Apêndice G – Escolhas do cartão azul e verde em cada condição de iniquidade de todos os participantes do estudo do Capítulo 5.

Participantes	Total de Escolhas						
	1ª Condição		2ª Condição		3ª Condição		
	Azul	Verde	Azul	Verde	Azul	Verde	
Desfavorável	P1	14	2	15	1	1	15
	P2	3	13	14	2	14	2
	P3	16	0	16	0	0	16
	P4	8	8	8	8	12	4
	P5	2	14	9	7	9	7
	P6	15	1	16	0	16	0
	P7	16	0	16	0	6	10
	P8	1	15	9	7	5	11
	P9	16	0	15	1	13	3
	P10	16	0	13	3	4	12
Favorável	P11	14	2	11	5	12	4
	P12	16	0	9	7	12	4
	P13	14	2	10	6	13	3
	P14	15	1	16	0	0	16
	P15	0	16	1	15	1	15
	P16	16	0	11	4	16	0
	P17	16	0	16	0	16	0
	P18	11	5	1	15	10	6
	P19	1	15	16	0	5	11
	P20	12	4	0	16	12	4