

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA - MESTRADO

LUCAS MARQUES SANTOS

**FAÇA O QUE EU FAÇO: INFLUÊNCIA DO MODELO DADO PELO LÍDER E DE
ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS SOBRE A COOPERAÇÃO**

PETROLINA, PE

2018

LUCAS MARQUES SANTOS

**FAÇA O QUE EU FAÇO: INFLUÊNCIA DO MODELO DADO PELO LÍDER E DE
ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS SOBRE A COOPERAÇÃO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Psicologia, sob orientação do Prof. Dr. Christian Vichi.

Linha de pesquisa: Processos Cognitivos e Comportamentais

PETROLINA, PE

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA - MESTRADO

LUCAS MARQUES SANTOS

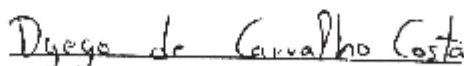
**FAÇA O QUE EU FAÇO: INFLUÊNCIA DO MODELO DADO PELO LÍDER E DE
ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS SOBRE A COOPERAÇÃO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Psicologia, sob orientação do Prof. Dr. Christian Vichi.



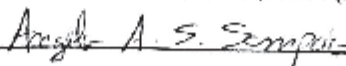
Christian Vichi

Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF (PE)



Dyego de Carvalho Costa

Universidade Estadual do Piauí, UESPI (PI)



Ângelo Augusto Silva Sampaio

Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF (PE)

PETROLINA, PE

2018

S237f Santos, Lucas Marques .
Faça o que eu faço: influência do modelo dado pelo líder e de estimativas sobre a cooperação / Lucas Marques Santos. -- Petrolina, 2018.
XI ; 56 f. ; 29cm.

Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Sede, Petrolina, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Christian Vichi

1.Liderança. 2. Cooperação. 3. Investimento. I. Título. II. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 301.155

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas da UNIVASF.
Bibliotecário: Fabio Oliveira Lima - CRB-4/2097.

Dedico essa dissertação aos meus pais, Branco e Sueli, e a minha namorada Bárbara Emanuely, pois me acompanharam e me apoiaram por todo esse processo. Dedico, também, aos jovens pesquisadores/docentes que encontram-se diante um cenário de inserção laboral pouco inspirador

“O comportamento social surge porque um organismo é importante para outro como parte de seu ambiente”

“Ciência e comportamento humano”, Skinner (1953)

SUMÁRIO

LISTA DE APÊNDICE.....	V
LISTA DE FIGURAS.....	VI
LISTA DE TABELAS.....	VII
RESUMO	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUÇÃO	10
MÉTODO.....	16
Jogo dos Bens Públicos e a tarefa experimental.....	17
Condições experimentais.....	18
Descrição geral do procedimento.....	19
Descrição detalhada das rodadas.....	21
RESULTADOS.....	25
DISCUSSÃO.....	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS.....	41

LISTA DE APÊNDICE

APÊNDICE I – Instruções para a condição BPT.....

APÊNDICE II – Instruções para o Líder quando estimava.....

APÊNDICE III – Instruções para seguidores.....

APÊNDICE IV – Instruções para seguidores que estimavam.....

APÊNDICE V – Instruções para o Líder sem estimativa.....

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Disposição dos participantes durante o experimento, todos sentados diante ao notebook.

FIGURA 2. Tela do software no momento do investimento dos participantes.

FIGURA 3. Tela do momento em que os participantes são informados quanto aos ganhos e soma dos investimentos dos jogadores.

FIGURA 4. Tela do momento em que o líder faz sua contribuição e estima o quanto ele imagina que os demais participantes iriam contribuir.

FIGURA 5. Tela em que os seguidores têm acesso ao investimento do líder e podem realizar o seu próprio.

FIGURA 6. Tela em que os seguidores realizavam seus investimentos e estimavam o quanto os demais seguidores iriam investir.

FIGURA 7. Tela do investimento do líder.

FIGURA 8. Média de investimentos para cada condição experimental. As chaves indicam $p < 0,05$

FIGURA 9. . Média de investimento na primeira e última rodada por cada condição experimental. A chaves indica $p < 0,05$.

FIGURA 10. Comparação da média de investimento realizada na 1ª e 20ª rodada por cada condição experimental. A chave indica $p < 0,05$.

FIGURA 11. Média de investimento do líder por condição experimental.

FIGURA 12. Média de investimento do líder na 1ª e 20ª rodada.

FIGURA 13. Correlação entre investimento dos seguidores e do líder para cada condição experimental.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Relação entre investimento dos indivíduos e condição experimental.

TABELA 2. Relação entre investimento na primeira rodada dos indivíduos e condição experimental.

TABELA 3. Relação entre investimento na última rodada dos indivíduos e condição experimental.

TABELA 4. Comparação entre as médias de investimentos entre a primeira e última rodada em cada condição.

TABELA 5. Relação entre investimento dos líderes e condição experimental.

TABELA 6. Relação entre investimento na primeira e última rodada dos líderes e condição experimental.

TABELA 7. Comparação entre as médias de investimentos dos líderes entre a primeira e última rodada em cada condição.

TABELA 8. Correlação entre o investimento realizado pelo líder e o investimento dos seguidores,

TABELA 9. Correlação entre estimativa realizada pelos seguidores, seus investimentos e investimentos do líder.

TABELA 10. Correlação entre investimento do líder e estimativa dos seguidores.

Santos, L.M. (2018). *Faça o que eu faço: Influência do modelo dado pelo líder e de estimativas de investimentos sobre a cooperação.* Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal do Vale do São Francisco. Petrolina, PE.

Orientador: Dr. Christian Vichi

Linha de pesquisa: Processos Cognitivos e Comportamentais

Resumo

A cooperação é um fenômeno social complexo que pode ser percebido em diversos animais humanos e não humanos, evidenciando o valor evolutivo que tal padrão comportamental pode ter assumido na seleção das espécies. A cooperação pode ser compreendida como todo comportamento em que os reforçadores envolvidos dependem, de alguma forma, das respostas de outros indivíduos. Pesquisas ressaltam a importância do líder, e da percepção de como o ambiente se comporta, como variáveis importantes em diversos fenômenos sociais (cooperação, corrupção, competição entre outros). O objetivo principal dessa pesquisa foi investigar o papel do investimento do líder em relação aos investimentos de seus seguidores em um jogo dos bens públicos e investigar se realizar estimativa quanto ao comportamento de outros jogadores alteraria a cooperação do grupo. O jogo dos bens públicos, em sua forma tradicional, simula uma situação em que um número de participantes pode investir o quanto desejarem em um bem público que será dividido igualmente entre os participantes. O experimento contou com 4 tipos de grupos, um sem líder (ninguém estimava), um com um líder que estimava, um em que o líder e seguidores estimavam e um que somente os seguidores estimavam. Ao total participaram 160 estudantes universitários divididos em 40 tétrades. Os resultados reportam que os investimentos nos grupos em que havia um líder foram maiores do que no grupo sem líder. O grupo em que todos os participantes estimavam o quanto imaginavam que os demais contribuiriam (tanto líder como seguidores) alcançou os maiores níveis de investimentos. Apesar dos resultados indicarem que os grupos com líderes foram mais cooperativos, esse efeito diminuiu ao decorrer das rodadas do experimento. Encontrou-se, também, uma correlação positiva forte entre investimento do líder, investimento dos seguidores e estimativa. Diante dos resultados pode se concluir que os grupos com líderes foram mais cooperativos inicialmente, entretanto esse efeito se diluiu até o final do experimento, assim sendo, o líder por si só não foi o bastante para manter altas taxas de investimentos (maior cooperação).

Palavras-Chave: Cooperação. Liderança. Estimativa de investimento. Jogo dos Bens Públicos

Santos, L.M. (2018). Faça o que eu faço: Influência do modelo dado pelo líder e de estimativas de investimentos sobre a cooperação. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal do Vale do São Francisco. Petrolina, PE.

Orientador: Dr. Christian Vichi

Linha de pesquisa: Processos Cognitivos e Comportamentais

Abstract

Cooperation is a complex social phenomenon that can be perceived in several human and nonhuman animals, indicating the evolutionary value that such behavioral pattern may have exerted in the selection of species. Cooperation can be understood as every behavior in which the involved reinforcers depend, in some way, on the responses of other individuals. Researches highlight the significance of the leader, and the perception of how the environment behaves, as important variables in various social phenomena (cooperation, corruption, competition, among others). The main objective of this research was to investigate the role of the leader's investment in relation to the investments of his followers in a game of public goods and to investigate if making an estimate of the behavior of other players would change the cooperation of the group. The game of public goods, in its traditional form, simulates a situation in which a number of participants can invest as much as they wish in a public good that will be equally divided among the participants. The experiment had 4 types of groups, one without a leader (nobody made an estimate), one with a leader who made an estimate, one that the leader and followers made estimates, and one that only the followers made estimates. In total, 160 university students participated, divided into 40 tetrads. The results report that the investments in the groups in which there was a leader were larger than in the group without a leader. The group in which all the participants made an estimate of how much the others would contribute (both leader and followers) reached the highest levels of investments. Although the results indicate that the groups with leaders were more cooperative, this effect decreased throughout the rounds of the experiment. There was also a strong positive correlation between the investment of the leader, investment of the followers and estimates. In view of the results, it can be concluded that the groups with leaders were more cooperative initially, however this effect was diluted until the end of the experiment, so the leader alone was not enough to maintain high investment rates (greater cooperation).

Keywords: Cooperation. Leadership. Estimate contribute. Public good games

O ato de cooperar pode ser percebido em diversos animais não humanos, evidenciando o valor evolutivo que tal maneira de se comportar pode representar para a sobrevivência das espécies (Hall & Brosnan, 2017; Moreira, et al., 2013). A cooperação é considerada como um elemento importante, também, do sucesso evolutivo humano (Molleman, Quinões, & Weissing, 2013). Para um comportamento ser considerado como cooperativo, deve, minimamente, envolver reforçadores para as respostas que dependam uns dos outros (Hake & Vukelich, 1972).

Uma interessante questão para ser explicada sobre a cooperação em humanos é a disposição de muitas vezes se comportar de forma pró social em detrimento de um comportamento egoístico que individualmente pareceria mais lucrativo (Grabo & Van Vugt, 2016).

Diante da importância do comportamento cooperativo do ponto de vista da sobrevivência de grupos e das espécies sociais, a cooperação é alvo de diversos estudos das mais diversas áreas de conhecimento: psicologia evolucionista (Molleman, Quinões, & Weissing, 2013; Deng & Chu, 2011), economia (Rigdon, McCabe, & Smith, 2007; Markussen, Reuben, & Tyran, 2013) e biologia (Sherratt & Roberts, 2012).

Uma prática que se tornou comum nos estudos de cooperação é a utilização de jogos que apresentam dilemas entre agir de forma pró social para o grupo ou apresentar condutas voltadas para maiores ganhos individuais (Konno, 2011; Berninghaus, Guth, & Schosser, 2013; Liu, Meng, Wang, Li, & Yu, 2018). A utilização de jogos para investigar tais fenômenos faz parte do campo denominado teoria dos jogos, que estuda, geralmente de forma experimental, os conflitos dos indivíduos em dilemas tais como a cooperação e comportamento egoísticos (Alencar & Yamamoto, 2008). Desses jogos utilizados para o

estudo de cooperação pode se destacar o jogo dos bens públicos (Archetti & Scheuring, 2010; Brekke, Hauge, Lind, & Nyborg, 2011; Liu, Meng, Wang, Li, & Yu, 2018).

O jogo dos bens públicos pode ser considerado como um análogo de cooperação, competição e de outros fenômenos sociais dependendo de sua configuração, pois consiste em uma situação em que um determinado número de jogadores decide o quanto deve contribuir para um determinado bem público que será dividido igualmente entre os participantes. Nesses moldes, o conflito acontece em investir altos valores ao bem público ou tentar maximizar os ganhos individuais investindo pouco (Deng & Chu, 2011; Cartwright & Lovett, 2014).

O comportamento cooperativo no jogo dos bens públicos consiste em investir maiores valores ao montante que será dividido entre os participantes. Pesquisas das diversas áreas de conhecimentos investigam variáveis que podem de alguma forma interferir na disposição dos participantes em investirem no bem público, tais como, gênero (Cadsby, Hamaguchi, Kawagoe, Maynes, & Song, 2007; Hauge & Rogeberg, 2015), punição (Tan, 2008; Antinyan, Corazzini, & Neurerer, 2015), extinção do grupo (não poder mais realizar o jogo) (Eckel, Fatas, Godoy, & Wilson, 2016) e liderança (Gächter & Renner, 2014; Cartwright & Lovett, 2014; Feltovich & Grossman, 2015).

Uma adaptação muito utilizada do jogo dos bens públicos é a escolha de um participante para iniciar as rodadas, tendo seu investimento informado para os demais participantes (Cartwright & Lovett, 2014; Gächter & Renner, 2014). Esse arranjo experimental em que não há escolhas simultâneas, pois, um participante se “move” primeiro e é observado pelos demais, é considerado como uma situação análoga de liderança (Cartwright & Lovett, 2014; Gächter & Renner, 2014; McCannon, 2018). A possibilidade de criar uma situação análoga de liderança no jogo dos bens públicos permitiu pesquisas sobre o

comportamento do líder dentro do dilema dos bens públicos, podendo alterar-se dependendo das variáveis investigadas (McCannon, 2018; Moxnes & Heijden, 2003).

A relação de liderança não é um padrão comportamental exclusivamente humano, muito pelo contrário, ela é encontrada em diversas outras espécies (Grabo & Van Vugt, 2016). Do ponto de vista biológico o ser humano conseguiu um equilíbrio bem funcional evolutivamente entre cooperar e agir de maneira egoística, tal equilíbrio aparentemente foi possível pelo desenvolvimento de linguagem complexa e desenvolvimento do cérebro dos primatas, pois permitiu mecanismos de controle, tais quais, reputação, fofoca, e punição coletiva (Dumbar, 2003; Grabo & Van Vugt, 2016).

Estudando a relação entre liderança e a cooperação em um jogo dos bens públicos Gächter e Renner (2014) manipularam, em um modelo com quatro participantes, o papel de líder. O líder nesse arranjo seria o indivíduo que primeiro investiria no bem público e esse investimento seria de conhecimento dos demais participantes antes deles mesmos realizarem seus próprios investimentos, o líder teria a função de realizar o primeiro investimento em todas as rodadas do experimento e sempre era a mesma pessoa. O experimento comparou os desempenhos de dois tipos de grupos distintos, os grupos com um líder e os grupos em que todos jogavam simultaneamente sem nenhum deles ocuparem o papel de líder. O comportamento de liderar se mostrou uma variável importante no controle dos investimentos dos seguidores no início do experimento, entretanto, com o decorrer das rodadas os seguidores ficaram mais sob controle dos ganhos das rodadas, ou seja, seus rendimentos (Gächter & Renner, 2014).

No experimento realizado por Cartwright e Lovett (2014) foi investigado se taxas de rendimentos diferentes em um jogo dos bens públicos adaptado poderia interferir nos investimentos dos participantes. O jogo dos bens públicos era adaptado, pois havia dois tipos

de grupos. O grupo líder e seguidores era idêntico ao modelo já explicado de Gächter e Renner (2014), o qual um líder investe e os seguidores têm acesso ao investimento antes de realizarem o seu próprio. No segundo tipo de grupo, participantes e média de investimento, três participantes realizavam seus investimentos primeiro e o quarto participante recebia a informação quanto à média do investimento dos três, depois poderia assim realizar seu investimento. Em resumo, havia dois tipos de grupos, um em que o líder investia primeiro e o segundo em que o investimento dos três primeiros participantes era informado para o quarto participante antes dele realizar o seu. Os resultados reportam que o líder, de fato, contribuía com valores mais altos que os seguidores, entretanto, comparando o investimento dos dois tipos de grupos como um todo, o grupo em que não havia líder, mas que o quarto participante investia sabendo a média de investimento dos demais, teve uma maior taxa de investimento.

No experimento de McCannon (2018) o jogo dos bens públicos foi manipulado para realizar duas condições experimentais, uma com líder e uma sem líder (todos os participantes realizavam suas jogadas simultaneamente). McCannon (2018) reporta que, diferentemente dos resultados de Gächter e Renner (2014), os grupos com líderes investiram muito mais do que o grupo sem líder. O líder nesse experimento funcionou fortemente como um modelo, pois quanto maior a contribuição do líder também o era a dos seguidores. Quando analisada os investimentos dos líderes notou-se que eles também investiam maiores valores do que os participantes não líderes.

Tentando compreender melhor a relação entre a proximidade dos investimentos dos líderes e dos seus seguidores, Bardsley e Sausgruber (2005) testaram se essa correlação ocorre motivada pelo comportamento sob controle da reciprocidade da relação, ou, se os seguidores investem valores próximos aos líderes apenas por ele funcionar como um modelo de como o ambiente se comporta naquela situação. Para medir a reciprocidade, um participante do grupo era escolhido como líder e o seu investimento era informado para os seguidores antes deles

realizarem seus próprios investimentos, esse tratamento foi considerado como reciprocidade, pois os investimentos do líder e seguidores interferem uns nos ganhos dos outros. No segundo tratamento os participantes apenas recebiam a informação sobre como um líder de um outro grupo havia investido, assim sendo, aquela informação não estava relacionada com os ganhos na rodada (pois o investimento era de um grupo externo). Os resultados reportam que a reciprocidade foi mais importante para maiores investimentos dos seguidores, entretanto a informação de como um líder de outro grupo havia se comportado também funcionou como modelo, apesar do efeito mais fraco que a reciprocidade.

Investigando o comportamento ético e pró social, Borba et al, (2014) realizaram um experimento em que quatro participantes (uma tétrede) realizavam uma tarefa em que cada um poderia realizar uma escolha de ganhos individuais imediatos altos (\$0,40), entretanto, tal escolha acarretaria uma perda para os ganhos do grupo em um banco coletivo que seria repartido igualmente para todos os participantes em momento posterior ao final do experimento (- \$0,10). Alternativamente, cada um poderia escolher a opção pro social em que os ganhos individuais iniciais eram diminutos (\$0,20), mas, os ganhos destinados ao banco coletivo seriam positivos (\$0,40). Os resultados indicam que a possibilidade dos participantes se comunicarem e observarem como os demais estavam se comportando aumentou a frequência de comportamentos pró-sociais, fenômeno chamado de autocontrole ético (Borba, et al., 2014). Nesse experimento não havia líder, mas manipulou a possibilidade dos participantes terem acesso ao comportamento dos demais.

Assim como a presença de um líder aumentou a probabilidade de emissão de comportamentos cooperativos (Cartwright & Lovett, 2014) a possibilidade de conhecer o comportamento dos demais participantes, também, aumentou a taxa de respostas pró-sociais (Borba, et al., 2014). Diante dessa produção científica, a liderança é uma variável que se correlaciona com a cooperação, mais especificamente falando, grupos em que há uma

tendência em seguir o comportamento do líder agem de forma mais cooperativa do que os demais (Molleman, Quinõnes, & Weissing, 2013).

No experimento do Gächter e Renner (2014) os pesquisadores pediram que os participantes estimassem o quanto pensavam que os demais participantes iriam investir em cada rodada, então no grupo que não havia líder, os participantes estimavam sem saber o investimento de nenhum dos participantes do grupo. No grupo com o líder, os seguidores tinham acesso ao investimento do líder e depois estimavam o quanto pensavam que os demais seguidores contribuiriam. Os resultados apontam que os investimentos dos líderes moldam as estimativas dos participantes no início do experimento, entretanto, com o decorrer das rodadas os seguidores ficam mais sob controle da história de investimento dos demais seguidores do que o investimento do líder (Gächter & Renner, 2014).

As estimativas no experimento de Gächter e Renner (2014) serviram para investigar as “crenças” dos sujeitos, ou seja, observar o quanto os investimentos se correlacionavam com a estimativa dos participantes. Entretanto, ao pedir que um participante estime o quanto ele imagina que outro jogador investirá na rodada, o participante deverá tentar prever a intenção de outra pessoa. Esse exercício de estimar, tentando prever a intenção de outro indivíduo, pode ser análogo a um pequeno exercício de tomada de perspectiva, fenômeno associado a empatia.

A tomada de perspectiva é o fenômeno em que um sujeito se comporta sob função de compreender como um outro indivíduo se comportaria em determinada situação. Para Skinner (1974), o conhecer uma pessoa é compreender o que ela fez, faz e fará, analisando para tanto as variáveis que podem controlar tal comportamento (história de vida, genética e ambiente presente).

Identificar se a estimativa interfere na empatia dos participantes durante o experimento é importante, pois a empatia é constantemente associada com altos níveis de cooperação (Iranzo, Floría, Moreno, & Sánchez, 2012; Rumble, Van Lange, & Parks, 2010) e o próprio treino de empatia aumenta a emissão de comportamentos pro-sociais (Vettorazzi, et al., 2005). Diante dessa possibilidade, a presente pesquisa não utilizou a estimativa apenas como instrumento para investigar o “pensamento” do participante na rodada, mas também, para testar se haveria diferença na taxa de investimento entre os grupos em que todos estimavam e os que apenas alguns estimavam.

O investimento do líder funciona como um estímulo antecedente para o investimento dos seguidores. Os estímulos antecedentes podem funcionar como estímulos discriminativos que sinalizam ou ocasionam um contexto em que uma dada resposta será reforçada (Baum, 2008), ou, se tratando de um estímulo discriminativo verbal que descreve uma contingência, fala-se em regra (Catania, 1999).

Ao falar em controle pelo estímulo verbal, Skinner (1969) descreve a regra como um estímulo que permite o sujeito se comportar sem necessariamente ter sido exposto as contingências envolvidas naquela situação. Uma questão importante na regra (ou controle instrucional) é a relação entre um ouvinte e um falante em que o falante emite um estímulo verbal (instrução), mas que essa não necessariamente precisa ser seguida (Postalli, Nakachima, Schmidt, & Souza, 2013)

Os estímulos antecedentes, quando acompanham um estímulo aversivo, podem por si só assumirem propriedades aversivas, para tais situações o estímulo que antes era neutro agora é chamado de pré-aversivo (Zamignani & Banaco, 2005). O investimento do líder pode funcionar também como um estímulo pré-aversivo para investimentos maiores, pois investir mais que os demais participantes acarreta na produção de ganhos menores.

O presente estudo teve como objetivo investigar de que forma a presença (ou ausência) de líderes e/ou estimativa dos participantes quanto o comportamento dos demais membros poderia influenciar na probabilidade de emissão de comportamentos cooperativos. Para tanto, utilizou um jogo dos bens públicos modificado com vinte rodadas. Analisou se as médias de investimentos diferiram nos grupos sem um líder, com um líder que estimava, com um líder que estimava e seguidores estimavam e no grupo em que somente os seguidores estimavam.

MÉTODO

O experimento foi realizado com 176 estudantes da Universidade Federal do Vale do São Francisco, de ambos os sexos. Dezesesseis estudantes foram excluídos da pesquisa, pois o software apresentou algum problema na execução do experimento, assim sendo, a pesquisa utilizou apenas os dados de 160 participantes. Os estudantes foram alocados em 4 tipos de grupos, cada grupo possuía 10 tétrades. Os pontos conseguidos no experimento foram trocados por dinheiro (reais) em uma proporção de 2 centavos para cada ponto.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Univasf, número 74819317.6.0000.5196 e parecer de aprovação 2.339.419. Antes de se iniciar o experimento todos os participantes recebiam duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, que eram lidas e assinadas em caso de concordância.

Jogo dos Bens Públicos e a tarefa experimental

O jogo dos bens públicos é uma tarefa em que um número de jogadores (n) pode escolher, dentro de um limite, o quanto investir em um bem público, o bem público consiste em um tipo de caixa de investimento coletivo que será dividida igualmente entre os participantes do jogo no final das rodadas, todos os investimentos dos participantes são

somados ($n_1 + n_2 + \dots + n_x$) e multiplicados por uma taxa de rendimento, para então, serem divididos de forma igualitária entre os investidores (Deng & Chu, 2011; Cartwright & Lovett, 2014).

O dilema do jogo dos bens públicos, em seu modelo tradicional, é que independente do quanto o jogador invista, ele receberá a mesma quantia que os demais. Então, em uma situação em que o participante 1 invista 10 pontos, o segundo 8 pontos e o terceiro 1 ponto, em uma taxa de rendimento de 1.6 todos receberiam 7,6 pontos.

Para o presente experimento, foi empregado uma versão modificada do jogo dos bens públicos, usando o software livre z-Tree (Fischbacher, 2007).

Condições experimentais

Condição Jogo dos Bens Públicos Tradicional (BPT) – Nessa condição a tarefa consiste em executar o jogo dos bens públicos normalmente. Os quatro participantes receberam as instruções escritas e deviam investir uma quantia de 0 a 20 pontos, o investimento de cada participante era somado com aos demais, multiplicado pelo fator de rendimento (1,6) e dividido igualmente entre os jogadores. Os investimentos eram simultâneos e anônimos. Depois de todos investirem, cada jogador recebia os ganhos da rodada e a informação da média de investimento dela.

Condição Líder Estima/Seguidor (LES) – Nessa condição um dos participantes era escolhido randomicamente como líder e deveria realizar os primeiros investimentos da rodada, além de investir primeiro (de 0 a 20 pontos), também era requisitado que ele estimasse o quanto imaginava que os demais participantes iriam contribuir. O líder permanecia na função durante todo o experimento. Os outros três participantes recebiam a informação de quanto o líder

investiu e depois disso, escolhiam o quanto investir (de 0 a 20 pontos). Depois de todos investirem, cada jogador recebia os ganhos da rodada e a informação da média de investimento dela.

Condição Líder Estima/Seguidor Estima (LESE) – Um dos participantes era escolhido aleatoriamente como Líder, sendo o iniciador das rodadas investindo primeiro (de 0 a 20 pontos). Além de investir primeiro ele também estimava o quanto imaginava que os demais participantes iriam investir naquela rodada. O líder permanecia na função durante todo o experimento. Os três seguidores recebiam a informação sobre o valor do investimento do líder e cada um devia estimar o quanto imaginava que os demais participantes investiriam, e depois realizariam seus investimentos (de 0 a 20 pontos). Depois de todos investirem, cada jogador recebia os ganhos da rodada e a informação da média de investimento dela.

Condição Líder/Seguidor Estima (LSE) – Um dos participantes era escolhido aleatoriamente como Líder, sendo o iniciador das rodadas investindo primeiro (de 0 a 20 pontos). O líder permanecia na função durante todo o experimento. Os 3 seguidores recebiam a informação sobre o valor do investimento do líder e cada um devia estimar o quanto imaginava que os demais participantes investiriam, e depois realizariam seu investimento (de 0 a 20 pontos). Depois de todos investirem, cada jogador recebia os ganhos da rodada e a informação da média de investimento dela.

Descrição geral do procedimento

Os participantes receberam as instruções para o experimento descritas de forma detalhada em uma folha. O experimento só era iniciado quando todos os participantes relatavam terem lido e entendido as instruções, nenhuma instrução adicional era dada pelo pesquisador e, em caso de dúvidas, foi pedido que as instruções fossem lidas novamente. Nenhum participante reportou não ter compreendido as instruções. Cada participante ocupava

uma sala e não tinha contato com nenhum outro participante durante o experimento. As salas possuíam uma cadeira, uma mesa e o notebook em que a tarefa experimental deveria ser realizada. A disposição dos participantes no experimento pode ser ilustrada com a seguinte imagem (Figura 1):

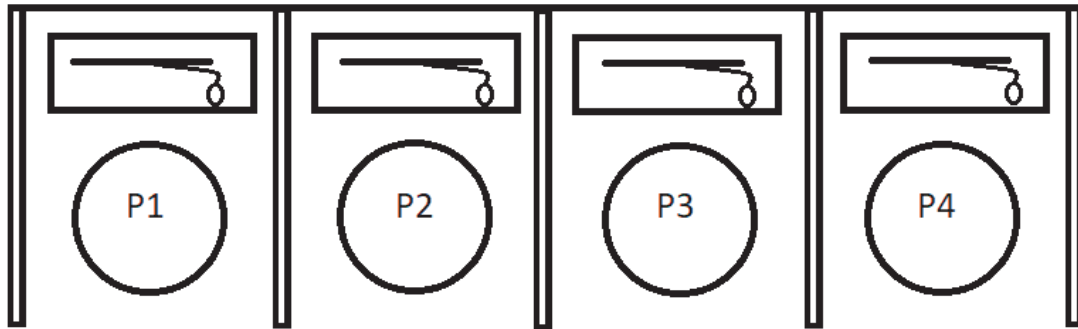


Figura 1. Disposição dos participantes durante o experimento, todos sentados diante ao notebook

Cada grupo foi exposto apenas a uma condição experimental, então dez grupos de quatro pessoas passaram pela condição BPT, dez pela LES, dez na LESE e dez pela LSE. Todos os grupos realizaram a tarefa experimental por 20 rodadas idênticas e os participantes foram todos informados quanto a quantidade de rodadas (20 ao todo).

Nos grupos condição BPT os quatro participantes do grupo iniciavam com 20 pontos cada um, podendo investir de 0 a 20. Os investimentos foram feitos de forma simultânea e nenhum jogador tinha acesso ao valor investido pelos demais participantes. Depois de todos investirem o software informava a média de investimento da rodada (soma dos investimentos de todos dividido por 4) e o valor ganho pelo participante.

Nos grupos LES, LESE e LSE um dos participantes era randomicamente escolhido como líder e permanecia nesse papel por todo o experimento. Então cada um desses grupos era composto por um líder e três seguidores. Todos os participantes recebiam em cada rodada 20 pontos para poderem ser investidos. Nos grupos com liderança (L) o investimento do líder

era informado aos seguidores antes deles realizarem seus próprios investimentos. Nos grupos da condição LES e LESE também era pedido ao líder para estimar quanto ele imaginava que os demais participantes iriam investir naquela rodada, tal estimativa era realizada no momento do investimento e era anônima. Já nos grupos da condição LESE e LSE, era pedido que os seguidores, após terem tido conhecimento do investimento do líder, que estimassem quanto eles pensavam que os demais participantes iriam contribuir. As estimativas jamais eram informadas para os outros participantes. Depois de todos investirem o software informava a média de investimento da rodada (soma dos investimentos de todos dividido por quatro) e o valor ganho pelo participante.

O ganho de cada participante na rodada pode ser descrito pela seguinte fórmula:

$$\text{Ganho} = 20 - i + [(i1 + i2 + i3 + i4) * 0,4]$$

Os 20 correspondem ao valor disponível para o investimento, esse valor é subtraído pelo investimento da rodada (i) e adicionado ao resultado da soma de todos investimentos dos participantes ($i1 + i2 + i3 + i4$) multiplicado por 0,4. O exemplo seguinte descreve uma rodada simulada em que dos 20 pontos disponíveis o participante 1 investiu 10 pontos e os outros 3 participantes investiram 12, 7 e 7 pontos. A soma de $10 + 12 + 7 + 7 = 36$, que multiplicado por 0,4 dará 14,4. Dos 20 pontos do participante 1, 10 foram retirados para o investimento que rendeu um total de 14,4, assim sendo, seu lucro real pode ser descrito da seguinte forma: $20 - 10 (i) + 14,4 ([(i1 + i2 + i3 + i4) * 0,4])$. Nesse exemplo o ganho do participante corresponde a 24,4 pontos na rodada.

A fórmula de ganhos foi a mesma para todas as condições experimentais.

Descrição detalhada das rodadas

Na condição BPT, os jogadores P1, P2, P3 e P4 realizaram seus investimentos simultaneamente, inserindo os valores que desejavam contribuir e apertando “OK”, como ilustrado na Figura 2:

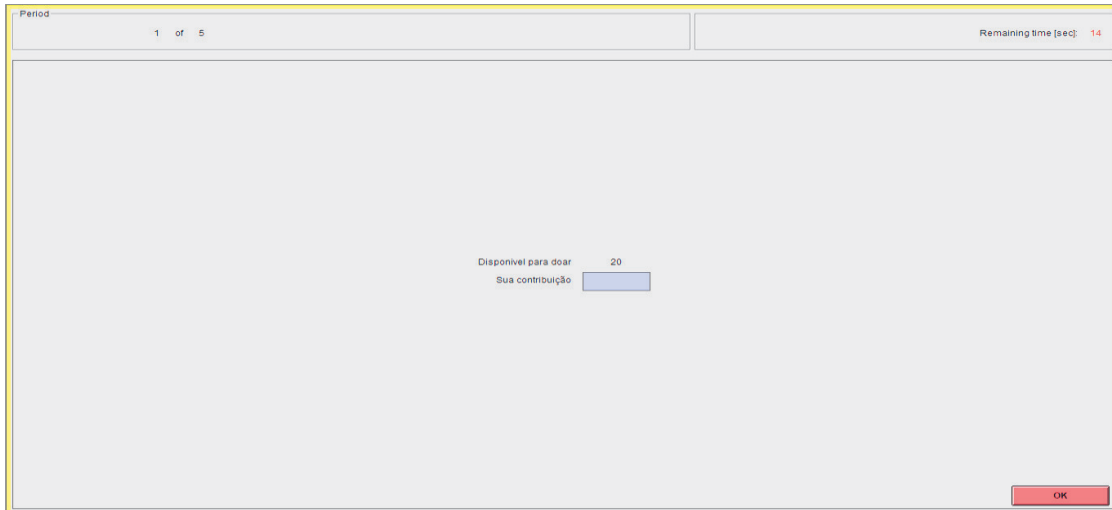


Figura 2. Tela do software no momento do investimento dos participantes.

Depois do investimento de todos os participantes serem realizados, eles recebiam a informação quanto a soma total de investimentos da rodada e o seu próprio lucro. A próxima rodada só se iniciava quando todos os participantes pressionassem o “continue”, como demonstrado (ver Figura 3).

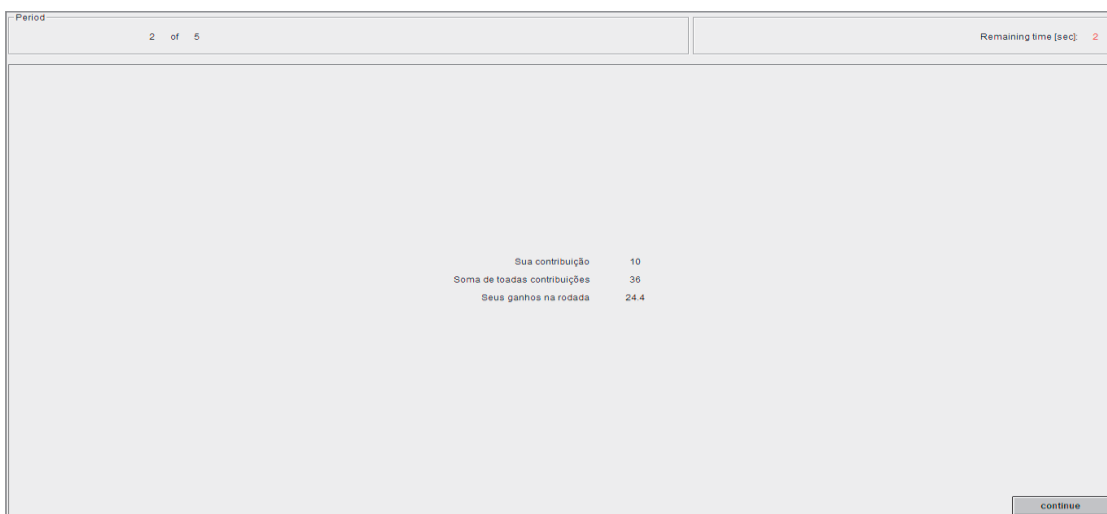
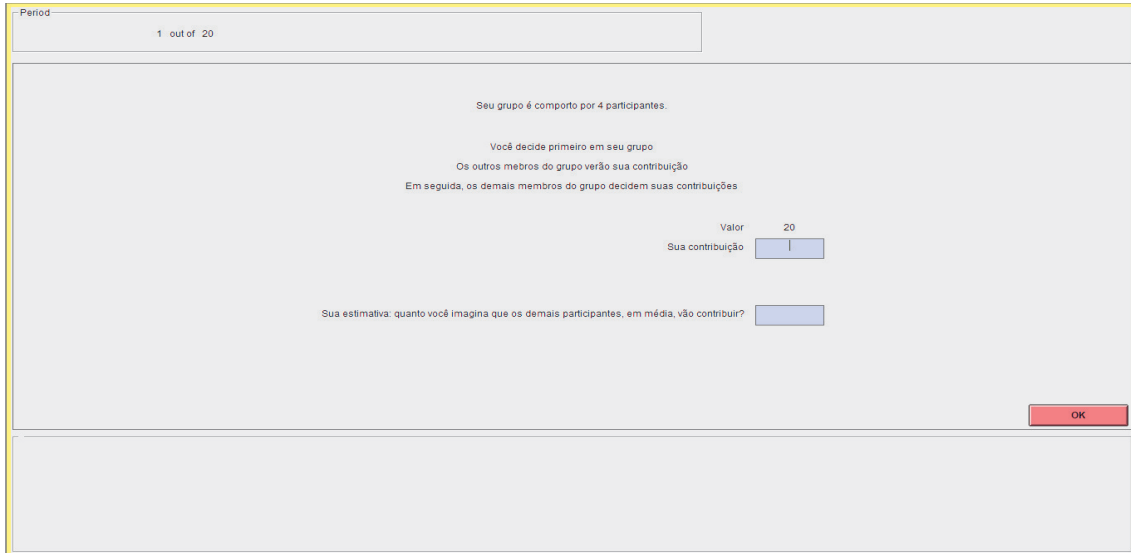


Figura 3. Tela do momento em que os participantes são informados quanto aos ganhos e soma dos investimentos dos jogadores.

Na condição LES, primeiramente o líder estimava o quanto imaginava que os demais participantes iriam investir e depois realizava seu próprio investimento e pressionava “OK”, conforme a Figura 4.



Period
1 out of 20

Seu grupo é composto por 4 participantes.

Você decide primeiro em seu grupo
Os outros membros do grupo verão sua contribuição
Em seguida, os demais membros do grupo decidem suas contribuições

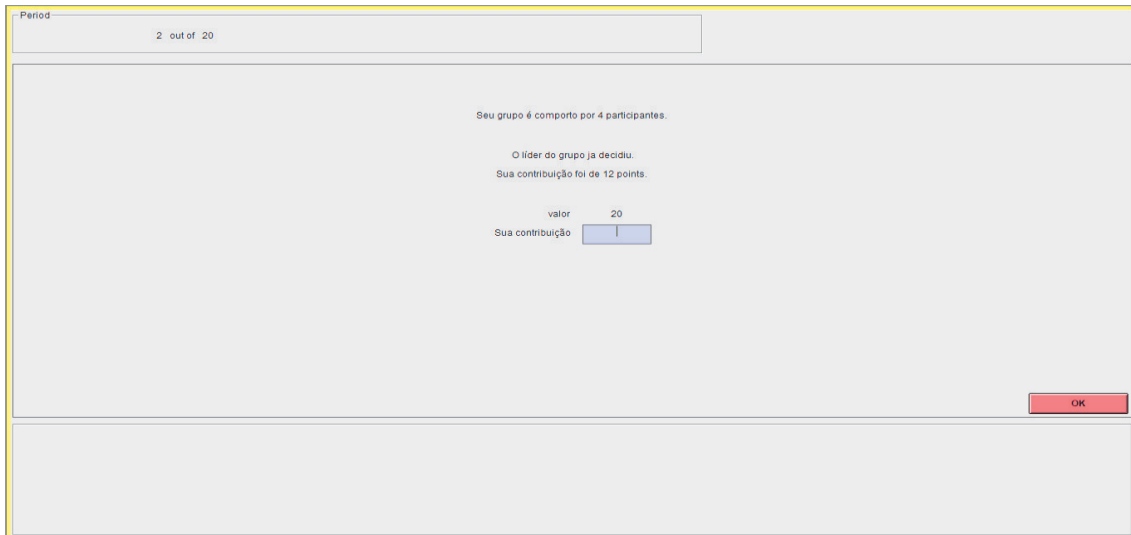
Valor 20
Sua contribuição

Sua estimativa: quanto você imagina que os demais participantes, em média, vão contribuir?

OK

Figura 4. Tela do momento em que o líder faz sua contribuição e estima o quanto ele imagina que os demais participantes iriam contribuir.

Logo após o líder pressionar o “OK”, os seguidores eram informados do valor investido por ele e poderiam, assim, realizarem seus próprios investimentos em suas telas (Figura 5). Após todos os seguidores investirem, os ganhos de cada participante e o valor investido pelo grupo eram informados, conforme a imagem da Figura 3. Finalizando assim uma rodada.



Period
2 out of 20

Seu grupo é composto por 4 participantes.

O líder do grupo já decidiu.
Sua contribuição foi de 12 points.

valor 20
Sua contribuição

OK

Figura 5. Tela em que os seguidores têm acesso ao investimento do líder e podem realizar o seu próprio.

Na condição LESE, primeiramente o líder estimava o quanto imaginava que os demais participantes iriam investir e depois realizava seu próprio investimento e pressionava “OK”, conforme a Figura 4. O investimento do líder era assim informado aos seguidores, e então eles deveriam estimar o quanto em média imaginavam que os demais participantes iriam investir e realizar o seu próprio investimento, como exemplificado na Figura 6. Depois de todos os participantes investirem (líder e seguidores), os ganhos eram informados, assim como o investimento realizado pelo grupo (Figura 3).

Figura 6. Tela em que os seguidores realizavam seus investimentos e estimavam o quanto os demais seguidores iriam investir.

Por fim, na condição LSE, o líder realizava seu investimento e pressionava em “OK” (Figura 7). O investimento do líder era informado aos seguidores para então estimarem o quanto imaginavam que os demais participantes iriam investir e realizarem seus investimentos (Figura 6). Depois de todos os participantes investirem (líder e seguidores), os ganhos eram informados, assim como o investimento realizado pelo grupo (Figura 3).

Figura 7. Tela do investimento do líder.

RESULTADOS

Os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft ExcelTM 2016. Os testes estatísticos foram realizados pelo pacote estatístico IBM- SPSSTM.

Quanto aos valores investidos pelos participantes, os grupos na condição LESE investiram a maior quantidade de pontos, sendo essa diferença significativamente relevante para os grupos BPT e LES ($p < 0,05$). A média de investimento em cada condição experimental pode ser vista na Figura 8. A maior média de investimento foi alcançada pelos grupos na condição LESE (231,98) e as menores na BPT (165,53) ($p < 0,05$).

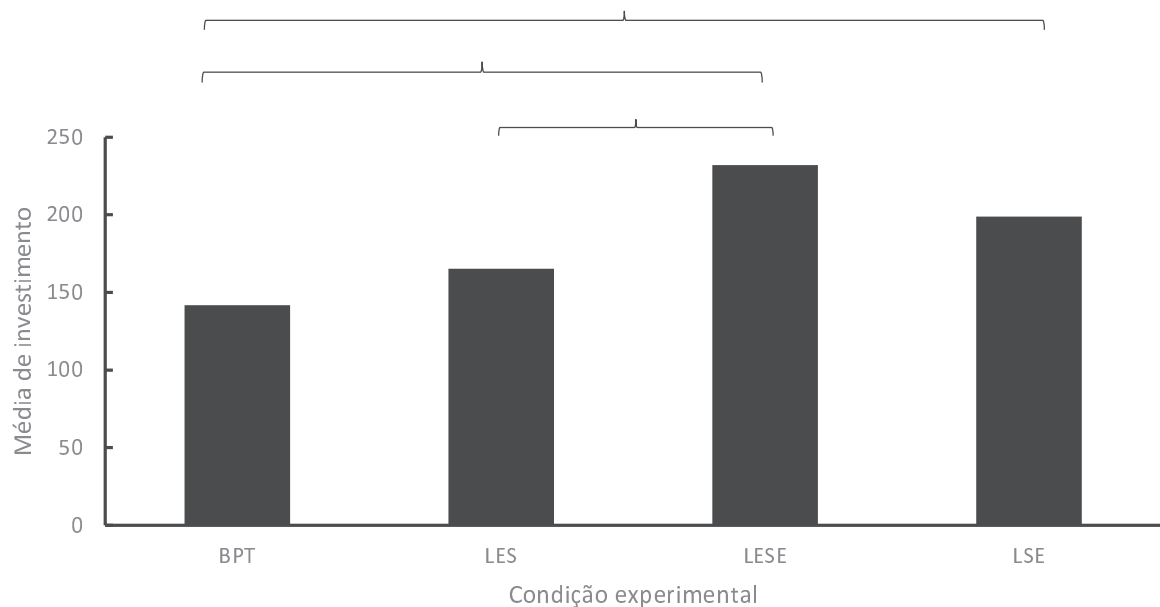


Figura 8. Média de investimentos para cada condição experimental. As chaves indicam $p < 0,05$

Testou-se a hipótese em que os grupos nas condições BPT, LES, LESE e LSE difeririam entre si quanto as suas médias de investimentos. Para tanto, utilizou-se uma ANOVA a um fator para comparar o efeito dos grupos com (ou sem) líder e com (ou sem) estimativa na média de investimentos. A análise de variância reportou um efeito significativo das variáveis independentes (presença/ausência de líder e de estimativa), $F(3, 156) = 9,603$, $p < 0,001$, $\eta^2 = .156$. As médias de investimos nas condições em que se existia um líder foram

maiores do que a condição em que não havia, sendo essa diferença estatisticamente significativa para os grupos LSE e LESE ($p < 0,05$), como aponta a Tabela 1.

Tabela 1.

Relação entre investimento dos indivíduos e condição experimental

Condição	LSE	LESE	LES
<i>p.</i> BPT	,007	,000	,529
Diferença media	-57,075	-90,325	-23,650
<i>p.</i> LES	,225	,001	
Diferença media	-33,425	-66,675	
<i>p.</i> LESE	,229		
Diferença media	33,250		

Considerando que o experimento contava com 20 rodadas, e que o valor máximo possível de investimento por rodada consistia em 20 pontos, o máximo que cada participante poderia contribuir seria 400 pontos, os grupos BPT (141,65), LES (165,3), e LSE (198,73) investiram em média menos de 50% do valor possível, apenas o LESE (231,98) investiu mais da metade do valor disponível.

Os grupos BPT, LES, LSE e LESE tiveram como média de investimento na primeira rodada 6,23, 8,65, 8,98 e 8,65, respectivamente (Figura 9). O grupo BPT variou de 0 a 15, o LES, 1 a 17, o LESE de 2 a 18 e o LSE de 3 a 17. Nenhum participante investiu o valor máximo na primeira rodada (20 pontos), e apenas no grupo BPT algum participante investiu o valor mínimo na primeira rodada.

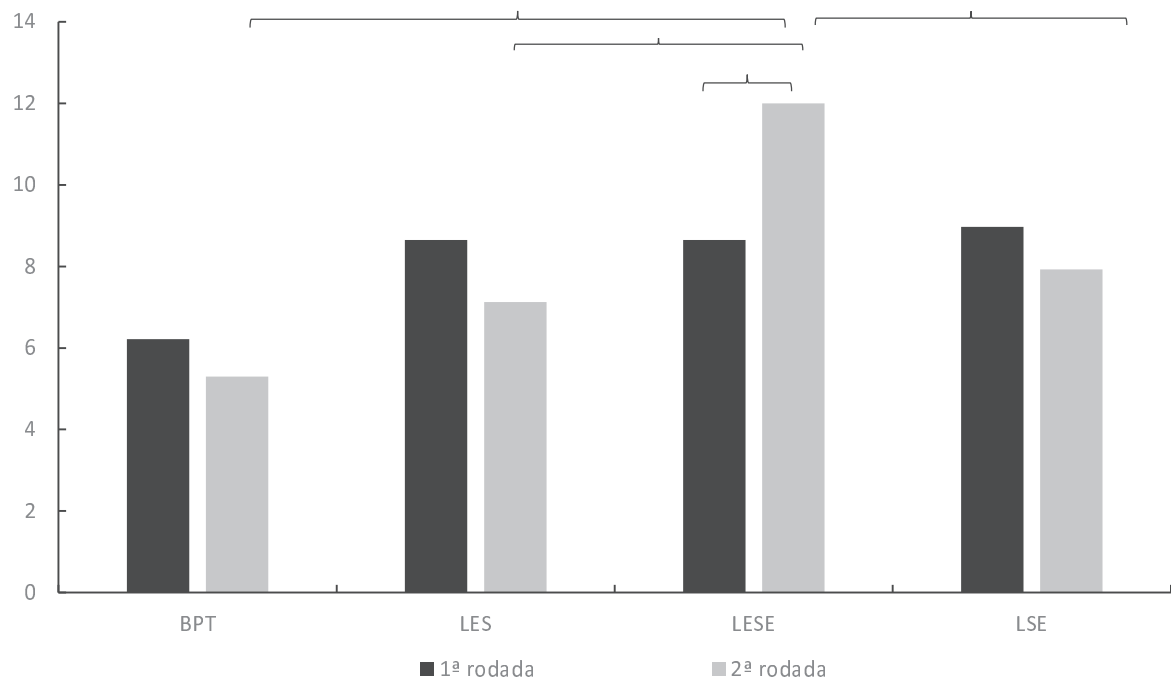


Figura 9. Média de investimento na primeira e última rodada por cada condição experimental. As chaves indica $p < 0,05$.

A primeira rodada de cada condição experimental também foi analisada para investigar se haveria alguma diferença entre os grupos (Tabela 2). A análise de variância reportou um efeito significativo das variáveis independentes (presença de líder e de estimativa) sobre a média de investimento na primeira rodada, $F(3, 156) = 3,713$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,067$. Os grupos na condição BPT alcançaram a menor média de investimentos (6,23), sendo essa diferença significativa em relação ao grupo LSE ($p < 0,05$). Os grupos na condição LESE e LES investiram mais que o BPT, mas apenas marginalmente significativa ($p < 0,1$). Os grupos LESE, LES e LSE não diferiram entre si.

Tabela 2.

Relação entre investimento na primeira rodada dos indivíduos e condição experimental

Condição	LSE	LESE	LES
<i>p.</i> BPT	,020	,051	,051
Diferença media	-2,750	-2,425	-2,425

<i>p</i> .LES	,986	1
Diferença média	-325	0
<i>p</i> .LESE	,985	
Diferença média	-325	

O grupo com menor média de investimento na última rodada foi o BPT (5,30), seguido pelo LES (7,13), LSE (7,93) e LESE (12). No grupo LESE os participantes contribuíram com mais de duas vezes o valor do grupo sem o líder (BPT) na última rodada (Figura 9). Quanto a variação na última rodada, todos os grupos tiveram o mesmo valor mínimo e máximo, 0 e 20, respectivamente.

Diante da possibilidade da história experimental de alguma forma modificar a taxa de investimentos, analisou-se também os investimentos na última rodada do experimento. A análise de variância reportou um efeito significativo das variáveis independentes (presença/ausência de líder e de estimativa) sobre a média de investimento na última rodada, $F(3, 156) = 7,740$, $p < ,001$, $\eta^2 = .130$. A maior taxa de investimento foi encontrada nos grupos que passaram pela condição LESE (12,00), sendo essa diferença dentre os outros grupos significativa ($p < 0,05$). Apenas o grupo LESE diferiu estatisticamente dos demais (Tabela 3).

Tabela 3.

Relação entre investimento na última rodada dos indivíduos e condição experimental.

Condição	LSE	LESE	LES
<i>p</i> .BPT	,266	,000	,584
Diferença média	-2,625	-6,700	-1,825
<i>p</i> .LES	,945	,005	
Diferença média	-800	-4,875	

<i>p</i> .LESE	,027
Diferença média	4,075

O grupo BPT (Figura 10) alcançou os menores valores de investimentos tanto na primeira quanto na última rodada do experimento, 6,22 e 5,30, respectivamente. No grupo LESE houve um aumento de 39% na taxa de investimento, sendo a primeira rodada 8,65 e a última atingiu 12 pontos investidos de média.

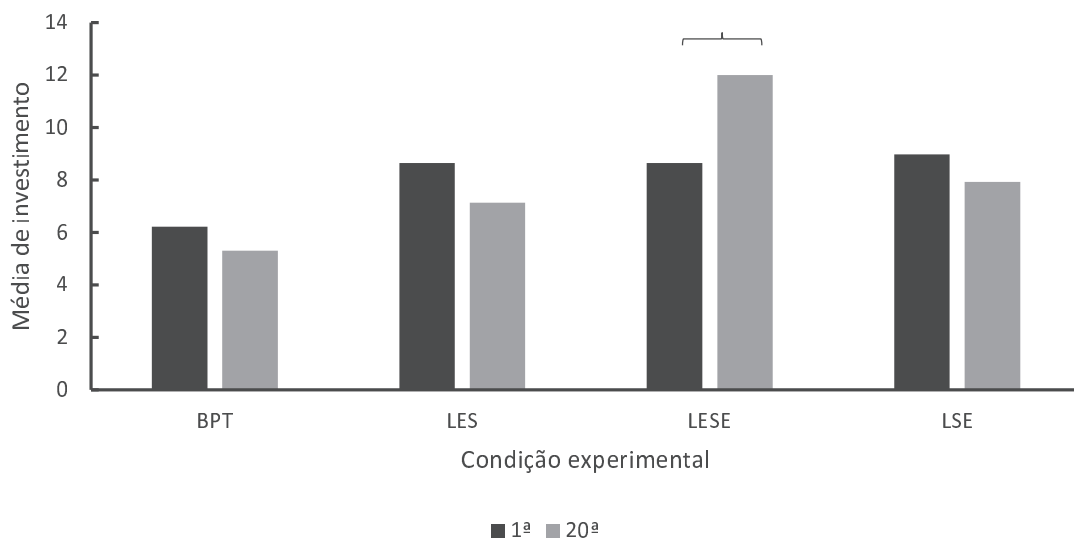


Figura 10. Comparação da média de investimento realizada na 1ª e 20ª rodada por cada condição experimental. As chaves indicam $p < 0,05$

Utilizou-se de um *test t* pareado para comparar o investimento na primeira rodada e a última nos grupos BPT, LES e LSE. Observou-se que houve um declínio dos investimentos, entretanto esse declínio não foi estatisticamente significativo para BPT, LES e LSE. Quanto ao grupo LESE, a média de investimento na primeira rodada ($M = 8,65$, $DP = 4,37$) foi menor que a última rodada ($M = 12$, $DP = 7,05$), ($t(39) = -3,121$, $p < 0,05$). Ver Tabela 4.

Tabela 4.

Comparação entre as médias de investimentos entre a primeira e última rodada em cada condição.

Grupos/condição	Diferença média	p.
BPT1 – BPT20	,925	,238
LES1 – LES20	1,525	,105
LESE1 – LESE20	-3,350	,003
LSE1 – LSE20	1,050	,339

Os líderes na condição LESE investiram quantias maiores do que os líderes nas condições LES e LSE, sendo que a média de investimento em todo o experimento (20 rodadas) do grupo LESE foi de 240,90, enquanto os grupos LES e LSE foram de 162,60 e 210,40, respectivamente. Essa diferença pode ser percebida com a Figura 11.

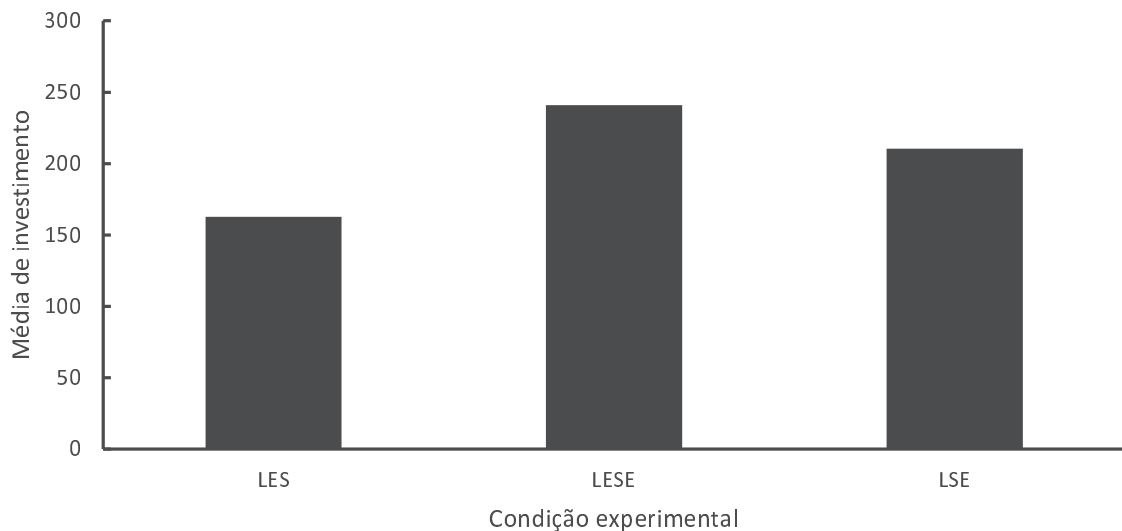


Figura 11. Média de investimento do líder por condição experimental

A análise de variância não reportou efeito significativo das variáveis independentes (estimativa) sobre a média de investimento do líder, $F(2, 27) = 2,478$, $p = 0,1$, $\eta^2 = 0,155$. LES, LESE e LSE. O investimento do líder foi maior no grupo LESE, sendo a diferença marginalmente significativa entre ele e o grupo LES ($p < 0,1$), Tabela 5.

Tabela 5.

Relação entre investimento dos líderes e condição experimental

Condição	LSE	LES
<i>p</i> .LESE	,670	,088
Diferença media	30,50	78,30
<i>p</i> .LES	,382	
Diferença media	-47,80	

A média de investimento na primeira rodada dos líderes nos grupos LES, LESE e LSE foi de 6,2, 9,3 e 9,1, respectivamente (Figura 13). O valor mínimo e máximo investido na primeira rodada pelo líder do grupo LES foi de 2 e 15, do LESE foi 2 e 18 e o LSE de 5 a 17. Quanto a última rodada, a média de investimento dos grupos LES, LESE e LSE foi de 6,8, 12,3 e 9,7, respectivamente (Figura 12).

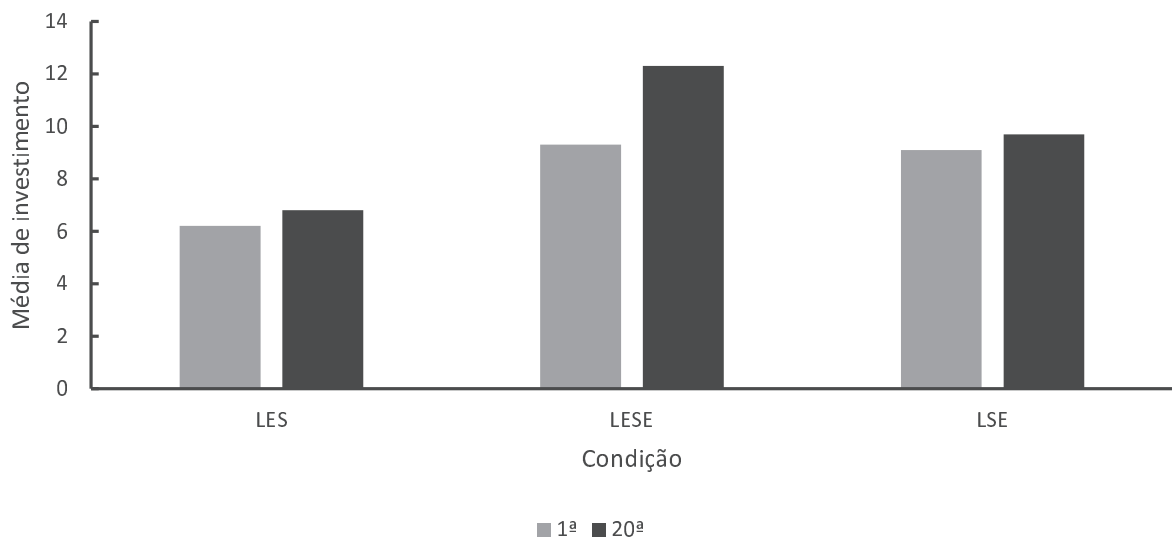


Figura 12. Média de investimento do líder na 1ª e 20ª rodada.

A ANOVA de um fator para comparar os investimentos dos líderes na primeira e última rodada não reportou diferença para todas as três condições, ou melhor dizendo, as diferenças encontradas não foram estatisticamente significativas (ver Tabela 6 e Figura 12).

Tabela 6.*Relação entre investimento na primeira e última rodada dos líderes e condição experimental*

Condição	1ª rodada		20ª rodada	
	LSE	LES	LSE	LES
<i>p</i> .LESE	,994	,241	,694	,211
Diferença media	,200	3,100	2,600	5,500
<i>p</i> .LES	,286		,636	
Diferença media	-2,900		-2,900	

Quando usado o *test t* para comparar o primeiro e último investimento apenas o grupo LESE teve aumento ($t(39) = -3,121$, $p < 0,05$). (Figura 11 e Tabela 4), entretanto quando comparado os investimentos dos líderes, houve aumento em todos os grupos, embora tal diferença não foi estatisticamente significativa (Tabela 7).

Tabela 7.*Comparação entre as médias de investimentos dos líderes entre a primeira e última rodada em cada condição*

Grupos/condição	Diferença média	<i>p</i> .
LES1 – LES20	-,600	,635
LESE1 – LESE20	-3,000	,215
LSE1 – LSE20	-,600	,822

A maior média de investimento do líder na primeira rodada foi o do grupo LESE (9,3 pontos) e a menor do grupo LES (6,20). Na última rodada essa tendência se manteve, LESE (12,00 pontos) e LES (6,80 pontos) (Figura 12). As diferenças não foram significativas.

A Tabela 8 mostra a correlação entre o investimento dos líderes e dos seguidores em cada condição experimental. Os grupos na condição LES mostraram uma correlação moderada ($r = 0,571$, $p < 0,01$). Os grupos LSE e LESE apresentaram uma correlação forte entre os valores investidos pelo líder e os valores investidos pelos seguidores $r = 0,863$ e $0,770$, $p < 0,01$, respectivamente.

Tabela 8.

Correlação entre o investimento realizado pelo líder e o investimento dos seguidores,

Grupos/condição	Correlação	<i>p.</i>
LíderLSE – SeguidorLSE	,770	,000
LíderLESE – SeguidorLESE	,863	,000
LíderLES – SeguidorLES	,571	,000

A Figura 13 demonstra bem o forte nível de correlação encontrado nos grupos da condição LESE (correlação 0,863). A linha dos investimentos dos líderes e seguidores se encontram muito próximas, tocando-se várias vezes. Todas as correlações encontradas entre investimento do líder e dos seguidores foram positivas.

Os resultados da correlação apontam que quanto mais alto o investimento do líder mais alto era também os investimentos dos seguidores. Tais diferenças foram significativas ($p < 0,05$) para o grupo LESE. A Figura 14 descreve a média de investimentos dos 10 grupos de cada condição experimental.

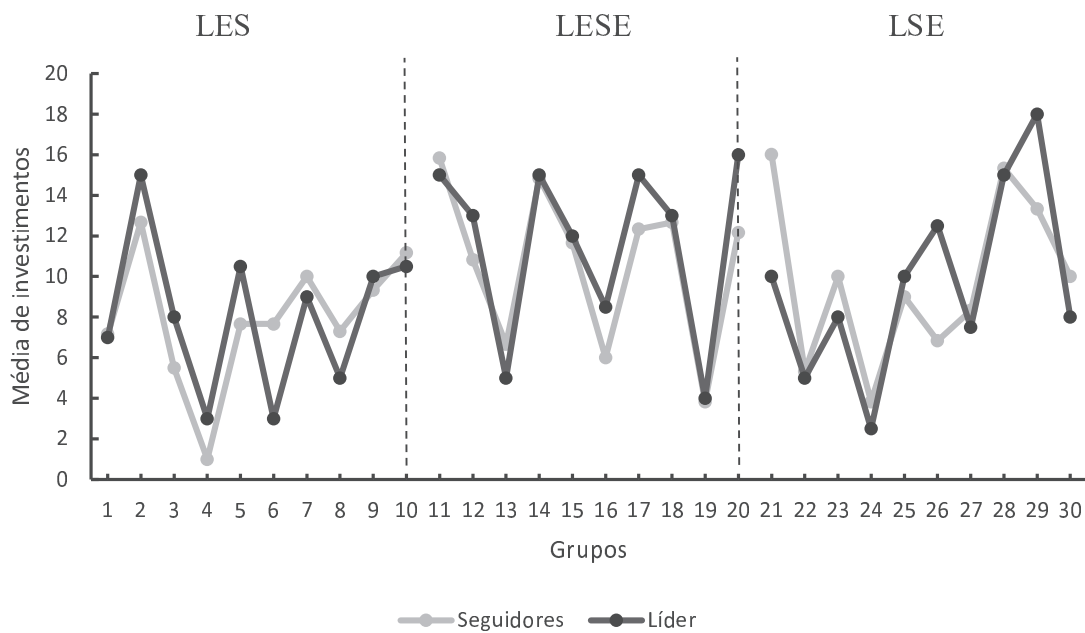


Figura 13. Correlação entre investimento dos seguidores e do líder para cada condição experimental

A Tabela 9 demonstra a correlação de teste de *pearson* entre investimento dos seguidores e estimativa dos seguidores. Os resultados reportam uma forte correlação positiva entre a estimativa realizada pelos seguidores e seus próprios investimentos nos grupos LESE ($r = 0,788$, $p < 0,01$) e LSE ($r = 0,786$, $p < 0,01$), de forma que quanto maior era a estimativa maior também era o investimento.

Tabela 9.

Correlação entre estimativa realizada pelos seguidores, seus investimentos e investimentos do líder.

Grupos/condição	Correlação	<i>p.</i>
Estimativa LSE – SeguidorLSE	,786	,000
EstimativaLESE – SeguidorLESE	,788	,000
EstimativaLES – LíderLES	,758	,000
EstimativaLESE – LíderLESE	,823	,000

Quando analisado se haveria alguma relação entre o investimento do líder e a estimativa de seus seguidores, encontrou apenas uma correlação positiva fraca entre essas variáveis. No grupo LSE ($r = 0,366$, $p < 0,01$) e no LESE ($r = 0,298$, $p < 0,01$), ver Tabela 10

Tabela 10.

Correlação entre investimento do líder e estimativa dos seguidores.

Grupos/condição	Correlação	<i>p.</i>
InvestLider LSE – EstimaSeguiLSE	,366	,000
InvestLider LESE – EstimaSeguiLESE	,298	,000

DISCUSSÃO

Os resultados sugerem, de modo geral, que grupos com líderes foram mais cooperativos, investindo mais no bem público, do que o grupo sem líder. Ao analisar a primeira rodada, os grupos com líderes também tiveram maiores taxas de investimentos do que o grupo sem. Entretanto, ao se observar a última rodada, apenas o grupo LESE diferiu significativamente em média de investimento dos demais, tendo uma maior taxa média de contribuição. Em relação ao investimento do líder, ele não diferiu significativamente entre os grupos, tanto na primeira quanto na última rodada. Os investimentos dos líderes se correlacionaram positivamente com as contribuições dos seguidores, ou seja, quando um aumentava, a probabilidade do outro aumentar era elevada, e vice-versa. Relação positiva idêntica foi encontrada entre as estimativas e o próprio investimento.

O grupo sem o líder teve taxas de investimentos menores que os grupos com líder, tal resultado pode ser explicado pelo papel do líder como modelo para os seguidores, que investiam valores bem próximos do investido pelo líder. Esse maior nível de cooperação no grupo com um iniciador (líder) é reportado em outros estudos (McCannon, 2018; Moxnes &

Heijden, 2003). Apesar de encontrarem uma correlação entre investimento do líder e dos seguidores, Gächter e Renner (2014) não encontraram diferença no nível de cooperação entre os grupos com e sem líder. O investimento do líder pode ter funcionado como estímulo discriminativo para os valores que provavelmente teriam maior probabilidade de serem reforçados, pois investir valores bem menores maximizava o lucro e investir maiores o diminuía. Entretanto, tal explicação é apenas hipotética, pois os participantes realmente não investiam valores bem maiores que o líder (que provocaria ganhos menores), mas também não investiam quantias significativamente menores, que aumentariam seu lucro. Uma possível explicação seria a aversão em produzir desigualdade (Gürtler & Gürtler, 2012), fenômeno reportado em outros experimentos em que os participantes comparam seus ganhos com os adversários e desaprovam a desigualdade.

Observando os investimentos somente da primeira rodada, os grupos com líder apresentaram maior média de contribuição em relação ao BPT. Já quando comparado os grupos LES, LESE e LSE, não se observou diferenças entre eles. Esse resultado apenas permite afirmar que os grupos com líder foram mais cooperativos (investindo maiores valores) inicialmente comparados com o grupo sem, fato já apontado em outras pesquisas (Cartwright & Lovett, 2014; McCannon, 2018; Moxnes & Heijden, 2003). A igualdade de desempenho nas médias de contribuições entre os grupos LES, LESE e LSE na primeira rodada indica que as estimativas, e quem as realizava, não interferiram na taxa de contribuição dos grupos inicialmente.

Comparando os investimentos na última rodada, percebe-se que os grupos LES, LSE e BPT não diferiram entre si. Esse mesmo resultado foi encontrado por Gächter e Renner (2014), estes autores sugeriram que com o decorrer do experimento a influência do líder diminui e os seguidores ficam mais sob controle da probabilidade de terem maiores lucros e investimentos dos outros. O único grupo que diferiu dos demais na última rodada foi o LESE,

com alta taxa de investimento. Além dessa diferenciação do grupo LESE, quando comparado com os demais, ele também foi o único em que se observou aumento na taxa de contribuição quando comparadas a primeira e última rodada. A diminuição nos investimentos é um fenômeno comumente reportado nos experimentos com o jogo dos bens públicos (Tan, 2008; Gächter & Renner, 2014), e pode ser explicada pelo fato de que na última rodada é impossível alguma “retaliação” (investir um baixo valor na próxima rodada) dos demais participantes. Quando o comportamento de investir pouco pode ser punido até a última rodada, não se observou declínio na taxa de investimento (Antinyan, Corazzini, & Neurer, 2015).

Apesar dos grupos LES e LSE não terem mantido altas taxas de investimentos (comparando a primeira e última rodada), tais resultados devem ser atribuídos ao comportamento dos seguidores. Os líderes em todos os três grupos mantiveram altos investimentos até a 20ª rodada (investiram mais que na primeira rodada), entretanto apenas no grupo LESE os seguidores acompanharam, de maneira bem próxima, o investimento do líder até a última rodada. Essa maior taxa de investimento do líder pode ser explicada pelo fato de que o participante, quando encontra-se diante de uma situação em que os demais participantes irão observar sua conduta, tende a investir valores maiores do que os jogadores que investirão simultaneamente (Cartwright & Lovett, 2014; McCannon, 2018). Aqui, novamente, se ressalta que a única diferença controlada entre os grupos com líderes foi a presença/ausência de estimativa e quem a realizava. O grupo LESE foi o que todos os participantes estimavam.

É importante frisar que o líder funcionou como modelo em todos os grupos (LES, LESE e LSE), pois todos apresentaram uma correlação positiva forte ou moderada entre investimento do líder e dos seguidores, ou seja, quanto maior o investimento do líder, maior era também o dos seguidores. O diferencial foi que a correlação do grupo LESE foi consideravelmente maior que dos demais grupos, assim sendo, a probabilidade de que um aumento (ou diminuição) no investimento do líder no grupo LESE fosse seguido pelos

seguidores era bem maior. Essa correlação encontrada entre investimento do líder e dos seguidores não foi surpresa, pois é corroborada em diversos estudos (Cartwright & Lovett, 2014; Gächter & Renner, 2014; McCannon, 2018). Bardsley e Sausgruber (2005) reportaram resultados iguais, e justificam que a contribuição de outro indivíduo pode servir como um estímulo que “sinaliza” qual comportamento seria apropriado naquela situação. Nesse sentido, os resultados de Bardsley e Sausgruber (2005) indicam que a reciprocidade e a informação de como outras pessoas externas ao grupo investiriam controlaram o comportamento dos participantes, apesar dos resultados serem mais robustos para a reciprocidade.

Foi encontrada uma forte correlação positiva entre estimativa e investimento em todos os grupos (LES, LESE e LSE). Os grupos com estimativa mantiveram seus investimentos próximos aos valores que eles imaginavam que os demais participantes contribuiriam, de forma semelhante aos resultados reportados por Gächter e Renner (2014). Uma hipótese para esse resultado seria que a estimativa funcionaria de forma semelhante ao investimento do líder, servindo como um estímulo controle para maiores (ou menores) investimentos por representar como os indivíduos do grupo se comportam (ou imagina-se que se comportariam). Por exemplo, no experimento de McCannon (2018), em que quanto maior era o investimento do líder maior era o investimento dos seguidores, o investimento do seguidor estava sob controle de como o líder investia, ao se considerar que a estimativa, como o investimento do líder, funciona como indício de como os demais investirão (mesmo que seja uma previsão), explicaria essa situação. A literatura científica realmente reporta uma tendência de se comportar conforme a percepção de como o ambiente o faz (Gächter & Renner, 2014; Sundstrom, 2012; Sundstrom, 2016).

Ao comparar todos os grupos reparou-se que os grupos em que todos os indivíduos estimavam manteve a maior taxa de investimento, tal resultado pode sugerir que o simples fato de estimar o comportamento dos demais participantes faz com que o comportamento

mais cooperativo seja mais provável. Apesar da diferença ser significativa, a presente pesquisa não isolou a variável estimativa da maneira mais adequada, pois sempre estava presente conjuntamente com o líder. Futuros estudos podem investigar grupos em que todos estimavam com grupos que ninguém estimavam, por exemplo.

A maior cooperação no grupo em que todos estimavam pode ser parcialmente explicada ao se considerar a estimativa como um pequeno exercício de empatia, ao tentar se imaginar como o outro se comportaria naquela situação. A empatia é constantemente associada com altos níveis de cooperação (Iranzo, Floría, Moreno, & Sánchez, 2012; Rumble, Van Lange, & Parks, 2010). Do ponto de vista estritamente cognitivo, compreender as intenções dos outros pode ser entendido como uma parte da empatia, ou de maneira mais restrita, a estimativa pode ser compreendida como um fenômeno chamado de “tomada de perspectiva” que é capaz de influenciar a empatia (Sampaio, Camino, & Roazi, 2009). Apesar dessa explicação e definição, não é possível afirmar que a estimativa funcionou como um exercício de empatia, pois isso não foi testado. Pesquisas futuras poderiam tentar avaliar esse efeito.

A estimativa pode funcionar também como um estímulo discriminativo tal como o investimento do líder. Se o participante imagina que os demais contribuirão com oito pontos, realizar investimentos menores aumentariam o ganho, enquanto investimentos maiores teriam o efeito contrário. A aversão a desigualdade também pode ser uma possível explicação, pois os participantes contribuía com valores que equilibrariam a relação ganhos individuais *versus* coletivo (Gürtler & Gürtler, 2012). Por exemplo, se um jogador imaginasse que o grupo contribuiria em seis pontos, ele tinha alta probabilidade de contribuir um valor próximo a esse, situação em que os ganhos do grupo seriam grandes assim como o individual (para aquelas condições), sendo uma relação de reciprocidade como a descrita por Bardsley e Sausgruber (2005).

A hipótese da estimativa funcionar como um pequeno exercício de empatia pode ser testado em futuras pesquisas em que os níveis de empatia sejam comparados em grupos que estimam o comportamento dos demais e grupos que não. Quanto a hipótese de que os investimentos dos seguidores ficaram sob controle da aversão a desigualdade ou sob controle da percepção de como os demais participantes se comportam, futuras pesquisas podem manipular um jogo dos bens públicos com líder, mas em duas condições, uma em que o investimento do seguidor produzisse efeitos financeiros para o líder, e outra condição em que o investimento do seguidor não interferisse em nada nos ganhos do líder. Nesses moldes, se testará se o comportamento de investir valores próximos ao líder é mais fortemente motivado pela percepção de como outras pessoas se comportam ou pela aversão a desigualdade.

A falta de diferenças significativas em algumas medidas, tais como entre os investimentos dos líderes na primeira e última rodada, podem ter ocorrido pelo número limitado da amostra, haja vista que há apenas um líder por tétrede, diferentemente dos seguidores que eram três por tétrede. Futuras pesquisas poderiam contar com um número maior de tétrades para analisar melhor medidas relacionadas ao líder.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstra como variáveis ambientais podem influenciar no grau de cooperação do grupo. Compreender o papel do líder como modelo é importante, pois como apontado por Gächter e Renner (2014), vários fenômenos sociais complexos podem ser influenciados pela percepção de como os líderes se comportam naquelas situações (corrupção, sonegação de impostos, evasão de taxas e outros mais).

Os resultados crescem no campo científico principalmente em relação a possível interferência que a estimativa ocasionou nos investimentos dos participantes. Os resultados alcançados pelos grupos com líder endossam o já reportado em outras pesquisas em que

grupos com líderes obtiveram melhores desempenhos (Cartwright & Lovett, 2014; Gächter & Renner, 2014; Feltovich & Grossman, 2015).

Por fim, com essa pesquisa é possível afirmar que grupos com líderes são mais cooperativos em relação a grupos sem líder. O grupo em que todos os seguidores e o líder estimavam foi mais cooperativo e esse efeito se prolongou durante o experimento (comparação da primeira e última rodada). Apesar do investimento do líder ser uma variável que aumentou a cooperação nos grupos, ela diminuiu sua influência no decorrer do experimento na maioria dos grupos.

Referências

- Alencar, A. I., & Yamamoto, M. E. (2008). A teoria dos jogos como metodologia de investigação científica para a cooperação na perspectiva da psicologia evolucionista. *Psico*, 39(4), pp. 522-529.
- Antinyan, A., Corazzini, L., & Neururer, D. (2015). Public good provision, punishment, and the endowment origin: Experimental evidence. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 56, pp. 72-77. doi:10.1016/j.socec.2015.03.007
- Archetti, M., & Scheuring, I. (2010). Coexistence of cooperation and defection in public games. *Evolution*, 65(4), pp. 1140-1148. doi:10.1111/j.1558-5646.2010.01185.x
- Bardsley, N., & Sausgruber, R. (2005). Conformity and reciprocity in public good provision. *Journal of Economic Psychology*, 26(5), pp. 264-281. doi:10.1016/j.joep.2005.02.001
- Baum, W. M. (2008). *Compreender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução*. Porto Alegre: Artmed.
- Berninghaus, S., Guth, W., & Schosser, S. (2013). Reciprocity in Locating Contributions: Experiments on the. *Games*, 4, pp. 144-162. doi:10.3390/g4020144
- Bone, J. E., Wallace, B., Bshary, R., & Raihani, N. J. (2015). The Effect of Power Asymmetries on Cooperation and Punishment in a Prisoner's Dilemma Game. *PlosOne*, 10(1), pp. 1-15. doi:10.1371/journal.pone.0117183
- Borba, A., Silva, B. R., Cabral, P. A., Souza, L. B., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Effects of exposure to macrocontingencies in isolation and social situations in the production of ethical self-control. *Behavior and Social Issues*, 23, pp. 5-19. doi:https://doi.org/10.5210/bsi.v23i0.4237
- Brekke, K. A., Hauge, K. E., Lind, J. T., & Nyborg, K. (2011). Playing with the good guys. A public good game with endogenous group formation. *Journal of Public Economics*, 95, pp. 1111-1118. doi:10.1016/j.jpubeco.2011.05.003
- Cadsby, C. B., Hamaguchi, Y., Kawagoe, T., Maynes, E., & Song, F. (2007). Cross-national gender differences in behavior in a threshold public goods game: Japan versus Canada. *Journal of Economic Psychology*, 28, pp. 242-260. doi:10.1016/j.joep.2006.06.009
- Cartwright, E. J., & Lovett, D. (2014). Conditional Cooperation and the Marginal per Capita Return in. *Games*, 5, pp. 234-256. doi:doi:10.3390/g5040234
- Catania, C. A. (1999). *Aprendizagem: comportamento linguagem e cognição*. Porto Alegre: Artmed.
- Deng, K., & Chu, T. (2011). Adaptive Evolution of Cooperation through Darwinian. *Plosone*, 6, 1 - 9. doi:10.1371/journal.pone.0025496
- Dumbar, R. I. (2003). THE SOCIAL BRAIN: Mind, Language, and Society in Evolutionary Perspective. *Annu. Rev. Anthropol.*, 32, pp. 163-181. doi:10.1146/annurev.anthro.32.061002.093158
- Eckel, C. C., Fatas, E., Godoy, S., & Wilson, R. K. (2016). Group-Level Selection Increases Cooperation in the Public Goods Game. *Plos One*, 11(8), pp. 1-13. doi:10.1371/journal.pone.0157840

- Feltovich, N., & Grossman, P. J. (2015). How does the effect of pre-play suggestions vary with group size? Experimental evidence from a threshold public-good game. *European Economic Review*, *79*, pp. 263-280. doi:10.1016/j.euroecorev.2015.08.001
- Fischbacher, U. (2007). z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. *Experimental Economics*, *10*(2), pp. 171-178. doi:https://doi.org/10.1007/s10683-006-9159-4
- Gächter, S., & Renner, E. (2014). Leaders as Role Models for the Voluntary Provision of Public Goods. *IZA DP No. 8580*, pp. 1-28.
- Grabo, A., & Van Vugt, M. (2016). Charismatic Leadership and the Evolution of Cooperation. *Evolution and Human Behavior*, *37*(5), 399-406. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2016.03.005
- Gürtler, M., & Gürtler, O. (2012). Inequality aversion and externalities. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *84*, pp. 111-117. doi:10.1016/j.jebo.2012.08.007
- Hake, D. F., & Vukelich, R. (1972). A classification and review of cooperation procedure. *Journal of the experimental analysis of behavior*, *18*(2), pp. 333-343.
- Hall, K., & Brosnan, S. F. (2017). Cooperation and deception in primates. *Infant Behavior & Development*, *48*, pp. 38-44. doi:10.1016/j.infbeh.2016.11.007
- Hauge, K. E., & Røgeberg, O. (2015). Representing Others in a Public Good Game. *Games*, *6*, pp. 381-393. doi:10.3390/g6030381
- Iranzo, J., Floría, L. M., Moreno, Y., & Sánchez, A. (2012). Empathy Emerges Spontaneously in the Ultimatum Game: Small Groups and Networks. *PlosONE*, *7*(9), pp. 1-8. doi:10.1371/journal.pone.0043781
- Konno, T. (2011). A condition for cooperation in a game on complex networks. *Journal of Theoretical Biology*, *269*, pp. 224-233. doi:10.1016/j.jtbi.2010.10.033
- Liu, J., Meng, H., Wang, W., Li, T., & Yu, Y. (2018). Synergy punishment promotes cooperation in spatial public good. *Chaos, Solitons and Fractals*, *109*, pp. 214-218. doi:10.1016/j.chaos.2018.01.019
- Markussen, T., Reuben, E., & Tyran, J.-R. (2013). Competition, cooperation and collective choice. *The Economic Journal*, *124*(574), pp. 163-195. doi:10.1111/eoj.12096
- McCannon, B. C. (2018). Leadership and motivation for public goods contributions. *Scottish Journal of Political Economy*, *65*(1), pp. 68-96. doi:10.1111/sjpe.12151
- Molleman, L., Quinones, A. E., & Weissing, F. J. (2013). Cultural evolution of cooperation: The interplay between forms of social learning and. *Evolution and Human Behavior*, *34*, 342-349. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2013.06.001
- Moreira, J., Vukov, J., Sousa, C., Santos, F. C., d'Almeida, A. F., Santos, M. D., & Pacheco, J. M. (2013). Individual memory and the emergence of cooperation. *Animal Behaviour*, *85*, pp. 233-239. doi:10.1016/j.anbehav.2012.10.030
- Moxnes, E., & Heijden, E. (2003). The Effect of Leadership in a Public Bad Experiment. *JOURNAL OF CONFLICT RESOLUTION*, *47*(6), pp. 773-795. doi:10.1177/0022002703258962

- Pothos, E. M., Perry, G., Corr, P. J., Matthew, M. R., & Busemeyer, J. R. (2011). Understanding cooperation in the Prisoner's Dilemma game. *Personality and Individual Differences, 51*, pp. 210-215. doi:10.1016/j.paid.2010.05.002
- Rigdon, M. L., McCabe, K. A., & Smith, V. L. (2007). Sustaining Cooperation in Trust Games. *Economic Journal, 117*(522), pp. 991-1007. doi:10.1111/j.1468-0297.2007.02075.x
- Rumble, A. C., Van Lange, P. A., & Parks, C. D. (2010). The benefits of empathy: When empathy may sustain cooperation in social dilemmas. *European Journal of Social Psychology, 40*, pp. 856-866. doi:10.1002/ejsp.659
- Sampaio, L. R., Camino, C. P., & Roazi, A. (2009). Revisão de Aspectos Conceituais, Teóricos e Metodológicos da Empatia. *Psicologia: Ciência e Profissão, 29*(2), pp. 212-217. doi:dx.doi.org/10.1590/S1414-98932009000200002
- Sherratt, T. N., & Roberts, G. (2012). Ecology. When paths to cooperation converge. *Science, 337*(6100), pp. 1304-1305. doi:10.1126/science.1226328
- Shinada, M., & Yamagishi, T. (2014). Physical Attractiveness and Cooperation in a Prisoner's Dilemma Game. *Evolution and Human Behavior, 35*(6), pp. 451-455. doi:10.1016/j.evolhumbehav.2014.06.003
- Slinner, B. F. (1974/1982). Sobre o behaviorismo. Tradução de Maria da Penha Villalobos.
- Sundstrom, A. (2012). Corruption and regulatory compliance: Experimental findings from South. *Marine Policy, 36*, pp. 1255-1264. doi:10.1016/j.marpol.2012.03.013
- Sundstrom, A. (2016). Corruption and Violations of Conservation Rules: A Survey Experiment with Resource Users. *World Development, 85*, pp. 73-83. doi:https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.04.011
- Tan, F. (2008). Punishment in a linear public good game with productivity Heterogeneity. *De Economist, 156*, pp. 269-293. doi:10.1007/s10645-008-9094-1
- Zamignani, D. R., & Banaco, R. A. (2005). Um panorama analítico-comportamental sobre os transtornos de ansiedade. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 1*, pp. 77-92.

APÊNDICE I

Informações gerais sobre o experimento

Você faz parte de um experimento de investimentos. As instruções estão detalhadamente descritas nos tópicos seguintes. Leia com atenção, pois é muito importante que se compreenda o que deve ser feito. Os pontos aqui conseguidos serão trocados por vale-xerox.

Ganhos no experimento

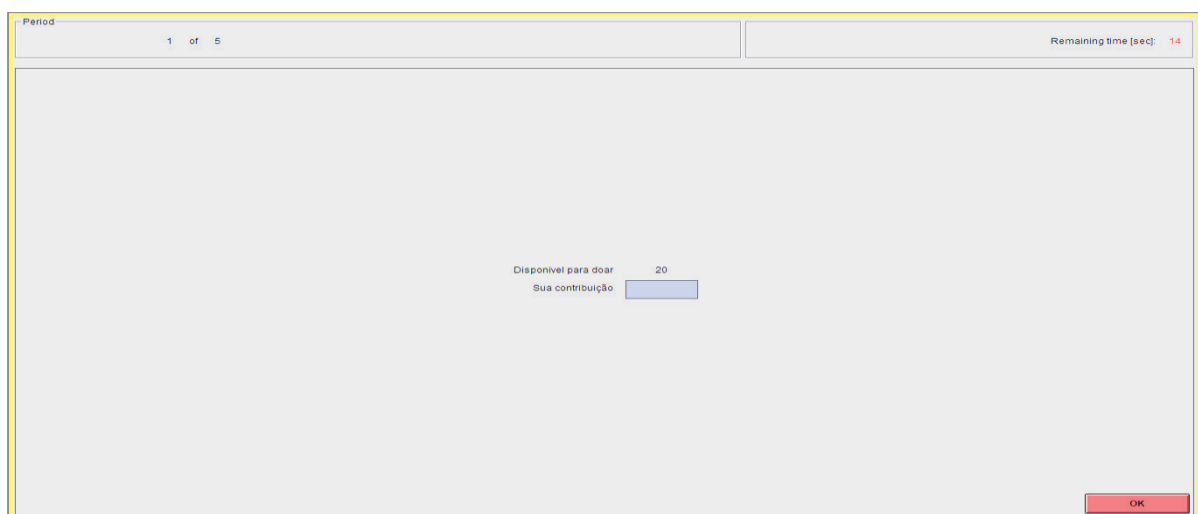
No experimento você poderá ganhar pontos, cada ponto corresponde 2 centavos de vale-xerox (1 ponto = 2 centavos). No final do experimento seus ganhos de cada rodada serão somados e convertidos pelo pesquisador.

Formação do grupo

O grupo será composto por 4 participantes, sendo assim, além de você há 3 participantes. Suas escolhas são completamente anônimas, nenhum outro participante saberá quanto você investiu. Durante todo o experimento o senhor estará interagindo com os mesmos participantes, da primeira à última rodada.

Descrição do procedimento

O experimento terá 20 rodadas. Em cada rodada todos os participantes receberão 20 pontos, esses pontos poderão ser investidos ao desejo do participante (mínimo 0 e máximo 20). O investimento deverá ser inserido na caixa “sua contribuição”, lembrando que só são aceitos valores de 0 a 20 pontos. Depois de inserido o valor o participante deverá pressionar com o mouse o botão “OK”. A foto exemplifica o painel do experimento que estará no notebook quando iniciada pesquisa:



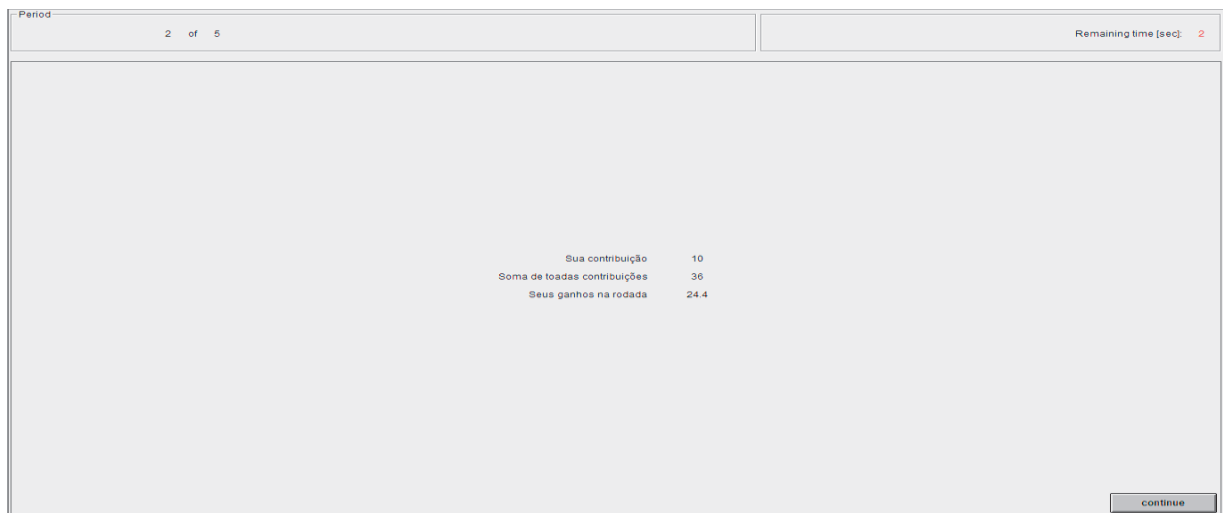
The screenshot shows a software interface for an experiment. At the top left, it says "Period" followed by "1 of 5". At the top right, it says "Remaining time [sec]: 14". The main area is a large light gray rectangle. In the center, it displays "Disponível para doar 20" and "Sua contribuição" followed by a blue rectangular input field. In the bottom right corner, there is a red button labeled "OK".

Seu rendimento no experimento

Em cada rodada além de você os outros 3 participantes também investem. O seu ganho na rodada corresponde a soma do seu investimento com o dos demais participantes, multiplicado por 0,4.

Exemplo

Imaginemos que dos 20 pontos disponíveis você invista 10 pontos e os outros 3 participantes invistam 12, 7 e 7 pontos. A soma de $10 + 12 + 7 + 7 = 36$. Esse total será multiplicado por 0,4 que dará 14,4, sendo esse valor recebido por todos os participantes independente de quanto investiram. Aqui ressalta-se que dos 20 que você possuía, 10 foram tirados para o investimento que rendeu um total de 14,4, assim sendo, seu lucro real pode ser descrito da seguinte forma: $20 - 10$ (o que você retirou para investir) + 14,4 (o que você ganhou com o investimento) = 24,4. Nesse exemplo seu ganho da rodada corresponde a 24,4 pontos. O participante que investiu 7 pontos ganhou os mesmos 14,4 que você, sendo o lucro calculado pela mesma forma, $20 - 7$ (investido pelo participante) + 14,4 = 27,4. O valor ganho na rodada será lhe informado, tal qual a soma dos investimentos de todos os participantes. A foto seguinte descreve seus ganhos nessa rodada exemplificada aqui:



É importante que logo depois de observar o valor ganho você aperte com o mouse o botão “continue” para dar início a próxima rodada.

Ganho total no experimento

O que foi descrito até agora consiste em uma rodada. O experimento conta com 20 rodadas idênticas a descrita aqui. Seu ganho no final do experimento consiste na soma dos seus ganhos nas 20 rodadas.

Final do experimento

No canto esquerdo superior da tela do notebook há o número da rodada atual. O experimento conterà 20 rodadas, depois de realizada a 20ª rodada o participante pode sair da sala, pois o experimentador o estará esperando. Não haverá nenhuma mensagem diferente informando o fim do experimento, é importante que você acompanhe o número da rodada no canto superior esquerdo.

APÊNDICE II

Informações gerais sobre o experimento

Você faz parte de um experimento de investimentos. As instruções estão detalhadamente descritas nos tópicos seguintes. Leia com atenção, pois é muito importante que se compreenda o que deve ser feito. Os pontos aqui conseguidos serão trocados por vale-xerox.

Ganhos no experimento

No experimento você poderá ganhar pontos, cada ponto corresponde 2 centavos de vale-xerox (1 ponto = 2 centavos). No final do experimento seus ganhos de cada rodada serão somados e convertidos.

Formação do grupo

O grupo será composto por 4 participantes, sendo assim, além de você há 3 participantes. Você é o líder no experimento. Isso consiste apenas que você iniciará cada rodada do experimento e que os demais jogadores terão acesso ao valor investido por você em cada rodada.

Descrição do procedimento

O experimento terá 20 rodadas. Em cada rodada todos os participantes receberão 20 pontos, esses pontos poderão ser investidos ao desejo do participante (mínimo 0 e máximo 20). O investimento deverá ser inserido na caixa “sua contribuição”, lembrando que só são aceitos valores de 0 a 20 pontos. Além de realizar seu investimento, será necessário que você estime o quanto imagina que os demais participantes irão investir. Depois de inserido o valor o participante deverá pressionar com o mouse o botão “OK”. A foto exemplifica o painel do experimento que estará no notebook quando iniciada pesquisa:

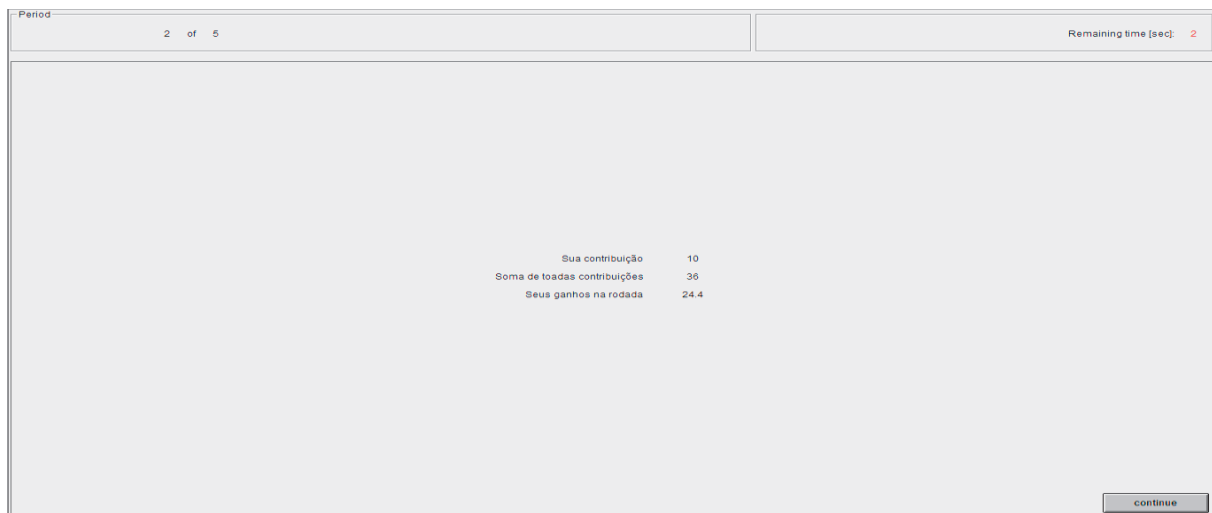
The screenshot shows a web-based interface for an experiment. At the top left, it says "Period" and "1 out of 20". The main area contains the following text: "Seu grupo é composto por 4 participantes.", "Você decide primeiro em seu grupo", "Os outros membros do grupo verão sua contribuição", and "Em seguida, os demais membros do grupo decidem suas contribuições". Below this, there is a "Valor" field with "20" next to it, and a "Sua contribuição" input box with the number "1" entered. At the bottom, there is a "Sua estimativa: quanto você imagina que os demais participantes, em média, vão contribuir?" input box. A red "OK" button is located in the bottom right corner.

Seu rendimento no experimento

Em cada rodada além de você os outros 3 participantes também investem. O seu ganho na rodada corresponde a soma do seu investimento com o dos demais participantes, multiplicado por 0,4.

Exemplo

Imaginemos que dos 20 pontos disponíveis você invista 10 pontos e os outros 3 participantes invistam 12, 7 e 7 pontos. A soma de $10 + 12 + 7 + 7 = 36$. Esse total será multiplicado por 0,4 que dará 14,4, sendo esse valor recebido por todos os participantes independente de quanto investiram. Aqui ressalta-se que dos 20 que você possuía, 10 foram tirados para o investimento que rendeu um total de 14,4, assim sendo, seu lucro real pode ser descrito da seguinte forma: $20 - 10$ (o que você retirou para investir) + 14,4 (o que você ganhou com o investimento = 24,4. Nesse exemplo seu ganho da rodada corresponde a 24,4 pontos. O participante que investiu 7 pontos ganhou os mesmos 14,4 que você, sendo o lucro calculado pela mesma forma, $20 - 7$ (investido pelo participante) + 14,4 = 27,4. O valor ganho na rodada será lhe informado, tal qual a soma dos investimentos de todos os participantes. A foto seguinte descreve seus ganhos nessa rodada exemplificada aqui:



É importante que logo depois de observar o valor ganho você aperte com o mouse o botão “continue” para dar início a próxima rodada.

Ganho total no experimento

O que foi descrito até agora consiste em uma rodada. O experimento conta com 20 rodadas idênticas a descrita aqui. Seu ganho no final do experimento consiste na soma dos seus ganhos nas 20 rodadas.

Final do experimento

No canto esquerdo superior da tela do notebook há o número da rodada atual. O experimento conterà 20 rodadas, depois de realizada a 20ª rodada o participante poderá sair da sala, pois o experimentador o estará esperando. Não haverá nenhuma mensagem diferente informando o fim do experimento, é importante que você acompanhe o número da rodada no canto superior esquerdo.

APÊNDICE III

Informações gerais sobre o experimento

Você faz parte de um experimento de investimentos. As instruções estão detalhadamente descritas nos tópicos seguintes. Leia com atenção, pois é muito importante que se compreenda o que deve ser feito. Os pontos aqui conseguidos serão trocados por vale-xerox.

Ganhos no experimento

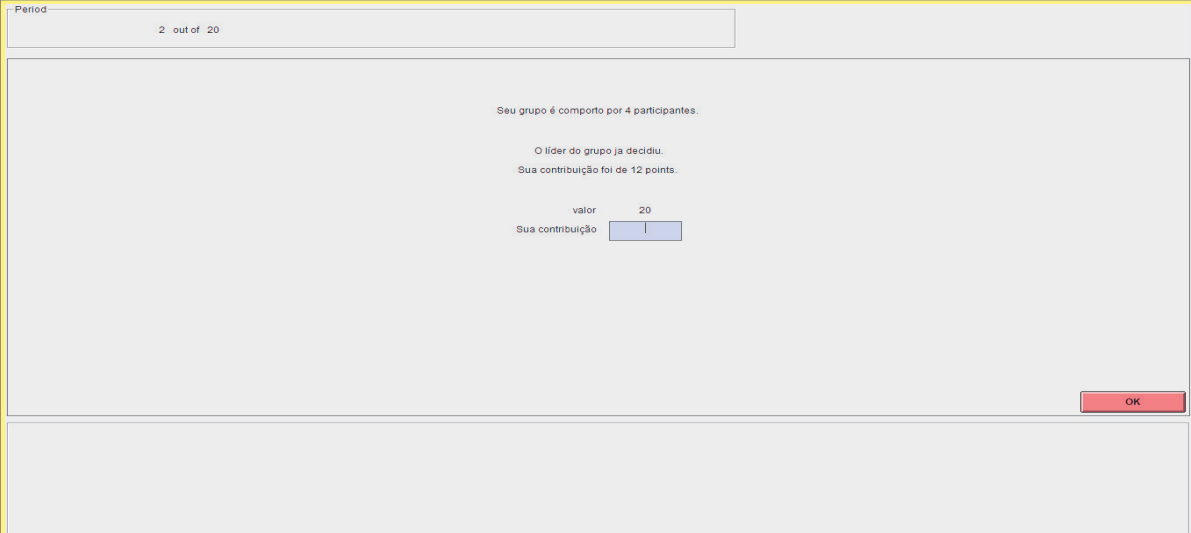
No experimento você poderá ganhar pontos, cada ponto corresponde 2 centavos de vale-xerox (1 ponto = 2 centavos). No final do experimento seus ganhos de cada rodada serão somados e convertidos.

Formação do grupo

O grupo será composto por 4 participantes, sendo assim, além de você há 3 participantes. Suas escolhas são completamente anônimas, nenhum outro participante saberá quanto você investiu. Durante todo o experimento o senhor estará interagindo com os mesmos participantes, da primeira à última rodada. Nesse experimento um dos outros jogadores será sorteado como líder. O líder apenas tem o papel de investir primeiro no experimento. O investimento do líder aparecerá em sua tela antes de você realizar seu investimento.

Descrição do procedimento

O experimento terá 20 rodadas. Em cada rodada todos os participantes receberão 20 pontos, esses pontos poderão ser investidos ao desejo do participante (mínimo 0 e máximo 20). O investimento deverá ser inserido na caixa “sua contribuição”, lembrando que só são aceitos valores de 0 a 20 pontos. Depois de inserido o valor o participante deverá pressionar com o mouse o botão “OK”. A foto exemplifica o painel do experimento que estará no notebook quando iniciada a pesquisa:



The screenshot shows a web-based interface for an experiment. At the top left, it says "Period: 2 out of 20". The main area contains the following text: "Seu grupo é composto por 4 participantes.", "O líder do grupo já decidiu.", "Sua contribuição foi de 12 points.", "valor 20", and "Sua contribuição" followed by a text input field containing the number "1". In the bottom right corner, there is a red button labeled "OK".

Note que na tela já será informado quanto o líder do investimento investiu, nesse exemplo em questão o valor investido por ele foi de 12 pontos. Ressalta aqui que você poderá investir o quanto desejar (dentre um mínimo de 0 e máximo de 20).

Seu rendimento no experimento

Em cada rodada além de você os outros 3 participantes também investem. O seu ganho na rodada corresponde a soma do seu investimento com o dos demais participantes, multiplicado por 0,4.

Exemplo

Imaginemos que dos 20 pontos disponíveis você invista 10 pontos e os outros 3 participantes invistam 12, 7 e 7 pontos. A soma de $10 + 12 + 7 + 7 = 36$. Esse total será multiplicado por 0,4 que dará 14,4, sendo esse valor recebido por todos os participantes independente de quanto investiram. Aqui ressalta-se que dos 20 que você possuía, 10 foram tirados para o investimento que rendeu um total de 14,4, assim sendo, seu lucro real pode ser descrito da seguinte forma: $20 - 10$ (o que você retirou para investir) + 14,4 (o que você ganhou com o investimento) = 24,4. Nesse exemplo seu ganho da rodada corresponde a 24,4 pontos. O participante que investiu 7 pontos ganhou os mesmos 14,4 que você, sendo o lucro calculado pela mesma forma, $20 - 7$ (investido pelo participante) + 14,4 = 27,4. O valor ganho na rodada será lhe informado, tal qual a soma dos investimentos de todos os participantes. A foto seguinte descreve seus ganhos nessa rodada exemplificada aqui:

Period		Remaining time [sec]: 2							
2 of 5									
<table border="0"> <tr> <td>Sua contribuição</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Soma de todas contribuições</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Seus ganhos na rodada</td> <td>24.4</td> </tr> </table>				Sua contribuição	10	Soma de todas contribuições	36	Seus ganhos na rodada	24.4
Sua contribuição	10								
Soma de todas contribuições	36								
Seus ganhos na rodada	24.4								
continue									

É importante que logo depois de observar o valor ganho você aperte com o mouse o botão “continue” para dar início a próxima rodada.

Ganho total no experimento

O que foi descrito até agora consiste em uma rodada. O experimento conta com 20 rodadas idênticas a descrita aqui. Seu ganho no final do experimento consiste na soma dos seus ganhos nas 20 rodadas.

Final do experimento

No canto esquerdo superior da tela do notebook há o número da rodada atual. O experimento conterà 20 rodadas, depois de realizada a 20ª rodada o participante pode sair da sala, pois o

experimentador o estará esperando. Não haverá nenhuma mensagem diferente informando o fim do experimento, é importante que você acompanhe o número da rodada no canto superior esquerdo.

APÊNDICE IV

Informações gerais sobre o experimento

Você faz parte de um experimento de investimentos. As instruções estão detalhadamente descritas nos tópicos seguintes. Leia com atenção, pois é muito importante que se compreenda o que deve ser feito. Os pontos aqui conseguidos serão trocados por vale-xerox.

Ganhos no experimento

No experimento você poderá ganhar pontos, cada ponto corresponde 2 centavos de vale-xerox (1 ponto = 2 centavos). No final do experimento seus ganhos de cada rodada serão somados e convertidos.

Formação do grupo

O grupo será composto por 4 participantes, sendo assim, além de você há 3 participantes. Suas escolhas são completamente anônimas, nenhum outro participante saberá quanto você investiu. Durante todo o experimento o senhor estará interagindo com os mesmos participantes, da primeira à última rodada. Nesse experimento um dos outros jogadores será sorteado como líder. O líder apenas tem o papel de investir primeiro no experimento. O investimento do líder aparecerá em sua tela antes de você realizar seu investimento.

Descrição do procedimento

O experimento terá 20 rodadas. Em cada rodada todos os participantes receberão 20 pontos, esses pontos poderão ser investidos ao desejo do participante (mínimo 0 e máximo 20). O investimento deverá ser inserido na caixa “sua contribuição”, lembrando que só são aceitos valores de 0 a 20 pontos. É necessário também que você estime o quanto imagina que os demais participantes irão investir (0 a 20). Depois de inserido os valores (sua contribuição e estimativa) o participante deverá pressionar com o mouse o botão “OK”. A foto exemplifica o painel que estará na tela quando iniciada pesquisa:

The screenshot shows a web-based interface for an experiment. At the top left, it says "Period" and "1 out of 20". The main content area contains the following text and input fields:

- "Seu grupo é composto por 4 participantes."
- "O líder do grupo já decidiu."
- "Sua contribuição foi de 12 points."
- A label "valor" above the number "20".
- An input field labeled "Sua contribuição" with a blue border.
- An input field labeled "Sua estimativa: quanto você imagina que os demais participantes, em média, vão contribuir?" with a blue border.
- A red "OK" button in the bottom right corner.

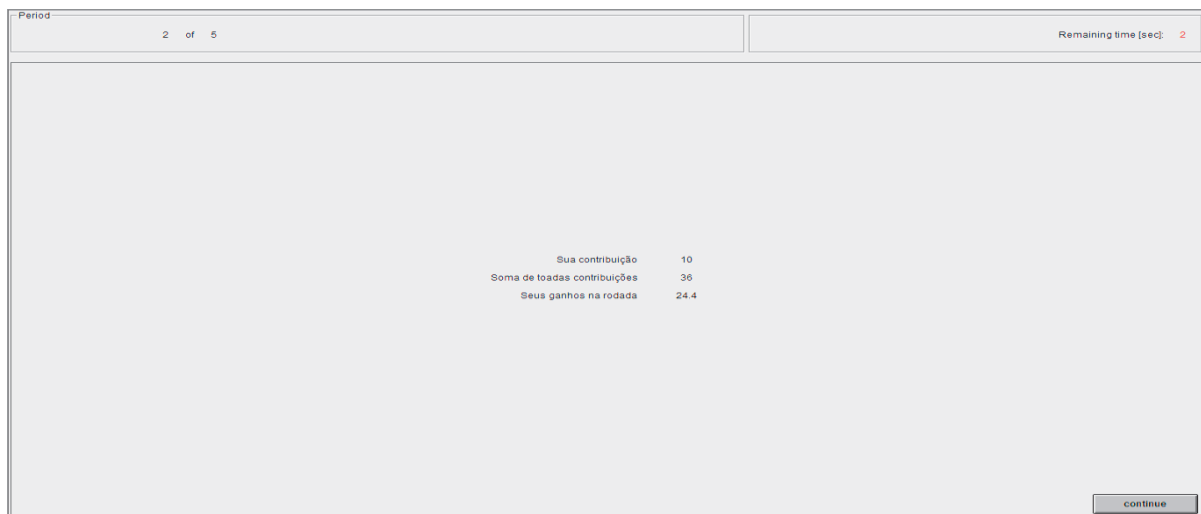
Note que na tela já será informado quanto o líder do investimento investiu, nesse exemplo em questão o valor investido por ele foi de 12 pontos. Ressalta aqui que você poderá investir o quanto desejar (dentre um mínimo de 0 e máximo de 20).

Seu rendimento no experimento

Em cada rodada além de você os outros 3 participantes também investem. O seu ganho na rodada corresponde a soma do seu investimento com o dos demais participantes, multiplicado por 0,4.

Exemplo

Imaginemos que dos 20 pontos disponíveis você invista 10 pontos e os outros 3 participantes invistam 12, 7 e 7 pontos. A soma de $10 + 12 + 7 + 7 = 36$. Esse total será multiplicado por 0,4 que dará 14,4, sendo esse valor recebido por todos os participantes independente de quanto investiram. Aqui ressalta-se que dos 20 que você possuía, 10 foram tirados para o investimento que rendeu um total de 14,4, assim sendo, seu lucro real pode ser descrito da seguinte forma: $20 - 10$ (o que você retirou para investir) + 14,4 (o que você ganhou com o investimento = 24,4. Nesse exemplo seu ganho da rodada corresponde a 24,4 pontos. O participante que investiu 7 pontos ganhou os mesmos 14,4 que você, sendo o lucro calculado pela mesma forma, $20 - 7$ (investido pelo participante) + 14,4 = 27,4. O valor ganho na rodada será lhe informado, tal qual a soma dos investimentos de todos os participantes. A foto seguinte descreve seus ganhos nessa rodada exemplificada aqui:



É importante que logo depois de observar o valor ganho você aperte com o mouse o botão "continue" para dar início a próxima rodada.

Ganho total no experimento

O que foi descrito até agora consiste em uma rodada. O experimento conta com 20 rodadas idênticas a descrita aqui. Seu ganho no final do experimento consiste na soma dos seus ganhos nas 20 rodadas.

Final do experimento: No canto esquerdo superior da tela do notebook há o número da rodada atual. O experimento conterà 20 rodadas, depois de realizada a 20ª rodada o participante poderá sair da sala, pois o experimentador o estará esperando. Não haverá nenhuma mensagem

diferente informando o fim do experimento, é importante que você acompanhe o número da rodada no canto superior esquerdo.

APÊNDICE V

Informações gerais sobre o experimento

Você faz parte de um experimento de investimentos. As instruções estão detalhadamente descritas nos tópicos seguintes. Leia com atenção, pois é muito importante que se compreenda o que deve ser feito. Os pontos aqui conseguidos serão trocados por vale-xerox.

Ganhos no experimento

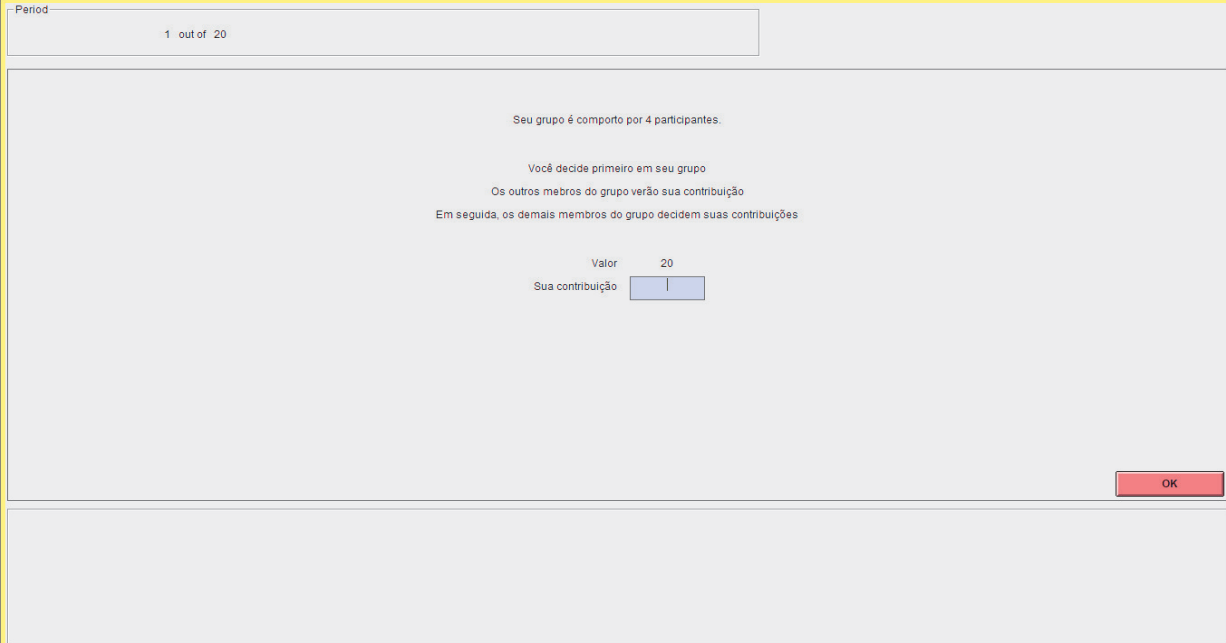
No experimento você poderá ganhar pontos, cada ponto corresponde 2 centavos de vale-xerox (1 ponto = 2 centavos). No final do experimento seus ganhos de cada rodada serão somados e convertidos.

Formação do grupo

O grupo será composto por 4 participantes, sendo assim, além de você há 3 participantes. Você é o líder no experimento. Isso consiste apenas que você iniciará cada rodada do experimento e que os demais jogadores terão acesso ao valor investido por você em cada rodada.

Descrição do procedimento

O experimento terá 20 rodadas. Em cada rodada todos os participantes receberão 20 pontos, esses pontos poderão ser investidos ao desejo do participante (mínimo 0 e máximo 20). O investimento deverá ser inserido na caixa “sua contribuição”, lembrando que só são aceitos valores de 0 a 20 pontos. Depois de inserido o valor o participante deverá pressionar com o mouse o botão “OK”. A foto exemplifica o painel do experimento que estará no notebook quando iniciada pesquisa:



The screenshot shows a software interface for an experiment. At the top, it says "Period" and "1 out of 20". The main area contains the following text: "Seu grupo é composto por 4 participantes.", "Você decide primeiro em seu grupo", "Os outros membros do grupo verão sua contribuição", and "Em seguida, os demais membros do grupo decidem suas contribuições". Below this text, there is a label "Valor" with the number "20" next to it, and a label "Sua contribuição" followed by a text input field containing the number "0". In the bottom right corner, there is a red button labeled "OK".

Seu rendimento no experimento

Em cada rodada além de você os outros 3 participantes também investem. O seu ganho na rodada corresponde a soma do seu investimento com o dos demais participantes, multiplicado por 0,4.

Exemplo

Imaginemos que dos 20 pontos disponíveis você invista 10 pontos e os outros 3 participantes invistam 12, 7 e 7 pontos. A soma de $10 + 12 + 7 + 7 = 36$. Esse total será multiplicado por 0,4 que dará 14,4, sendo esse valor recebido por todos os participantes independente de quanto investiram. Aqui ressalta-se que dos 20 que você possuía, 10 foram tirados para o investimento que rendeu um total de 14,4, assim sendo, seu lucro real pode ser descrito da seguinte forma: $20 - 10$ (o que você retirou para investir) + 14,4 (o que você ganhou com o investimento) = 24,4. Nesse exemplo seu ganho da rodada corresponde a 24,4 pontos. O participante que investiu 7 pontos ganhou os mesmos 14,4 que você, sendo o lucro calculado pela mesma forma, $20 - 7$ (investido pelo participante) + 14,4 = 27,4. O valor ganho na rodada será lhe informado, tal qual a soma dos investimentos de todos os participantes. A foto seguinte descreve seus ganhos nessa rodada exemplificada aqui:

Period		Remaining time [sec]						
2 of 5		2						
<table> <tr> <td>Sua contribuição</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Soma de todas contribuições</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Seus ganhos na rodada</td> <td>24.4</td> </tr> </table>			Sua contribuição	10	Soma de todas contribuições	36	Seus ganhos na rodada	24.4
Sua contribuição	10							
Soma de todas contribuições	36							
Seus ganhos na rodada	24.4							
<input type="button" value="continue"/>								

É importante que logo depois de observar o valor ganho você aperte com o mouse o botão “continue” para dar início a próxima rodada.

Ganho total no experimento

O que foi descrito até agora consiste em uma rodada. O experimento conta com 20 rodadas idênticas a descrita aqui. Seu ganho no final do experimento consiste na soma dos seus ganhos nas 20 rodadas.

Final do experimento

No canto esquerdo superior da tela do notebook há o número da rodada atual. O experimento conterà 20 rodadas, depois de realizada a 20ª rodada o participante poderá sair da sala, pois o experimentador o estará esperando. Não haverá nenhuma mensagem diferente informando o

fim do experimento, é importante que você acompanhe o número da rodada no canto superior esquerdo.