



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

INSTITUTO DE PSICOLOGIA – IP

DEPARTAMENTO DE PROCESSOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS – PPB

PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

Seleção de Diferentes Culturantes no Dilema do Prisioneiro: Efeito da
Interação entre a Consequência Cultural, Escolhas Simultâneas ou
Sequenciais e a Comunicação

Clarissa de Pontes Vieira Nogueira

Brasília

Dezembro/2009



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

INSTITUO DE PSICOLOGIA – IP

DEPARTAMENTO DE PROCESSOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS – PPB

PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

Seleção de Diferentes Culturantes no Dilema do Prisioneiro: Efeito da
Interação entre a Consequência Cultural, Escolhas Simultâneas ou
Sequenciais e a Comunicação

Clarissa de Pontes Vieira Nogueira

Dissertação apresentada ao Departamento de Processos Psicológicos Básicos, do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências do Comportamento (Análise do Comportamento).

Orientadora: Profa. Dra. Laércia Abreu Vasconcelos

Brasília

Dezembro/2009

Banca Examinadora

Profa. Dra. Laercia Abreu Vasconcelos – Presidente
Universidade de Brasília

Prof. Joao Claudio Todorov, PhD – Membro
Instituto de Educação Superior de Brasília

Prof. Dr. Pedro Bordini Faleiros – Membro
Universidade Metodista de Piracicaba
Centro Universitário Herminio Ometto de Araras

Prof. Dr. Cristiano Coelho – Suplente
Instituto de Educação Superior de Brasília
Universidade Católica de Goiás

Dissertação defendida e aprovada em

Agradecimentos

A Deus e Nossa Senhora, pelas bênçãos, amor e proteção em todos os dias da minha vida.

Aos meus pais muito amados Ronaldo e Denise, meus grandes ídolos. Obrigada por todo o amor, por todos os sacrifícios feitos em prol da minha formação, por todos os ensinamentos, por todo o apoio e incentivo nesta etapa tão importante da minha vida. E à minha irmãzinha Daniela, a quem eu amo infinitamente, obrigada por sempre ter demonstrado sua admiração pelas minhas conquistas, me incentivando a buscar o crescimento profissional.

Aos meus tios Beto e Ana Maria Studart, por acreditarem no meu sucesso me oferecendo todo o apoio e carinho.

À Professora Laércia Vasconcelos, exemplo de profissional que eu quero seguir. Obrigada por ter me acolhido e ter acreditado em mim, compreendendo minhas dificuldades e me conduzindo da melhor forma para superá-las.

Aos meus colegas de pesquisa, Dyego Costa, Thais Andreozzi, Elayne Esmeraldo, Nayla Cristina, Ana Rita Naves, Fábio Baia, Letícia Faria, André Martins, Márcia Ueda e Lucas Caldas. Obrigada pelas ricas discussões nos nossos encontros de sexta-feira e por estarem sempre dispostos a me ajudar durante toda a elaboração da minha pesquisa e coleta de dados. Agradeço também à Raquel Ávila, pela rica contribuição durante a preparação da minha defesa.

Agradeço especialmente ao meu grande amigo Dyeguito, exemplo de dedicação e humildade. Obrigada pela sua disponibilidade em me ajudar sempre que eu precisei. E à Thata, por me lembrar sempre que “vai dar tudo certo”. Amiga, não sei o que seria de mim sem a sua tranquilidade.

Às minhas irmãs de Brasília muito amadas Mari, Helidoca, Layne, Naylinha e Cíntia (Priiima). Vocês não imaginam quanta alegria me trouxeram neste ano de convivência.

Aos professores Laércia Vasconcelos, Lincoln Gimenes, Elenice Hanna, Josele Abreu-Rodrigues e Jorge Oliveira-Castro, pelo conhecimento transmitido nas disciplinas ministradas. Vocês são os grandes responsáveis pelo meu crescimento acadêmico.

Aos funcionários Joyce, Ademar e Kleber por toda a atenção e disponibilidade em me ajudar sempre que precisei.

Às minhas primas-irmãs, Mariana Vieira (Mari) e Mariana Lima (Nana), que estiveram presentes durante esta etapa da minha vida deixando-a muito mais prazerosa, e às minhas amigas de longa data Ana Carolina Duarte (Pequena), Ana Carolina Vieira (Aninha) e Renata Fonseca (Renatinha) por todo o apoio e incentivo durante este período. Amo vocês!

À Raquel Meireles e à Raquel Arruda, que me acolheram quando cheguei em Brasília e me ofereceram, além de abrigo, uma amizade sincera com a qual sei que posso contar sempre.

Aos meus tios que me receberam em Brasília com todo o carinho: Dita Vieira, Artur de Sousa, João Luiz de Pontes Vieira e Leliana Rolim.

Ao meu professor Maia Olsen do Vale, meu grande mestre na Análise do Comportamento e quem me inspirou na escolha desta abordagem. À todos os membros da Liga do Comportamento que me acolheram neste grupo de discussões tão ricas e aos meus amigos cearenses com os quais dei os meus primeiros passos como analista do comportamento: Eugênio Cavalcante, Geíza Feitosa, Milena Lima, Dinah Capelo, Dumas Gomes e Mariana Vieira.

Aos professores João Cláudio Todorov, Pedro Faleiros e Cristiano Coelho, por aceitarem fazer parte da minha banca de defesa contribuindo com o aperfeiçoamento da minha dissertação de mestrado.

À Capes, pelo financiamento da minha pesquisa.

Aos alunos de Brasília e de Fortaleza que participaram dos quatro estudos piloto e da coleta final da minha pesquisa.

Muito obrigada!

Clarissa de Pontes Vieira Nogueira

Nogueira, C. P. V., Seleção de Diferentes Culturantes no Dilema do Prisioneiro: Efeito da Interação entre a Consequência Cultural, Escolhas Simultâneas ou Seqüenciais e a Comunicação. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Ciências do Comportamento. Universidade de Brasília.

RESUMO

O Jogo do Dilema do Prisioneiro Repetido (IPDG) é um modelo amplamente utilizado no estudo do comportamento social e atualmente vem sendo adaptado para o estudo de metacontingências. O jogo envolve uma situação em que dois participantes devem escolher simultaneamente a cada tentativa entre duas alternativas: cooperar ou competir. A combinação das respostas dos participantes gera pontos individuais de forma que quando os dois cooperam, ambos recebem uma quantidade média de pontos, quando os dois competem, os dois recebem uma quantidade baixa de pontos e quando um coopera e o outro compete, o participante que cooperou recebe a quantidade mínima e o que competiu recebe a quantidade máxima. Esta interdependência entre as respostas de ambos os indivíduos caracteriza o comportamento social. Para o estudo de metacontingências utilizou-se o INPDG (PDG com mais de dois participantes e mais de uma tentativa) adicionando uma consequência cultural (pontos para o grupo – “Mercado”) contingente à emissão de determinadas combinações de respostas. O objetivo deste estudo foi investigar o efeito de uma mesma consequência cultural na seleção de diferentes entrelaçamentos de respostas, incluindo aquelas que envolvem a iniquidade de reforços individuais entre os participantes. As trocas verbais ou a comunicação entre os participantes e as escolhas seqüenciais ou simultâneas na aquisição do entrelaçamento alvo, em cada condição, foram também variáveis investigadas neste estudo. Para isso foram divididos quatro grupos de três participantes: Com Comunicação e Escolhas Seqüenciais (CC-SQ), Com Comunicação e Escolhas Simultâneas (CC-SM), Sem Comunicação e Escolhas Seqüenciais (SC-SQ) e Sem Comunicação e Escolhas Simultâneas (SC-SM). Os resultados mostraram a seleção dos diferentes *culturantes* presentes em cada um dos grupos e a comunicação foi um importante fator na facilitação da aquisição do entrelaçamento alvo. De forma geral, quando a variável comunicação era mantida constante, os grupos com escolhas seqüenciais também atingiram o critério de estabilidade mais rapidamente em comparação aos grupos com escolhas simultâneas.

Palavras-chave: Metacontingências, Jogo do Dilema do Prisioneiro Repetido, Interações verbais, Escolhas seqüenciais, Escolhas simultâneas

ABSTRACT

The Iterated Prisoner's Dilemma Game (IPDG) is a largely used model in the study of social behavior and recently has been adjusted for the study of metacontingencies. The game involves a situation in which two participants must simultaneously choose between two alternatives in each trial: cooperate and compete. The arrangement of the participants' responses generate individual outcomes in ways that when both of them cooperate, they both receive a medium amount of scores; when both of them compete, they both receive a low amount of scores; and when one of them cooperates and the other one competes, the one who cooperated receives the minimal amount of scores and the one who competed receives the maximum amount. This interdependency between the two individuals' responses characterizes the social behavior. For the study of metacontingências the INPDG (PDG with more than two participants and more than one trial) has been used with the addition of a cultural consequence (scores for the group – "Market") contingent to the emission of certain arrangements of responses. The purpose of this study was to investigate the effect of the same cultural consequence on the selection of different arrangements of responses, including those arrangements that involve the inequity of individual reinforces between participants. The role of communication between participants and of sequential or simultaneous choices in the acquisition of the target arrangement has also been verified. For this purpose, four groups of three participants were formed: Group With Communication and Sequential Choices (CC-SQ), Group With Communication and Simultaneous Choices (CC-SM); Group Without Communication and with Sequential Choices (SC-SQ), and Group Without Communication and with Simultaneous Choices (SC-SM). The results indicate the selection of the different culturants by all groups and the communication was an important factor in facilitating the acquisition of the target culturant in all conditions. In general, when this variable (communication) is maintained constant, the groups with sequential choices also achieved the stability criteria faster than the groups with simultaneous choices.

Key-words: Metacontingencies, Iterated Prisoner's Dilemma Game, Verbal interactions, Sequential choices, Simultaneous choices.

Sumário

<u>Agradecimentos</u>	iv
<u>Resumo</u>	vi
<u>Abstract</u>	vii
<u>Lista de figuras</u>	ix
<u>Lista de tabelas</u>	x
<u>Introdução</u>	1
<u>Método</u>	14
<i>Participantes</i>	14
<i>Setting e Material</i>	14
<i>Procedimento</i>	16
<u>Resultados</u>	21
<u>Discussão</u>	21
<u>Referências bibliográficas</u>	39
<u>Anexo</u>	39

Lista de Figuras

Figura 1. Exemplo de pontuação obtida pelo Participante 1 em função da combinação entre as suas respostas e as respostas emitidas pelo Participante 2	6
Figura 2. Planilha do Excel© visualizada pelos participantes durante todo o procedimento	15
Figura 3. Sala de aula e material utilizado	16
Figura 4. Aparição do “Mercado” sem a adição de pontos para nenhuma combinação de respostas na Condição A.	19
Figura 5. Número de tentativas necessárias para alcançar o critério de estabilidade nas Condições B, C, D e E	22
Figura 6. Entrelaçamentos de contingências observados nas diferentes condições: A (LB) B(GGG), C(GGI), D (GII) e E(III)	24
Figura 7. Padrão de alternância nas condições que exigem respostas diferentes entre os participantes – Condição C (GGI) e Condição D (GII).....	25
Figura 8. Escolha pela opção grupal em função da escolha dos demais membros do grupo	28
Figura 9. Porcentagem de todos os entrelaçamentos emitidos – GGG, GGI, GII e III – nas Condições A, B, C, D e E (linha de base, GGG, GGI, GII e III).....	29
Figura 10. Pontos recebidos pelos participantes ao final do experimento	30
Figura 11. Porcentagem de aprisionamento por condição	31
Figura 12. Representação de uma metacontingência no INPDG com a adição de uma consequência cultural	38

Lista de Tabelas

Tabela 1. Pontuação nas Condições A, B, C, D e E, considerando todas as possibilidades de entrelaçamento, consequência individual, produto agregado e consequência cultural.	17
---	----

O Comportamento Social e as Práticas Culturais

De acordo com Skinner (1953/2000) o comportamento social ocorre quando o comportamento de um organismo A exerce a função de estímulo antecedente e/ou conseqüente para o comportamento de um organismo B. A esta interdependência parcial entre as contingências comportamentais dos organismos A e B, Glenn (1988) denominou contingências comportamentais entrelaçadas (Andery, Michelleto & Sério, 2005). Outra característica do comportamento social apresentada por Skinner (1957/1992) diz respeito à mediação da conseqüência para o comportamento de um indivíduo A pelo comportamento de um indivíduo B.

Keller e Schoenfeld (1970), ao discutirem o comportamento social, apresentam a seguinte definição, consistente com Skinner (1953):

O comportamento social pode ser descrito como aquele para o qual estímulos reforçadores ou discriminativos são, ou foram mediados pelo comportamento de outro organismo. Por “mediado” quer-se dizer “originando-se de” ou “em conexão com”, e não há nenhuma intenção de forçar a conotação da palavra. Não se pretende nem 1) incluir a entrega pelo experimentador de um bocado de alimento ao rato que pressiona a barra – pode ser uma situação social para o experimentador, mas não o é para o rato; nem 2) excluir o comportamento do náufrago que fala consigo mesmo ou faz roupas de peles, pois ambas atividades foram socialmente adquiridas (p. 271).

Vale ressaltar que para Skinner (1953/2000), nenhum conceito ou princípio novo é necessário para explicar o comportamento social, este deve ser analisado ao nível do indivíduo. Portanto, apesar da complexidade que envolve o comportamento social a unidade de análise continua sendo a contingência comportamental. O comportamento social foi muito investigado sob a abordagem da Análise do Comportamento, nas décadas de 1960 e 1970 (ver Hake & Vukelich, 1973; Mithaug, 1969). As pesquisas, em geral, utilizaram procedimentos que investigaram a influência de algumas variáveis sobre a escolha entre cooperar, competir e trabalhar individualmente. Dentre as variáveis manipuladas pode-se

destacar: a magnitude do reforço, a história de reforçamento, a iniquidade entre reforços e o custo da resposta (De-Farias, 2005).

Práticas culturais são fenômenos sociais também estudados pela Análise do Comportamento. Elas podem ser definidas como a replicação de relações comportamentais do repertório de um indivíduo no repertório de outros indivíduos de um mesmo sistema sócio-cultural (Glenn & Malagodi, 1991), intra e inter gerações (Glenn, 1991). Dito de outra forma, são padrões comportamentais selecionados e transmitidos socialmente ao longo de gerações (Glenn, 2004).

Andery, Michelleto e Sérgio (2005) apontam que existem práticas culturais de diferentes níveis de complexidade e que práticas culturais simples que envolvem apenas imitação podem ser descritas utilizando-se apenas do conceito de comportamento social. Práticas culturais mais complexas, no entanto, demandam um conjunto de unidades de análise distinto (Skinner, 1981), pois a contingência tríplice se mostra insuficiente já que a partir dela não é possível explicar a sua evolução e manutenção. Neste sentido, Glenn (1988) enfatiza que “uma análise científica da cultura não pode ser reduzida ao comportamento do indivíduo, já que práticas culturais, apesar de envolverem o comportamento de indivíduos, apresentam conseqüências próprias, conseqüências que afetam a sobrevivência da cultura” (p. 162). Skinner (1981) também ressalta que “é o efeito sobre o grupo, e não as conseqüências reforçadoras, aos indivíduos membros do grupo, o responsável pela evolução da cultura” (p. 502).

Glenn (1986/2005) propõe o conceito de metacontingência como unidade de análise de práticas culturais que envolvem uma “relação funcional entre uma classe de operantes, cada operante possuindo sua própria conseqüência imediata e única, e uma conseqüência em longo prazo comum a todos os operantes que pertencem à metacontingência” (Glenn, 1986/2005, p. 14). Este conceito passou por uma série de modificações (Glenn, 1986, 1988,

1991, 2003, 2004; Glenn & Malott, 2004; Malott & Glenn, 2006) e, recentemente foi definido por Glenn (Comunicação Pessoal, 07/06/2008) como uma relação de contingência entre o *culturante* – sendo este formado pelas contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) e o seu produto agregado – e a consequência cultural que o seleciona. Alguns pontos devem ser destacados: 1) as contingências comportamentais que fazem parte do *culturante* possuem cada uma delas suas próprias consequências individuais; 2) o produto agregado só pode ser gerado a partir do entrelaçamento das contingências comportamentais .

Um dos primeiros estudos envolvendo a utilização do conceito de metacontingências foi desenvolvido por Todorov (1987/2005) com a aplicação do conceito na elaboração da Constituição Brasileira de 1988. A partir de então, muitos estudos descritivos e aplicados foram desenvolvidos (e.g., Machado, 2007; Todorov & cols., 2004/2005). Recentemente, estudos experimentais vêm ganhando espaço nesta área (ver Baia, 2008; Bullerjahn, 2009; Costa, 2009; Leite, 2009; Martone, 2008; Naves, 2008; Ortu, Glenn & Woelz, 2008; Pereira, 2008; Vichi, 2005).

Atualmente, existem três modelos experimentais mais conhecidos no estudo de metacontingências. O primeiro estudo experimental foi desenvolvido por Vichi (2005) numa replicação direta do estudo de Wiggins (1969), utilizando o seu instrumento que consiste em um jogo de apostas e ganhos envolvendo uma matriz 8 x 8 contendo sinais de (+) e (-) randomicamente distribuídos entre as células. Quatro participantes jogavam e a cada tentativa deveriam apostar individualmente um número de fichas, no mínimo três e no máximo sete. A aposta do grupo consistia, então, na soma das apostas dos membros do grupo. Feita a aposta, o grupo deveria escolher uma das oito fileiras. Após esta escolha, o experimentador anunciava a coluna que havia sido escolhida dizendo aos participantes que esta escolha dependia de “um sistema complexo pré-determinado”. A célula de intercessão entre a fileira e a coluna indicava os ganhos do grupo naquela tentativa. Se fosse uma célula positiva (+) o

grupo receberia o dobro do que eles haviam apostado. No entanto, se a célula contivesse um sinal negativo (-), o grupo receberia apenas a metade do que havia apostado. Em seguida, os membros do grupo deveriam decidir como dividir essas fichas, sendo que uma parte delas (quantidade determinada pelo experimentador) deveria ser depositada na caixa do grupo que seria aberta no último dia do experimento. A divisão das fichas poderia ser igual ou desigual.

Apesar de ser dito aos participantes que a escolha da coluna pelo experimentador dependia de um “sistema complexo” pré-determinado, na realidade, o experimentador escolhia a coluna de acordo com a divisão das fichas pelos membros na tentativa anterior, dependendo da condição em vigor. Na Condição A, a divisão igual das fichas resultaria em um sinal positivo na tentativa seguinte, e a divisão desigual resultaria em um sinal negativo. Na Condição B, o contrário acontecia. Os resultados mostram que o procedimento foi eficaz na seleção das duas diferentes formas de distribuição das fichas, igual ou desigual. Outras variáveis foram manipuladas em estudos subsequentes que utilizaram esta metodologia, dentre as quais: a transmissão entre gerações (Martone, 2009; Leite, 2009), o número de jogadores (Martone, 2009) e o efeito de instruções verbais (Leite, 2009).

O modelo experimental proposto inicialmente por Pereira (2008) utiliza um software desenvolvido especialmente para o estudo de metacontingências. Na tela do computador os participantes podem visualizar uma fileira contendo quatro números pré-determinados (de 0 a 9). A tarefa consiste em colocar quatro números de 0 a 9 abaixo dos números apresentados. Neste estudo, dois jogadores compunham um grupo e jogavam lado a lado utilizando o mesmo computador, no entanto, cada um digitando a sua seqüência de números. Cada jogador obtinha pontos individuais quando a soma do número digitado com o número que aparecia em cima era um número ímpar. Havia também a liberação de pontos para o grupo cujo critério determinava que a soma dos números digitados por P2 deveriam ser maiores que a soma dos números digitados por P1. Neste estudo, foi manipulada a transmissão entre

gerações, substituindo o membro mais antigo do grupo por um membro novo. Os resultados demonstraram que os grupos produziram sistematicamente os pontos oferecidos para o grupo, sugerindo ter havido a seleção de contingências comportamentais entrelaçadas.

Em estudos subseqüentes utilizando este modelo experimental, foram manipuladas outras variáveis como a extinção de uma metacontingência (Caldas, 2009) e a manipulação do número de participantes inserindo o conceito de *culturante* (Bullerjahn, 2009).

O terceiro modelo experimental utilizado no estudo de metacontingências consiste na utilização do Jogo do Dilema do Prisioneiro. A próxima seção apresentará a forma como este modelo foi inicialmente utilizado no estudo do comportamento social e como foi adaptado para o estudo de metacontingências, bem como variáveis importantes que vem sendo manipuladas nestes estudos.

O Jogo do Dilema do Prisioneiro no estudo experimental do comportamento social e de metacontingências

O Jogo do Dilema do Prisioneiro (PDG) foi criado por Tucker em 1950 (citado em Costa, 2009) e é apresentado pela seguinte situação: Dois criminosos são capturados acusados de cometerem o mesmo crime e são submetidos a um interrogatório em celas separadas. Sem saber o que o outro irá falar eles se deparam com duas possibilidades, negar ou confessar o crime. A pena que eles deverão cumprir depende das respostas de ambos. Se os dois confessarem o crime, ambos cumprirão uma pena de cinco anos (pena média); se os dois negarem, ambos cumprirão uma pena de um ano (pena branda); se um negar e o outro confessar, o que confessou será liberado e o que negou cumprirá uma pena de dez anos (pena severa).

De acordo com a situação que é apresentada pode-se observar que individualmente é mais vantajoso para o infrator confessar o crime. Do ponto de vista do infrator 1, pode-se raciocinar da seguinte forma: se o infrator 2 confessar, é melhor para o infrator 1 confessar

pois dessa forma ele evita pegar a pena severa e cumpre uma pena média; se o infrator 2 negar, também é melhor para o infrator 1 confessar pois em vez de cumprir uma pena branda ele será liberado (enquanto o infrator 2 cumprirá uma pena severa) (Silverstein, Cross, Brown & Rachlin, 1998). No entanto, é mais vantajoso para o grupo que os dois neguem (ambos cumprindo uma pena branda).

Neste jogo, os termos cooperação e competição são definidos de acordo com a ação do participante baseada em interesses do grupo (cooperação) ou baseada em interesses individuais (competição). Nesta situação específica dos dois infratores, cooperar equivale a negar o crime e competir equivale a confessá-lo.

Diferentemente da situação dos dois infratores, as escolhas no PDG geralmente produzem pontos para os participantes. Cada jogador tem a possibilidade de ganhar mais se competir, no entanto, se ambos competirem eles ganharão menos do que se tivessem cooperado (Faleiros, 2009). Um exemplo da pontuação obtida no PDG está representado na Figura 1. A pontuação recebida por cada participante é calculada a partir da combinação de respostas de ambos os participantes da seguinte forma: Se os dois participantes escolherem a opção competitiva, ambos receberão uma quantidade baixa de pontos (3 pontos); se os dois escolherem a opção cooperativa, ambos receberão uma quantidade média (7 pontos); se um escolher a opção cooperativa e o outro a opção competitiva, o que cooperou receberá uma quantidade mínima (1 ponto) e o que competiu receberá uma quantidade alta de pontos (10 pontos).

		Participante 1	
		Cooperar	Competir
Participante 2	Cooperar	7	10
	Competir	1	3

Figura 1. Exemplo de pontuação obtida pelo participante 1 em função da combinação entre as suas respostas e as respostas emitidas pelo participante 2.

A tarefa no Jogo do Dilema do Prisioneiro geralmente consiste na escolha entre duas alternativas que representam a escolha cooperativa e a escolha competitiva sem que os participantes tenham acesso a esses termos (cooperar e competir) para evitar um viés decorrente de valores comumente atribuídos a eles. Dentre os *operanda* utilizados destacamos cartões de diferentes cores (Costa, 2009) e diferentes teclas do computador (Ortu, Glenn & Woelz, 2008; Yi & Rachlin, 2004).

O PDG refere-se ao jogo com dois jogadores composto por apenas uma tentativa. Outras possibilidades também são possíveis como o IPDG que se refere ao PDG com várias tentativas e o NPDG que é o PDG jogado por mais de dois jogadores (Axelrod & Hamilton, 1981; Yi & Rachlin, 2004). O IPDG dá aos participantes a oportunidade de desenvolver estratégias durante o jogo, dentre elas: sempre cooperar (ALLC), sempre competir (ALLD), alternar entre cooperar e competir (ALTDC), escolher aleatoriamente (RAN) e escolher a mesma alternativa que o outro jogador escolheu na tentativa anterior (TFT ou *Tit for Tat* – “olho por olho, dente por dente”) (Costa, 2009). Uma outra variação do PDG é o SPD (Dilema do Prisioneiro Sequencial) em que as escolhas dos participantes se dá de forma sequencial e não simultaneamente como geralmente acontece, ou seja, quando o jogo possui dois participantes, o primeiro jogador faz a sua escolha e esta é observada pelo segundo antes anunciar a sua escolha (Oskamp, 1971).

Segundo Rachlin e cols. (2001) o comportamento do jogador no IPDG depende da experiência em tentativas anteriores e da probabilidade da reciprocidade do outro jogador em futuras tentativas. O comportamento de um jogador está relacionado ao comportamento do outro jogador de duas formas: 1) a resposta do jogador A funciona como estímulo discriminativo para a resposta do jogador B na tentativa seguinte (jogos simultâneos) ou na

mesma tentativa (jogos seqüenciais) e 2) a conseqüência para a resposta do jogador B depende da resposta do jogador A na mesma tentativa. Esta interdependência entre os comportamentos dos jogadores caracteriza o comportamento social que é definido, como dito anteriormente, por contingências comportamentais entrelaçadas, o que justifica a utilização do IPDG para a investigação de fenômenos sociais.

Estudos sobre o comportamento social utilizando o IPDG investigaram a influência de variáveis nas escolhas dos indivíduos. Dentre elas, a probabilidade de reciprocidade pelo adversário (Baker & Rachlin, 2001), a história de exposição a algumas estratégias (TFT, RAN, ALLC e ALLD) (Silverstein, Cross, Brown & Rachlin, 1998), o acesso intermitente à pontuação recebida (Silverstein, Cross, Brown & Rachlin, 1998), o acesso à soma da pontuação do outro participante (Faleiros, 2009), o número de participantes (Yi & Rachlin, 2004), a pausa entre blocos de tentativas (Yi & Rachlin, 2004) e a estratégia utilizada pelo adversário (Yi & Rachlin, 2004). Na área da Economia Comportamental, este modelo também foi utilizado para investigar a influência de variáveis como a comunicação entre os participantes (Bohnet & Frey, 1998) e a utilização de escolhas seqüenciais (Clark & Sefton, 2001; Oskamp, 1971). Faz-se necessário descrever brevemente algumas destas pesquisas por envolverem a manipulação de variáveis presentes neste estudo.

O efeito da comunicação entre os participantes foi investigado no estudo de Bohnet e Frey (1998). Participantes humanos foram divididos em grupos de quatro e designados a uma de três condições experimentais: (a) Anônimo, em que os quatro jogadores não podiam se ver ou se comunicar e o anonimato era mantido; (b) Com identificação silenciosa, em que os jogadores se viam mas não podiam se comunicar; (c) Com comunicação frente a frente, em que os participante se viam e podiam se comunicar. Os resultados mostraram que a porcentagem de cooperação dos participantes do grupo com identificação silenciosa foi significativamente maior do que a porcentagem de cooperação observada nos participantes do

grupo anônimo (23% e 12% respectivamente). Os participantes do grupo com comunicação frente a frente obtiveram os níveis mais altos de cooperação (78%).

Faleiros (2009) manipulou o acesso à pontuação do outro participante. Os participantes jogaram contra um jogador virtual cujas respostas seguiam a estratégia TFT. Eles passaram por uma de três condições de acordo com o acesso à pontuação obtida pelo jogador virtual (que eles acreditavam ser um jogador real): Grupo Sem Acesso (SA), em que o participante nunca tinha acesso à pontuação do jogador virtual; Grupo Acesso Sempre (AS), em que o participante sempre tinha acesso à pontuação do jogador virtual; e Grupo Acesso Randômico (AR), em que o jogador tinha acesso à pontuação do jogador virtual apenas em tentativas randomicamente selecionadas. Todos os participantes tinham acesso à sua própria pontuação em todas as tentativas. Os resultados demonstraram que o acesso à pontuação obtida pelo adversário diminui a taxa de cooperação. O grupo com acesso randômico apresentou os níveis mais baixos de cooperação.

Clark e Sefton (2001) utilizaram o Jogo do Dilema do Prisioneiro com escolhas sequenciais (SPD – Dilema do Prisioneiro Sequencial). Nesta variação do jogo, o primeiro jogador escolhe cooperar ou competir e, após observar esta escolha, o segundo jogador faz a sua escolha. O SPD aqui utilizado continha apenas uma tentativa. Cada participante jogou dez vezes com dez participantes diferentes. Houve também a manipulação da pontuação recebida pelos participantes de duas formas: (1) a pontuação para as quatro combinações possíveis (cooperar quando o outro coopera; cooperar quando o outro compete; competir quando o outro coopera; competir quando o outro compete) foi dobrada; (2) apenas o valor recebido pelo participante que compete quando o outro participante coopera foi dobrado (aumento do custo da reciprocidade positiva). Os resultados indicam que o segundo jogador coopera com uma probabilidade maior após a resposta de cooperação do primeiro jogador do que após a resposta de competição deste. Dobrar todos os valores recebidos pelos

participantes não afetou significativamente a taxa de reciprocidade positiva, mas esta taxa diminuiu quando apenas o valor para a resposta de competição diante da resposta de cooperação do outro participante foi dobrado. Entretanto, Valluri (2006) aponta que a utilização de escolhas sequenciais no IPDG gera níveis mais altos de cooperação em comparação à versão simultânea do jogo. No entanto, ao utilizar o PDG com apenas uma tentativa, escolhas sequenciais e escolhas simultâneas geram níveis semelhantes de cooperação.

Yi e Rachlin (2004) no Experimento 1, utilizaram o INPDG com cinco participantes com o objetivo de avaliar o efeito das estratégias TFT e RAN nas escolhas dos participantes. Os cinco participantes de cada grupo jogavam ao mesmo tempo, na mesma sala (em cabines isoladas), cada um utilizando um computador, e acreditavam estarem jogando uns com os outros (eles não podiam se comunicar durante o jogo). Na verdade, cada participante jogava com quatro jogadores virtuais (DPs) cujas estratégias eram pré-determinadas de acordo com a condição (TFT ou RAN). A cada tentativa os participantes deveriam escolher entre X (competir) e Y (cooperar), e os pontos que eles recebiam dependiam tanto das suas escolhas como das escolhas dos jogadores virtuais de acordo com as seguintes equações:

$$Y = n \times 3 \quad X = Y + 7 \quad n = \text{número de pessoas que escolhem Y}$$

As equações acima indicam que o número de pontos recebidos pelos participantes que escolhem a opção Y é igual ao número de participantes que escolhem esta opção multiplicado por três. O número de pontos recebidos pelos participantes que escolhem a opção X é igual ao número de pontos recebidos pelos participantes que escolhem a opção Y somado a sete unidades. Dessa forma, se três participantes escolherem a opção Y e dois escolherem a opção

X, os que escolhem a opção Y recebem 9 pontos e os que escolhem a opção X recebem 16 (Yi & Rachlin, 2004).

Os resultados mostraram uma maior frequência de cooperação para os participantes que jogaram a estratégia TFT. Além disso, foi observado que mesmo no grupo RAN (em que as respostas dos jogadores virtuais não deveriam ter influência sobre as respostas do participante já que independiam delas) o participante cooperava com uma menor probabilidade após uma tentativa na qual todos os 4 DPs competiam (Yi & Rachlin, 2004).

Todos estes estudos relatados utilizaram versões do PDG amplamente divulgados na literatura de comportamento social e economia comportamental (e.g., Axelrod, 1980; Kiesler & cols, 1996). O IPDG (várias tentativas), o NPDG (mais de dois participantes) e o SPD (escolhas seqüenciais) têm em comum o fato de envolverem a liberação de uma pontuação para cada participante a partir da combinação das escolhas de todos os membros. Este tipo de manipulação, como já foi visto, é ideal para o estudo do comportamento social já que as conseqüências individuais dependem das respostas dos outros participantes, o que caracteriza as contingências comportamentais entrelaçadas. No entanto, para o estudo de práticas culturais, faz-se necessário que haja, além das conseqüências individuais, conseqüências para o grupo contingente à emissão de entrelaçamentos específicos.

Ortu, Glenn e Woelz (2008) utilizaram o INPDG adaptando-o para o estudo de metacontingências. A equação utilizada para o cálculo dos pontos individuais foi a mesma proposta por Yi e Rachlin (2004). Além da conseqüência individual liberada a cada tentativa de acordo com a combinação das respostas emitidas pelos participantes, havia a liberação de uma conseqüência cultural, num esquema VR2 (a liberação desta conseqüência ocorria em média a cada duas tentativas). A conseqüência para o grupo poderia ser a adição de pontos à caixa do grupo, a retirada de pontos ou mesmo nula, dependendo da combinação de respostas que se pretendia selecionar em cada condição.

Grupos de quatro participantes jogavam, cada um com o seu computador. Os participantes não podiam se ver mas se comunicavam através de uma janela de chat. A tarefa consistia na escolha, a cada tentativa, entre X (competir) e Y (cooperar). A combinação das respostas dos membros do grupo gerava pontos individuais de acordo com a fórmula de Yi e Rachlin (2004). O delineamento utilizado foi ABAB e as condições eram definidas de acordo com a consequência para o grupo. Na Condição A, pretendia-se selecionar a combinação YYY (todos os membros escolhendo a opção Y). Quando este entrelaçamento era emitido havia a adição de 10 pontos à caixa do grupo. Devemos lembrar que a liberação desta consequência se dava de forma intermitente (VR2), portanto nem todas as ocorrências da combinação alvo eram reforçadas. Para as outras combinações foi programada a não adição de pontos ou a retirada de mais pontos quanto menos participantes escolhessem a opção Y. Dessa forma, para a combinação YYYX não havia a adição ou retirada de pontos; para a combinação YYXX havia a retirada de 3,3 pontos; para a combinação YXXX havia a retirada de 6,6 pontos e para a combinação XXXX havia a retirada de 10 pontos. Na Condição B, pretendia-se selecionar a combinação XXXX, portanto, a pontuação para o grupo era invertida: 10 pontos para a combinação XXXX; 0 pontos para a combinação XXXY; -3,3 pontos para a combinação XXYY; -6,6 pontos para a combinação XYYY; e -10 pontos para a combinação YYYY.

Os resultados sugerem que houve a seleção do *culturante* na Condição B, em que a contingência individual era contrastante com a metacontingência. Ou seja, os participantes sistematicamente escolhiam a opção X mesmo sendo a combinação XXXX a que pagava menos pontos individualmente (7 pontos para cada participante). Depois de ser estabelecido o controle pela metacontingência a consequência para o grupo foi retirada, mas os participantes continuaram emitindo a combinação XXXX.

Costa (2009) replicou Ortu, Glenn e Woelz (2008), com o objetivo de investigar como a comunicação entre os participantes afetaria a emissão, pelo grupo, do entrelaçamento alvo em cada uma das condições. Os participantes foram divididos em quatro grupos de quatro membros, sendo dois grupos com comunicação (os participantes podiam se comunicar por 2 min a cada bloco de 10 tentativas) e dois grupos sem comunicação. O delineamento utilizado foi ABCBCA. Na Condição A (linha de base), apenas as contingências individuais estavam em vigor, ou seja, não havia a apresentação de conseqüências para o grupo. Na Condição B, havia a adição de pontos para o grupo, quando os quatro membros escolhiam a opção definida como cooperativa (60 pontos), e quando três membros escolhiam esta opção (36 pontos). Além disso, havia a retirada de pontos do grupo quando três membros escolhiam a alternativa definida como competitiva (-36 pontos) e quando os quatro membros escolhiam esta alternativa (-60 pontos). Não havia adição ou retirada de pontos quando dois participantes escolhiam a alternativa cooperativa e dois escolhiam a alternativa competitiva. Na Condição C, os sinais (+ e -) foram invertidos. Os resultados indicam a seleção de entrelaçamentos de acordo com a conseqüência para o grupo, sugerindo o controle pela metacontingência em vigor. A presença da comunicação facilitou e acelerou esta seleção.

Os estudos de Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009) utilizaram a versão simultânea do INPDG, ou seja, a cada tentativa os participantes emitiam suas escolhas simultaneamente. Nesta versão do jogo, as respostas dos participantes têm sido analisadas em função de variáveis presentes nas tentativas anteriores. O estudo de Yi e Rachlin (2004), constitui-se em um exemplo no qual foi estabelecida uma correlação positiva entre a resposta do participante em uma determinada tentativa e as respostas dos jogadores virtuais em tentativas anteriores, ou seja, quanto maior a taxa de cooperação emitida pelos demais jogadores virtuais, maior a taxa de cooperação emitida pelo participante nas tentativas seguintes. No entanto, a versão seqüencial do jogo (SPD) facilita o estabelecimento desta

relação de contingência entre a resposta de um participante e a resposta dos demais em uma mesma tentativa, ou seja, torna-se mais fácil a identificação da resposta de um participante exercendo uma função de estímulo antecedente e/ou conseqüente para a resposta de outro participante na mesma tentativa.

Objetivos

Este estudo consiste numa replicação sistemática dos estudos de Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009), com o objetivo geral de investigar o efeito da conseqüência cultural sobre diferentes *culturantes* – com e sem a iniquidade de reforços entre os jogadores/participantes. Entre os objetivos específicos estão a análise dos efeitos de interação entre a conseqüência cultural com: (1) escolhas seqüenciais e simultâneas, e (2) a comunicação entre os participantes. Este delineamento foi selecionado como uma variação dos estudos com o Jogo do Dilema do Prisioneiro, os quais utilizam, em geral, escolhas simultâneas (ver Costa, 2009; Faleiros, 2009).

MÉTODO

Participantes

Doze alunos da Universidade de Brasília selecionados a partir de disciplinas introdutórias de psicologia por meio do contato em sala de aula. A idade dos participantes variou entre 18 e 23 anos (Média 19,83 e DP 2,03), sendo três homens e nove mulheres.

Setting e Material

Um *notebook* foi utilizado para coleta e armazenamento dos dados de todas as sessões experimentais; assim como um *datashow*, na projeção dos dados para os participantes; três cartões vermelhos de 10,5 cm x 14,75 cm; três cartões verdes com as mesmas dimensões; um gravador de voz. Ademais, uma planilha do tipo Excel©, ilustradas na Figura 2, mostrou aos

participantes: (1) as escolhas de todos os membros do grupo, (2) os coelhos/pontos individuais obtidos a cada tentativa, (3) os pontos obtidos pelo grupo, (4) a soma dos pontos individuais com 1/3 dos pontos do grupo, (5) as tentativas com o “mercado” e o valor do vale presente que eles receberiam ao final da sessão, de acordo com os pontos obtidos.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1												PONTOS						
2												P1	P2	P3		GRUPO		
3												0	0	0		0		
4																		
5												PONTOS INDIVIDUAIS + PONTOS GRUPAIS						
6												P1	P2	P3				
7		P1	P2	P3		P1	P2	P3		Total		0	0	0				MERCADO
8	1					0	0	0		0						-		-
9	2					0	0	0		0						-		-
10	3					0	0	0		0						-		-
11	4					0	0	0		0						-		-
12	5					0	0	0		0						-		-
13	6					0	0	0		0						-		-

Excel©

Figura 2. Planilha do Excel© visualizada pelos participantes durante todo o procedimento.

O experimento foi conduzido em duas salas de aula da Universidade de Brasília cuja disposição das cadeiras, mesa e demais instrumentos pode ser visualizada na Figura 3.

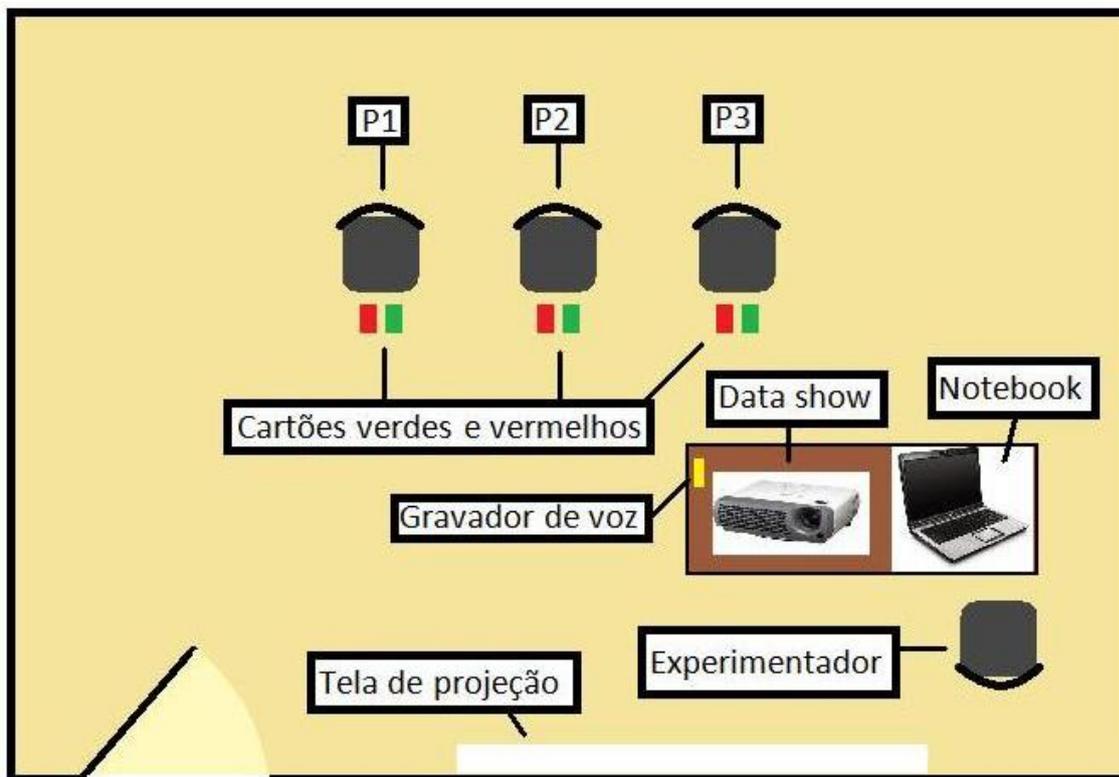


Figura 3. Sala de aula e material utilizado

Procedimento

Inicialmente, os participantes foram informados que receberiam 0,5 pontos por hora de participação na pesquisa até o máximo de 5 pontos (do total de 100 pontos da nota da disciplina). Esta pontuação não altera as menções de reprovação, apenas acrescentam pontos em menções de aprovação. Os pontos obtidos no Jogo durante a sessão foram trocados por vale presente em uma livraria de Brasília, no valor de 1 centavo para cada 3 pontos. Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Informado (Anexo 1) que continha informações gerais sobre a pesquisa, dados do experimentador, esclarecendo também que eles poderiam desistir da participação a qualquer momento.

O procedimento utilizado foi uma replicação sistemática dos estudos de Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009). De forma geral, os participantes foram submetidos a uma situação de jogo denominado “Jogo do Caçador” que retrata uma situação de um grupo

formado por três caçadores que devem decidir, a cada tentativa, entre caçar individualmente (escolhendo o cartão verde) e caçar em grupo (escolhendo o cartão vermelho). A quantidade de coelhos recebida por cada participante dependia das escolhas dos três participantes de acordo com as equações propostas por Yi e Rachlin (2004) e adaptadas para os estudos de Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009):

$$(1) G = n \times 4 \qquad (2) I = G + 7$$

Nas equações acima G representa a pontuação obtida pelos participantes que escolheram a opção grupal, n é o número de participantes que escolheram esta opção e I representa a pontuação obtida pelos participantes que escolheram a opção individual. As duas primeiras colunas da Tabela 1 indicam as quatro combinações de escolhas possíveis e suas respectivas conseqüências individuais. A cada tentativa os coelhos recebidos eram convertidos em pontos que ficavam armazenados nas caixas individuais dos participantes. Estas caixas individuais podiam ser visualizadas pelos jogadores durante todo o procedimento por meio da planilha projetada na parede (ver Figura 2).

Tabela 1.
Pontuação nas Condições A, B, C, D e E, considerando todas as possibilidades de entrelaçamento, conseqüência individual, produto agregado e conseqüência cultural.

Escolhas (CCEs)	Conseqüência Individual	Produto Agregado	Conseqüência Cultural			
			B	C	D	E
G . G . G	12 . 12 . 12	36	60 ^a	0	0	0
G . G . I	8 . 8 . 15	31	0	60	0	0
G . I . I	4 . 11 . 11	26	0	0	60	0
I . I . I	7 . 7 . 7	21	0	0	0	60

^a Este valor foi estabelecido por Costa (2009) durante um estudo piloto em que foram manipulados valores a partir de 10 pontos aumentando de 10 em 10 unidades.

Além destas conseqüências individuais, foram programadas conseqüências para o grupo que estavam disponíveis seguindo um esquema VR2 e apareciam para os participantes como uma reação do mercado aos coelhos que eles estavam caçando. Os pontos extras, oferecidos pelo mercado, eram contingentes à emissão do *culturante* (formado pela combinação de escolhas dos participantes e o produto agregado gerado por esta combinação) que se pretendia selecionar em cada condição. A Tabela 1 indica as conseqüências culturais por condição para cada *culturante*. Estes pontos eram armazenados na caixa do grupo.

O delineamento utilizado foi ABCDEA e as condições diferiam entre si de acordo com a conseqüência cultural. Em todas as condições o “mercado” foi programado para aparecer 10 vezes a cada 20 tentativas, entretanto, não poderia haver três tentativas seguidas com a aparição do mercado. As condições experimentais tiveram um máximo de 200 tentativas ou até atingir o critério de estabilidade: 12 tentativas em 20 com a emissão do *culturante* que deveria ser selecionado. A seguir serão apresentadas as cinco condições experimentais utilizadas neste estudo, incluindo a linha de base.

Condição A (linha de base) – os participantes visualizavam na planilha a aparição do mercado, no entanto, este não oferecia pontos extras para nenhum *culturante*, como pode ser visualizado na Figura 4. Esta condição teve a duração de 20 tentativas e permitiu observar o padrão comportamental dos participantes quando havia apenas conseqüências individuais programadas.

Condição B – a conseqüência cultural, programada em VR2, era contingente à emissão da combinação GGG (todos os participantes escolhendo a opção grupal) e o produto agregado gerado por ele (36 coelhos/pontos) – *culturante*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1												PONTOS						
2												P1	P2	P3		GRUPO		
3												31	38	45		0		
4																		
5												PONTOS INDIVIDUAIS + PONTOS GRUPAIS						
6						COELHOS						P1	P2	P3				
7		P1	P2	P3		P1	P2	P3		Total		31	38	45				MERCADO
8	1	G	G	G		12	12	12		36							MERCADO	0
9	2	G	G	I		8	8	15		31							MERCADO	0
10	3	G	I	I		4	11	11		26							-	-
11	4	I	I	I		7	7	7		21							MERCADO	0
12	5					0	0	0		0							-	-
13	6					0	0	0		0							-	-

Figura 4. Aparição do mercado sem a adição de pontos para nenhuma combinação de respostas na Condição A.

Condição C – a consequência cultural era contingente à emissão da combinação GGI (dois participantes escolhendo a opção grupal e um participante escolhendo a opção individual) e o produto agregado gerado por ele (31 coelhos/pontos) – *culturante*.

Condição D – a consequência cultural era contingente à emissão da combinação GII (um participante escolhendo a opção grupal e dois participantes escolhendo a opção individual) e o produto agregado gerado por ele (26 coelhos/pontos) – *culturante*.

Condição E – Nesta condição a consequência cultural era contingente à emissão da combinação III (todos os participantes escolhendo a opção individual) e o produto agregado gerado por ele (21 coelhos/pontos) – *culturante*.

Os participantes foram divididos em quatro grupos de três: Grupo Com Comunicação Sequencial (CC-SQ); Grupo Sem Comunicação Sequencial (SC-SQ); Grupo Com Comunicação Simultâneo (CC-SM) e Grupo Sem Comunicação Simultâneo (SC-SM). Os grupos diferiram pela: (1) possibilidade de se comunicar com os outros participantes por 20 s a cada 10 tentativas (CC-SQ e CC-SM); (2) forma de escolha dos cartões que poderia ser: simultânea, em que todos os participantes escolhiam o cartão ao mesmo tempo (CC-SM e

SC-SM); ou seqüencial, em que os participantes escolhiam seu cartão um após o outro, de forma que a cada tentativa um participante diferente iniciava a escolha (CC-SQ e SC-SQ). Os grupos sem comunicação, também recebiam uma pausa de 20 s a cada dez tentativas para observar a planilha.

A sessão era iniciada com a entrega do Termo de Consentimento Informado (Anexo

1). Em seguida iniciava-se a leitura das instruções, que eram as mesmas para todos os grupos:

Você irá jogar com mais dois participantes o Jogo do Caçador. Imagine que você é um caçador que vive da caça de coelhos. A cada tentativa você terá que decidir entre caçar individualmente (levantando o cartão verde) ou caçar em grupo (levantando o cartão vermelho). O número de coelhos que vocês irão caçar depende da sua escolha e da escolha dos outros jogadores. Todos os coelhos que vocês caçarem serão trocados por pontos que ficarão armazenados nas suas caixas individuais. Em algumas tentativas aparecerá o Mercado que irá reagir aos coelhos que vocês estão produzindo acrescentando pontos para o grupo ou não.

Ao final de cada sessão cada participante receberá os pontos que estão armazenados nas suas caixas individuais e o grupo receberá os pontos que estão armazenados na caixa do grupo. Estes pontos serão trocados por vale presente na livraria _____ no valor de 1 centavo para cada três pontos. Ou seja, caso você receba 3000 pontos ao final da sessão, você receberá um vale presente no valor de 10 reais. Desta forma, quanto mais pontos vocês conseguirem, maior será o valor do vale presente que vocês receberão.

Durante este procedimento você não poderá se comunicar com os outros participantes, a menos que seja solicitado pelo experimentador.

Durante a leitura das instruções, o experimentador indicava na planilha que estava projetada onde eles poderiam visualizar as caixas individuais e a caixa do grupo. Em seguida o experimentador esclarecia as dúvidas dos participantes relendo a instrução ou parte dela. Iniciava-se então a primeira tentativa. Para os Grupos Simultâneos o experimentador dizia “Escolham seus cartões” e todos deveriam levantá-los ao mesmo tempo. Para os Grupos Seqüenciais, o experimentador solicitava a cada participante que escolhesse individualmente dizendo “Pn, pode escolher”, de acordo com a ordem de escolha daquela tentativa de modo que cada participante iniciou uma tentativa em ciclos de três. Portanto, as diferenças implementadas neste estudo com relação a Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009) foram:

- 1) A utilização de escolhas sequenciais
- 2) A pausa de 20 s entre blocos de 10 tentativas para os grupos sem comunicação
- 3) A utilização apenas de reforço positivo para o *culturante* a ser selecionado na condição, e de extinção para os demais *culturantes*
- 4) A seleção de quatro diferentes *culturantes*
- 5) A criação de um contexto para o PDG – o *Jogo do Caçador*
- 6) Grupos de três participantes

RESULTADOS

As medidas utilizadas foram: (1) aquisição de *culturantes* definidos nas diferentes condições – número de tentativas necessárias para atingir o critério de estabilidade; (2) Entrelaçamentos de contingências observadas nas diferentes condições; (3) Variação das escolhas individuais, nas Condições C e D que exigiam entrelaçamentos GGI e GII; (4) porcentagem de escolhas na opção G (grupal) em função das escolhas dos demais membros do grupo; (5) porcentagem de todos os entrelaçamentos emitidos – GGG, GGI, GII e III – nas Condições A, B, C, D e E (linha de base, GGG, GGI, GII e III); (6) pontuação individual final obtida por cada participante e (7) porcentagem de aprisionamento – coordenações consecutivas de competição entre os membros do grupo. Com exceção das Figuras 5, 10 e 11, as demais apresentam apenas os dados estáveis de cada condição, isto é, das 20 últimas tentativas.

Em todas as figuras a seguir, vale ressaltar que as Condições B, C e D foram repetidas apenas para o Grupo Sem Comunicação Com Escolhas Simultâneas (SC-SM), pois este foi o único grupo que não atingiu o critério de estabilidade na primeira apresentação destas condições. Assim, o Grupo SC-SM não alcançou o critério de estabilidade nas primeiras apresentações das Condições B, C e D. Nestas, a mudança de condição ocorreu após 200 tentativas. Portanto, as Condições C e D do Grupo SC-SM em que não houve a seleção do entrelaçamento alvo não serão apresentadas.

A Figura 5 apresenta o número de tentativas necessárias para que o critério de estabilidade fosse atingido nas Condições B (GGG), C (GGI), D (GII) e E (III). As condições aparecem na ordem em que foram apresentadas. Como se pode observar, os Grupos com Comunicação (CC-SQ e CC-SM) atingiram o critério de estabilidade em menos tentativas do que os Grupos Sem Comunicação, sendo necessárias, de forma geral, menos de 50 tentativas em todas as condições. A única exceção ocorreu na Condição B do CC-SM em que foram necessárias 100 tentativas para que o critério fosse atingido. É possível que nesta condição, os membros deste grupo tenham ficado sob controle de um mando emitido por uma das participantes “Vamos revezar quem ganha mais ponto. Basta a gente revezar o cartão verde”. Ao se comparar os grupos com a mesma exigência quanto à comunicação (com ou sem comunicação), os Grupos Seqüenciais atingiram o critério em menos tentativas do que os Grupos Simultâneos, com exceção da Condição C para os Grupos com Comunicação em que o Grupo Simultâneo (CC-SM) atingiu mais rapidamente o critério de estabilidade.

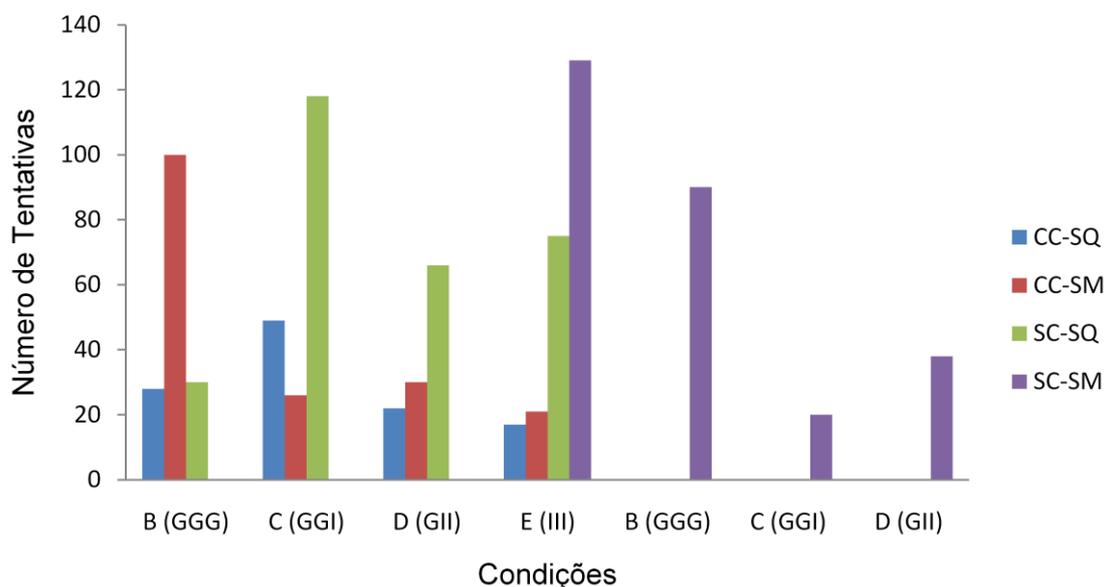


Figura 5. Número de tentativas necessárias para alcançar o critério de estabilidade nas Condições B, C, D e E

A Figura 6 apresenta os entrelaçamentos de contingências observadas nas diferentes condições. Os pontos representam a emissão do entrelaçamento especificado nas 20 últimas

tentativas de cada condição. As linhas pontilhadas dividem as condições. A presença de duas linhas pontilhadas entre as Condições A e E neste Grupo indica que as primeiras apresentações das Condições B, C e D não são apresentadas na Figura 6. Assim, após a Condição A (linha de base) são apresentados os dados obtidos a partir da Condição (E) seguida pela re-exposição às Condições A, B, C e D, as quais o critério de estabilidade foi atingido. Para os demais grupos, todas as condições podem ser visualizadas.

Os dados da Figura 6, na Condição A de linha de base mostram uma tendência por um dos quatro entrelaçamentos de respostas possíveis (GGG, GGI, GII e III). Os Grupos Com Comunicação apresentaram uma tendência por escolhas coordenadas na alternativa G (GGG) em 60% das tentativas para o Grupo CC-SQ e 55% das tentativas para o Grupo CC-SM. Já os Grupos Sem Comunicação apresentaram uma tendência por escolhas não-coordenadas (escolhas diferentes entre os membros). O Grupo SC-SQ apresentou, em 55% das últimas 20 tentativas, uma combinação de respostas em que apenas um membro do grupo escolhia a opção grupal (GII). No Grupo SC-SM, a combinação GGI foi emitida em 50% das tentativas apresentadas.

Nas condições B, C, D e E, uma maior frequência na emissão do entrelaçamento de respostas que estava sendo reforçado pela consequência cultural foi observado. Isto ocorreu na primeira exposição das condições para três grupos – CC-SQ, CC-SM e SC-SQ. O Grupo SC-SM apresentou este padrão de respostas na primeira exposição à Condição E (III) e na segunda exposição às Condições B (GGG), C (GGI) e D (GII), quando o critério de estabilidade foi alcançado.

Ao comparar as duas linhas de base quanto aos entrelaçamentos GGG, GGI, GII e III, observa-se algumas escolhas distribuídas entre as quatro combinações de escolhas, mas com concentração de respostas em uma opção – Grupos CC-SQ e SC-SQ. Apenas o Grupo CC-SM mudou de GGG para GGI, na primeira e segunda exposição à linha de base. No Grupo

SC-SM, o retorno à linha de base após a Condição E (III) produziu uma variação nas combinações de escolhas: 30% de tentativas com a combinação GGG; 30% com GGI; 30% com GII; e 10% com III.

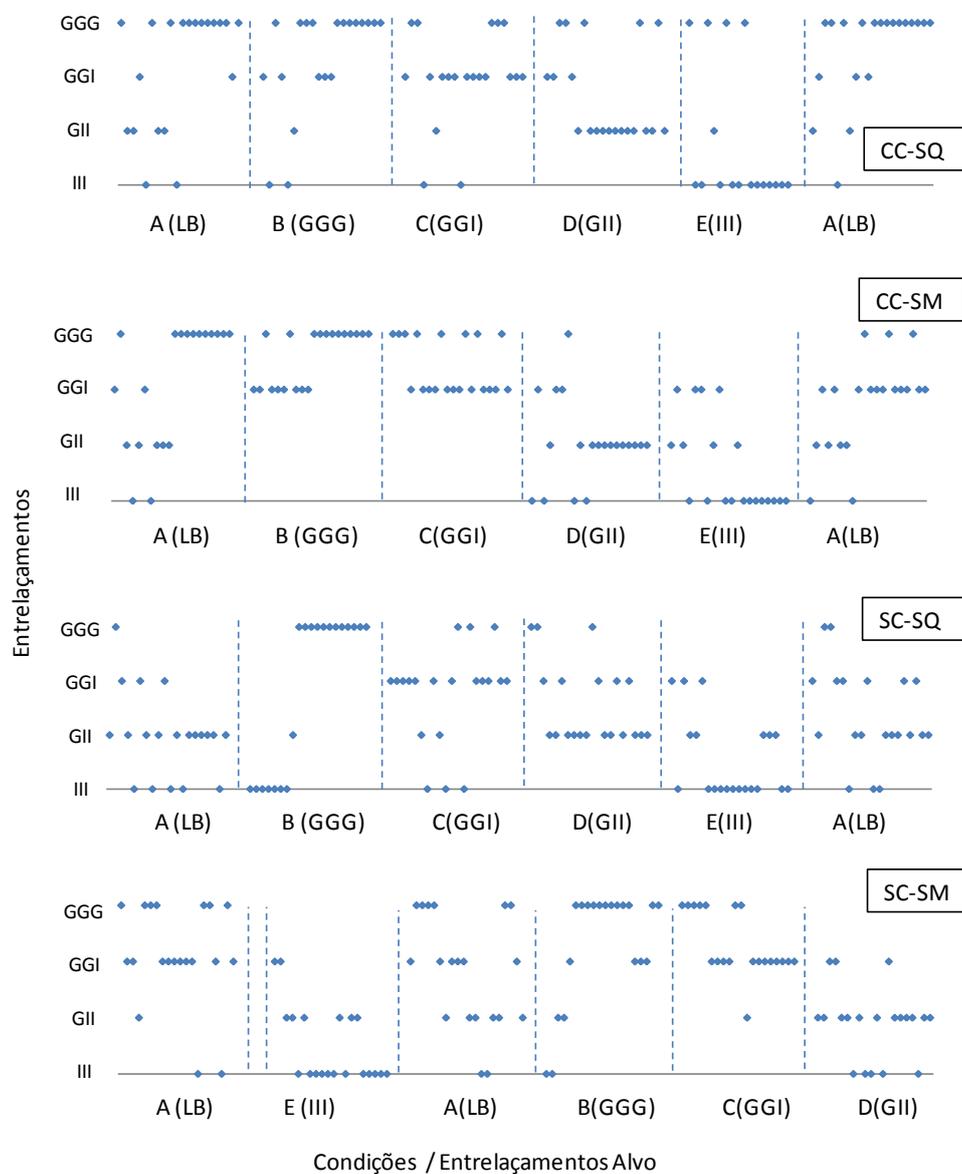


Figura 6. Entrelaçamentos de contingências observados nas diferentes condições: A (LB), B (GGG), C (GGI), D (GII) e E (III).

A Figura 7 apresenta a variação das escolhas individuais nas Condições C (GGI) e D (GII). Cada ponto representa o participante que escolheu a opção diferente naquela tentativa. No caso da Condição C (GGI), a opção diferente é I e na Condição D (GII), a diferente é G. Das 20 últimas tentativas, todas aquelas em que houve a emissão da combinação selecionada

são apresentadas (60% das tentativas, o critério de estabilidade). De forma geral, é possível observar que os participantes alternaram a escolha da opção diferente não havendo, portanto, um único participante que sempre escolhia esta opção. Este padrão de alternância está bem representado na Condição C do Grupo SC-SM e na Condição D do Grupo CC-SM, a partir da terceira tentativa. As demais condições de todos os grupos também apresentaram respostas bem distribuídas entre todos os participantes de forma que, das 12 tentativas, cada participante escolhia a alternativa diferente de três a cinco vezes, com exceção do Grupo CC-SQ e da Condição D do Grupo SC-SM.

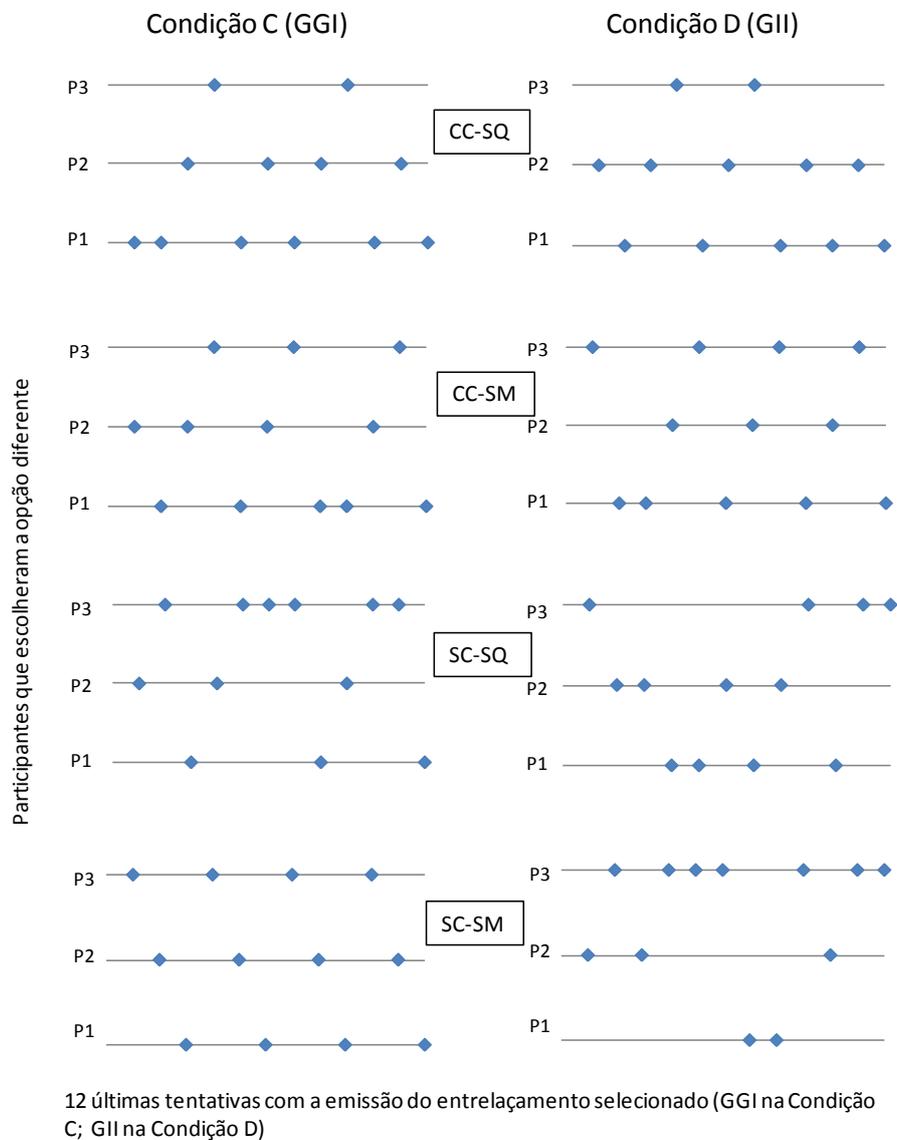


Figura 7. Padrão de alternância nas condições que exigem respostas diferentes entre os participantes – Condição C (GGI) e Condição D (GII)

A Figura 8 apresenta as médias das porcentagens de escolhas na opção G (grupal) em função das escolhas dos demais membros do grupo. As médias das porcentagens foram calculadas a partir da escolha de um participante quando precedida pelas escolhas dos demais membros do grupo. Como os participantes se alternavam nos Grupos Sequenciais, a Figura 8 mostra dados de todos os membros do grupo. Portanto, os dados representam o grupo e não apenas um determinado participante. Para os Grupos Sequenciais os dados mostram a porcentagem de respostas na opção G em função das escolhas anteriores dos demais participantes na mesma tentativa. Para os Grupos Simultâneos, os dados mostram a porcentagem de respostas na opção G em função das escolhas dos demais participantes na tentativa anterior. O eixo da abscissa apresenta todas as combinações de escolhas dos demais membros do grupo.

A Figura 8 apresenta a letra “x” nas situações em que os demais membros no grupo não emitiram aquela combinação de escolhas em uma determinada condição. Isto pode ser observado em todas as combinações GG, GI e II. Por exemplo, para o Grupo CC-SQ, na Condição E (III), não houve a emissão de GI por dois membros do grupo antes da escolha do terceiro participante. O “x” é da mesma cor da barra que representa a condição em questão. As linhas pontilhadas separam as combinações de respostas emitidas pelos demais membros. A linha preta em 50% destaca a tendência pela emissão de G ou I: sem tendência (quando a barra toca a linha); com tendência para a emissão de G (quando a barra está acima da linha); ou com tendência para a emissão de I (quando a barra está abaixo da linha).

Em geral, a porcentagem de escolhas na opção G (grupal) tende a diminuir com a diminuição do número de outros participantes escolhendo esta opção. Para os Grupos Com Comunicação, este padrão fica mais claro. A seguir, serão destacadas as Condições C (GGI) e D (GII) ao se analisar as escolhas em G. De acordo com a combinação selecionada na Condição C (GGI), a resposta mais provável de ocorrer após duas respostas em G deveria ser

uma resposta em I. Esta preferência pode ser observada em ambos os Grupos Sequenciais. A barra verde do bloco GG indica que na Condição C, após duas respostas na opção G, há uma proporção menor que 50% de emissão da opção G. Na Condição C (GGI) espera-se que a resposta mais provável de ocorrer após uma resposta em G e outra em I seja uma resposta em G. Esta preferência pode ser observada nos Grupos CC-SQ, CC-SM e SC-SM que, nesta situação, apresentaram uma porcentagem mais alta de emissão de respostas em G. O Grupo SC-SQ apresentou uma porcentagem de 50% de respostas em G nesta situação.

A partir deste ponto, a Condição D (GII) será destacada para se fazer a mesma análise feita acima com a Condição C. Espera-se, na condição D (GII), que a resposta mais provável de ocorrer após uma resposta em G e outra em I seja uma resposta em I. Isto pode ser observado em todos os grupos. Para o Grupo CC-SQ, a inexistência da barra lilás no bloco GI indica que, nesta situação, a emissão de respostas em G foi de 0% (100% de respostas em I). Espera-se que a resposta mais provável de ocorrer após duas respostas em I seja uma resposta em G. Esta preferência pode ser observada apenas no Grupo SC-SQ, com 100% de emissão de respostas em G. Para o Grupo CC-SQ não houve emissão de duas respostas anteriores em I como indicado pelo “x”.

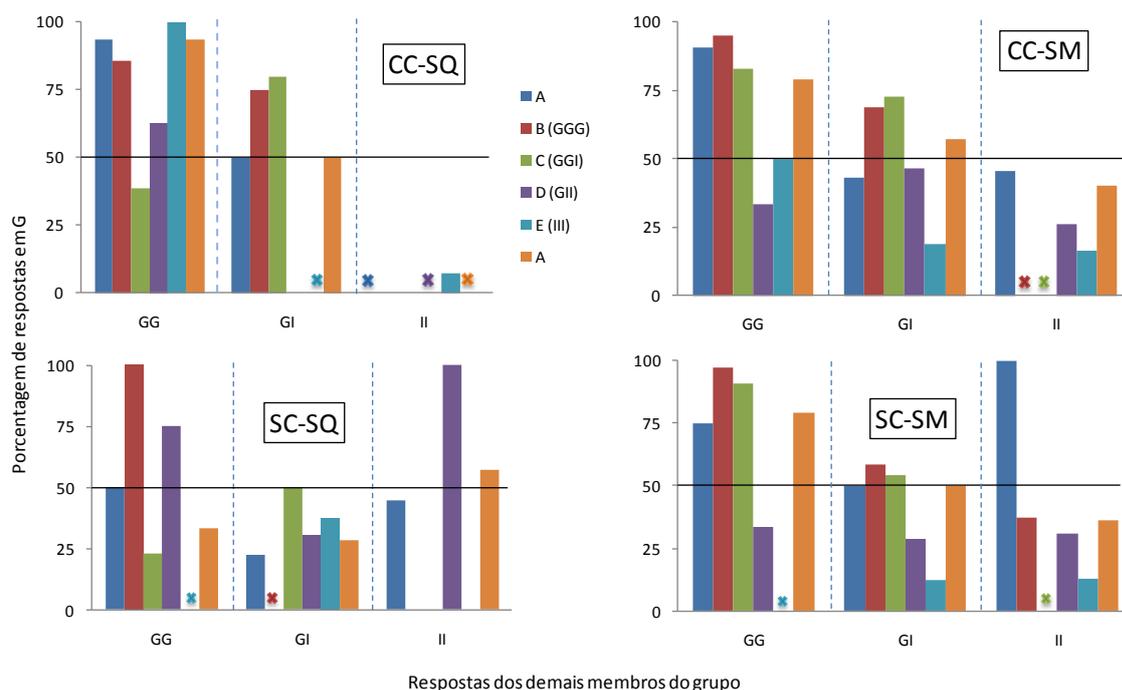


Figura 8. Escolha na opção grupal em função da escolha dos demais membros do grupo

A Figura 9 mostra a porcentagem de todos os entrelaçamentos emitidos – GGG, GGI, GII e III – nas Condições A, B, C, D e E. Como se pode observar, nas condições em que houve a seleção do entrelaçamento alvo, há uma emissão deste em 60% das tentativas (linha preta), indicando que o critério de estabilidade foi atingido (12 em cada 20 tentativas). A única exceção ocorreu na Condição E do Grupo CC-SQ, na qual o critério de estabilidade foi atingido na 17ª tentativa, o que representa 70% das tentativas.

Um dado interessante que pode ser observado na Figura 9 refere-se ao entrelaçamento mais freqüente emitido após o entrelaçamento alvo. Para três grupos (CC-SM, SC-SQ e SC-SM) é possível observar que, de forma geral, os entrelaçamentos mais semelhantes ao entrelaçamento alvo (que diferem em apenas uma resposta) são emitidos com uma maior freqüência. Para o Grupo CC-SQ, no entanto, independentemente do entrelaçamento alvo, o segundo entrelaçamento de maior freqüência foi GGG nas demais condições experimentais (C, D e E).

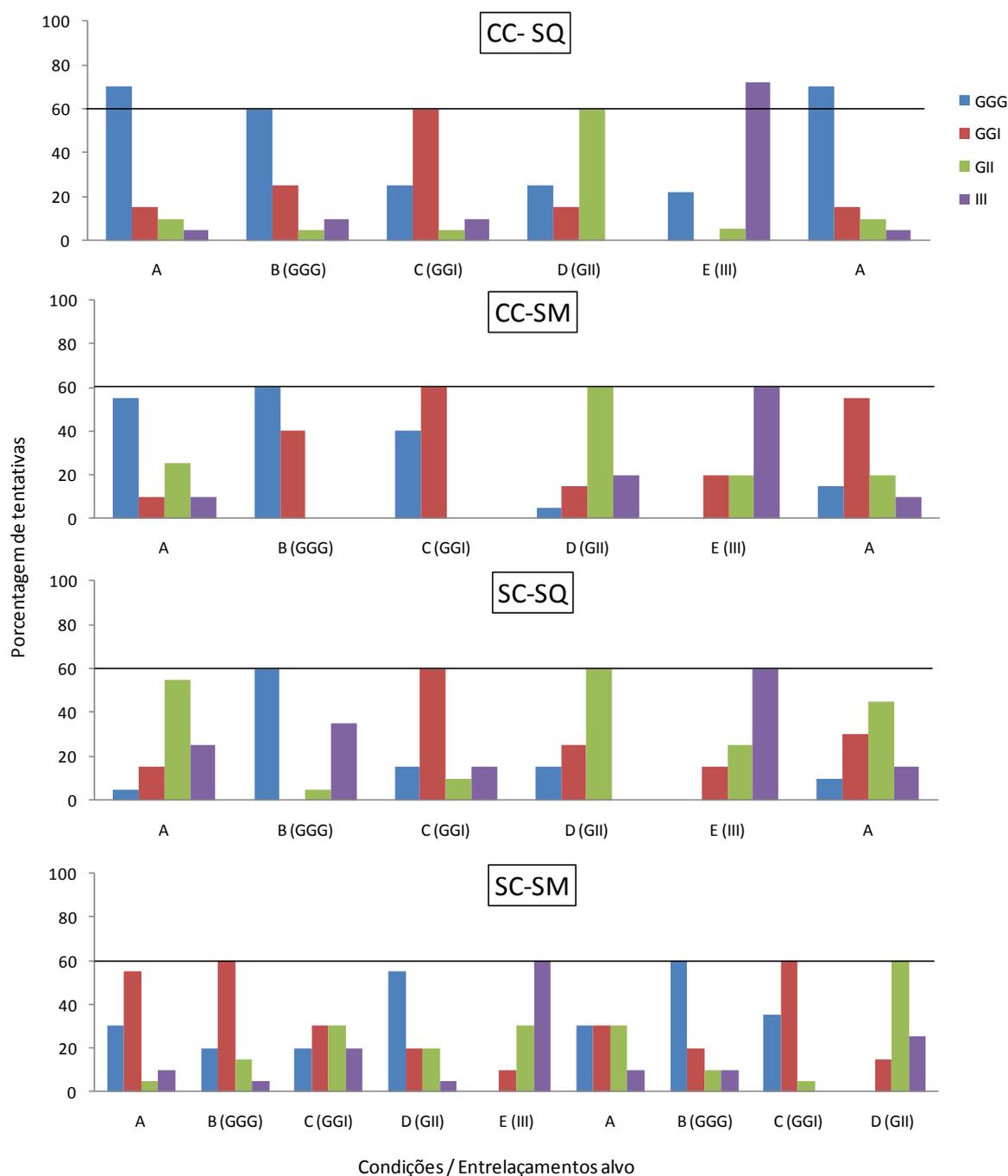


Figura 9. Porcentagem de todos os entrelaçamentos emitidos – GGG, GGI, GII e III – nas Condições A, B, C, D e E (linha de base, GGG, GGI, GII e III)

A Figura 10 apresenta a pontuação individual final obtida por cada participante dos Grupos CC-SQ, CC-SM, SC-SQ e SC-SM. É possível observar uma diferença substancial entre a pontuação individual entre participantes de diferentes grupos, o que é explicado pelo fato de alguns grupos terem jogado por um número maior de tentativas. No entanto, entre participantes do mesmo grupo, a diferença entre os pontos individuais foi pequena em relação

ao total de pontos tendo as seguintes médias por grupo: (1) CC-SQ – Média 1715 e DP 53 pontos; (2) CC-SM – Média 2223 e DP 36 pontos; (3) SC-SQ – Média 2757 e DP 64 pontos; (4) SC-SM – Média 3149 e DP 39 pontos. Estes dados sugerem que, durante todo o experimento, os participantes se alternavam nas escolhas das diferentes alternativas (G ou I) de modo que os pontos individuais eram mantidos equivalentes.

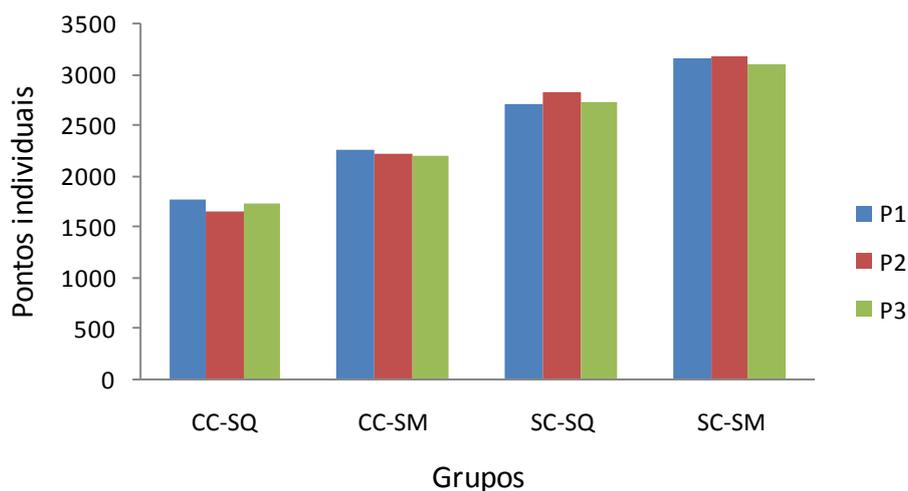


Figura 10. Pontos recebidos pelos participantes ao final do experimento

A Figura 11 apresenta a porcentagem de aprisionamento emitido por cada grupo. O aprisionamento foi definido por Yi e Rachlin (2004) pela emissão consecutiva da coordenação por competição, ou seja, pela emissão da combinação III por duas vezes consecutivas ou mais. Para calcular a porcentagem de aprisionamento são contabilizadas as emissões consecutivas desta combinação, retirando a primeira emissão. Para todos os grupos a porcentagem de aprisionamento foi calculada em todas as condições exceto na Condição E, que selecionava este entrelaçamento (III) consequenciando-o com a adição de 60 pontos para o grupo. Os dados mostram que os Grupos CC-SQ e CC-SM não apresentaram aprisionamento, com exceção da Condição B do Grupo CC-SM (1%), sugerindo que a comunicação entre os participantes pode ter sido uma variável importante para este resultado. Os Grupos Sem Comunicação, apesar de terem apresentado uma taxa baixa de aprisionamento, este foi observado em quase todas as condições.

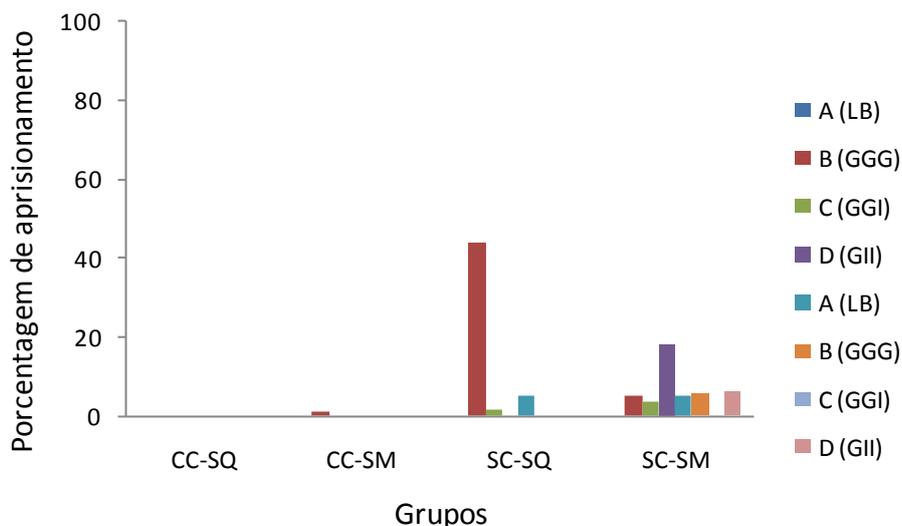


Figura 11. Porcentagem de aprisionamento por condição

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo são consistentes com os dados obtidos nos estudos de Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009), no que se refere à eficácia da consequência cultural na seleção de um entrelaçamento e seu produto agregado no INPDG. As Figuras 6 e 9 mostram como a emissão de diferentes entrelaçamentos pelos grupos mudou de acordo com a condição em vigor. Ademais, este estudo apresenta que as verbalizações dos participantes dos Grupos Com Comunicação (CC-SQ e CC-SM) sugerem a seleção por conseqüências culturais, visto que houve a descrição das contingências operantes e culturais em vigor. Como exemplo pode-se destacar a verbalização de um dos participantes do Grupo CC-SM na Condição B (GGG): “Eu acho melhor a gente colocar vermelho sempre. A soma do GGG dá 36. 15, 8 e 8 dão 31. E ainda tem os 60 do mercado, que vai dividir entre a gente”. Esta verbalização foi emitida depois de várias tentativas com a emissão sistemática da combinação GGI pelo Grupo, o que, como dito na seção de resultados, pode ter sido decorrente da emissão de uma regra inacurada por um dos participantes “Não precisa colocar todo mundo no grupo, é só

revezar o verde, porque dessa forma a gente mantém o 15". Neste sentido, Glenn (1989) destaca que o comportamento verbal pode ser uma faca de dois gumes. Por um lado, ele permite aos indivíduos responderem ao ambiente de formas que seriam impossíveis sem uma comunidade verbal. Por outro, ele pode manter um comportamento que impede uma ação efetiva. É importante ressaltar que o comportamento verbal, neste estudo, garantiu o ganho para todos os jogadores e possibilitou o teste de hipóteses ou o teste de auto-regras que resultavam no máximo de obtenção de pontos sem que nenhum participante ganhasse mais do que o outro.

Os participantes também identificaram que a cada condição uma nova planilha era utilizada (planilhas CA, CB, CC, CD, CE e CA2 como mostra a Figura 2), indicando que uma nova contingência cultural estava em vigor: "Lá em baixo tinha CA e agora tem CA2". A visualização das diferentes planilhas pelos participantes pode ter contribuído para a seleção dos diferentes entrelaçamentos, aumentando a discriminabilidade da contingência cultural. Este dado é consistente com os resultados de Yi e Rachlin (2004) no Experimento 3, em que houve a manipulação de paradas temporais (reiniciando ou não a pontuação acumulada) entre blocos de tentativa. Para todos os grupos, um dado que também fortalece a seleção de entrelaçamentos pela consequência cultural é apresentado na Figura 7. O revezamento dos participantes quanto à escolha das diferentes respostas sugere que o que houve não foi a aquisição de uma resposta específica por cada membro do grupo, mas sim a aquisição de um entrelaçamento pelo grupo.

Adicionalmente, os resultados deste estudo vão além dos apresentados por Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009) em dois aspectos: (1) ao demonstrar a seleção não apenas de entrelaçamentos que geram a equidade de pontos (GGG e III), mas também de entrelaçamentos que exigem diferentes respostas entre os participantes e, conseqüentemente, a iniquidade (GGI e GII); (2) ao demonstrar a seleção de entrelaçamentos sem a utilização da

punição negativa (retirada de pontos) contingente à emissão de entrelaçamentos que não se pretendia selecionar.

A iniquidade selecionada neste estudo pode ser analisada a partir do estudo de Vichi (2004), na condição em que a consequência cultural era contingente à divisão desigual dos pontos entre os membros do grupo na tentativa anterior. O autor mostra dificuldade na seleção desta prática, a qual foi observada apenas após a intervenção do experimentador liberando um número de pontos que dificultava a divisão igual entre os membros, embora não tenha alcançado níveis de estabilidade nos dados apresentados. No presente estudo, a iniquidade foi selecionada como mostram os dados. A análise molar apresenta que os participantes se revezavam de tal forma que a pontuação final obtida pelos membros era mantida equivalente como mostra a Figura 10. Assim, novamente, houve distribuição da equidade na qual os participantes descobriram como obter o máximo de pontos sem serem desiguais.

A utilização neste estudo de reforçamento positivo (adição de pontos para o grupo) para a seleção do entrelaçamento alvo em cada condição e a não consequenciação dos demais entrelaçamentos é equivalente ao procedimento utilizado por Pereira (2008) (ver Bullerjahn, 2009; Caldas, 2009) e difere dos procedimentos de Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009). Nestes últimos, além da adição de pontos para o grupo contingente à emissão do(s) entrelaçamento(s) alvo(s) havia a retirada de pontos (punição negativa) contingente à emissão pelo grupo dos demais entrelaçamentos. Os resultados destes estudos mostram que ambos os procedimentos foram eficazes na seleção do *culturante*, no entanto, a comparação dos dados é dificultada pelas diferenças metodológicas entre as pesquisas (e.g., procedimentos, número de participantes em um grupo e critério de estabilidade).

Com relação ao critério de estabilidade aqui utilizado (12 tentativas nas últimas 20 com a emissão do entrelaçamento alvo), apesar de parecer um critério exigente – 12 em 20 –

não o foi porque não havia a exigência de emissões consecutivas do entrelaçamento alvo em cada condição. Assim, foi possível alternar a CCE alvo com outras CCEs e ainda assim alcançar o critério de estabilidade como, por exemplo, na Condição C dos Grupos Com Comunicação (CC-SQ e CC-SM) e na Condição D dos Grupos Sem Comunicação (SC-SQ e SC-SM) (Figura 6).

O critério de cinco tentativas consecutivas é bastante utilizado no estudo de metacontingências (Bullerjahn, 2009; Costa, 2009; Martone, 2008). Este critério, no entanto, também apresenta limitações, já que foi observado neste estudo a emissão entrelaçamentos não reforçados por cinco tentativas consecutivas, sugerindo que este critério não indica necessariamente que os participantes estão sob controle da consequência cultural. Um critério alternativo poderia ser a junção dos dois apresentados acima, ou seja, emitir o entrelaçamento alvo em 12 das 20 últimas tentativas contanto que haja pelo menos cinco emissões consecutivas.

Uma manipulação adicional poderia dificultar emissões consecutivas de entrelaçamentos não reforçados. Neste estudo houve quatro possíveis entrelaçamentos (GGG, GGI, II e III), sendo apenas um o alvo a ser reforçado. Assim, os membros do grupo poderiam emitir apenas três possibilidades fora do entrelaçamento alvo. Com isso, poderiam emitir um deles em cinco ocorrências consecutivas. O aumento do número de participantes do grupo produziria aumento nos possíveis entrelaçamentos o que poderia minimizar a possibilidade de emissão de um entrelaçamento não reforçado em tentativas consecutivas.

Atenção especial deve ser dada à função da comunicação ou trocas verbais, episódios verbais em que os membros do grupo se alternam como falantes e ouvintes (Skinner, 1957/1992). Como foi visto no estudo de Bohnet e Frey (1998), o contato visual é suficiente para aumentar a taxa de cooperação, sendo que a comunicação entre os participantes eleva esta taxa a níveis muito altos (Bohnet e Frey, 1998). A comunicação possibilita que os

participantes formem um acordo explícito com relação a que respostas eles deverão emitir nas tentativas seguintes (Braver e Wilson II, 1986). Um acordo explicitamente formado pelo Grupo CC-SQ nas Condições C (GGI) e D (GII) era que o primeiro participante a escolher em cada tentativa escolheria a opção G (grupal): “A gente pode revezar, primeiro e segundo no grupo e terceiro no individual” (Participante do Grupo CC-SQ na Condição C); “O primeiro coloca no grupo e os outros dois no individual” (Participante do Grupo CC-SQ na Condição D). Neste estudo, os Grupos Com Comunicação (CC-SQ e CC-SM) alcançaram o critério de estabilidade mais rapidamente em comparação aos Grupos Sem Comunicação (SC-SQ e SC-SM) inclusive nas condições que exigiam também respostas de competição (opção I), como mostra a Figura 5. A comunicação também impediu o aprisionamento ou facilitou o seu escape, como mostra a Figura 11.

A comunicação entre os participantes também facilitou a emissão do entrelaçamento GGG na primeira Condição A (linha de base). O Grupo Sem Comunicação Sequencial (SC-SQ) emitiu entrelaçamentos com mais respostas em I (GII e III) na Condição A. O Grupo Sem Comunicação Simultâneo (SC-SM) emitiu em 50% das tentativas o entrelaçamento GGI. Para um melhor controle em pesquisas futuras, sugere-se que a condição a ser executada logo após a linha de base dependa do padrão emitido na mesma. Considerando que os Grupos Com Comunicação apresentaram coordenação pela opção G na linha de base, a condição seguinte deveria ter outro entrelaçamento alvo a fim de que a seleção deste entrelaçamento pudesse ser atribuída à consequência cultural.

A contribuição das escolhas sequenciais também merece destaque. Como aponta Valluri (2006), escolhas sequenciais no IPDG também aumentam as taxas de escolhas cooperativas com relação à versão simultânea do jogo. Uma das explicações destacadas pela autora diz respeito à diminuição do risco da cooperação, ou seja, o risco de receber a pontuação mínima ao cooperar quando o outro participante compete. Neste estudo, as

escolhas seqüenciais desempenharam um papel importante para os Grupos Sem Comunicação. Em condições que exigiam a iniquidade de reforços para a liberação da consequência cultural, um ou dois participantes deveriam receber uma quantidade menor de pontos com relação ao(s) outro(s) participante(s) para que uma pontuação de maior magnitude fosse liberada para o grupo. Desta forma, apenas a identificação da contingência cultural pelos membros não era suficiente para que o entrelaçamento fosse emitido pelo grupo, era necessário também que as respostas dos demais membros fossem conhecidas ou tivessem certo grau de previsibilidade. As escolhas seqüenciais permitiram aos participantes conhecer as escolhas dos demais antes de emitirem a sua resposta o que deveria facilitar a aquisição do entrelaçamento alvo pelo grupo. A comparação dos Grupos Seqüenciais (CC-SQ e SC-SQ) com os Grupos Simultâneos (CC-SM e SC-SM) sugere que mantendo constante a variável da comunicação, a aquisição do entrelaçamento alvo foi mais rápida nos Grupos Seqüenciais, como mostra a Figura 5. Por exemplo, na Condição E (III), em que houve a seleção da combinação alvo por todos os grupos na primeira exposição desta, a seleção foi mais rápida no Grupo CC-SQ (17 tentativas) em comparação ao Grupo CC-SM (21), e no Grupo SC-SQ (75) em comparação ao Grupo SC-SM (129).

Uma variável que não estava presente nos estudos de Ortu, Glenn e Woelz (2008) e Costa (2009) e que, apesar de estar presente neste estudo não foi diretamente manipulada, foi a pausa de 20 s entre blocos de 10 tentativas para os Grupos Sem Comunicação (SC-SQ e SC-SM). Esta pausa foi implementada com o objetivo de minimizar as diferenças existentes entre os Grupos Com Comunicação e os Grupos Sem Comunicação. Mantendo os intervalos entre bloco de tentativas para todos os grupos, a única diferença seria a presença ou ausência da comunicação entre os participantes. Desta forma, os Grupos Sem Comunicação, assim como os Grupos Com Comunicação, tinham a oportunidade de observar na planilha o que aconteceu nas tentativas anteriores por 20 s a cada 10 tentativas.

A partir deste estudo, o INPDG com a adição de uma consequência cultural mostrou-se um instrumento eficaz para a investigação experimental de metacontingências. A Figura 12 ilustra os elementos de uma metacontingência a partir do INPDG – o Jogo do Dilema do Prisioneiro com mais de dois participantes e mais de uma tentativa. Três participantes são apresentados neste diagrama e independentemente da ordem de resposta ou escolha, apresenta-se para P1 variáveis e entrelaçamentos que tem a função de estímulo discriminativo para a emissão de respostas de P1. Assim, como o diagrama representa uma segunda tentativa de muitas outras, elementos presentes nas tentativas anteriores também podem funcionar como ocasião para o comportamento de P1. Dentre estes elementos podemos identificar: acordo explícito entre os participantes sobre como responder nas tentativas seguintes; a consequência cultural liberada nas tentativas anteriores em função do entrelaçamento emitido; os pontos recebidos pelos demais participantes em comparação aos pontos recebidos por ele próprio e as escolhas emitidas pelos demais. Novamente, com destaque para P1, mas estendendo aos demais membros, vale ressaltar que a sua resposta em conjunto com as respostas dos demais produz consequências individuais e controlam as respostas de P2 e P3, as quais resultam em maiores ou menores consequências individuais e grupais. O “mercado” representa a consequência cultural que age sobre as contingências comportamentais entrelaçadas e o produto agregado produzido por elas.

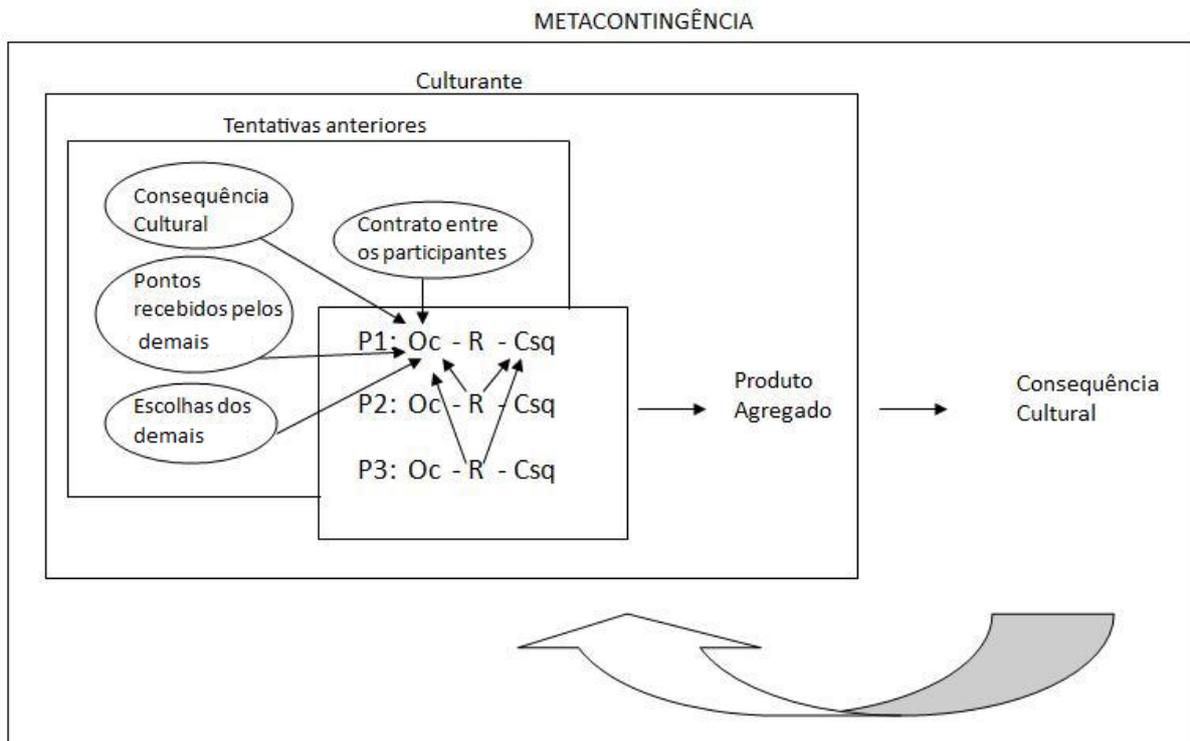


Figura 12. Representação de uma metacontingência no INPDG com a adição de uma consequência cultural.

A utilização do INPDG com a adição de uma consequência cultural contingente à emissão de determinados entrelaçamentos pelo grupo poderá trazer uma enorme contribuição para o estudo de metacontingências. A utilização regular deste instrumento em pesquisas de comportamento social e a replicação dos dados conferem a ele uma confiabilidade como instrumento de pesquisa nesta área. A partir do IPDG, as possibilidades de manipulações são inúmeras, como mostram as pesquisas em comportamento social que utilizaram este instrumento manipulando outras variáveis. A manipulação destas variáveis com a utilização desta adaptação do INPDG ao estudo de metacontingências permitirá conhecer as variáveis envolvidas na facilitação da aquisição, transmissão e extinção de uma prática cultural.

Referências Bibliográficas

Andery, M. A.; Micheletto, N., & Sério, T. M. (2005). A Análise de fenômenos sociais: esboçando uma proposta para a identificação de contingências entrelaçadas e metacontingências. Em: Todorov, J. C.; Martone, R. C. & Moreira, M. B. (Orgs.). *Metacontingências: Comportamento, Cultura e Sociedade* (pp. 129-147). Santo André: ESETec.

Axelrod, R. (1980). Effective choice in the Prisoner's Dilemma. *The Journal of Conflict Resolution*, 24, 3-25.

Axelrod, R., & Hamilton, W. D. (1981). The evolution of cooperation. *Science*, 211, 1390-1396.

Baia, F. H (2008). *Microsociedades no laboratório: o efeito de consequências culturais externas sobre culturantes*. Dissertação de Mestrado. UnB, Brasília.

Baker, F., & Rachlin, H. (2001). Probability of reciprocation in Repeated Prisoner's Dilemma Games. *Journal of Behavioral Decision Making*, 14, 51-67.

Bohnet, I. & Frey, B. S. (1999). The sound of silence in Prisoner's Dilemma and Dictator Games. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 38, 43-57.

Braver, S. L. & Wilson II, L. A. (1986). Choices in Social Dilemmas: Effects of Communication within Subgroups. *Journal of Conflict Resolution*, 30, 51-62

Bullerjahn, P. B. (2009). *Análogos experimentais de evolução cultural: o efeito das consequências culturais*. Dissertação de Mestrado. PUC-SP, São Paulo.

Caldas, R. A. (2009). *Análogos experimentais de seleção e extinção de metacontingências*. Dissertação de Mestrado. PUC-SP, São Paulo.

Clark, K., & Sefton, M. (2001). The Sequential Prisoner's Dilemma: evidence on reciprocation. *The Economic Journal*, 111, 51-68.

Costa, D. C. (2009). *Dilema do Prisioneiro: efeito das consequências individuais e culturais sobre as escolhas de cooperação e competição*. Dissertação de Mestrado. UnB, Brasília

De-Farias, A. K. C. R. (2005). Comportamento social: cooperação, competição e trabalho individual. Em: Josele Abreu-Rodrigues; Michela R. Ribeiro. (Orgs.). *Análise do Comportamento: Pesquisa, Teoria e Aplicação* (pp. 265-282). Porto Alegre: ARTMED.

Faleiros, P. B. (2009). *Efeitos do tipo de acesso à soma da pontuação do outro jogador na emissão de respostas “cooperativas” no Jogo Dilema do Prisioneiro Repetido*. Tese de Doutorado. USP, São Paulo.

Glenn, S. S. (1986/2005). Metacontingências em Walden Dois. (R. C. Martone & D. S. C. Ferreira, Trans.) Em J. C. Todorov, R. C. Martone, M. B. Moreira (Orgs.), *Metacontingências: comportamento, cultura e sociedade* (pp. 13-28). Santo André: ESETEC.

Glenn, S. S. (1988). Contingencies and metacontingencies: toward a synthesis of Behavior Analysis and Cultural Materialism. *The Behavior Analyst*, 11, 161-179.

Glenn, S. S. (1989). Verbal behavior and cultural Practices. *Behavior Analysis and Social Action*, 7, 10-15

Glenn, S. S. (1991). Contingencies and metacontingencies: relations among behavioral, cultural, and biological evolution. Em P. A. Lamal (Orgs), *Behavioral analysis of societies and cultural practices* (pp. 39-73). Washington, DC: Hemisphere.

Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origin of cultures. In. K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 223-242). New York: Plenum Publishers.

Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture and social change. *The Behavior Analyst*, 27, 133-151.

Glenn, S. S. (2008). *Toward experimental analysis of contingencies of selection in experimental micro-societies*. Trabalho apresentado no VIII Encontro de Análise do Comportamento do Centro-Oeste, Brasília, DF.

Glenn, S. S., & Malagodi, E. F. (1991). Process and content in behavioral and cultural phenomena. *Behavior and Social Issues, 1*, 1-13.

Glenn, S. S., & Malott, M. E. (2004). Complexity and selection: implications for organizational Change. *Behavior and Social Issues, 13*, 89-106.

Hake, D. F.; Vukelich, R. (1973). Analysis of the control exerted by a complex cooperation procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 18*, 333-343.

Keller, S. F. e Schoenfeld, W. N. (1950/1970). *Princípios de Psicologia: um texto sistemático na ciência de comportamento* (C. M. Bori & R. Azzi, trads.). São Paulo: EPU

Kiesler, S., Sproull, L., & Waters, K. (1996), A Prisoner's Dilemma experiment on cooperation with people and human-like computers. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 47-65

Leite, F. L. (2009). *Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório*. Dissertação de Mestrado. UFPA, Belém.

Machado, V. L. S. (2007). *O comportamento do brasileiro na faixa de pedestre: exemplo de uma intervenção cultural*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

Malott, M. & Glenn, S.S. (2006). Targets of intervention in cultural and behavioral change. *Behavior and Social Issues, 15*, 31-56

Martone, R. C. (2008). *Efeito de consequências externas e de mudanças na constituição do grupo sobre a distribuição dos ganhos em uma metacontingência experimental*. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, Brasília.

Mithaug, D. E. (1969). The development of cooperation in alternative task situations. *Journal of Experimental Child Psychology*, 8, 443-460.

Naves, A. R. C. X. (2008). *Contingências e metacontingências familiares: um estudo exploratório*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília.

Ortu, Glenn, & Woelz (2008). *A Prisoner's Dilemma Game with an external selecting agent: a metacontingency experiment*. Trabalho apresentado na 34ª Convenção Anual da ABA, San Diego, California.

Oskamp, S. (1971). Effects of programmed strategies on cooperation in the Prisoner's Dilemma and other mixed-motive games. *Journal of Conflict Resolution*, 15, 225-229.

Pereira, J. M. C. (2008). *Investigação experimental de metacontingências: separação do produto agregado e da consequência individual*. Dissertação de Mestrado, PUC-SP, São Paulo.

Rachlin, H., Brown, J., & Baker, F. (2001). Reinforcement and punishment in the Prisoner's Dilemma Game. 40 (pp. 327-364). In: D. L. Medin (Ed.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory*. San Diego, CA: Academic Press.

Silverstein, A., Cross, D., Brown, J. E., & Rachlin, H. (1998). Prior experience and patterning in a Prisoner's Dilemma Game. *Journal of Behavioral Decision Making*, 11, 123-138

Skinner, B. F. (1953/2000). *Ciência e Comportamento Humano* (J. C. Todorov & R. Azzi, trans.). São Paulo: Martins Fontes.

Skinner, B. F. (1957/1978). *O comportamento verbal*. (M. da P. Villalobos trad.) São Paulo: Cultrix.

Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501-504.

Todorov, J. C. (1987/2005). A Constituição como metacontingência. Em J. C. Todorov, R. C. Martone, M. B. Moreira (Orgs.), *Metacontingências: comportamento, cultura e sociedade* (pp. 29-36). Santo André: ESETec.

Todorov, J. C., Moreira, M., Prudêncio, M. R. A. & Pereira, G. C. C. (2004/2005). Um estudo de contingências e metacontingências no Estatuto da Criança e do Adolescente. Em J. C. Todorov, R. C. Martone, M. B. Moreira (Orgs.), *Metacontingências: comportamento, cultura e sociedade* (pp. 45-53). Santo André: ESETec.

Valluri, A. (2006). Learning and cooperation in sequential games. *Adaptive Behavior*, 14, 195-209

Vichi C. (2005). Igualdade ou desigualdade: manipulando um análogo experimental de prática cultural em laboratório. Em J. C. Todorov, R. C. Martone, M. B. Moreira (Orgs.), *Metacontingências: comportamento, cultura e sociedade* (pp. 13-28). Santo André: ESETec.

Wiggins, J. (1969). Status differentiation, external consequences, and alternative reward distributions. In R. Burgess & D. Bushell (Org.) *Behavioral Sociology: The Experimental Analysis of Social Process* (pp.109-126). New York: Columbia University Press.

Yi, R., & Rachlin, H. (2004). Contingencies of reinforcement in a five-person Prisoner's Dilemma. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 82, 161-176.

ANEXO

Anexo 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar de um experimento, a ser realizado pela aluna de mestrado Clarissa de Pontes Vieira Nogueira, orientada pela Prof^ª. Dra. Laércia Abreu Vasconcelos, e vinculada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília. O presente experimento visa apenas investigar processos de aprendizagem em tarefas realizadas em grupo.

Não há qualquer risco conhecido associado com a participação nas atividades a serem desenvolvidas no experimento. **Não** se trata de um teste psicológico/psicométrico, apenas o procedimento montado pela equipe estará sendo avaliado. Você poderá interromper a sua participação a qualquer momento que desejar, sem precisar justificar a sua decisão. Serão realizadas cerca de 1 a 5 sessões entre 30 e 50 minutos cada uma.

Todas as informações coletadas durante o experimento que possibilitem a identificação do participante serão mantidas em sigilo, ficando acessíveis apenas à equipe de pesquisa. Os dados, sem identificação dos participantes, serão utilizados em relatos de pesquisa, tais como apresentações em congresso, relatórios e artigos em revistas especializadas.

Quando todos os dados de todos os participantes forem coletados você receberá um e-mail com informações mais detalhadas sobre o experimento. Caso você queira informações adicionais poderá procurar um dos membros da equipe de pesquisa após receber o e-mail. **É extremamente importante que você não comente com seus colegas sobre o experimento até que você receba o e-mail informando o fim da coleta de dados.**

Ao participar do experimento, você estará contribuindo significativamente para o desenvolvimento das pesquisas de nossa equipe. Agradecemos imensamente sua participação!

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente das condições de participação acima descritas e concordo em participar do experimento.

Local: Universidade de Brasília, Brasília **Data:** ____/____/2009

Nome: _____ **RG:** _____

E-mail: _____ **Sexo:** ()M ()F **Idade:** _____

Curso: _____ **Semestre:** _____ **Assinatura:** _____