



Serviço Público Federal  
Universidade Federal do Pará  
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO**

## Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório

Felipe Lustosa Leite

Belém, Pará  
Outubro de 2009.



Serviço Público Federal  
Universidade Federal do Pará  
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO**

## Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório

Felipe Lustosa Leite

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Zagury  
Tourinho

Belém, Pará  
Outubro de 2009.

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**(Biblioteca de Pós-Graduação do IFCH/UFPA, Belém-PA)**

---

**Leite, Felipe Lustosa**

Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório / Felipe Lustosa Leite; orientador, Emmanuel Zagury Tourinho. - 2009

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Teoria de Pesquisa do Comportamento, Belém, 2009.

1. Pesquisa experimental. 2. Análise do comportamento. 3. Psicologia experimental. I. Título.

CDD - 22. ed. 150.724

---

“There is no such thing as a ‘self-made’ man. We are made up of thousands of others. Everyone who has ever done a kind deed for us, or spoken one word of encouragement to us, has entered into the make-up of our character and of our thoughts, as well as our success.”

*Douglas Adams*

*Aos meus pais, Eneas e Janilce.*

## AGRADECIMENTOS

Uma seção de agradecimentos sempre expõe ao desafio de tentar lembrar-se de todos que de alguma forma contribuíram para a realização de um trabalho. Como essa dissertação implicou também em uma nova vida em uma nova cidade, os agradecimentos irão tanto para as contribuições acadêmicas como pessoais.

Devo começar agradecendo à minha família. Não teria chegado aqui sem o apoio incondicional dos meus pais, Enéas e Janilce, e nem sem o carinho e suporte de minhas irmãs, Juliana e Fernanda, e claro, sem esquecer o eterno carinho da minha querida sobrinha Letícia (sei que estou te devendo um bocado de atenção).

Quero agradecer também à Janete, tia Elza e o Tales pelo que me deram suporte na chegada aqui em Belém. À Dona Lucy e Ricardo, pelo carinho e aberto de criação de vínculos familiares.

Não teria conseguido chegar até aqui sem a orientação do professor Emmanuel Tourinho. Seu exemplo de profissionalismo e dedicação à pesquisa são inspiradores e sua confiança em meu trabalho sempre deram bastante tranquilidade para ir adiante. Espero ainda trabalhar bastante juntos.

Claro que também não posso esquecer o meu aprendizado com o Christian Vichi, que co-orientou este trabalho e praticamente foi meu mentor dentro do laboratório. Foi um prazer trabalhar com você e tê-lo como amigo. As discussões sobre experimentos, quadrinhos e ficção-científica sempre foram divertidas.

Agradeço também a todos os membros do Grupo de Pesquisa por propiciarem uma boa relação de trabalho e amizade.

Agradeço aos professores Marcus Bentes, Carlos Souza, Maria Amália Andery, Deyse de Souza e Sigrid Glenn, pelas contribuições em momentos distintos, encorajamento e incentivo.

Obrigado a todos os participantes desse estudo.

Minha vida em Belém com certeza não teria sido tão boa sem os amigos que fiz aqui. Alguns tiveram um papel especial nesses anos. Agradeço ao Paulo Delage pelos dois anos de convivência no mesmo apartamento no qual você se mostrou um verdadeiro amigo e praticamente um irmão. Obrigado pelo suporte, conselhos, conversas, cachaças e jogatinas de vídeo-game. Ao Aécio, pelo incentivo inicial e todo o cuidado que tem tido comigo, tanto acadêmico como pessoal. Vocês dois são meus irmãos mais velhos nessa cidade.

Agradeço com muito carinho a algumas pessoas que permitiram que eu entrasse, e entraram em minha vida de formas sinceras e amigas. Aline, Liane, Nilza, Gi, Mariana, Marilu, Léo, Hernando, Eduardo, Paulo Segundo, Amanda, Gabi, vocês todos se tornaram verdadeiros amigos.

Agradeço também a toda a moçada do laboratório, Bernardo, Paulo Dillon, Paulo Goulart, André, Abraão, Rubi, Miguel, Paulo Goulart, Darlene, Glaucy, Ana Paula, professores Olavo, Romariz, Carla e Solange, pela amizade, conversas e divertidos momentos de descontração.

Posso ter esquecido alguém em virtude do cansaço e de minha péssima memória, se isso ocorreu, minhas sinceras desculpas. Me recorde disso quando me encontrar que terei o prazer de agradecer pessoalmente.

## SUMÁRIO

<b>Resumo</b>	<b>viii</b>
<b>Abstract</b>	<b>ix</b>
<b>Introdução</b>	<b>01</b>
<b>Método</b>	<b>15</b>
Participantes	15
<i>Recrutamento</i>	15
Ambiente	15
Materiais	16
Procedimento	17
<i>Descrição geral do procedimento</i>	17
<i>Instruções</i>	18
<i>Descrição da tentativa</i>	19
<i>Substituição de membros</i>	21
<i>Descrição da sessão</i>	21
<i>Procedimento de treino dos confederados</i>	22
<i>Delineamento e condições experimentais</i>	23

Dados coletados	26
<b>Resultados</b>	<b>27</b>
Evolução de padrões de escolha	27
Interações verbais vocais	38
<b>Discussão</b>	<b>54</b>
<b>Referências</b>	<b>62</b>
<b>Anexos</b>	<b>66</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural.

Figura 2. Matriz apresentada aos participantes.

Figura 3. Esquema de uma tentativa.

Figura 4. Esquema de substituição de membros do grupo através das gerações. No topo de cada painel há uma indicação da geração e logo abaixo os participantes que compõem o grupo durante aquela geração.

Figura 5. Distribuição de escolhas pretas e brancas por geração.

Figura 6. Registros cumulativos do Grupo 1. As barras verticais indicam uma mudança de geração e as marcações indicam as jogadas para as quais foram assinalados erros programados (25% das jogadas). O painel (a) é referente à primeira sessão; o (b) à segunda.

Figura 7. Registro cumulativo do Grupo 2. As barras verticais indicam uma mudança de geração e as marcações indicam as jogadas para as quais foram assinalados erros programados (25% das jogadas).

Figura 8. Registros cumulativos do Grupo 3. As barras verticais indicam uma mudança de geração e as marcações indicam as jogadas para as quais foram assinalados erros programados (25% das jogadas). O painel (a) é referente à primeira sessão; o (b) à segunda.

Figura 9. Registros cumulativos do Grupo 4. As barras verticais indicam uma mudança de geração e as marcações indicam as jogadas para as quais foram assinalados erros programados (25% das jogadas).

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Grupos com as respectivas condições experimentais, participantes e categorias de instruções.

Tabela 2. Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 1 na condição Controle A (Ingênuos).

Tabela 3. Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 1 na Condição Experimental A' (Confederados e experientes).

Tabela 4. Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 2 na Condição Experimental A (Confederados e Ingênuos).

Tabela 5. Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 3 na condição Controle B (Ingênuos).

Tabela 6. Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 3 na Condição Experimental B' (Confederados e experientes).

Tabela 7. Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 4 na Condição Experimental B (Confederados e Ingênuos).

Leite, F. L. (2009). *Efeitos de instruções e história experimental sobre a transmissão de práticas de escolha em microculturas de laboratório*. Dissertação de Mestrado. Belém: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará. 65 páginas.

## Resumo

A seleção de práticas culturais tem sido objeto de interesse crescente na Análise do Comportamento, principalmente após a formulação do conceito de metacontingências por S. Glenn. Uma temática abordada tem sido as relações entre o comportamento governado por regras e a transmissão de práticas culturais. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de instruções verbais sobre a transmissão de uma prática de escolha em pequenos grupos. Quarenta e três alunos de graduação da UFPA participaram do estudo, distribuídos em 4 grupos. Os participantes deveriam resolver coletivamente (grupos de 3) um problema em uma condição em que havia dois tipos possíveis de ganhos: um mais vantajoso a longo prazo (escolhas de linhas pretas) e um menos vantajoso (escolha de linhas brancas). A cada 12 minutos um participante deixava o grupo e um novo participante passava a integrá-lo, cabendo aos participantes mais antigos instruir os novos na atividade. Em alguns dos grupos, participantes denominados de confederados foram instruídos a ensinar de forma errada a atividade aos participantes, induzindo o grupo a escolher as linhas brancas, levando a um resultado menos vantajoso. Os confederados instruíam os participantes com duas categorias de instruções: falsas descritivas e prescritivas. Com a continuidade do ciclo de mudanças de participantes, os confederados foram dando lugar a participantes ingênuos ou experientes na atividade. Os resultados obtidos indicam que quando os confederados participaram de grupos constituídos por participantes ingênuos, predominaram escolhas menos vantajosas para o grupo, sendo que no Grupo 2 o padrão instruído pelos confederados foi mantido por uma geração adicional e no Grupo 4 foi mantido por duas gerações adicionais. Quando os confederados integraram grupos com participantes previamente expostos à tarefa (Grupos 1 e 3), ambos os grupos voltaram a responder de acordo com padrão estabelecido em uma sessão de linha de base (aproximadamente 80% de escolhas pretas no Grupo 1 e 60% no Grupo 3). Quanto ao tipo de instrução empregada pelos confederados, quando os participantes foram instruídos com a instrução falsa descritiva, o padrão de escolha estabelecido pelos confederados se manteve por menos tempo do que quando os participantes foram instruídos com as instruções prescritivas. Conclui-se que a experiência prévia em uma atividade capacita o grupo a sofrer menos efeitos da manipulação verbal que leva a práticas de escolhas menos vantajosas, e que instruções que não descrevem relações de contingência entre eventos são menos eficientes em produzir um controle de práticas de escolhas por meio de instruções verbais.

Palavras-chave: instruções, transmissão cultural, história experimental, metacontingências, análise comportamental da cultural.

Leite, F. L. (2009). *Effects of instructions and experimental history on the transmission of choice practices in laboratory microcultures*. Master's Degree Dissertation. Belém: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará. 65 pages.

### **Abstract**

The selection of cultural practices has been a subject matter of increasing object of interest in Behavior Analysis, majorly after the formulation of the concept of metacontingency by S. S. Glenn. One of the themes approached has been the relation between rule-governed behavior and the transmission of cultural practices. The present study had the objective of evaluating the effects of verbal instructions on the transmission of a choice practice in small groups. Forty-three undergraduate students participated in the study, divided into four groups. The participants, in groups of three, had to collectively solve a problem in a condition which could lead to two possible gains: one more advantageous in the long term (choice of black lines) and another one less advantageous (choice of white lines). At each 12 minutes one participant would leave the group and a new one would be introduced in it, being the responsibility of the older participants to teach the new one on how to proceed in the task. In some groups, participants called confederates were instructed to teach the task wrongly, inducing the group to choose white lines, leading to less a advantageous result. The confederates instructed the participants with two categories of instructions: false descriptive and prescriptive. With the participant change cycle, the confederates gave place to naïve or experienced participants. The results indicate that when confederates took part in groups constituted by naïve participants, the choices less advantageous for the group were predominant, in which Group 2 maintained the choice pattern instructed by the confederates for one additional generation and Group 4 maintained it for two additional generations. When the confederates took part in groups with participants previously exposed to the task (Groups 1 and 3), both groups returned to choices according to the pattern established in a baseline session (approximately 80% of black choices for Group 1 and 60% for Group 3). As for the type of instruction employed by the confederates, when participants were instructed with false descriptive instructions the choice pattern instructed by the confederates was maintained for fewer generations than when they were instructed with prescriptive instructions. It is concluded that a previous experience to a task can enable the group to suffer less effects of verbal manipulation which lead to a less advantageous choice practice and that instructions which do not describe contingency relations between events are less effective to verbally control choice practices.

Keywords: instructions, cultural transmission, experimental history, metacontingencies, behavior analysis of culture.



Desde muito cedo na construção de sua linha de pensamento, Skinner (1953/2005) indica que o comportamento humano é determinado por variáveis em três níveis. No primeiro destes, o nível filogenético, um ambiente estável seleciona características de uma espécie, quando tal característica tem como consequência um aumento das chances de sobrevivência da mesma. Este nível abrange a seleção de características transmitidas geneticamente através de gerações. No segundo desses níveis, o ambiente tem um efeito sobre o comportamento de organismos, modificando-o durante o seu período de vida. Temos como produto dessa seleção o repertório comportamental de um organismo, aprendido durante seu período de vida. Já no terceiro, as práticas culturais de um grupo se apresentam como produtos de uma seleção cultural. Práticas que apresentam uma vantagem ao grupo em um ambiente estável tendem a ser selecionadas, ao passo que outras têm sua frequência de ocorrência diminuída e/ou desaparecem. É importante ressaltar que, enquanto a seleção no segundo nível ocorre em velocidade relativamente rápida, podendo ser observadas diversas seleções em um período de vida de um organismo, no primeiro e terceiro níveis essas seleções ocorrem mais lentamente. No primeiro pode levar milênios, enquanto no terceiro, décadas, ou até séculos (Skinner, 1981), apesar de que, em sociedades contemporâneas, tais mudanças no terceiro nível ocorrerem em alta velocidade. Esse modelo de determinantes do comportamento foi chamado de “modelo de seleção por consequências” (Skinner, 1981).

Segundo Todorov e Moreira (2004), um dos grandes componentes da visão de mundo proposta pela análise do comportamento encontra-se na análise de processos sócio-culturais. De fato, na obra *Ciência e Comportamento Humano*, Skinner (1953/2005) dedica metade do texto ao comportamento social e a questões culturais. Porém, como apontado por Holland (1978) em sua crítica à atuação dos analistas do

comportamento, até aquele momento o foco principal se encontrava na modificação do comportamento do indivíduo. Holland propôs a ampliação do objeto de análise em direção ao estudo mais aprofundado de questões sociais.

Até a década de 80 faltou à análise do comportamento uma ferramenta teórica para o estudo da seleção no nível cultural, o que levantou um problema acerca da unidade de análise a ser utilizada (cf. Andery, Micheletto & Sérgio, 2005). Pode-se começar a discutir essa questão da unidade de análise a partir da própria definição de Skinner (1953/2005) acerca do comportamento social:

O comportamento social pode ser definido como o comportamento de duas ou mais pessoas em relação uma à outra ou em conjunto em relação a um ambiente comum. Com frequência se argumenta que isto é diferente do comportamento individual e que existem “situações sociais” e “forças sociais” que não podem ser descritas na linguagem de uma ciência natural.  
(p. 297)

Por essa descrição, a definição do comportamento social ainda se encontra no campo do paradigma do comportamento operante. O comportamento de duas ou mais pessoas em relação uma à outra passou a ser denominado na literatura como *Contingências Comportamentais Entrelaçadas (CCE's)*<sup>1</sup> (Glenn, 2004). O que é selecionado quando se analisam CCE's são respostas de organismos, as quais têm como ambiente outro organismo, seja consequenciando ações ou evocando-as. De fato, ao discorrer sobre o comportamento social, Skinner (1953/2005) explica a seleção de respostas operantes de organismos e como elas se mantêm – o que, como consequência, mantêm uma CCE – mas não se aprofunda no que concerne ao efeito que os produtos de CCE's podem ter sobre as mesmas.

---

<sup>1</sup> Traduzido do inglês “Interlocking Behavioral Contingencies” (IBC's) (Glenn, 2004). Essa tradução já havia sido anteriormente sugerida por Andery e Sérgio (1999).

Embora Skinner (1953/2005) proponha um estudo do comportamento social a partir da visão analítico-comportamental, a abordagem apresentada pelo autor enfatiza a seleção de respostas de indivíduos. A análise do comportamento social, como proposto pelo autor, não tem como foco processos seletivos de práticas culturais que favorecem a sobrevivência de um grupo, o que caracterizaria o terceiro nível seletivo (Skinner, 1981). A ênfase dada ao comportamento operante pode ser vista quando Skinner (1984) define cultura como “as contingências de reforçamento social mantidas por um grupo” (p. 221).

Uma prática cultural, segundo Andery e cols. (2005), pode ser definida como a parte do repertório comportamental de um indivíduo que é replicado no repertório de outros indivíduos em um contexto sócio-cultural. Essas práticas não podem ser compreendidas à parte desse contexto, sendo elas selecionadas a partir das interações entre membros de um grupo cultural. Em outras palavras, quando podemos observar padrões comportamentais sendo replicados e aprendidos por diversos membros de um mesmo grupo social, temos uma prática cultural daquele grupo. Quando dizemos, por exemplo, que, em um mesmo grupo, várias pessoas ouvem com frequência músicas do Adoniran Barbosa, podemos dizer que ouvir essas músicas seria uma prática cultural daquele grupo de pessoas. Essa definição se aproxima da definição de Glenn (2003) de *linhagens culturo-comportamentais*<sup>2</sup> discutidas pela autora, que se caracteriza por linhagens operantes que são replicadas no repertório de outros participantes de um grupo. Assim, elas diferem de linhagens operantes, uma vez que essas são partes do repertório de organismos individuais, e deixam de existir quando o organismo falece (Glenn, 2003). A partir dessas definições, e do modelo de seleção por conseqüências como modo causal do comportamento, observa-se que uma ferramenta que analise a

---

<sup>2</sup> Traduzido do original “Culturo-behavioral lineages” (Glenn, 2003).



seleção de práticas culturais necessita focar o comportamento de vários indivíduos, uns em relação aos outros, o que ocorre como consequência dessa prática grupal, e como essa consequência afeta o grupo para manter uma linhagem cultural-comportamental.

Ao tratar da questão da unidade de análise do terceiro nível de seleção, Glenn (1986) introduziu o conceito de metacontingências, definindo-o como a “unidade de análise que descreve as relações funcionais entre uma classe de operantes, com cada operante tendo sua própria consequência imediata e única, e uma consequência em longo prazo comum a todos os operantes da metacontingência” (p. 2). O conceito foi trabalhado e refinado em publicações posteriores da autora (Glenn, 1988; 1991; 2003; 2004), aumentando o foco na recorrência de entrelaçamentos e retirando o critério de consequência comum ao grupo apenas em longo prazo (essa consequência também pode ser imediata). Segundo a autora, o termo é utilizado quando as linhagens que evoluem não são os comportamentos recorrentes dos indivíduos, mas contingências entrelaçadas que funcionam como uma unidade integrada e resultam em um produto agregado que tem efeito sobre a probabilidade de recorrência desse entrelaçamento (Glenn, 2004). Ou seja, está-se diante de uma metacontingência quando indivíduos de um grupo agem de forma que seus comportamentos se entrelacem, produzindo assim uma consequência – que agora não necessariamente precisa ser produzida em longo prazo – que retroage sobre o entrelaçamento, aumentando ou não a probabilidade dos seus membros virem a agir dessa forma entrelaçada novamente. Como o próprio conceito sugere, essa unidade de análise vai além do que pode ser explicado pela contingência de reforçamento. O conceito apresentado pela Glenn (1986; 1988; 1991; 2004) contribuiu para o tratamento de fenômenos culturais sob um enfoque da análise do comportamento sem que fosse

necessário recorrer a construções teóricas de outras áreas de conhecimento (Todorov, 2006).

Metacontingências descrevem relações funcionais que envolvem práticas culturais e seus produtos, sendo que o que é selecionado não é especificamente a classe de respostas de um indivíduo, mas sim a linhagem operante entrelaçada. Como colocado por Vichi (2007), metacontingências não controlam os comportamentos dos indivíduos, mas sim as contingências que controlam esses comportamentos.

Podemos exemplificar uma metacontingência analisando uma fábrica de chocolates. Ao se aproximar do período da páscoa, cria-se uma condição ambiental favorável para que um aumento de produção leve a um aumento de lucros. Com isso, pode ocorrer aumento no quadro de funcionários e contratação de novos serviços de transporte e distribuição. Os funcionários que produzem os ovos de chocolate, os motoristas que os transportam, o patrão que paga os salários e, inclusive, os zeladores que cuidam da limpeza da fábrica se comportam de formas entrelaçadas, apresentando como resultado agregado um aumento da produção – o que representa lucro. Não necessariamente essa consequência final afeta diretamente cada indivíduo que faz parte desse grupo social, alguns nem sequer têm contato com o produto. No entanto, ela mantém justamente o entrelaçamento como uma unidade, selecionando-o e levando a um aumento de frequência em condições ambientais semelhantes. O produto agregado – um aumento na produção de ovos de chocolate – está selecionando essa forma de produção de trabalho.

Um problema encontrado pelos estudiosos da análise cultural (cf. Mattaini, 2006) sob o prisma da análise do comportamento tem sido a dificuldade de estudos de natureza experimental. Isso se dá devido à dificuldade de se trabalhar diretamente com grupos sociais e populações inteiras; motivo pelo qual grande parte dos trabalhos têm

sido de caráter teórico (e.g., Glenn & Malott, 2004; Housmanfar & Rodrigues, 2006; Mattaini, 2004, 2006; Todorov, 2004; Todorov & Moreira, 2004), incluindo análises teóricas mais voltadas para possibilidades de intervenção (e.g., Glenn & Malott, 2004; Lé Sénéchal-Machado, 2007; Malott & Glenn, 2006; Mattaini, 2003). Porém, nos recentes anos, alguns analistas do comportamento têm buscado a desenvolver condições para o estudo experimental da seleção de práticas culturais, usando como modelo pesquisas com *microculturas de laboratório*, isto é, pequenos grupos de sujeitos em um contexto de ambiente controlado pelos pesquisadores.

O uso de microculturas tem sido observado há bastante tempo em experimentos de transmissão cultural com o objetivo de melhor entender a evolução cultural. Em uma revisão de literatura experimental acerca de tais experimentos, Masoudi e Whiten (2008) apresentam três metodologias básicas em experimentos de transmissão cultural. O primeiro é o método de *cadeia de transmissão linear*, no qual uma informação é repassada entre os participantes através de uma cadeia linear, de modo que um participante instrui apenas um participante. Este segundo instrui um terceiro, que por sua vez instrui um quarto, e assim por diante. O segundo método descrito é o de *substituição*, no qual há um grupo com N participantes e ocasionalmente um participante deixa o grupo, com outro passando a integrá-lo. O terceiro método é o de *grupo fechado*, no qual sempre os mesmos participantes fazem parte do grupo, e é observada a transmissão de uma prática intra-grupo.

Baum, Richerson, Efferson e Paciotti (2004) observaram a seleção de uma tradição de escolha de um pequeno grupo, além da transmissão de tal prática de escolha através de novas gerações, utilizando a metodologia de substituição. Os grupos eram formados por quatro participantes que, juntos, deveriam solucionar anagramas de cinco letras. Os anagramas estavam impressos em cartões vermelhos e azuis de modo que o

grupo escolhia um de cada vez, optando entre as cores. Aqueles solucionados que fossem da cor vermelha rendiam 10 centavos a cada membro do grupo e aqueles solucionados que fossem da cor azul rendiam 25 centavos a cada membro do grupo. A escolha do cartão azul também resultava em um período de intervalo (*time-out*) para o grupo que variava de 1 a 3 minutos, dependendo da condição experimental. A cada 12 minutos de duração da sessão, um membro do grupo era trocado por um novo, que ainda não havia participado da pesquisa e cabia aos membros mais antigos ensinar a atividade ao novo.

Durante todas as sessões, havia assistentes denominados de decodificadores (*coders*), que registravam e categorizavam todas as regras utilizadas pelos participantes para afetar as escolhas dos outros participantes (regras essas que transmitiam a prática do grupo para novos membros). Foram utilizadas três categorias para classificar as regras registradas: regras “informativas” (“*informative*”), aquelas afirmações coerentes com as condições ambientais que afetavam o grupo; regras “mitológicas” (“*mythology*”), aquelas que caracterizavam informações imprecisas; e regras “coercitivas” (“*coercive*”), para afirmações que indicassem qual escolha outro participante deveria efetuar sem que lhe fosse explicado o motivo.

Em seus resultados, Baum e cols. (2004) puderam constatar que o grupo foi sensível às condições ambientais, escolhendo de forma significativamente majoritária os cartões vermelhos em condições de *time-out* de 2 e 3 minutos – quando a escolha vermelha acarretava maiores ganhos. Também foi observado que essa prática de escolha foi transmitida às novas gerações, visto que os padrões de escolha se mantinham relativamente estáveis através das sessões. A respeito das mudanças de gerações e das transmissões da prática de escolha, foi observado que as regras “informativas” foram as mais empregadas em todas as condições experimentais. A categoria de regras

“mitológicas” foi a mais freqüente nas condições de intervalo de 2 e 3 minutos, nas quais o tempo ocioso do grupo e o maior ganho na escolha vermelha eram mais significativos. A categoria “coercitiva” foi a mais freqüente na condição de intervalo de 1 minuto, quando não ficava suficientemente claro para o grupo qual escolha representava maior ganho. Mesmo com a observação da ocorrência de diferentes tipos de instruções a novos membros que passavam a integrar o grupo (“informativas”, “coercitivas” e “mitológicas”), não foram analisados os possíveis efeitos que essas instruções poderiam ter sobre a aprendizagem e manutenção de uma estratégia de escolha do grupo.

Ao realizar uma análise funcional das categorias de regras descritas por Baum e cols. (2004), conclui-se que as categorias denominadas de “informativas” e “mitológicas” ambas descrevem relações entre eventos do procedimento. Porém, as regras “informativas” descrevem tais relações de forma precisa, enquanto as regras “mitológicas” descrevem tais relações de forma imprecisa. Já as regras “coercitivas” não descrevem relações entre eventos do procedimento, apenas indicam como os participantes devem responder, ou seja, elas indicam qual resposta o participante deverá emitir. Tal análise se aproxima das categorias de regras formuladas por Reese e Fremouw (1984, citado por Chase & Danforth, 1991; ver também Mescouto, 2008). Os autores definem regras descritivas como aquelas que descrevem generalidades entre relações de eventos, descrições estas gerais, não direcionadas a um ouvinte em particular. O exemplo *“Vitamina C é eficaz quando se está resfriado”* é uma ilustração de regra descritiva.. Regras prescritivas especificam uma resposta a ser emitida por um ouvinte em particular, apontam as conseqüências de este responder. *“João, se você tomar vitamina C, você melhorará do resfriado”* é um exemplo de regra prescritiva. Embora tal conceituação esteja presente na literatura de comportamento governado por

regras, as categorizações de instruções utilizadas adiante neste trabalho, mesmo com termos em comuns, descrevem outras relações.

Outro estudo relevante realizado pela ótica da análise experimental do comportamento com foco na seleção de práticas culturais foi o conduzido por Vichi (2004). Em seu trabalho, foi utilizada uma microcultura de laboratório, com dois grupos formados cada um por quatro participantes. Cada participante recebia ao início de cada sessão 110 fichas de aposta, cada uma correspondente a R\$ 0,01, e ao final de cada sessão estas fichas eram trocadas por um valor correspondente em dinheiro. Diante do grupo foi colocada uma matriz com oito colunas e oito linhas, sendo que em cada intersecção havia um sinal de “+” ou “-“. No início de cada sessão o grupo recebia a informação de que o experimentador escolheria uma coluna utilizando um “complexo sistema” pré-definido, que seria desconhecido do grupo, mas se o mesmo o desvendasse, poderia alcançar acertos sucessivos. No início de cada jogada, cada participante fazia sua aposta individualmente, mas estas cumulativamente formavam a aposta do grupo. Depois de realizada a aposta, o grupo escolhia uma linha da matriz.

Após o grupo anunciar sua escolha, o experimentador anunciava uma coluna. Se na intersecção houvesse um sinal de “+”, o grupo ganhava o dobro das fichas apostadas, e se tivesse um sinal de “-“, recebia metade do valor apostado. Com os ganhos coletados, o grupo decidia como ele seria dividido, de forma igualitária, ou de forma eqüitativa (de acordo com as apostas de cada participante). Uma parte dos ganhos deveria ser depositada na “caixa dos jogadores”, cujo valor era ocasionalmente determinado pelo experimentador.

Sem que os integrantes do grupo soubessem, a escolha do experimentador estava relacionada a como o grupo dividia seus ganhos. Por exemplo, se em uma jogada o grupo dividisse de forma igualitária e a condição experimental vigente fosse a que

favorecia tal divisão, na tentativa seguinte o experimentador escolheria uma coluna na qual a intersecção com a linha do grupo tivesse um sinal de “+”. Era esperado que a consequência apresentada pelo experimentador levasse a um aumento de frequência para esse tipo de divisão dos ganhos. A forma de divisão que implicava o experimentador fazer com que o grupo acertasse ou errasse variava de acordo com a condição experimental. Na Condição Experimental A, o grupo teria um resultado positivo se a divisão da jogada anterior fosse igualitária; na Condição Experimental B, o resultado positivo viria como consequência de uma divisão eqüitativa na jogada anterior. O critério de mudança de condição experimental era atingido quando o grupo alcançava certa taxa de estabilidade na sua prática de divisão de fichas, definida como a ocorrência de dez acertos consecutivos, o que demonstrava que o grupo se adequara à condição vigente.

Em alguns momentos, quando os participantes não dividiam as fichas de acordo com a condição experimental vigente, o experimentador utilizava uma estratégia para forçar divisões favoráveis. Essa estratégia consistia em intervir no depósito feito à “caixa dos jogadores”, fazendo com que restasse um número de fichas favorável a uma divisão da condição experimental vigente. Ou seja, se o grupo estivesse sob a Condição Experimental A, o experimentador deixava um número de fichas que fosse facilmente divisível por quatro de forma igualitária – por exemplo, deixando apenas quatro fichas. Se estivessem sob a Condição Experimental B, ele deixava um número de fichas que não poderia ser dividido por quatro de forma igualitária – por exemplo, deixando apenas cinco fichas.

Como resultado foi observado que os grupos alternavam suas práticas de divisão de fichas de acordo com a contingência experimental vigente. Foi possível observar uma sensibilidade às mudanças nas contingências ambientais que afetaram as escolhas

dos integrantes do grupo levando a um produto agregado, no caso identificado como um maior ganho de fichas. Percebeu-se no estudo que a ação coordenada do grupo de participantes foi influenciada pela consequência de suas escolhas de divisão dos ganhos. Também deve ser ressaltado que nesse estudo não houve mudanças de gerações, permanecendo os grupos com os mesmos integrantes por todas as sessões. Com isso não foi observado que efeitos a transmissão de tais práticas ao longo de gerações poderia ter no desempenho do grupo.

Esses exemplos de pesquisas experimentais realizadas por analistas do comportamento com microculturas de laboratório não são novidade em outros campos de pesquisa. Na Sociologia e outros campos da Psicologia, existem relatos de estudos que obtiveram êxito com o uso de microculturas de laboratório. O próprio estudo realizado por Vichi (2004) é fortemente baseado em um trabalho semelhante realizado anteriormente por Wiggins (1969).

Outro estudo relevante realizado por pesquisadores fora do escopo da análise do comportamento foi conduzido por Weick e Gilfillan (1971), que teve como objetivo analisar a seleção de tradições arbitrárias em microculturas de laboratório. Foram utilizados grupos de três participantes, um jogo de resolução de problemas numéricos e, de tempos em tempos, um membro era substituído, caracterizando uma mudança de geração. Ao todo ocorreram 10 mudanças, totalizando 11 gerações. Diferentes estratégias foram ensinadas a diferentes grupos como forma de resolução dos problemas, sendo que elas variavam em graus de dificuldade, mas eram todas igualmente funcionais. Às culturas nas quais foram arbitrariamente dadas estratégias de resolução do jogo que fossem fáceis, a estratégia foi mantida por todas as gerações. Já nos grupos aos quais foram oferecidas arbitrariamente estratégias mais difíceis, por volta da quarta geração o grupo passou a adotar estratégias mais fáceis. Os resultados



demonstram que é possível ocorrer variações nas práticas de uma microcultura selecionando práticas mais efetivas ou de menor custo para problemas enfrentados.

Ainda no campo da psicologia social experimental, o estudo realizado por Jacobs e Campbell (1961) também apresenta uma contribuição relevante para o presente trabalho. Participantes distribuídos em pequenos grupos executaram uma tarefa de percepção visual. Os participantes ficavam confinados em uma câmara escura e um pequeno ponto luminoso era aceso diante deles, o qual permanecia estático. No entanto, era solicitado aos participantes que descrevessem o valor – em polegadas – do movimento percebido do ponto luminoso. Sempre que o ponto era ligado, um pequeno motor também era ativado, sendo este um estímulo auditivo que intensificava a ilusão de movimento do ponto. Cada exposição do ponto durava 5 segundos e após esse tempo cada participante falava, um por um, sempre iniciando pelo participante que fazia parte do grupo há mais tempo falando de sua impressão sobre o quanto havia percebido do movimento do ponto. A cada 30 tentativas ocorria uma mudança de geração, sendo uma sessão inteira composta por 10 gerações. Um detalhe importante é que durante as primeiras gerações havia alguns participantes que eram treinados pelo experimentador – chamados aqui de *confederados* – para indicar um valor de distância extremamente alto. Os confederados iniciavam a sessão como os membros mais antigos, sendo estes os primeiros a responder e também os primeiros a deixar o grupo. Havia também grupos controle sem a presença de confederados.

O estudo constou de seis condições experimentais, que variavam quanto ao tamanho do grupo e quanto à presença ou não de confederados. Havia dois grupos controle, o grupo C-1-0, que contava com apenas um participante respondendo sozinho, e o grupo C-3-0, grupo com três participantes. Em ambos os grupos controle não havia a presença de confederados. Os grupos com confederados eram o X-2-1 (dois ingênuos,

tendo no início um confederado), X-3-2 (três participantes, tendo no início dois confederados), X-4-3 (quatro participantes, tendo no início três confederados) e X-3-1 (três participantes, começando com um confederado).

Como resultado, foi mostrado que durante o período no qual os confederados estavam nos grupos, o valor médio em polegadas do movimento do ponto era alto, e declinava a cada geração transcorrida. Durante as últimas gerações os valores se assemelhavam àqueles apresentados pelo grupo controle. Dos grupos experimentais, o que levou mais tempo para apresentar um padrão semelhante ao observado nos grupos controles foi o X-4-3, no qual esse padrão foi atingido, em média, entre a nona e décima geração. O que levou menos tempo foi o X-3-1, que apresentava valores próximos aos do grupo controle em média na quarta geração. Os resultados apontam a possibilidade de se usar participantes do próprio grupo para manipular de forma efetiva uma prática cultural em microculturas de laboratório. O uso de confederados pode introduzir variáveis verbais que estão sob controle do experimentador em uma microcultura, levando assim à possibilidade de se estudar de forma mais aprofundada que efeitos tais instruções podem ter sobre o desempenho do grupo.

A análise experimental do comportamento ainda está dando seus passos iniciais no estudo da seleção e evolução de práticas culturais. O presente estudo teve como objetivo geral focalizar relações entrelaçadas em uma situação de resolução de problema em grupo, incluindo a transmissão de estratégias de resolução a sucessivas gerações. O objetivo do estudo consiste em verificar o efeito de duas diferentes categorias de instruções na transmissão de estratégias de resolução de problemas, quando seguir essas instruções não produz conseqüências mais vantajosas para o grupo. Também se pretende avaliar o efeito da experiência de membros do grupo com o

problema, na recuperação de práticas mais vantajosas para o grupo, quando expostos àquelas regras. Os objetivos específicos do estudo foram:

- 1) Descrever a seleção de relações entrelaçadas na resolução de um problema em grupo por uma consequência contingente ao entrelaçamento;
- 2) Descrever o efeito de instruções não vantajosas para o grupo, apresentadas por membros especialmente treinados para tal, sobre um padrão de interação que produz consequências mais vantajosas para o grupo;
- 3) Descrever o efeito da experiência de membros do grupo com o problema, na recuperação de práticas mais vantajosas para o grupo, quando expostos a um padrão de interação baseado em instruções não vantajosas para o grupo.

Tomando como ponto de partida aspectos das metodologias apresentadas por Baum e cols. (2004), Vichi (2004) e Jacobs e Campbell (1961), foi manipulada a prática de escolha de pequenos grupos por meio de instruções verbais. A verificação dos efeitos destas instruções se deu através da observação de como o grupo se recupera após a retirada dessa manipulação – realizada por meio de confederados –, seja mantendo uma prática de menores ganhos como uma tradição, ou se adaptando às condições ambientais de forma a produzir maiores ganhos.

## **Método**

### Participantes

Participaram do estudo 43 estudantes universitários voluntários, sendo que, destes, 7 participaram como confederados. Os participantes não-confederados eram alunos de diversos cursos de graduação, com exceção do curso de Psicologia. Quanto aos participantes confederados, estes foram selecionados entre alunos de Iniciação Científica em Análise do Comportamento, além de dois calouros do curso de Psicologia. Estes participantes tiveram um conhecimento prévio do procedimento empregado.

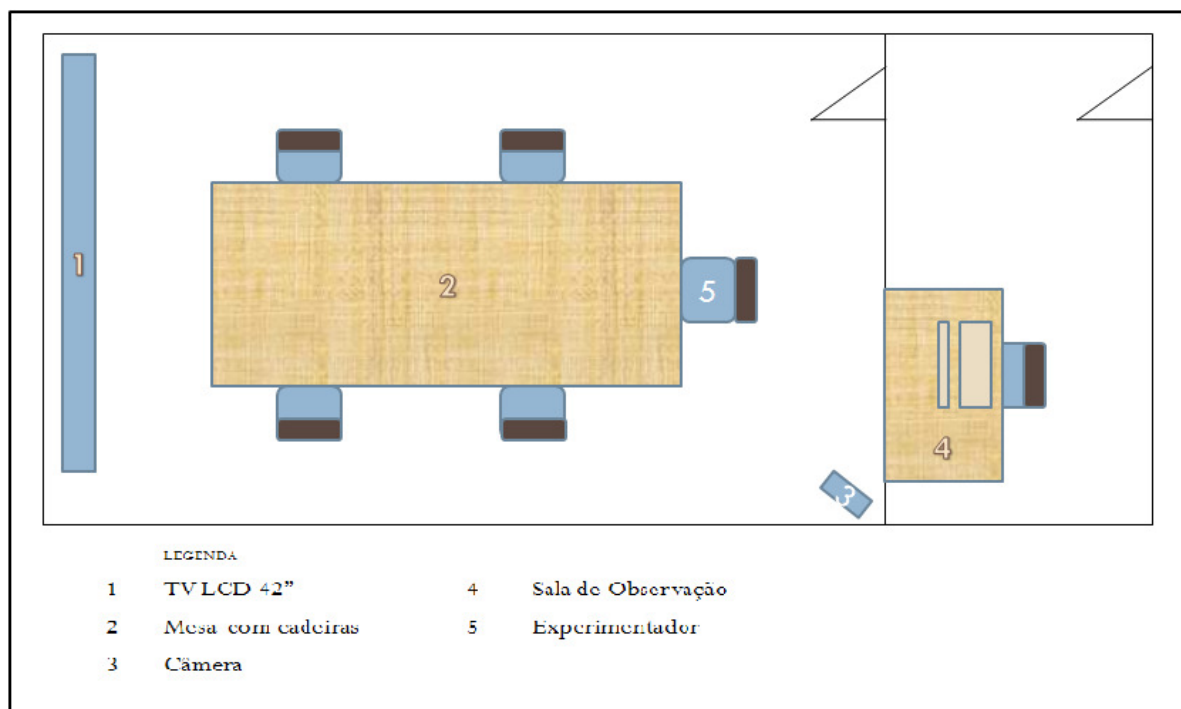
### *Recrutamento*

Os participantes não confederados foram recrutados entre alunos de cursos de graduação da UFPA, com exceção do curso de Psicologia. Eles foram informados sobre a pesquisa através de contato em sala de aula e anúncios no Centro Acadêmico de seus respectivos cursos. Os alunos que demonstraram interesse em participar foram contatados para receber informações sobre a pesquisa e para assinar um termo de consentimento livre e esclarecido (ver Anexo I). Antes do recrutamento o projeto de pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

### Ambiente

A pesquisa foi conduzida nas dependências do Laboratório de Psicologia Experimental da UFPA, que funciona como sede do Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, em Belém, Pará. Foi utilizado o Laboratório de

Comportamento Social e Seleção Cultural do grupo de pesquisa “Análise do Comportamento: História, Conceitos e Aplicações”, que possui equipamentos necessários para a coleta de dados. O laboratório possui dois ambientes, sendo uma sala experimental e uma sala de observação onde também se encontra o computador utilizado para controlar a exibição da matriz no monitor LCD. Entre essas duas salas há um vidro com uma película que garante visão unidirecional. A Figura 1 representa graficamente o ambiente.



**Figura 1** – Laboratório de Comportamento Social e Seleção Cultural.

Além da sala onde foi realizado o experimento, uma sala de aula do Laboratório de Psicologia Experimental foi transformada em Sala de Espera para os participantes que ainda aguardavam sua participação. Nesta sala foram disponibilizadas revistas e lanches. Dois auxiliares de pesquisa ficavam nesta sala, juntos com os participantes.

### Material

- Mesa com cinco cadeiras;
- TV LCD 42'' com controle remoto;

- Computador com o software *Microsoft Power Point 2007*, o qual controlou a projeção da matriz na TV;
- Aproximadamente 100 fichas laranja;
- Aproximadamente 100 fichas marrons;
- Filmadora digital;
- DVD-R's para gravar os registros audiovisuais;
- Cronômetro;
- Tripé para filmadora;
- Papel, pranchetas, lápis e borrachas;
- Instruções impressas para os participantes;
- Aproximadamente R\$ 180,00 em moedas de diversos valores;
- Lanches diversos.

## Procedimento

### *Descrição geral do procedimento*

O procedimento utilizado na presente pesquisa baseou-se inicialmente no estudo realizado por Baum e cols. (2004), com modificações acrescentadas a partir do estudo de Vichi (2004) e Jacobs e Campbell (1969). De forma semelhante ao estudo de Vichi (2004), os participantes foram expostos a uma matriz formada por oito linhas e oito colunas, na qual, em cada intersecção encontrava-se um sinal de “+” ou de “-“, conforme apresentado na Figura 2. Os participantes foram instruídos a resolver uma atividade envolvendo esta matriz, como será descrito adiante.

Cada participante era identificado por um número de acordo com a ordem de chegada. Sendo assim, um menor número corresponde a um participante mais antigo.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	+	-	+	-	+	-	+	-
2	-	+	-	+	-	+	-	+
3	-	+	-	+	-	+	-	+
4	+	-	+	-	+	-	+	-
5	+	-	+	-	+	-	+	-
6	-	+	-	+	-	+	-	+
7	-	+	-	+	-	+	-	+
8	+	-	+	-	+	-	+	-

**Figura 2** – Matriz apresentada aos participantes.

### *Instruções*

Antes do início de cada sessão, foram entregues folhas com as seguintes instruções aos participantes da geração inicial. Elas também foram lidas em voz alta para todos e as dúvidas foram esclarecidas com a releitura das instruções.

*Vocês participarão de um jogo no qual, a cada jogada, vocês deverão escolher uma linha (numeradas de 1 a 8) na matriz diante de vocês. A cada jogada, após a escolha do grupo, o experimentador apontará uma coluna (marcadas de A a H), selecionada através de um sistema complexo pré-estabelecido. Se na intersecção entre a linha escolhida pelo grupo e a coluna selecionada for encontrado um sinal de “+”, o grupo terá acertado aquela rodada. Se na intersecção entre a linha escolhida pelo grupo e a coluna selecionada for encontrado um sinal de “-“, o grupo terá perdido aquela rodada. A escolha de uma linha só poderá ser feita por consenso de todos*

*os membros do grupo em um tempo a ser contabilizado pelo experimentador. Se o grupo não realizar uma escolha ao término desse período de tempo, a jogada será considerada um erro. Cada jogada certa acarreta no ganho de uma ficha por cada membro do grupo. Cada ficha laranja equivale ao valor de R\$ 0,05 e cada ficha marrom equivale ao valor de R\$ 0,10. Em alguns momentos, após a jogada do grupo, pode ocorrer um período de intervalo entre uma jogada e outra. O objetivo de vocês será tentar chegar a uma estratégia que maximize seus ganhos.*

*Todos os participantes receberão uma numeração que os identificará no estudo. Depois de certo tempo decorrido no jogo, um de vocês deverá sair, sendo este sempre o que tiver a menor numeração. A cada saída, um novo membro entrará para o grupo e cabe aos membros restantes instruir o novo na atividade. Ao término da participação de cada um, o participante que estiver deixando o jogo poderá trocar suas fichas por um valor em dinheiro.*

*Se vocês tiverem alguma dúvida, podem perguntar ao experimentador neste momento.*

A cada membro novo que entrava no grupo, as instruções eram dadas pelos participantes remanescentes da geração anterior.

#### *Descrição da tentativa*

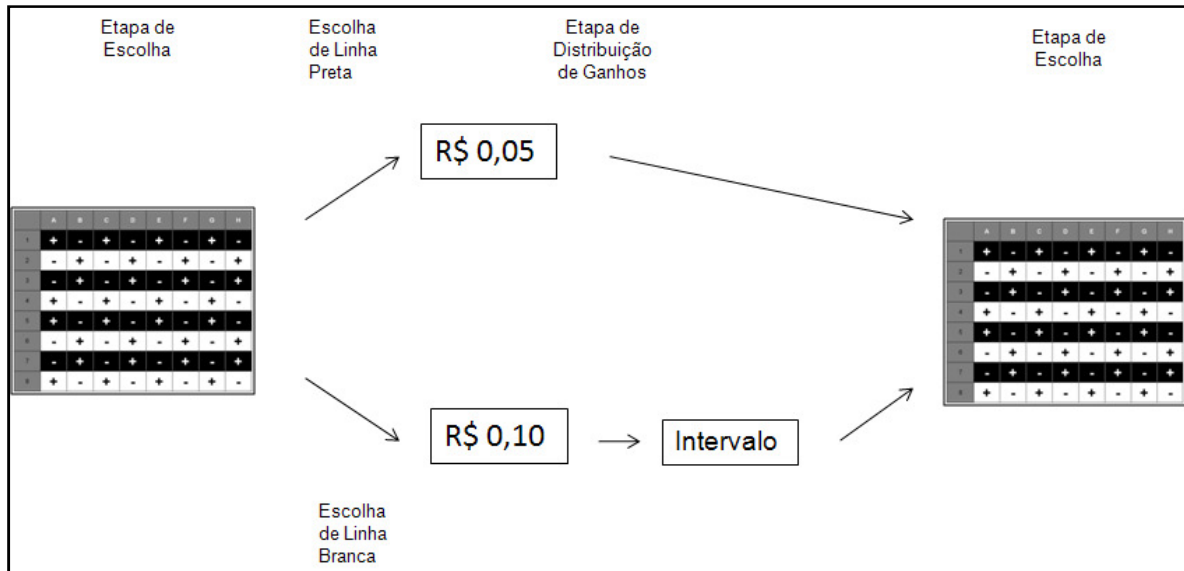
Uma tentativa é composta de duas etapas, a “Etapa de Escolha” e a “Etapa de Distribuição de Ganhos”. Define-se uma tentativa completa quando o grupo percorre as duas etapas, conforme será descrito adiante.



Cada tentativa se iniciava com a “Etapa de Escolha”, na qual a matriz da Figura 2 era apresentada aos participantes. A matriz era seguida da instrução do experimentador: “*Escolham uma linha*”. Os participantes tinham um período de tempo máximo de 30 segundos para efetivar uma escolha por consenso. Se uma linha não fosse anunciada por consenso nesse período de tempo, a tentativa era tida como um erro. Após a escolha de uma linha, o experimentador anunciava a coluna daquela tentativa. Após o anúncio da coluna por parte do experimentador, se no quadrante de intersecção entra a linha apontada pelo grupo e a coluna apontada pelo experimentador houvesse um sinal de “+”, aquela tentativa resultava em um acerto. Se na intersecção houvesse um sinal de “-“, aquela tentativa resultava em erro. A escolha da coluna por parte do experimentador se dava de forma arbitrária e as escolhas dos participantes não afetavam os acertos. Estes foram programados para ocorrer em 75% das jogadas, sendo aleatoriamente distribuídos antes do início de cada sessão.

Após o anúncio da coluna por parte do experimentador, iniciava a “Etapa de Distribuição de Ganhos”. Como pode ser observado na Figura 2, na matriz são intercaladas linhas de cores pretas e brancas. Cada uma dessas cores indica uma consequência diferente para o grupo. Se o grupo escolhesse uma linha de cor preta, cada participante recebia uma ficha laranja – equivalente a 5 centavos – e imediatamente em seguida se iniciava uma nova tentativa. No caso de erro, os participantes não recebiam nenhuma ficha, mas a próxima tentativa era iniciada imediatamente. Se o grupo escolhesse uma linha de cor branca, cada participante recebia uma ficha marrom – equivalente a 10 centavos – e a próxima tentativa era iniciada apenas após um *time-out* de 75 segundos. No caso de erro, os participantes não recebiam nenhuma ficha, mas ainda assim a próxima tentativa era iniciada apenas após o intervalo. Durante esse intervalo o monitor LCD ficava desligado, sendo novamente ligado após o período de

75 segundos. Com o fim da “Etapa de Distribuição de Ganhos”, o ciclo de uma tentativa tinha fim, e outra se iniciava com a “Etapa de Escolha”. A Figura 3 apresenta esquematicamente uma tentativa.

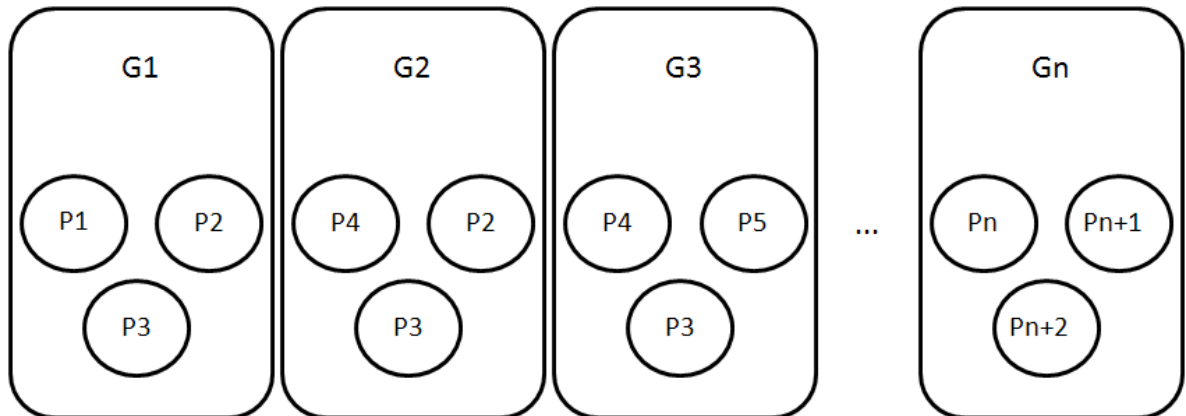


**Figura 3** – Esquema de uma tentativa.

### *Substituição de membros*

Assim como no estudo de Baum e cols. (2004), a cada 12 minutos de duração do jogo houve a substituição de um dos membros do grupo – mudança de geração –, sendo este sempre o membro mais antigo presente, ou seja, aquele identificado com o menor número – no caso da primeira geração a numeração dos participantes era aleatória. A substituição de membros do grupo pode ser observada esquematicamente na Figura 4. Se o tempo de duração de uma geração expirasse no meio de uma tentativa, era permitido ao grupo terminá-la. Se nesta última tentativa o grupo tivesse escolhido uma linha branca, a geração seguinte tinha início com o intervalo de 75 segundos. Quando um participante deixava o experimento, ele trocava suas fichas por um valor em dinheiro. Como dito anteriormente, as fichas laranja equivalem ao valor de R\$ 0,05, enquanto as fichas marrons equivalem ao valor de R\$ 0,10. O participante era

informado de que poderia vir a ser chamado novamente para participar do jogo caso fosse necessário coletar um volume maior de dados. Nesse momento, ele também entregava os papéis nos quais havia feito anotações durante o experimento. Não era permitido que um participante que deixasse o experimento voltasse à Sala de Espera.



**Figura 4** – Esquema de substituição de membros do grupo através das gerações. No topo de cada painel há uma indicação da geração e logo abaixo os participantes que compõe o grupo durante aquela geração.

#### *Descrição da sessão*

Uma sessão completa correspondeu a um período variável de gerações – entre seis e onze – a depender da quantidade de participantes que compareceram àquela sessão. A duração aproximada de uma sessão variou entre 1h30min e 3 horas. Com base nos dados apresentados por Weick e Gilfillan (1971), que apresentaram estabilidade na atividade proposta a um grupo com, em média, quatro a seis gerações, o número de gerações empregadas – entre seis e onze por sessão – foi considerado suficiente.

#### *Procedimento de treino dos confederados*

Alguns estudantes de iniciação científica em Análise do Comportamento e dois calouros do curso de Psicologia foram convidados a compor o grupo de participantes denominados de confederados (cf. Jacobs & Campbell, 1961). Estes participantes eram

instruídos a manipular a escolha do grupo de forma menos vantajosa. Para efetuarem tal manipulação, foram utilizadas instruções verbais categorizadas de dois tipos (conforme será descrito adiante). O experimentador descreveu possíveis instruções que pudessem fazer parte da categoria de instruções utilizada na respectiva sessão. Os participantes confederados também foram informados sobre quando deveriam usar as instruções. O treino dos confederados ocorria pelo menos uma hora antes do início de cada sessão da qual participariam.

### *Delineamento e Condições Experimentais*

O experimento compreendeu seis sessões, sendo que em cada uma foram manipuladas diferentes condições experimentais. Os participantes que participaram do experimento foram divididos em quatro grupos. As condições a que cada grupo foi exposto diferiram quanto à composição dos grupos e quanto ao tipo de instrução utilizada. Ao todo foram manipuladas cinco condições experimentais: Controle, Condições Experimentais A, A', B e B'. Os Grupos 1 e 3 foram primeiramente expostos à condição Controle. Em uma segunda sessão, o Grupo 1 foi exposto à condição A', e o Grupo 3 à condição B'. O Grupo 2 foi exposto à condição A e o Grupo 4 foi exposto à condição B.

Nas Condições Experimentais A e A' havia participantes confederados e estes empregaram *instruções falsas descritivas*. Esta categoria caracterizava-se por instruções que passam informações erradas acerca do que está acontecendo no experimento, ou seja, há uma descrição das conseqüências das possíveis escolhas do grupo, porém a descrição não corresponde à contingência em vigor. Alguns exemplos dessas instruções são: “*O intervalo das linhas brancas não é longo o suficiente para afetar os ganhos*”,

“Participei antes e já testamos as duas e vimos que escolher branco é melhor” ou “A diferença entre os dois ganhos é o dobro, é impossível que a gente saia ganhando no preto”. Nas Condições Experimentais B e B’ os participantes confederados empregaram a categoria de *instruções prescritivas*. Esta categoria caracterizava-se por instruções que não apresentavam informações acerca da contingência em vigor, mas apenas apontavam que o participante deveria escolher as linhas brancas. Não havia descrições das conseqüências das possíveis escolhas do grupo. Alguns exemplos para ilustrar essa categoria são: “Apenas escolha o branco!”, “Estamos aqui há mais tempo que você e sabemos mais, então escute a gente!” ou “Você é o mais novo aqui então não tem direito de escolha”.

A Tabela 1 apresenta todas as condições experimentais às quais os grupos foram expostos, bem como os participantes e a categoria de instruções que foram utilizadas pelos confederados, quando aplicável.

**Tabela 1** – Grupos com respectivas condições experimentais, participantes e categorias de instruções.

<b>Grupos</b>	<b>Condição Experimental</b>	<b>Participantes</b>	<b>Categoria de instrução</b>
1	Controle A	Ingênuos	---
	A’	Confederados e experientes	Falsas Descritivas
2	A	Confederados e ingênuos	Falsas Descritivas
3	Controle B	Ingênuos	---
	B’	Confederados e experientes	Prescritivas
4	B	Confederados e ingênuos	Prescritivas

Cada uma das condições experimentais será descrita a seguir.

#### a) Condição Controle

Na condição Controle, os participantes eram todos ingênuos, ou seja, não haviam sido previamente expostos ao procedimento. Essa condição teve como objetivo oferecer uma base de comparação com as outras condições, visto que aqui não houve manipulação com a introdução de confederados. O objetivo desta etapa era avaliar o número de gerações necessário para que o grupo atingisse estabilidade no seu padrão de escolha. A condição também funcionou para gerar participantes experientes para outras fases do estudo.

#### b) Condições Experimentais A e B

Na Condição Experimental A, o grupo iniciava com dois participantes treinados pelo experimentador, que foram denominados de confederados (cf. Jacobs & Campbell, 1961) e um participante ingênuo – sem exposição prévia ao procedimento. Foi dito ao participante ingênuo que os outros dois participantes – os confederados – já haviam participado do experimento em uma sessão anterior e que permaneceram pelo fato de terem sido os participantes que restaram após a última mudança de geração. Sem o participante ingênuo tomar conhecimento, os confederados foram instruídos a forçar a escolha do grupo para as linhas brancas – menores ganhos. Na Condição Experimental A, os participantes treinados foram instruídos a passar informações da categoria instruções falsas descritivas. Com as mudanças de gerações, esses participantes treinados eram substituídos por participantes ingênuos, os quais não tinham instruções para forçar a escolha do grupo. A partir da saída do segundo confederado, na terceira geração, foi avaliado o número de gerações necessário para que o grupo mudasse suas escolhas para linhas pretas, quando de fato ocorria essa mudança. O efeito da manipulação do grupo foi avaliado por comparação com os resultados obtidos na

condição Controle. A Condição Experimental B ocorreu de forma semelhante à Condição Experimental A, sendo que os participantes confederados foram instruídos a utilizar instruções prescritivas para forçar a escolha branca.

c) Condições Experimentais A' e B'

As Condições Experimentais A' e B' também tiveram início com dois participantes confederados em sua primeira geração. No entanto, os participantes não instruídos que passaram a integrar o grupo eram participantes com exposição prévia ao procedimento empregado. Esses participantes foram selecionados dentre aqueles que haviam participado da condição Controle. Essas condições tinham como objetivo avaliar se haveria diferenças entre os efeitos das instruções quando os membros não confederados do grupo eram participantes ingênuos e quando eram participantes experientes com a situação problema. Na Condição Experimental A', assim como na Condição Experimental A, os participantes treinados foram instruídos a utilizar instruções falsas. Na Condição Experimental B', eles foram instruídos a fazer uso de instruções prescritivas.

Dados coletados

Todas as sessões foram registradas em vídeo e por um auxiliar de pesquisa presente junto com o experimentador. Os dados registrados e analisados foram:

- a) Escolhas pretas;
- b) Escolhas brancas;
- c) Interações verbais vocais dos participantes.

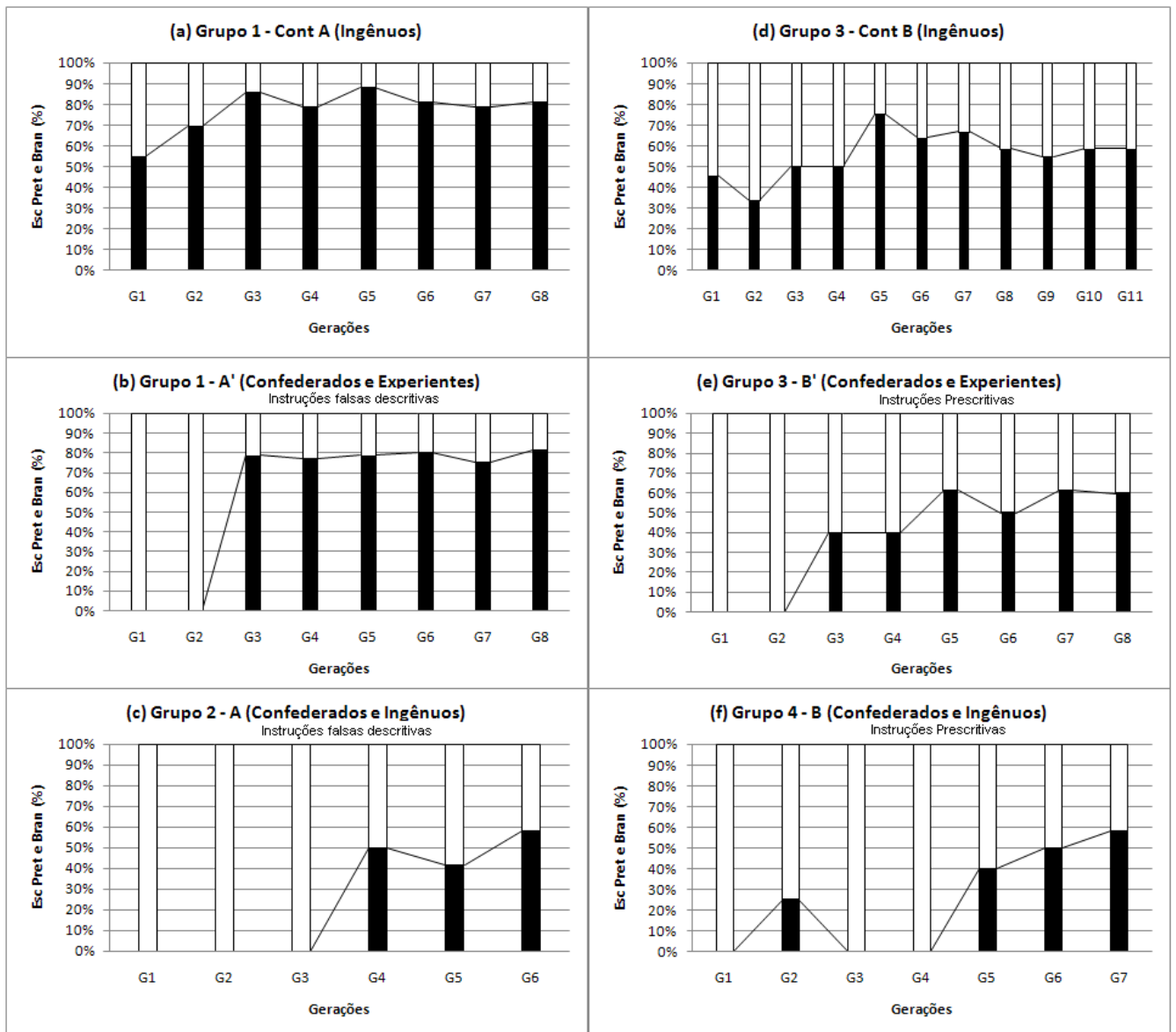
## Resultados

### Evolução de padrões de escolha

A Figura 5 apresenta a Distribuição de Escolhas pretas e brancas de cada grupo ao longo das gerações de uma sessão. Os gráficos da coluna da esquerda são dados referentes àqueles grupos nos quais os confederados (quando presentes) utilizaram instruções *falsas descritivas*, enquanto nos da coluna da direita, as instruções utilizadas foram as *prescritivas*.

O painel (a) da Figura 5 apresenta a distribuição de escolhas do Grupo 1 na condição Controle A (Ingênuos), contando com dez participantes, sendo possível uma sessão com duração de oito gerações. Os dados mostram que já na G3, a taxa de escolhas pretas alcançou um valor de 85% e se estabilizou em uma média de 80% em G6. Este mesmo grupo de participantes retornou para mais uma sessão, na qual foram expostos à Condição Experimental A' (Confederados e experientes). Ao todo oito participantes compareceram – todos tendo participando da sessão anterior –, além de dois confederados, sendo possível uma sessão com duração de oito gerações. Como apresentado no painel (b) da Figura 5, durante G1 e G2 – nas quais estavam presentes, respectivamente, dois confederados e um confederado – a taxa de escolhas brancas foi de 100% (0% de escolhas pretas). No entanto, logo em G3, primeira geração sem confederados, a taxa de escolhas pretas já alcançou um valor próximo a 80%, equiparando-se ao desempenho obtido pelo grupo na condição Controle. Esse padrão se mantém relativamente estável até o final da sessão.





**Figura 5** – Distribuição de escolhas pretas e brancas por geração.

O painel (c) da Figura 5 apresenta a distribuição de escolhas referentes ao Grupo 2 (Confederados e ingênuos). Este grupo participou de apenas uma sessão, sendo exposto à condição A. Seis participantes compareceram, além dos dois confederados, levando a sessão a contar com a duração de seis gerações. Durante as gerações que contavam com a presença dos confederados – G1 e G2 – a taxa de escolhas foi de 100% de escolhas brancas, dado este que se mostrou equivalente ao do Grupo 1 na condição A'. No entanto, diferentemente do grupo anterior, no Grupo 2, também em G3 a taxa de escolhas permaneceu 100% de escolhas brancas. Apenas em G4 foram emitidas as

primeiras escolhas pretas (taxa de 50%) e em G6 os participantes alcançam uma taxa de 58,33% de escolhas pretas, encerrando a sessão.

O painel (d) da Figura 5 apresenta os dados referentes ao Grupo 3, em sua primeira sessão, na qual foi exposto à condição Controle B (Ingênuos). Ao todo treze participantes compareceram, o que levou a sessão a durar onze gerações. Apenas em G5 a taxa de escolhas pretas excede os 50%, alcançando um valor de 75%. A partir de G6 as taxas começam a se estabilizar em um valor médio de 60%, que se mantém até o fim da sessão. A segunda sessão que contou com os participantes do Grupo 3 está apresentada no painel (e) da Figura 5. Nesta sessão, os participantes foram expostos à Condição Experimental B' (Confederados e experientes). Dos treze participantes iniciais, apenas oito retornaram. Somados aos dois confederados, esse número de participantes tornou possível uma sessão com duração de oito gerações. Durante G1 e G2 – gerações com confederados – a taxa de escolhas brancas foi de 100%. Já em G3, a taxa de escolhas pretas sobe para 40%, e, nas últimas quatro gerações, em três delas (G5, G7 e G8) a taxa alcança aproximadamente 60%, valor equivalente ao desempenho do grupo na sessão anterior.

Por fim, o painel (f) da Figura 5 apresenta os dados referentes ao Grupo 4, cujos participantes foram expostos apenas à Condição Experimental B (Confederados e Ingênuos). Sete participantes e os dois confederados compareceram a esta sessão, tornando possível uma duração de sete gerações. Em G1 a taxa de escolhas brancas foi de 100%. No entanto, em G2 – um confederado e dois não-confederados – foram emitidas escolhas pretas a uma taxa de 25%, sugerindo que os não-confederados foram capazes de manipular a escolha do confederado. Todavia, essa prática não se manteve, visto que tanto em G3 como em G4, a taxa de escolhas foi novamente de 100% de

escolhas brancas. A partir de G5 pode ser observada uma taxa crescente de escolhas pretas, com 40% em G5, 50% em G6 e a sessão encerrado com 58,33% em G7.

Os dados acima expostos sugerem que as instruções passadas pelos confederados apresentaram efeitos diferenciados sobre os grupos que contavam com participantes experientes e os grupos que contavam com participantes ingênuos. Nos Grupos 1 e 3, ambos com participantes experientes, logo na primeira geração que não contava com confederados – G3 – a taxa de escolhas pretas se elevou, sendo que no Grupo 1, essa taxa imediatamente alcançou o valor de aproximadamente 80%, equivalente ao desempenho deste mesmo grupo na condição Controle. Enquanto isso, nos Grupos 2 e 4, a prática de escolher branco se manteve com taxa de 100% mesmo após a saída dos confederados. No Grupo 2 se manteve por mais uma geração (G3) e no Grupo 4 por mais duas (G3 e G4). Na G2 do Grupo 4 ocorreram duas escolhas pretas, no entanto ainda assim a prática de escolha branca foi dominante por mais gerações do que em qualquer outro grupo. Os dados apontam que uma história prévia de exposição dos participantes à tarefa executada no estudo diminui a probabilidade de que seja transmitida através das gerações uma prática de escolha arbitrariamente implantada, que resulte em resultados desfavoráveis ao grupo.

No tocante às categorias de instruções empregadas, possivelmente a categoria de instruções prescritivas apresentou um efeito mais duradouro, e levou os participantes a uma maior rigidez de escolhas do que a categoria falsas descritivas. Como apresentado, tanto no Grupo 1 como no Grupo 3 as taxas de escolhas pretas se elevam já em G3 (primeira geração sem confederados), no entanto, no Grupo 1 essa taxa salta imediatamente para um valor equivalente ao desempenho na condição Controle, enquanto no Grupo 3 um desempenho equivalente ao da condição Controle só é alcançado em G5. Em relação aos Grupos 2 e 4, no primeiro os participantes passam a

emitir escolhas pretas em G4, ou seja, durante uma geração inteira sem confederados, as escolhas continuam 100% brancas. Já no Grupo 4, as escolhas permaneceram em uma taxa de 100% de escolhas brancas por duas gerações sem a presença de confederados (G3 e G4). Neste último grupo, parece ter ocorrido alguma resistência à instalação da prática de escolha instruída pelos confederados (ver ocorrência de escolhas pretas em G2), mas, uma vez implantadas, permaneceram por uma geração inteira a mais.

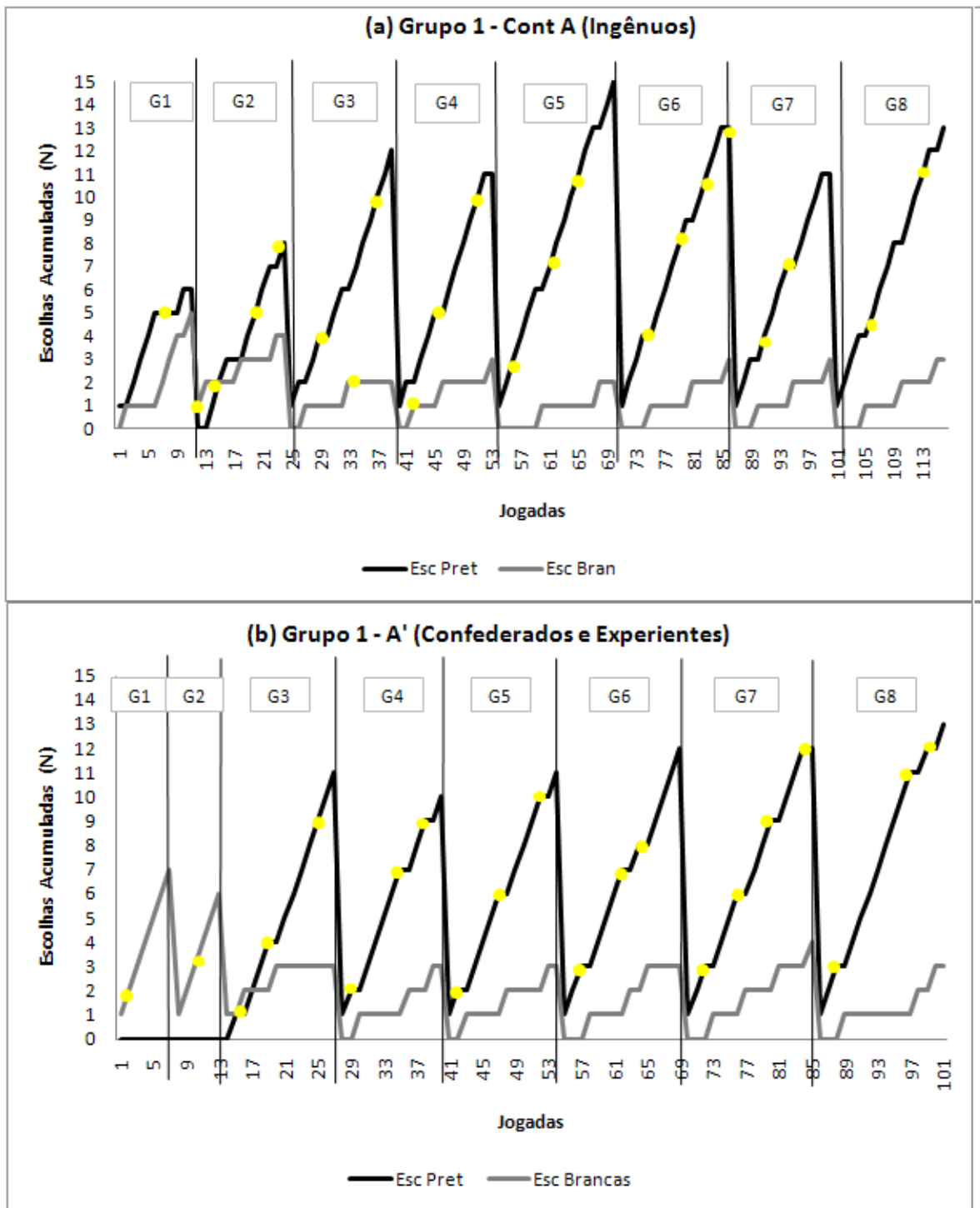
As Figuras 6 a 9 apresentam uma análise mais minuciosa do que ocorreu em casa sessão. Estas figuras contêm registros cumulativos de escolhas nas jogadas de uma sessão. As figuras apresentam marcações nas jogadas após as quais ocorreram as mudanças de gerações e as jogadas nas quais ocorreu um erro programado. Vale lembrar que foi programado que 25% das jogadas seriam erros, no entanto, alguns dos erros programados para uma geração não ocorreram, quando o tempo para a jogada encerrava antes da escolha pelo grupo.

A Figura 6 apresenta os registros de ambas as sessões do Grupo 1. O painel (a) apresenta os dados referentes à sessão na qual os participantes foram expostos à condição Controle (Ingênuos). Ainda próximo ao início de G2 a taxa de escolhas pretas passa a apresentar um índice mais elevado do que a taxa de escolhas brancas. A partir de G3 ambas as taxas – escolhas pretas e escolhas brancas – atingem relativa estabilidade, e a curva se mantém de forma semelhante até o fim da sessão. Observa-se que as escolhas brancas tendem a ocorrer depois de um erro programado e passam a crescer de forma estável a partir de G6. O painel (b) apresenta os dados da sessão na qual os participantes do Grupo 1 foram expostos à condição A' (Confederados e experientes). Como já mostrado anteriormente, em G1 e G2 foram emitidas apenas escolhas brancas. No entanto, já no início de G3 a curva de escolhas pretas cresce em uma taxa maior que a curva de escolhas brancas, superando-a na metade de G4. A partir

de então, esse padrão de ambas as curvas se mantém estável até o final da sessão. Vale notar que em ambas as sessões quase todos os erros programados ocorreram após os participantes efetuarem uma escolha preta. Esse acontecimento era esperado, visto que a ocorrência de escolhas pretas se apresentou de forma bastante mais elevada que a ocorrência de escolhas brancas, o que por sua vez aumenta a probabilidade de ocorrência de um erro programado em uma escolha preta. No entanto, esse fator não impediu que o desempenho eficiente do grupo se mantivesse bastante elevado.

Também vale notar que no painel (b) da Figura 6, a partir de G5, após a ocorrência de cada erro programado, a escolha seguinte emitida era de uma cor diferente da cor conseqüenciada com erro. Por exemplo, se após uma escolha branca era apontado um erro, a escolha seguinte do grupo era preta. De fato, todas as escolhas brancas ocorrem após a ocorrência de um erro programado em uma escolha preta. Este dado mostra que “o erro” – não apresentação da conseqüência – tende a exercer um efeito de aumento de variabilidade.

Os dados apontam que a instrução utilizada pelos confederados não obteve sucesso em manter no longo prazo uma prática de escolher linhas brancas. Enquanto os confederados estavam presentes, sua instrução foi seguida, no entanto, imediatamente após a saída deles, a curva de escolhas pretas já se apresentou de forma equivalente à curva apresentada na condição Controle. Este dado sugere que os participantes do grupo 1 desenvolveram um padrão de escolha na sessão Controle, e esse padrão imediatamente emergiu assim que a restrição a ele foi retirada – confederados. No entanto, pode ser observado que a curva branca também cresce de forma mais ou menos estável na sessão Controle e a partir de G3 da sessão A'. Logo, possivelmente o que foi selecionado e transmitido neste grupo não foi simplesmente a prática de escolher as linhas pretas, mas sim razão entre escolhas pretas e brancas.

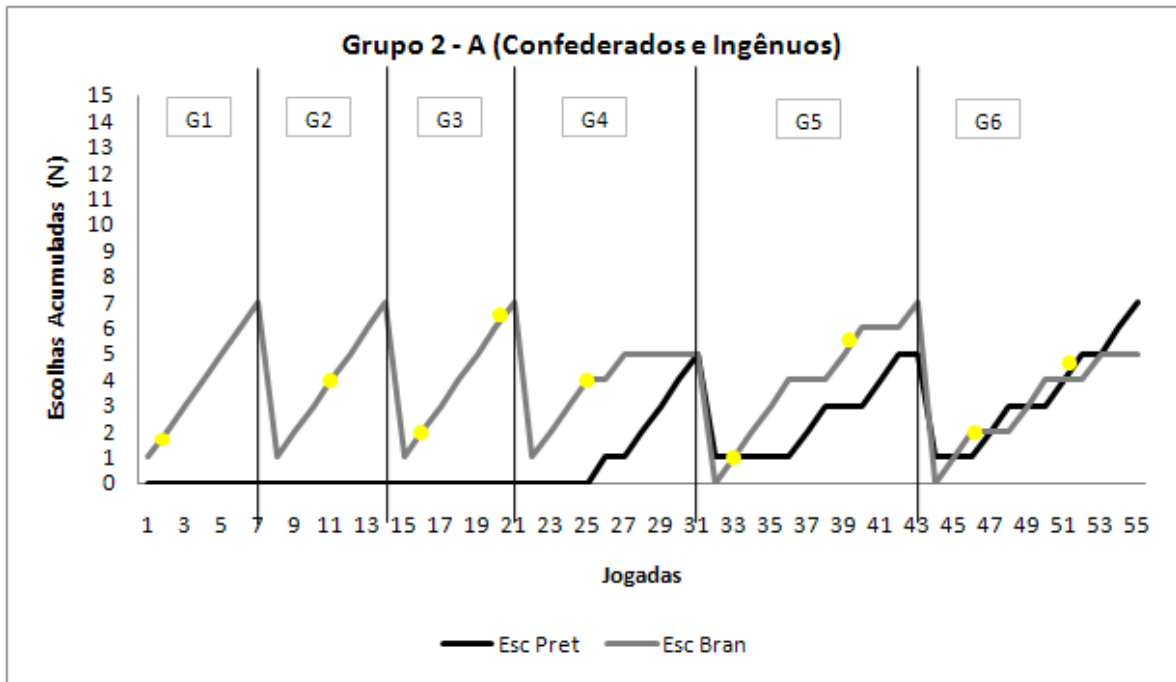


**Figura 6** – Registros cumulativos do Grupo 1. As barras verticais indicam uma mudança de geração e as marcações indicam as jogadas para as quais foram assinalados erros programados (25% das jogadas). O painel (a) é referente à primeira sessão; o (b) à segunda.

A Figura 7 apresenta o registro cumulativo referente ao Grupo 2, que foi exposto apenas à condição A (Confederados e ingênúos). As primeiras duas gerações contam com a presença de confederados e os dados se mantêm equivalentes àqueles apresentados no painel (b) da Figura 6. No entanto, a primeira emissão de uma escolha

preta ocorre apenas próximo à metade de G4. Ainda na mesma geração, há uma pequena pausa de escolhas pretas, então a partir da jogada 27 até o final de G4 todas as escolhas são pretas. G5 tem início com a emissão de uma escolha preta, no entanto, entre as jogadas 32 e 36 todas as escolhas são brancas. Após algumas escolhas pretas, novamente uma pausa, mas desta vez menor que a anterior (jogadas 38 a 40). Em G6, os intervalos entre seqüências de escolhas pretas tornam-se menores, com uma curva de escolhas pretas mais estável.

Estes dados sugerem que os participantes do Grupo 2 mantiveram a prática instruída pelos confederados além das duas gerações que contavam com confederados, por quase uma geração e meia – G3 e próximo a metade de G4 – as práticas de escolha do grupo se apresentam sob controle da instrução dos confederados. Apenas a partir da metade de G4 podem ser observados os efeitos da exposição ao arranjo de contingências que tornavam as escolhas pretas mais vantajosas. Pode ser observado também que o padrão de escolha dos participantes gradualmente se ajustou ao arranjo de contingências, apresentando latências entre escolhas pretas cada vez mais reduzidas. O dado sugere que o efeito de conformidade dos participantes à instrução dada pelos confederados apresentou esvanecimento parcial, culminando em taxas de escolhas pretas e brancas semelhantes em G5 e G6.

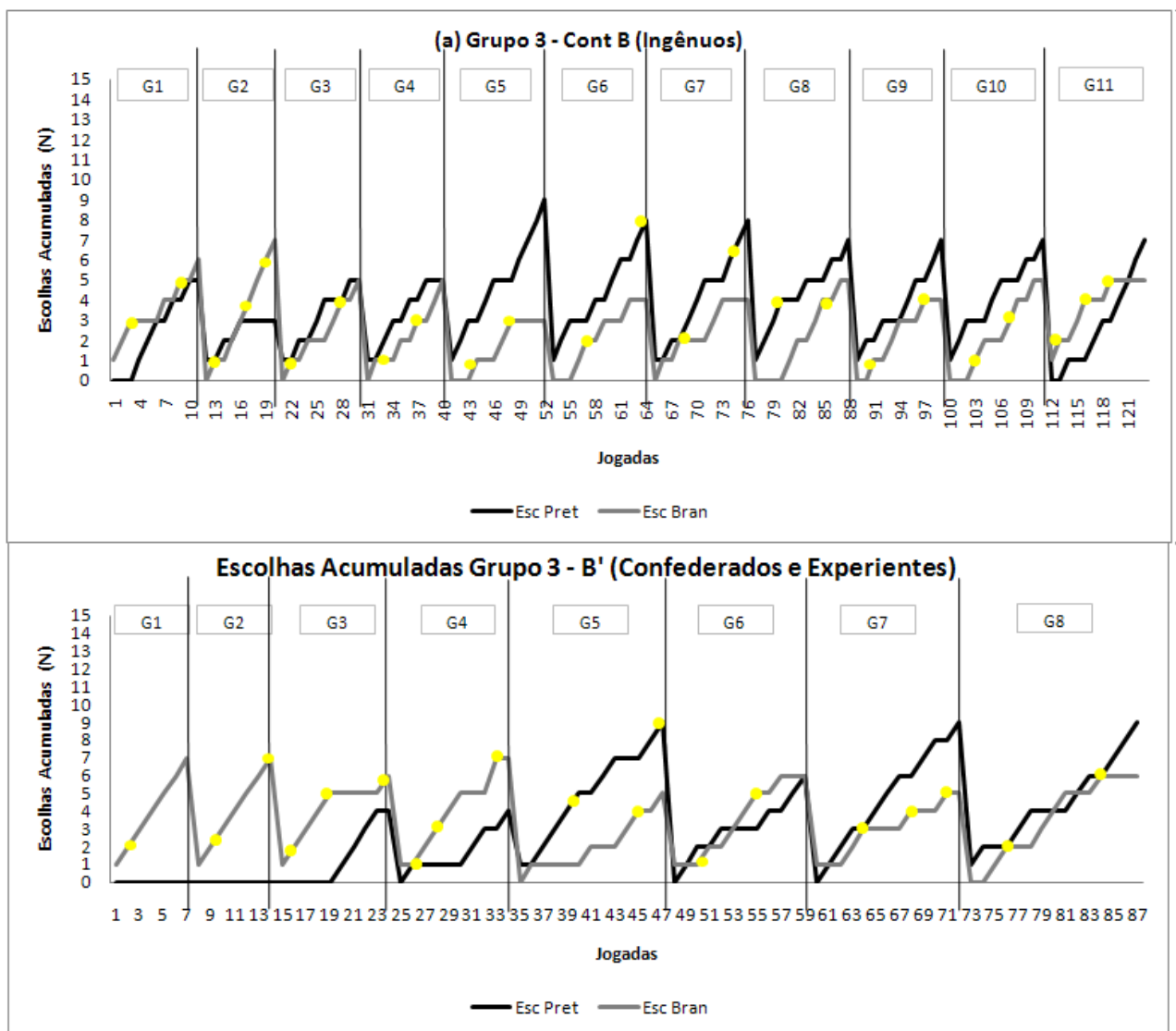


**Figura 7** – Registro cumulativo do Grupo 2. As barras verticais indicam uma mudança de geração e as marcações indicam as jogadas para as quais foram assinalados erros programados (25% das jogadas).

A Figura 8 apresenta os registros cumulativos das duas sessões que contaram com os participantes do Grupo 3. O painel (a) da Figura 8 apresenta os dados referentes à sessão na qual os participantes foram expostos à condição Controle (Ingênuos). Até próximo ao final de G5, as curvas de escolhas pretas e brancas são quase coincidentes. A partir de G6 percebe-se uma curva de escolhas pretas levemente mais íngreme do que a curva de escolhas brancas, dado que se mantém até o fim da sessão. O painel (b) da Figura 8 apresenta os dados referentes à sessão na qual os participantes do Grupo 3 foram expostos à condição B' (Confederados e experientes). Como esperado, durante as gerações que contavam com a presença dos confederados – G1 e G2 – não foi emitida nenhuma escolha preta. No entanto, apenas após a metade de G3 – jogada 19 – a primeira escolha preta foi emitida. Na geração seguinte – G4 – uma escolha preta foi emitida no início, no entanto, ocorreu uma pausa de escolhas pretas entre as jogadas 25 e 29. Apenas a partir da jogada 30 (G4) em diante a taxa de escolhas pretas passa a crescer de forma estável, mantendo essa regularidade até o fim da sessão. Esse resultado



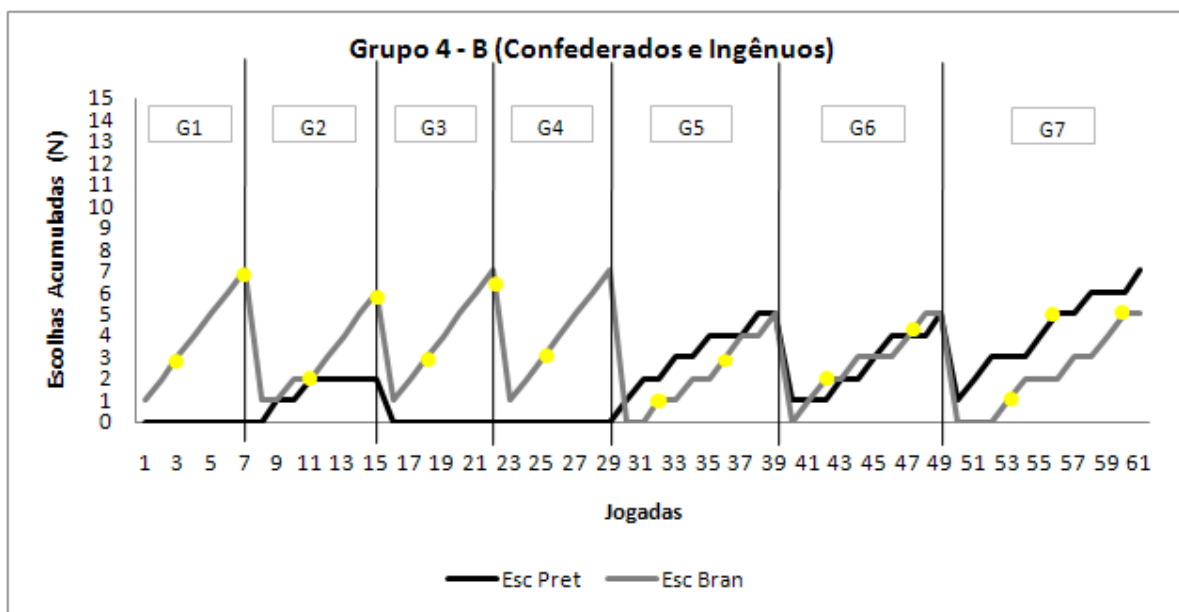
diferencia-se daquele apresentado pelo Grupo 1, no qual, imediatamente após a saída dos confederados, a taxa de escolhas pretas cresce de forma bastante consistente (Figura 6, painel b). Os dados sugerem que as instruções utilizadas pelos confederados no Grupo 3 – prescritivas – podem ter um efeito que favorece a maior conformidade dos participantes a uma prática arbitrariamente estabelecida, se comparada às instruções utilizadas pelos confederados no Grupo 1 – falsas descritivas –, com as quais tal conformidade não foi evidenciada.



**Figura 8** - Registros cumulativos do Grupo 3. As barras verticais indicam uma mudança de geração e as marcações indicam as jogadas para as quais foram assinalados erros programados (25% das jogadas). O painel (a) é referente à primeira sessão; o (b) à segunda.

A Figura 9 apresenta o registro cumulativo de escolhas pretas e brancas dos participantes do Grupo 4. Conforme esperado, em G1 – dois confederados e um não-

confederado – não foi observada nenhuma emissão de escolha preta. No entanto, até a primeira metade de G2 – um confederado e dois não-confederados –, entre as jogadas 8 e 10, duas escolhas pretas foram emitidas. A partir da jogada 11 apenas escolhas brancas foram emitidas. Essa prática se manteve ainda por mais duas gerações que não contaram com a presença de confederados – G3 e G4. Apenas pouco após o início de G5 (jogada 30) escolhas pretas voltaram a ser emitidas, resultando em uma taxa de escolhas constante até o fim da sessão.



**Figura 9** – Registro cumulativo do Grupo 4. As barras verticais indicam uma mudança de geração e as marcações indicam as jogadas para as quais foram assinalados erros programados (25% das jogadas).

Os dados se diferenciam daqueles apresentados pelo Grupo 3, no sentido de que a categoria de instruções prescritivas parece ter obtido resultados mais eficientes em produzir conformidade dos participantes do grupo em relação a uma prática de escolha. Em comparação com os dados do Grupo 2, o Grupo 4 manteve a prática de apenas emitir escolhas brancas por uma geração inteira a mais. Por outro lado, os dados também sugerem que os participantes do Grupo 4 inicialmente apresentaram uma resistência às instruções dos confederados não apresentada nos outros grupos.

Em seguida serão apresentados os dados referentes às interações verbais vocais dos participantes com o objetivo de complementar a análise efetuada em relação à evolução de práticas de escolhas.

### Interações verbais vocais

Os dados referentes às interações verbais vocais dos participantes serão apresentados, assim como os dados referentes aos padrões de escolha, grupo por grupo. Serão apresentadas as instruções passadas no início de cada geração, momento no qual os participantes novatos eram instruídos pelos mais antigos, além de outras interações verbais relevantes à emergência e transmissão de algumas práticas verbais. Após cada descrição de sessão é apresentada uma tabela com os elementos descritos nas instruções iniciais de cada geração daquela sessão.

O Grupo 1, em sua primeira sessão – Figura 5, painel (a) e Figura 6, painel (a) – inicia sem a presença de confederados. Durante G1, as frequências de escolhas pretas e brancas são próximas (55% de escolhas pretas e 45% de escolhas brancas). A instrução dada ao grupo é aquela apresentada pelo experimentador, na qual são descritos elementos referentes ao valor das fichas e à ocorrência ou não de intervalo. No entanto, estes elementos não são relacionados a nenhum padrão de escolha, apenas relatados que são as possíveis consequências às quais os participantes podem ser expostos. Em G2, a instrução inicial dada ao participante novato é de que *“geralmente ímpar é laranja e par é marrom, e par dá intervalo”* e *“A gente perde muito tempo no par. É melhor pegar só de vez em quando o par e mais o ímpar. A gente fica muito tempo sem jogar”*. Estas instruções relatam as consequências de escolher linhas pares (brancas) ou ímpares (pretas), dito que linhas ímpares produzem a ficha laranja (valor de R\$ 0,05) e linhas

pares produzem fichas marrons (R\$ 0,10). A instrução aponta que escolher linhas pretas é mais vantajoso, no entanto ainda há a instrução de escolher linhas brancas ocasionalmente.

Em G3, todas as regras básicas do jogo são explicadas além da instrução “*Toda vez que dá ímpar a gente continua jogando, e quando dá par ele desliga a TV. A gente joga mais no ímpar*”. Esta instrução descreve a ocorrência ou não do intervalo como consequência da linha escolhida e relata a escolha de linhas pretas como mais vantajosa devido a permitir que continuem jogando sem pausas. Nota-se que ao participante novato desta geração, não é relatada relação entre linhas escolhidas e valor da ficha ganha em cada uma.

A instrução inicial dada em G4 foi que “*Quando a gente escolhe par, ele para a imagem e a gente perde tempo. Quando escolhemos ímpar seguimos direto. Mas quando escolhemos só ímpar, dá errado, então temos que escolher alguns pares*”. A instrução novamente descreve quando ocorre o *time-out*, mas acrescenta o dado de que se escolherem apenas linhas pretas (ímpares), eles erram jogadas, o que levanta a hipótese de que algumas escolhas tem que ser brancas. Embora essa instrução não tenha nenhuma relação com as contingências em vigor, ela provavelmente é derivada do fato de que os erros do grupo são programados para ocorrerem. Ou seja, os participantes não têm controle de quando acertam, mas acertarão em um número elevado de jogadas. No entanto, o Participante 5 especulou que os erros eram apresentados como consequência de apenas efetuarem escolhas pretas, levando à hipótese de que escolhas brancas deveriam ser emitidas ocasionalmente. Embora esse padrão de escolha não tivesse nenhuma relação com as contingências programadas, realmente eles eram expostos a erros quando escolhiam apenas linhas pretas, dando certa credibilidade à hipótese do Participante 5.

Em G5 e G6, as instruções dadas aos novatos diziam respeito apenas aos padrões de escolha. Em ambos os casos, foram refinamentos da hipótese do Participante 5 de que deveriam escolher freqüentemente linhas pretas e ocasionalmente uma linha par. Em G5 a instrução foi “*A gente tem que fazer uma seqüência de ímpares e depois um par. Três ou quatro ímpares e um par*”. Em G6 a instrução dada foi “*A gente acerta mais escolhendo um par depois de três ou quatro ímpares*”. Nota-se que o dado acerca de depois de qual escolha ocorre o intervalo não está presente nestas instruções. Mais adiante, em G7 e G8, a instrução foi ainda mais refinada, sendo que em G7 a instrução dada foi “*A gente está escolhendo quatro ímpares e um par, e temos ganhado bastante assim*” e em G8 foi “*A gente escolhe quatro vezes ímpar para cada um par, e está dando certo*”. Vale notar que em G7, o Participante 7 contou suas fichas ganhas e cada uma das escolhas (pretas e brancas) realizadas. Com isso ele relaciona a escolha emitida com a ficha ganha e relata para o grupo: “*A ímpar sempre dá uma ficha laranja e a par sempre dá uma marrom*”. Porém, os outros participantes não lhe dão atenção, e tal informação não é reproduzida na geração seguinte ao participante novato.

Em uma avaliação geral desta sessão, percebe-se que desde G3 a relação entre ficha ganha e escolha emitida não foi relatada na instrução e a partir de G5 a relação entre ocorrência de *time-out* e escolha emitida deixou de ser transmitida aos novos participantes. Estes dados foram se perdendo e um padrão de relação entre número de escolhas pretas e número de escolhas brancas foi gradualmente sendo selecionado. Em G4 essa instrução era de que os participantes deveriam escolher ocasionalmente uma linha branca dentre várias escolhas pretas. Em G5 e G6 a instrução foi refinada para três ou quatro escolhas pretas para cada escolha branca, e em G7 e G8, quatro escolhas pretas e uma branca. A transmissão desta prática verbal através das gerações explica o crescimento constante das curvas de escolhas pretas e brancas a partir de G4 – Figura 6,

painel (a). No entanto, esse padrão de escolhas parece ter emergido como consequência das condições programadas no experimento, visto que ocorreu uma predominância de escolhas pretas – mais vantajosa – e mesmo assim o grupo manteve um padrão estável de escolhas brancas. Visto que a frequência de escolha branca a partir de G4 – quando tal prática começou a ser instalada – foi próximo ao valor de erros programados (a taxa de escolhas brancas a partir de G4 foi de 18,18% e a taxa de erros programados foi de 25%), os dados sugerem que tal prática pode ter emergido em decorrência dos erros aleatórios programados. Um resumo dos elementos descritos nas instruções dadas nesta sessão no início de cada geração é apresentado na Tabela 2.

**Tabela 2** – Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 1 na condição Controle A (Ingênuos).

<b>Geração</b>	<b>Elementos Descritos</b>
1	Diferença entre fichas, possibilidade de <i>time-out</i>
2	Quando cada ficha é ganha e quando ocorre <i>time-out</i>
3	Quando ocorre <i>time-out</i>
4	Quando ocorre <i>time-out</i> e padrão de como devem escolher (escolher poucos pares)
5	Quando ocorre <i>time-out</i> e padrão de como devem escolher (3 ou 4 ímpares e 1 par)
6	Padrão de como devem escolher (3 ou 4 ímpares e 1 par)
7	Padrão de como devem escolher (4 ímpares e 1 par)
8	Padrão de como devem escolher (4 ímpares e 1 par)

Os participantes do Grupo 1 retornaram para mais uma sessão – Figura 5, painel (b) e Figura 6, painel (b) – a qual teve início com a participação de dois confederados em G1. A instrução inicial dada pelos confederados foi aquela da categoria *falsas descritivas*, na qual relações entre as possibilidades de escolhas dos participantes e suas consequências eram descritas, mas de forma imprecisa. O objetivo dos confederados era

fazer com que os participantes escolhessem linhas brancas, mesmo estas se apresentando como menos vantajosas. Durante G1, as instruções dos confederados não foram questionadas pelo outro participante (Participante 3). Já em G2 – um confederado e dois não-confederados – logo depois de dada a instrução inicial do confederado, o Participante 4 – o que acabara de entrar no grupo – relata que a escolha sugerida pelo confederado era diferente da executada pelo grupo na sessão anterior, afirmando que eles escolhiam *“três vezes as pretas e depois uma vez a branca”*. Ainda nesta geração, o Participante 3 também questiona a instrução do confederado afirmando *“a diferença entre o preto e o branco é que quando a gente ganha a ficha laranja, não tem o intervalo”*, sendo imediatamente respondido pelo Participante 2 (confederado): *“Mas a ficha marrom vale o dobro, então vale a pena”*.

A partir de G3 o grupo já não mais contava com a participação de confederados. Logo na segunda jogada desta geração os participantes emitiram a primeira escolha preta, que, no entanto, foi conseqüenciada por um dos erros programados. Este erro direcionou os participantes a discutirem de forma que o Participante 3 afirmava que *“estamos tendo mais sucesso escolhendo par”* e o Participante 4 argumentava que *“a gente perde muito tempo no intervalo”* e *“se a gente não ficar parando a gente joga mais”*. Ainda em G3 as escolhas pretas passaram a predominar sobre as escolhas brancas.

Em G4 a instrução inicial dada foi *“A gente está jogando nos números ímpares porque não para entre as jogadas. Quando escolhe par para”*. Pode-se perceber que a instrução relata informações acerca da ocorrência ou não dos *time-outs*, mas não menciona os diferentes valores de fichas. Na jogada 35 ocorreu um dos erros programados, após os participantes emitirem uma escolha preta. Após essa jogada o Participante 6 sugeriu *“vamos jogar no par, já que a gente errou esta”*. O mesmo

ocorreu na jogada 38, outro erro programado, e na qual os participantes também efetuaram uma escolha preta. Desta vez o Participante 6 sugeriu “*Não deu negativo? Então vamos tentar um par*”. Como nenhum dos erros programados ocorria em duas jogadas seguidas, todas as vezes que escolheram uma linha branca após um erro em uma escolha preta, a jogada foi um acerto.

Essa estratégia foi mantida de G5 em diante com uma instrução já refinada a partir desta geração. A instrução era que “*Nossa estratégia é jogar ímpar até errar, e aí a gente escolhe uma vez a branca*”. Inicialmente a estratégia foi questionada pelo Participante 7, o novato desta geração, com o mesmo resgatando a estratégia estabelecida pelo grupo na sessão anterior: “*Vocês não estão fazendo o negócio de quatro ímpares e um par?*”. A resposta do Participante 6 foi “*A gente estava, mas depois vimos que assim é melhor*”.

Assim, a estratégia se manteve até o final da sessão, com a instrução sendo reproduzida aos participantes novos. Em todas as gerações seguintes foi descrita na instrução a estratégia de escolher linhas pretas até ocorrer um erro, logo em seguida escolher uma linha branca, e retornar às escolhas pretas. Visto que os erros programados não ocorriam em seqüência, a estratégia foi mantida, já que a regra era confirmada. Sempre na jogada que os participantes escolhiam uma linha branca, após um erro programado, a jogada resultava em acerto. Os dados apontam que novamente a apresentação de erros aleatórios foi eficiente na produção de uma prática supersticiosa entre os participantes do grupo, sendo esta prática inclusive descrita em seus detalhes e transmitida aos membros que passavam a ingressar no grupo. A Tabela 3 apresenta os elementos descritos nas instruções iniciais de cada geração do Grupo 1 na sessão acima relatada.



**Tabela 3** – Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 1 na Condição Experimental A' (Confederados e experientes).

<b>Geração</b>	<b>Elementos Descritos</b>
1	Quando cada ficha é ganha e quando ocorre <i>time-out</i> , mas informações falsas
2	Quando cada ficha é ganha e quando ocorre <i>time-out</i> , mas informações falsas
3	Quando ocorre <i>time-out</i> e padrão de escolha (predominar as ímpares)
4	Quando ocorre <i>time-out</i> e padrão de escolha (predominar as ímpares)
5	Padrão de escolha (escolher ímpares e uma vez par após um erro)
6	Padrão de escolha (escolher ímpares e uma vez par após um erro)
7	Padrão de escolha (escolher ímpares e uma vez par após um erro)
8	Padrão de escolha (escolher ímpares e uma vez par após um erro)

Os participantes do Grupo 2 participaram de apenas uma sessão – Figura 5, painel (c) e Figura 7 – na qual foram expostos à Condição Experimental A. Durante as primeiras duas gerações, os confederados estiveram presentes. Todos os não-confederados deste grupo eram participantes sem exposição prévia ao procedimento. A instrução inicial dada aos participantes pelos confederados também foram aquelas da categoria *falsas descritivas*. A instrução indicava as conseqüências possíveis das escolhas dos participantes, todavia, os confederados acrescentaram que “*a gente ganha mais dinheiro nas linhas brancas mesmo com o intervalo, porque a ficha vale mais*”. Assim, durante as duas primeiras gerações, todas as escolhas emitidas pelos participantes foram nas linhas brancas, sem questionarem a instrução dos confederados.

A partir de G3 não havia mais nenhum confederado no grupo. A instrução dada ao participante novato foi “*A gente reparou que jogando nas brancas a gente tem mais chance de ganhar*”. Nota-se que nenhuma informação acerca da ocorrência do intervalo ou das diferenças entre as fichas está presente nesta instrução, apenas descrevem que ao

escolher as linhas brancas, suas possibilidades de acerto são maiores. Até esse momento, os participantes ainda não haviam sido expostos às conseqüências produzidas pela escolha da linha preta, e devido à taxa de acerto programada – 75% - de fato eles acertavam na maior parte das jogadas. Assim, os participantes emitiram apenas escolhas brancas durante G3, perpetuando a prática instruída pelos confederados. No entanto, na jogada 17, o Participante 4 questiona a instrução dos confederados: “*Vocês viram que as linhas pretas são iguais às brancas?*”. Ela aponta que a disposição dos sinais de “+” e “-“ na matriz (ver Figura 2) são semelhantes nas linhas pretas e brancas. Logo em seguida o Participante 3 responde que “*A estratégia dos outros (confederados) era jogar no branco e tem dado certo*”, suprimindo a discussão. Enquanto o Participante 4 – exposto a uma geração com um confederado – apontam para a possibilidade de variarem seu padrão de escolha, o Participante 3 – exposto a duas gerações com confederados – sugeriu manterem a prática de escolha estabelecida, visto que eles estavam acertando as jogadas.

A instrução dada em G4 foi “*O pessoal disse que escolhiam as brancas, dá mais positivo, por isso a gente está escolhendo assim*”. Novamente não foi passada nenhuma informação a respeito da ocorrência do intervalo e nem das diferenças entre as fichas, assim como em G3. Nas quatro primeiras jogadas da geração os participantes emitiram escolhas brancas. Durante o *time-out* após a jogada 24, o Participante 4 novamente voltou a questionar o padrão de apenas escolher branco: “*As linhas pretas e brancas são iguais, então por que escolhe só branco?*”. Na jogada 25 os participantes escolheram branco, porém, ocorreu um dos erros programados. Novamente o Participante 4 questiona “*Esse negócio de só par acho que tem nada a ver, nós erramos. Vamos tentar um ímpar*”. Na jogada 26 os participantes emitiram a primeira escolha preta, sendo expostos às conseqüências desta escolha pela primeira vez na

sessão. Na jogada seguinte voltaram a escolher branco, mas nas quatro últimas jogadas da geração emitiram apenas escolhas pretas.

A instrução inicial dada em G5 em nada descreveu os padrões de escolha dos participantes. Apenas instruíram o Participante 7 (novato) no procedimento básico, que os participantes deveriam escolher uma linha por consenso, o experimentador apontaria uma coluna, e que a intersecção entre a linha e a coluna indicaria um acerto ou erro. Após a primeira jogada, os participantes instruíram o novato de que *“A gente deve escolher uma linha onde os sinais estão iguais da que a gente jogou se a gente acertar”*. Das oito linhas da matriz, em quatro delas há certa disposição de sinais “+” e “-“ e em outras quatro, uma disposição diferente, sendo que em cada grupo de disposições, há duas linhas pretas e duas brancas (ver Figura 2). Os participantes efetuavam suas escolhas com base no resultado de sua jogada anterior. Se acertassem a jogada, manteriam a escolha em linhas da mesma disposição, e se errassem escolheriam uma das linhas com uma disposição diferente. Pela descrição da estratégia, percebe-se que a escolha dos participantes não estava sob controle das conseqüências entre escolher linhas pretas e brancas, mas de outros aspectos da figura. Novamente, os acertos e erros programados parecem ter contribuído para o surgimento desta prática.

No início de G6, a instrução inicial segue a mesma estratégia utilizada na geração anterior. Apenas no *time-out* após a jogada 49, o Participante 6 propõe que *“a gente está jogando mais quando escolhe preto, porque não tem esse tempo parado. Vamos ficar escolhendo mais preto?”*. Nas últimas cinco jogadas os participantes continuam com a estratégia já estabelecida desde a geração anterior, mas priorizando escolher linhas pretas, resultando em quatro escolhas pretas nestas cinco jogadas. A sessão se encerra nesta geração, devido à falta de participantes, mas os resultados destas

últimas jogadas apontam a possibilidade para um provável aumento das escolhas pretas em gerações futuras.

Nesta sessão, apenas os confederados instruíram sobre as diferenças entre as fichas, enfatizando o alto valor da ficha marrom. A partir de G3, essa informação não é mais transmitida aos participantes novos. Já em relação à ocorrência do *time-out*, a informação está presente na instrução inicial até G4, não sendo transmitida aos Participantes 7 e 8 – novatos em G5 e G6 respectivamente. A Tabela 4 apresenta os elementos descritos nas instruções iniciais de cada geração do Grupo 2.

**Tabela 4** – Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 2 na Condição Experimental A (Confederados e Ingênuos).

<b>Geração</b>	<b>Elementos Descritos</b>
1	Quando cada ficha é ganha e quando ocorre <i>time-out</i> , mas informações falsas
2	Quando cada ficha é ganha e quando ocorre <i>time-out</i> , mas informações falsas
3	Padrão de escolha (brancas levam a mais acertos) e ocorrência de <i>time-out</i>
4	Padrão de escolha (brancas levam a mais acertos) e ocorrência de <i>time-out</i>
5	Padrão de escolha (com base na disposição de sinais de “+” e “-“ nas linhas)
6	Padrão de escolha (com base na disposição de sinais de “+” e “-“ nas linhas)

Os participantes do Grupo 3, inicialmente expostos à condição Controle B, iniciam a primeira geração desta sessão apenas com as instruções dadas pelo experimentador. Como já citado, tal instrução informa sobre as possíveis conseqüências – tipos de fichas e *time-out* – mas não as relaciona com as possíveis escolhas de linhas. Durante esta geração, as escolhas dos participantes seguem de forma aleatória, sem verbalizações claras sobre estratégias de escolha. A partir de G2, os participantes começam a formular teorias com o objetivo de prever se a próxima jogada será acerto ou erro. A instrução inicial, além de ensinar o funcionamento da tarefa, os participantes

formulam uma primeira teoria: “Assim, se cair “-“ no F e “+” no A, o F é a 6ª letra e o A a 1ª, então subtraímos 6-1, que dá 5. Então escolhemos a linha 5”. Logo adiante a teoria se amplia para realizarem tal cálculo com todas as linhas jogadas. Após o segundo erro programado desta geração – jogada 17 – o Participante 3 questiona “Mas essa lógica não deu errado?”. Porém, devido a produzirem mais acertos que erros, os participantes mantêm a estratégia.

O que é observado a partir de G3 é um refinamento da estratégia de cálculos elaborada pelo grupo. A estratégia de previsão do próximo acerto sofreu poucas alterações através das gerações. Embora a estratégia não tenha relação alguma com as contingências em vigor, sugere-se que elas tenham sido mantidas devido à alta taxa de acertos programada no estudo – 75%. Mesmo eles não acertando sempre, a apresentação do sinal “+” agia como reforçador para manter tal prática. Tal prática chegou a ser questionada em alguns momentos, como no seguinte diálogo entre os Participantes 4 e 5 em G3:

Participante 4: *Essa nossa lógica também tem dado errado, não é?*

Participante 5: *Mas deu certo mais vezes, por isso vamos tentando.*

A partir de G7, em nenhum momento os participantes novatos foram instruídos acerca do procedimento básico da tarefa, apenas eram instruídos de como funcionava o cálculo para prever o acerto. A Tabela 5 apresenta as relações descritas nas instruções iniciais desta sessão. Como pode ser percebido, a partir de G2 as instruções iniciais descrevem estratégias de previsão de acertos, o que se mantém até o fim da sessão. Não há descrições de relações entre escolhas realizadas e fichas ganhas ou ocorrência de *time-out*.

**Tabela 5** – Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 3 na condição Controle B (Ingênuos).

<b>Geração</b>	<b>Elementos descritos</b>
1	Diferenças entre fichas, possibilidade de <i>time-out</i> .
2	Estratégia de previsão de acertos
3	Estratégia de previsão de acertos
4	Estratégia de previsão de acertos
5	Estratégia de previsão de acertos
6	Estratégia de previsão de acertos
7	Estratégia de previsão de acertos
8	Estratégia de previsão de acertos
9	Estratégia de previsão de acertos
10	Estratégia de previsão de acertos
11	Estratégia de previsão de acertos

Os participantes do Grupo 3 retornaram para mais uma sessão, na qual foram expostos à condição B'. Esta sessão teve início com a participação de dois confederados instruídos a utilizarem a categoria de instruções *prescritivas* com o objetivo de instruir os participantes a escolher as linhas brancas. Tal instrução não apresentava elementos sobre as diferenças entre as fichas e nem a ocorrência do *time-out*, apenas apontavam qual escolha os participantes deveriam realizar. Durante as primeiras duas gerações, a prática de escolher linhas brancas instruída pelos confederados é seguida. Em G1, o Participante 3 – não-confederado – chega a explicar a estratégia que foi utilizada na sessão anterior, a estratégia do cálculo para previsão de acerto, mas a prática dos confederados é seguida. Em G2 a instrução do confederado é repetida, mas quem a verbaliza ao novato é o Participante 3.

Quando G3 tem início, o Participante 5 (novato) começa perguntando “*É a mesma coisa da última vez?*” e o Participante 3 responde “*Não, desta vez estamos jogando só no branco e tem dado certo*”. Nas primeiras cinco jogadas desta geração os participantes emitiram escolhas brancas. Durante o intervalo após a jogada 17 (terceira jogada da geração) ocorre o seguinte diálogo:

Participante 5: *Vamos uma vez no ímpar por que no par tem dado negativo. Na última vez tinha mais chance de negativo no par.*

Participante 3: *Não, o par dá mais positivo.*

Percebe-se que o participante que teve contato com o confederado (o Participante 3 teve contato com confederados por duas gerações) reproduz a prática instruída por eles, mas o Participante 5 (não teve contato com os confederados) sugere uma variação. Durante o intervalo da jogada 18 o Participante 5 sugere a seguinte estratégia: “*A partir da letra desta jogada, vamos pulando um número de colunas igual ao número da linha que escolhemos, e aí escolhemos uma das linhas com positivo*”. A estratégia toma como base a figura da matriz (ver Figura 2), na qual existem duas disposições diferentes de sinais de “+” e “-“ nas linhas. Novamente a estratégia elaborada tem como objetivo tentar prever um possível acerto na jogada seguinte, e não tem relação com as conseqüências de escolher linhas pretas e brancas. Com um acerto produzido após a resposta verbal do Participante 5 colocada acima ser emitida, os participantes resolvem tentar novamente, desta vez escolhendo uma linha preta. Com o acerto também em uma linha preta, a estratégia é mantida e as próximas três escolhas são pretas. Em G4 e G5 a estratégia é mantida sem alterações.

A partir de G6 a estratégia sofre uma alteração. “*A gente pega o último positivo, anda esse número de casa e escolhe uma das linhas com o positivo. Só que não escolhemos linhas repetidas em colunas repetidas*”. Até o final da sessão a estratégia de

previsão de acertos não sofre mais alterações, sendo transmitida aos novos membros do grupo. Apenas em G7, o Participante 9 sugere que eles retornem à estratégia utilizada na sessão anterior, mas não é atendido pelos outros participantes. Em G8, o Participante 10 sugere que eles observem em que momentos recebem quais fichas, mas também esta não é uma sugestão aceita pelos outros membros do grupo. A Tabela 6 apresenta os elementos descritos nas instruções iniciais dadas em cada geração desta sessão. Assim como na sessão anterior, após a adoção da estratégia de previsão de acertos, ela apenas sofreu alterações, mas foi transmitida às novas gerações. Novamente os dados apontam que a alta taxa de acertos programados pode ter sido responsável pela produção deste padrão.

Os participantes do Grupo 4 participaram de apenas uma sessão, sendo expostos à condição B, que contou com a presença de dois confederados nas primeiras duas gerações. Durante as primeiras duas gerações, a instrução inicial foi aquela dada pelos confederados – categoria *prescritiva*. No entanto, nas jogadas 9 e 11 (segunda e quarta jogada de G2) o Participante 4 e o Participante 3, respectivamente, sugeriram testar uma escolha ímpar. Em ambos os casos, o Participante 2 (confederado) respondia que “*A gente tentou da última vez, mas vimos que realmente é melhor escolher branco*”. Mesmo assim os não-confederados insistiram, e nestas duas jogadas foram emitidas escolhas pretas. A jogada 11 foi conseqüenciada com um erro programado e o Participante 2 aproveitou e reafirmou sua instrução: “*Viu, a gente erra no preto, o branco é melhor*”. Tanto em G3 como em G4 a instrução inicial dada pelos confederados é mantida. Em algumas rodadas de G3 os participantes sugerem a possibilidade de variar suas escolhas, mas isso não ocorre. A partir de G4, os participantes passam a emitir mais respostas verbais relacionadas a assuntos diversos



sem relação ao experimento. Os participantes estabelecem um revezamento entre eles para efetuar as escolhas das linhas, mas sempre escolhendo linhas brancas.

Em G5 a instrução inicial também é aquela dada pelo confederado com a adição do elemento “*mas cada um escolhe uma vez*”. Iniciam com uma escolha branca. Porém, na segunda jogada desta geração, o Participante 6 sugere “*A gente devia escolher uma vez um ímpar só pra ver no que dá*”. Com um acerto também em uma escolha de linha preta, os participantes passam a revezar a escolha de linhas pretas e brancas. O revezamento entre os participantes é mantido. Em G6 e G7 a instrução dada diz que poderiam escolher tanto linhas pretas como linhas brancas, e que cada um tem sua chance de escolha.

**Tabela 6** – Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 3 na Condição Experimental B’ (Confederados e experientes).

<b>Geração</b>	<b>Elementos descritos</b>
1	Escolha a ser realizada (branca)
2	Escolha a ser realizada (branca)
3	Escolha a ser realizada (branca)
4	Estratégia de previsão de acertos
5	Estratégia de previsão de acertos
6	Estratégia de previsão de acertos
7	Estratégia de previsão de acertos
8	Estratégia de previsão de acertos

Em G6 o Participante 6 (no grupo desde G4) emite apenas escolhas brancas quando é sua vez de escolher, enquanto o Participante 8 (novo membro nesta geração) emite apenas escolhas pretas. O Participante 7 alterna suas escolhas. Em G7 todos os participantes alternam suas escolhas, com maior emissão de escolhas pretas. Os dados

sugerem que discutir com o objetivo de obter soluções para o problema não foi selecionada neste grupo, visto que, com o revezamento, as escolhas foram na verdade respostas individuais. No entanto, com a entrada de participantes que não tiveram contato com a instrução de apenas emitir escolhas brancas, a taxa de escolhas pretas elevou, chegando a superar a taxa de escolhas brancas. Este dado aponta que possivelmente as respostas dos participantes estavam gradualmente passando de um controle por regras para um controle pelas conseqüências. A Tabela 7 apresenta os elementos das instruções iniciais de cada geração do Grupo 4.

**Tabela 7** – Elementos descritos nas instruções iniciais de cada uma das gerações do Grupo 4 na Condição Experimental B (Confederados e Ingênuos).

<b>Geração</b>	<b>Elementos Descritos</b>
1	Escolha a ser realizada (branca)
2	Escolha a ser realizada (branca)
3	Escolha a ser realizada (branca)
4	Escolha a ser realizada (branca)
5	Escolha a ser realizada (branca) e revezamento entre os participantes
6	Possibilidade de escolher tanto preto como branco e revezamento
7	Possibilidade de escolher tanto preto como branco e revezamento

## Discussão

Inicialmente, os dados obtidos estão em acordo com aqueles apresentados por Vichi (2004), que demonstrou a seleção de práticas culturais por conseqüências contingentes a um dado entrelaçamento de contingências comportamentais. Adicionalmente, atestam a transmissão de tais práticas através de gerações. Os dados apresentados também vão ao encontro dos resultados apresentados por Jacobs e Campbell (1961), de acordo com os quais a prática induzida pelos confederados tende a desaparecer ao longo das gerações. Os resultados estão de acordo, ainda, com os resultados obtidos por Weick e Gilfillan (1971), segundo os quais uma prática arbitrariamente implantada era substituída por outra mais eficiente, em média, na quarta geração. Com o tempo, a exposição às contingências programadas exerce maior controle sobre o responder dos participantes do que a prática transmitida pelos confederados.

Os dados apresentados apontam que uma experiência prévia de exposição ao procedimento tornou os participantes menos suscetíveis à manipulação realizada por parte dos confederados. Isso vale para ambos os grupos nos quais os confederados instruíram participantes com experiência prévia (Grupo 1 exposto às instruções falsas descritivas e Grupo 3 exposto às instruções prescritivas). Na primeira geração na qual os confederados não mais faziam parte do grupo, os participantes já passaram a emitir escolhas mais favoráveis ao grupo. Quando participantes sem exposição prévia ao procedimento foram expostos às instruções dos confederados (Grupo 2 e Grupo 4), a prática de fazer escolhas menos favoráveis manteve-se após a saída dos confederados por uma geração no Grupo 2 e por duas gerações no Grupo 4.

Os dados também sugerem que os tipos de instruções utilizadas pelos confederados resultam em um efeito diferencial sobre a transmissão da prática de escolha. Os participantes do Grupo 1 – exposto às instruções *falsas descritivas* – passaram a emitir escolhas mais favoráveis logo após a saída dos confederados, alcançando um desempenho equivalente à atingida na condição Controle já na mesma geração. Já os participantes do Grupo 3 – expostos às instruções *prescritivas* – também passaram a emitir escolhas pretas pouco após a saída dos confederados, porém, apenas após três gerações alcançaram a taxa de escolhas pretas atingida na condição Controle. Os participantes do Grupo 2 – expostos às instruções *falsas descritivas* – demoraram uma geração e cinco jogadas para emitir sua primeira escolha mais favorável. Já os participantes do Grupo 4 – expostos às instruções *prescritivas* – emitiram duas escolhas mais favoráveis ainda na presença de um confederado, no entanto, após estas escolhas e a saída dos confederados, só voltaram a emitir escolhas mais favoráveis após duas gerações e duas jogadas.

Estes resultados também estão de acordo com os resultados obtidos por Baum e cols. (2004). O Grupo 1 elaborou estratégias e descrições com maior grau de correspondência ao que ocorria no experimento do que os outros grupos (os dois padrões de escolha apresentados por este grupo, o de escolher quatro vezes preto e uma vez branco e o de escolher sempre preto e um branco após um erro era correspondente à taxa de acertos e erros programados). Este mesmo grupo, por sua vez, foi o que alcançou maiores taxas de escolhas mais favoráveis ao grupo. No estudo acima citado, os grupos com maior frequência de descrições precisas (os grupos com maior frequência de regras *informativas*) obtiveram resultados mais favoráveis.

A análise das interações verbais dos participantes possibilitou observar as práticas verbais transmitidas através das gerações, complementando a análise e

auxiliando no entendimento da evolução de práticas de escolhas. Os dados apontam que a utilização, pelo experimentador, de uma taxa fixa de acertos e erros, com alocações randômicas dos mesmos, se mostrou um elemento importante para a formulação de descrições dos participantes acerca dos eventos aos quais foram expostos. No Grupo 1, os padrões de escolha transmitidos se apresentaram consistentes com as práticas verbais transmitidas. Em ambas as sessões, foram selecionadas práticas de padrões de escolha com alguma relação com a taxa de acerto programada, as quais foram descritas nas instruções dadas aos novos membros do grupo. No Grupo 2, a prática de instrução introduzida pelos confederados permaneceu até a quarta geração, seguida por uma instrução relacionada à disposição dos sinais na matriz. Esta segunda prática está ligada aos acertos aleatórios. A escolha de uma linha com uma disposição de sinais de “+” e “-” específica pode ter sido mantida por estes acertos aleatórios, isto é, os participantes escolhiam uma linha e acertavam aquela jogada, levando-os a escolherem linhas semelhantes em maior frequência. É possível também que a alta taxa de acerto tenha exercido um efeito na manutenção da taxa de escolhas brancas iniciais, e por consequência, a manutenção da instrução dos confederados. Tais resultados se assemelham a estudos nos quais se investigam a geração de regras supersticiosas como efeito da probabilidade de ocorrência da consequência (e.g., Rudski, Lischner & Albert, 1999).

O Grupo 3 apresentou um padrão bastante diferente. Novamente foi observada a transmissão de um padrão supersticioso, no entanto a hipótese formulada pelos participantes estava relacionada à tentativa de previsão de um acerto em jogadas futuras. Como a consequência do sinal de “+” ocorria em uma grande quantidade de jogadas, a prática de realizar cálculos matemáticos como forma de prever tal consequência foi mantida. Em sua segunda sessão, a estratégia transmitida foi alterada, no entanto, parece

ter sido mantida de forma semelhante. A nova prática já não mais tinha como objetivo prever um acerto exato, mas os participantes elaboraram uma estratégia na qual acharam possível aumentar suas chances de um acerto randômico. Já no Grupo 4, foi observado que nenhuma estratégia específica foi adotada. Eles pouco discutiam o procedimento e mantiveram a prática instruída pelos confederados por mais tempo do que qualquer outro grupo, inclusive transmitindo-a por mais tempo. A alta taxa de acerto pode também ter sido responsável pela baixa variabilidade, combinada com a ausência de uma descrição entre eventos no experimento (instruções *prescritivas*).

Outro ponto observado foi o esvanecimento de elementos descritivos relativos às diferenças entre as fichas e à ocorrência ou não do *time-out* contidos nas instruções. Quanto às fichas, este foi o elemento que primeiro deixava de ser mencionado. Como as fichas eram trocadas por um valor em dinheiro apenas após a saída do participante do experimento, é possível que o acerto e o *time-out* tenham exercido um maior controle sobre o responder, uma vez que estavam temporalmente mais próximos da escolha realizada. Uma possível solução para este problema seria a adoção de fichas de mesma cor, mas entregue em diferentes quantidades aos participantes – uma ficha ao escolher linhas pretas e duas fichas ao escolher linhas brancas. Quanto ao *time-out*, a ocorrência ou não deste elemento parece exercer controle sobre as escolhas dos participantes, como mostrado nos relatos que apontam que eles deveriam escolher as linhas pretas para jogar mais. Tal dado está de acordo com os apresentados por Baum e Rachlin (1969) de que a alocação de tempo em uma atividade é capaz de exercer controle sobre padrões de escolha.

Os dados apresentados também apontam para a discussão da emergência de práticas verbais em um grupo. As primeiras descrições verbais sobre possibilidades de funcionamento do procedimento ocorreram após a realização de algumas jogadas de

escolha. De modo geral, os participantes efetuavam escolhas seguindo tais descrições, possibilitando assim a verificação da precisão das mesmas. Tais descrições eram relatadas aos participantes que passavam a integrar o grupo. Assim, as práticas verbais observadas emergiram como formulações verbais de relações entre eventos observadas pelos participantes – nem sempre precisas. Uma vez estabelecidas, tais práticas verbais fortaleceram a manutenção das práticas não-verbais. Tal observação está de acordo com o Materialismo Cultural de Harris (1979/2001), que propõe que o estudo de práticas culturais não pode derivar diretamente dos relatos verbais de um grupo populacional, mas sim da relação de tal grupo com o ambiente, uma vez que tais relatos verbais são produtos dessa relação. Tal posição também é encontrada em Glenn (1989), que aponta que o papel do comportamento verbal na evolução de culturas deve ter evoluído em função de contingências que deram suporte a comportamento não verbal. A autora enfatiza que a origem de uma comunidade verbal – ambiente verbal – encontra-se em contingências de seleção natural e nas contingências de reforço responsáveis pelo comportamento não verbal. A comunidade verbal propicia a sobrevivência de um grupo ao ponto de ela dar suporte a comportamentos não verbais que favoreçam a sobrevivência dos membros do grupo. Ou seja, o ambiente verbal fornece meios que dão suporte à evolução do ambiente social, o que, por sua vez, favorece a transmissão das práticas verbais que deram suporte a tal evolução. No presente estudo, o ambiente verbal – instruções que descreviam padrões de escolha – co-evoluiu com o ambiente social – padrão de escolhas dos participantes. Assim, não só o comportamento verbal dos participantes participam da seleção de práticas culturais – como apontado por Oda (2009) –, mas ele também se caracteriza como uma das práticas culturais que evoluiu com a exposição dos participantes a este procedimento.

No tocante à seleção de práticas culturais, os dados apontam que houve seleção de padrões de interação dos participantes pelas conseqüências programadas, supondo uma relação de metacontingência. No entanto, nem sempre as instruções dadas pelos participantes – descrições de relações entre eventos presentes no experimento – eram precisas. Apenas no Grupo 1 as descrições dos participantes apontaram que os esquemas concorrentes programados exerceram controle sobre o padrão de escolha. De fato é possível supor com os dados do Grupo 1 que se não ocorressem os erros programados, as escolhas pretas seriam ainda maiores, ou até absolutas. Nos demais grupos, embora a taxa de escolhas pretas sempre superasse a taxa de escolhas brancas em algum momento, as instruções dos participantes, em sua maioria, não descreveram relações entre a escolha realizada e suas conseqüências. Nestes grupos, as instruções se caracterizaram como comportamentos verbais supersticiosos, uma vez que tais descrições não tinham relação com as contingências em vigor, mas ainda assim foram mantidas devido a um bom desempenho do grupo – este controlado pelas conseqüências. Estes dados estão de acordo com os de Vichi (2004), no sentido de que as descrições verbais foram discrepantes das relações de contingência.

Ainda pode-se levantar a discussão acerca do uso dos diferentes tipos de instrução como estímulos que favorecem ou não a variabilidade e a discussão no grupo. Notoriamente, no Grupo 4, exposto a categoria de instruções *prescritivas*, os participantes pouco discutiram acerca do experimento, com alta freqüência de respostas verbais sobre temas não relacionados ao estudo. Este foi o único grupo que desenvolveu uma prática de revezamento dos participantes para realizarem a escolha, tornando a escolha de fato individual, e não coletiva. Em ambos os grupos com as instruções *falsas descritivas* e no Grupo 3, as escolhas ocorriam de forma consensual e havia alta freqüência de respostas verbais acerca do procedimento. Embora o Grupo 3 também



fosse exposto às instruções *prescritivas*, a sessão na qual não foram expostos aos confederados – condição Controle B – foi suficiente para que práticas de cooperação e discussão se tornassem freqüentes. Supõe-se que as instruções *prescritivas* aplicadas aos participantes ingênuos, adquiriram a função de um *cultural milieu* (cf. Houtmanfar & Rodrigues, 2006) que não favoreceu a cooperação e a discussão.

Os dados obtidos no presente estudo apontam que instruções verbais funcionalmente distintas podem ter efeitos diferentes sobre a transmissão de práticas de escolhas em grupos. Diferentes meios culturais produzidos com tais instruções produziram desempenhos diferentes nos grupos, indicando que estudos de controle de estímulos com microculturas de laboratório podem ser um novo passo para o desenvolvimento de tecnologias de planejamento cultural.

O presente estudo ainda apontou para a possibilidade de estudos dos efeitos de diferentes histórias experimentais sobre a transmissão de práticas de escolha. A história experimental como variável independente tem sido objeto de estudo na área de comportamento governado por regras (e.g., Albuquerque & cols., 2003), mas ainda não tem sido explorada, até então, em estudos envolvendo transmissão cultural. O presente estudo manipulou apenas a existência ou não de história experimental prévia no procedimento, mas estudos que avaliam efeitos de diferentes histórias experimentais sobre a transmissão de práticas culturais pode ser uma área fértil a ser explorada.

Embora tenha alcançado os objetivos propostos, o presente estudo levantou diversas questões anteriormente não previstas, principalmente no tocante à emergência e transmissão de práticas verbais supersticiosas entre os participantes. O emprego de uma atividade na qual o acerto estivesse sempre contingente às respostas emitidas pelos participantes poderia diminuir a ocorrência destas práticas. A utilização de um sistema de escolha de colunas não randômico e passível de ser descoberto pelos participantes

poderia diminuir a ocorrência de práticas verbais supersticiosas e aproximar o controle dos padrões de escolha ao esquema concorrente programado. Todavia, as diversas questões surgidas com o presente estudo derivam-se da alta complexidade do fenômeno em foco, apontando para necessidade de elaborações metodológica com controle mais rígido de variáveis com o objetivo de observar de forma mais minuciosa a relação entre variáveis.

## Referências

- Albuquerque, L. C. de, Souza, D. das G. de, Matos, M. A. & Paracampo, C. C. P. (2003). Análise dos efeitos de histórias experimentais sobre o seguimento subsequente de regras. *Acta Comportamentalia*, *11*, 98-126.
- Andery, M. A. P. A., Sério, T. M. A. P. (1999). O conceito de metacontingências: afinal, a velha contingência de reforçamento é suficiente? Em: R. A. Banaco. *Sobre comportamento e cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*. Santo André: Arbytes.
- Andery, M. A. P. A., Micheletto, N. & Sério, T. M. A. P. (2005). A análise de fenômenos sociais: Esboçando uma proposta para a identificação de contingências entrelaçadas e metacontingências. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *1*(2), 149-165.
- Baum, W. M. & Rachlin, H. C. (1969). Choice as time allocation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *12*, 861-874.
- Baum, W. M., Richerson, P. J., Efferson, C. M., & Paciotti, B. M. (2004). Cultural evolution in laboratory microsocieties including traditions of rule giving and rule following. *Evolution and Human Behavior*, *25*, 305-326.
- Chase, P. N. & Dansforth, J. S. (1991). The role of rules in concept learning. Em L. J. Hayes & P. N. Chase (Orgs.), *Dialogues on verbal behavior* (pp. 205-225). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Glenn, S. S. (1986). Metacontingencies in Walden Two. *Behavior Analysis and Social Action*, *5*, 2-8.

- Glenn, S. S. (1988). Contingencies and metacontingencies: Toward a synthesis of behavior analysis and cultural materialism. *The Behavior Analyst, 11*, 161-179.
- Glenn, S. S. (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 (Ed.), *Behavioral analysis of societies and cultural practices* (pp. 39-73). New York: Hemisphere.
- Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origin of cultures. Em K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 223-242). New York: Kluwer/Plenum.
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst, 27*, 133-151.
- Glenn, S. S. & Malott, M. E. (2004). Complexity and selection: implications for organizational change. *Behavior and Social Issues, 13*, 89-106.
- Harris, M. (2001). *Cultural materialism: the struggle for a science of culture*. New York: Altamira Press. (Publicado originalmente em 1979).
- Holland, J. G. (1978). Behaviorism: part of the problem or part of the solution? *Journal of Applied Behavior Analysis, 11*, 163-174.
- Houmanfar, R. & Rodrigues, N. J. (2006). The metacontingency and the behavioral contingency: Points of contact and departure. *Behavior and Social Issues, 15*, 15-30.

- Jacobs, R. C. & Campbell, D. T. (1961). The perpetuation of an arbitrary tradition through several generations of a laboratory microculture. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, 649-658.
- Lé Sénéchal-Machado, V. (2007). *O comportamento do brasileiro na faixa de pedestre: exemplo de uma intervenção cultural*. Dissertação de Mestrado. Brasília: UnB.
- Malott, M. E. & Glenn, S. S. (2006). Targets of intervention in cultural and behavioral change. *Behavior and Social Issues*, 15, 31-56.
- Mattaini, M. (2003). Understanding and reducing collective violence. *Behavior and Social Issues*, 12, 90-108.
- Mattaini, M. (2004). Systems, metacontingencies, and cultural analysis: are we there yet? *Behavior and Social Issues*, 13, 124-130.
- Mattaini, M. (2006). Will cultural analysis become a science? *Behavior and Social Issues*, 15, 68-80.
- Mescouto, W. de A. & Paracampo, C. C. P. (2008). *Efeitos de regras descritivas, presentes em uma história infantil, e de perguntas sobre o comportamento de doar*. Trabalho de Conclusão de Curso. Belém: Universidade Federal do Pará.
- Mesoudi, A. & Whiten, A. (2008). The multiple roles of cultural transmission experiments in understanding human cultural evolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363, 3489-3501.
- Oda, L. V. (2009). *Investigação das interações verbais em um análogo experimental de metacontingência*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

- Rudski, J. M., Lischner, M. I. & Albert, L. M. (1999). Superstitious rule generation is affected by probability and type of outcome. *The Psychological Record*, 49, 245-260.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501-504.
- Skinner, B. F. (1984). The evolution of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 217-221.
- Skinner, B. F. (2005). *Science and human behavior*. New York: The B. F. Skinner Foundation. (Publicado originalmente em 1953).
- Todorov, J. C. (2004). Da aplysia à constituição: evolução de conceitos na análise do comportamento. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(2), 151-156.
- Todorov, J. C. & Moreira, M. (2004). Análise experimental do comportamento e sociedade: um novo foco de estudo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(1), 25-29.
- Todorov, J. C. (2006). The metacontingency as a conceptual tool. *Behavior and Social Issues*, 15, 92-94.
- Vichi, C. (2004). *Igualdade ou desigualdade em pequeno grupo: Um análogo experimental de manipulação de uma prática cultural*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Vichi, C. (2007). *Efeitos de conseqüências diferenciais dos resultados agregados em esquemas de FR e extinção sobre as interações sociais em uma microcultura de laboratório: implicações para os conceitos de metacontingência e macrocontingência*. Projeto de Pesquisa.
- Weick, K. E. & Gilfillan, D. P. (1971). Fate of arbitrary traditions in a laboratory microculture. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 179-191.

Wiggins, J. A. (1969). Status differentiation, external consequences and alternative reward distributions. Em: Burgess, R. L. & Bussel Jr, D.. *Behavioral sociology: the experimental analysis of social process* (pp. 109-126). New York, N. Y.: Columbia University Press.

## ANEXOS



## Anexo I – Termo de Consentimento

Universidade Federal do Pará  
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto de Pesquisa: “Efeitos do uso de instruções sobre a transmissão de uma prática escolha em microculturas de laboratório”.

Senhores,

Vimos por este instrumento convidá-lo a participar de um estudo sobre comportamentos de grupo em situação de escolha. Estudos desse tipo visam aumentar nosso conhecimento sobre o comportamento humano e poderão no futuro contribuir para a discussão de problemas sociais.

Nesse estudo, cada pessoa participará de um jogo de resolução de anagramas. Essa resolução ocorrerá em um grupo de quatro pessoas, no qual, a cada 12 minutos, um participante deixará o grupo para a entrada de um novo. Cada participante participará do estudo por um período máximo estimado em 50 minutos.

Ao longo do estudo, a qualquer momento a sua participação poderá ser interrompida, por solicitação sua, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo para o participante. Você não será submetido a qualquer situação de constrangimento.

Durante o procedimento, o grupo será filmado para registrar o que acontece durante o jogo. Essas imagens serão de uso exclusivo do pesquisador, não sendo exibidas em qualquer outra situação.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados apenas para alcançar o objetivo de produzir conhecimento sobre o comportamento de grupos, sendo prevista sua publicação na literatura científica especializada e em congressos científicos. Em todas as situações de divulgação dos resultados as identidades de todos os participantes e seus responsáveis serão mantidas em sigilo.

O risco para o participante nesse estudo é mínimo. Durante as sessões de coleta de dados, você ficará em uma sala com mobiliário próprio para a tarefa, sendo garantido o seu conforto e segurança.

Ainda que de maneira indireta, espera-se que esta pesquisa beneficie os membros do grupo, considerando que ela permitirá gerar novos conhecimentos sobre o comportamento social.

O presente estudo é coordenado pelo Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho, Professor Titular da Faculdade de Psicologia da Universidade Federal do Pará e a coleta de dados será realizada por pesquisadores vinculados ao seu grupo de pesquisa (alunos de graduação em Psicologia e alunos de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento) e sob sua supervisão.

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

Nome do pesquisador responsável: Felipe Lustosa Leite  
Endereço do pesquisador: Rua Boaventura da Silva, 361, Apto: 701, Reduto,  
Telefone: 3222-8710  
Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho.  
Endereço do Orientador: Rua Gov. José Malcher, 1716, apto 502.

### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa e que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro, ainda, que participo da pesquisa por minha livre vontade.

Belém, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Participante

Anexo II – Folha de Registro

Folha de Registro

Grupo: \_\_\_\_\_ Cond. Experimental: \_\_\_\_\_ Geração: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_\_\_

Jogada	Linha	Cor
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Jogada	Linha	Cor
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

---