



**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 INSTRUÇÃO E CONTINGÊNCIAS SOBRE RESPOSTAS DE ESCOLHA E
DE MOVIMENTO DOS OLHOS EM UMA TAREFA DE DISCRIMINAÇÃO SIMPLES.**

Wandria de Andrade Mescouto

Belém-PA
2011



**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 INSTRUÇÃO E CONTINGÊNCIAS SOBRE RESPOSTAS DE ESCOLHA E
DE MOVIMENTO DOS OLHOS EM UMA TAREFA DE DISCRIMINAÇÃO SIMPLES.**

Wandria de Andrade Mescouto

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

Orientadora: Profa. Dra. Carla Cristina Paiva Paracampo.

Coorientador: Prof. Dr. Gerson Yukio Tomanari

Trabalho parcialmente financiado pelo CNPq, através de bolsa de mestrado.

Belém-PA
2011



**Universidade Federal Do Pará
Núcleo De Teoria E Pesquisa Do Comportamento
Programa De Pós-Graduação Em Teoria E Pesquisa Do Comportamento**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**EFEITOS DE INSTRUÇÃO E CONTINGÊNCIAS SOBRE RESPOSTAS DE
ESCOLHA E DE MOVIMENTO DOS OLHOS EM UMA TAREFA DE
DISCRIMINAÇÃO SIMPLES.**

Candidata: Wandria de Andrade Mescouto

Data: 05/07/2011

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Carla Cristina Paiva Paracampo (UFPA), Orientadora.

Prof. Dr. Gerson Yukio Tomanari (USP), Coorientador.

Profa. Dra. Paula Debert (USP), Membro.

Prof. Dr. Luiz Carlos de Albuquerque (UFPA), Membro.

“Depois dessa curva eu sei, que existe
longa estrada.”
(Fábio de Melo)

“Life is what happens to you while
you are busy making other plans”
(John Lennon)

Aos meus pais, Aldenora e Miranda, por
todo amor incondicional e por sempre
estarem ao meu lado. Eu amo muito
você!

E *in memoriam*, ao meu avô Antônio.
“Saudade: presença eterna de quem se
foi”.

AGRADECIMENTOS

À Professora Carla Paracampo, por todo conhecimento compartilhado, por todos os desafios que enfrentamos juntas no desenvolvimento desse estudo e por toda contribuição à minha formação profissional e pessoal. Agradeço imensamente também por todos os momentos que compartilhamos fora das situações acadêmicas, todas as conversas e principalmente, por acreditar e confiar em mim.

Ao Professor Gerson Tomanari, por toda colaboração nesse trabalho, pela sua atenção e comprometimento com o desenvolvimento desse estudo. Agradeço imensamente a receptividade no período que estive em São Paulo e por ter me guiado nessa nova linha de pesquisa.

Aos professores que fizeram toda a diferença na minha vida acadêmica. Professor Luiz Carlos por ter me guiado nos primeiros passos na pesquisa. Ao professor Olavo Galvão por compartilhar de forma tão reforçadora o conhecimento com a gente, durante uma disciplina do mestrado. Em especial, as Professoras Silvia Canaan, Eleonoura Arnaud e Fabiana Oliveira que fizeram toda diferença durante a minha graduação, mostrando-me os diversos caminhos da Análise do Comportamento. Agradeço a esses professores pela serenidade de sempre e por me mostrarem, na prática, como se ensina por reforçamento positivo.

Às minhas amigas do mestrado, Ingrid, Milena, Ana Cláudia e Bruna, por todos os momentos de estudo e diversão, nos quais compartilhamos momentos únicos e inesquecíveis. Vocês são os presentes que eu ganhei durante essa etapa da minha vida. Vocês fizeram toda a diferença!

Ao grupo de pesquisa do Laboratório de Regras pelas valiosas discussões e contribuições para esse estudo. Mais do que colegas de pesquisa nos tornamos amigas e companheiras para todas as horas. Agradeço em especial, a Andréa, Bruna, Juliany e Lorena. Por isso, hoje e sempre vivam as contingências que nos unem!

Ao grupo de pesquisa do Laboratório de Análise Experimental do Comportamento, da USP por toda receptividade, carinho e generosidade com que me acolheram e pela amizade construída. Ao Peter e ao Will por todo auxílio na calibragem do equipamento. Ao Arturo por todo auxílio, dedicação e apoio no desenvolvimento do programa. A Viviane, Saulo, Eliana,

Paulo e Ligia pela amizade construída. Ao grupo como um todo por todas as discussões e contribuições teóricas e práticas que auxiliaram nesse estudo. Também agradeço aos carinhos e receptividade da Helo, Ariene e Rafael.

Os agradecimentos que se seguem as pessoas que fazem toda a diferença na minha vida pessoal e foram de fundamental importância durante o mestrado.

Agradeço primeiramente a Deus, por ser minha fortaleza e meu refúgio, e por ter sido meu principal sustento nesse período de superação e crescimento.

Aos meus pais, Aldenora e Miranda, minha eterna gratidão, por serem mais do que simplesmente pais: por serem amigos, companheiros, conselheiros. Sempre estando ao meu lado, comemorando e compartilhando comigo as minhas vitórias e sendo o meu colo abençoado nas horas mais difíceis. Vocês são o meu tudo! Agradeço também, ao meu irmão, Wensyo por todo carinho, apoio e incentivo. Meu irmão, eu te amo!

Às amigas Julina Nogueira, Juliana Galvão, Jacqueline, Roberta, Andréa e Inaê pela amizade linda e abençoada construída, que iniciou na universidade, mas com certeza é para toda a vida. Agradeço também pela mão estendida, pelo colo acolhedor, pela escuta atenciosa, nos momentos mais desafiantes que eu passei. Também agradeço ao amigo Antonio Soler pela amizade incondicional e pelo abraço terapêutico, que perto ou longe sempre estará presente.

À minha afilhada Dayriane e às amigas Keila, Michele e Rosângela pela amizade que me sustenta, me incentiva e me anima. Por todos os momentos preciosos que compartilhamos. O meu amor por vocês é imenso.

À “tia” Ana Rosa e Wigna, duas pessoas especiais na minha vida, que comprovam que distância física não significa ausência. Agradeço imensamente por todo carinho, amor, dedicação, conselhos, apoio que faz toda diferença na minha vida. Meu amor por vocês é imensidão

Às queridas amigas que conheci em São Paulo, Gisele, “tia” Ivone e Adriele, e que fizeram toda a diferença. Meu eterno agradecimento por todos os momentos compartilhados. A imprevisibilidade do encontro tornou ainda mais encantador a amizade que construímos.

SUMÁRIO

Resumo	ii
Abstract	iii
Introdução	1
Método	11
Participantes	11
Ambiente Experimental	11
Equipamentos	12
Estímulos	14
Situação Experimental	16
Procedimento	18
Registro dos dados	22
Acordos entre observadores	24
Resultados	24
Discussão	39
Referências	55
Anexo	60

Mescouto, W. A. (2011). Efeitos de contingências e instruções sobre respostas de escolha e de movimento dos olhos durante o estabelecimento de discriminações simples simultâneas. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Belém: Universidade Federal do Pará, 61 páginas.

RESUMO

Considerando que os movimentos e fixações do olhar podem ficar sob controle de contingências e que instruções colocam comportamentos sob controle de contingências, buscou-se investigar os efeitos de instruções, que descrevem respostas de escolha, sobre os movimentos e fixações do olhar em uma situação de discriminação simples simultânea. Participaram do estudo 15 universitários distribuídos em três condições experimentais. As três condições diferiram em um único aspecto: quanto ao tipo de instrução apresentada ao participante no início da Fase 1. Na Condição I era apresentada uma instrução mínima, na Condição II era apresentada uma instrução correspondente **às contingências de reforçamento em vigor** e na Condição III uma instrução discrepante **das contingências de reforçamento em vigor**. Na Fase 2 ocorriam mudanças não sinalizadas nas contingências de reforço programadas. A tarefa dos participantes era clicar com o mouse em um de dois estímulos apresentados simultaneamente. Os resultados mostraram, de modo geral, que na Condição I a maioria dos participantes apresentaram desempenho discriminado nas Fases 1 e 2, tendo olhado mais frequentemente para o S- e para a propriedade do estímulo irrelevante para a discriminação, no início das fases e para o S+ e para a propriedade relevante, no final das fases. Na Condição II, todos os participantes apresentaram desempenho discriminado, de acordo com o especificado na instrução correspondente, desde o início da Fase 1 e olharam mais frequentemente o S+, tendo a maioria olhado com maior frequência à parte do estímulo que continha a propriedade relevante para a discriminação. Na Fase 2, a maioria não apresentou desempenho sob controle das contingências, tendo olhado com frequência equiparada para S+ e S-, apresentando diferentes padrões de respostas quando analisada as partes dos estímulos. Na Condição III, a maioria dos participantes deixou de seguir a regra discrepante, apresentada no início da Fase 1, e emitiu desempenhos discriminados de acordo com as contingências programadas nas Fases 1 e 2. A maioria olhou mais frequentemente para o S+ e para a propriedade relevante para discriminação no fim das fases. Os dados das três condições indicam que instruções podem interferir nos padrões de movimentos dos olhos, assim como contingências, entretanto, gerando padrões diferentes de respostas de escolha e de movimento dos olhos.

Palavras-chaves: Movimentos dos olhos, instruções, discriminação simples.

Mescouto, W. A. (2011). Effects of contingencies and instructions over choice responses and eye movements during the establishment of simultaneous simple discriminations. Master's Thesis. Behavior Theory and Research Graduate Program. Belém: Federal University of Pará. 61 Pages.

ABSTRACT

Considering that the eye movements and fixations can come under contingency control and that instructions place behavior under contingency control, the effects of instructions that described the choice response over the eye movements and fixations in a simultaneous simple discriminations situation was investigated. 15 undergraduate students distributed into 3 experimental conditions participated in this study. The three conditions differed only in one aspect: regarding the type of instruction presented to the participant in the beginning of Phase 1. In Condition I, a minimal instruction was presented; in Condition II a corresponding instruction was presented; and in Condition III a discrepant instruction was presented. In Phase 2, un-signalized changes in the programmed contingencies of reinforcement occurred. The task was to click with a computer mouse on one of two stimuli presented simultaneously. The results generally showed that in Condition I most of the participants presented discriminated performance in Phases 1 and 2, looking more frequently towards S- and at the irrelevant property of the stimulus by the end of the phase. In Condition II, all participants presented a discriminated performance, according to the what was specified in the corresponding instruction, since the beginning of Phase 1 and looked more frequently to S+, having most participants looked more frequently at the relevant part of the stimulus for discrimination. In Phase 2, most participants did not present performance under contingency control, looking with similar frequency rates towards S+ and S-, presenting different response patterns when stimulus parts were analyzed. In Condition III, most of the participants abandoned discrepant rule-following, presented in the beginning of Phase 1, and emitted discriminative performances according to the programmed contingencies in Phases 1 and 2. Most of the participants stared more frequently towards S+ and at the relevant property for discrimination by the end of the phases. The data of the three conditions indicate that instructions can interfere in eye movement patterns, as contingencies do, but generating different choice response and eye movement patterns.

Keywords: Eye movement, instructions, simple discrimination.

No nosso dia-a-dia somos expostos a diversos estímulos visuais, entretanto direcionamos o nosso olhar a alguns estímulos e a outros não, pois como destaca Pegher (2007) o nosso olhar não é caótico. Segundo Skinner (1953/2003)

O comportamento de procurar enxergar no escuro ou em um espesso nevoeiro é um exemplo de olhar com orientação para um campo visual inteiro. O comportamento de examinar o campo – ou responder a cada parte do campo de acordo com algum padrão exploratório – é o comportamento que é mais freqüentemente reforçado pela descoberta de objetos importantes; por consequência, torna-se mais provável. Podemos observar que o comportamento com o qual a criança procura um brinquedo perdido é especificamente condicionado. Se certos modos de procurar são reforçados pela descoberta de objetos mais freqüentemente do que outros, emergem como comportamentos típicos (p. 136).

Nesse sentido, Skinner (1953/2003) pontua que a estimulação visual é uma das ocasiões para que certas respostas ocorram (tais como andar, alcançar) e levam a consequências particulares. Segundo o autor pode-se ter padrões diferenciados de olhar, onde se pode olhar com orientação para um campo visual inteiro ou se pode olhar para partes específicas desse campo visual. Esses padrões de olhar, de acordo com Skinner, são condicionados a partir do reforçamento. Na Análise do Comportamento, por meio da utilização de equipamentos de rastreamento do olhar, foram desenvolvidos vários estudos que buscaram investigar experimentalmente variáveis que controlam os movimentos dos olhos.

Schroeder e Holland (1968) conduziram um estudo buscando demonstrar controle operante dos movimentos dos olhos em humanos, utilizando a tecnologia de rastreamento do olhar, como forma de mensurar os movimentos dos olhos. Nesse estudo, os autores utilizaram um equipamento de rastreamento dos movimentos dos olhos, visando registrar os movimentos

e fixações¹ dos olhos de três participantes. A resposta de olhar foi definida com a intrusão da reflexão da córnea em um dos visores, independente do tempo de permanência. A tarefa dos participantes era monitorar a movimentação dos ponteiros de quatro visores que estavam localizados nos cantos de um painel. Os movimentos dos ponteiros eram realizados pelos movimentos dos olhos de acordo com os diferentes esquemas de reforçamento em vigor. De acordo com os resultados obtidos, observou-se controle operante dos movimentos dos olhos e das fixações do olhar de acordo com os esquemas de reforçamento em vigor; cada um dos esquemas de reforçamento produziu um padrão específico de respostas de movimento dos olhos. Nesse estudo, Schroeder e Holland (1968) sugeriram que as respostas de olhar estão sujeitas as mesmas leis do reforço, assim como quaisquer respostas operantes.

De acordo com Pêsoa, Huziwara, Perez, Endemann e Tomanari (2009), após as evidências experimentais do controle operante das respostas de olhar, as quais mostraram a sensibilidade dos movimentos sacádicos dos olhos as suas consequências, estudos começaram a ser desenvolvidos visando revelar possíveis variáveis que possam interferir nas respostas de olhar (Dube et al. 1999, 2003, 2006; Endemann, 2008; Magnusson, 2002; Pegher, 2007; Perez, 2008; Pêsoa, 2009; Schroeder, 1969a, 1969b, 1970, 1997; Schroeder & Holland, 1969; Silva, 2008; Tomanari, Balsamo, Fowler, Farren & Dube, 2007).

Schroeder (1970) buscou analisar a distribuição dos movimentos dos olhos em uma tarefa de discriminação simples simultânea, visando verificar se a frequência das respostas de olhar correspondia às respostas de escolhas emitidas e reforçadas na tarefa. Para o registro dos movimentos dos olhos foi utilizado o equipamento *Mackworth V-1164-2 Corneal Reflection* e um digitalizador *Polymetric Company*. Participaram desse estudo 15 participantes,

¹ De acordo com Endemann (2008), fixação do olhar pode ser entendida como “o momento em que os olhos deixam de se mover e se fixam em um determinado ponto do campo visual e, a partir disso, como a formação de uma imagem na retina. A fixação somente acontece na ausência de movimentos (macro-sacádicos) dos olhos” (p. 7). Além disso, o autor acrescenta “Os movimentos macrosacádicos, ou movimento sacádico dos olhos faz referência ao simples movimento dos olhos de um ponto do campo visual para outro. O movimento sacádico dos olhos, por sua vez, permite que novas imagens sejam formadas na retina.” (p. 7)

distribuídos em três grupos (Grupo I, Grupo II e Grupo III) e expostos a uma sessão de 80 tentativas. Os grupos se diferenciaram quanto à luminância dos estímulos (Grupo I e II) e quanto ao tipo de estímulos utilizados (Grupo III). Para o Grupo I e II, foram utilizados quatro estímulos: quadrado, círculo, linha horizontal e linha vertical. Esses estímulos foram apresentados simultaneamente nos cantos de uma tela e a apresentação de cada estímulo variou de forma semialeatoriamente de forma a garantir que cada um deles aparecesse o mesmo número de vezes em cada canto ao longo de blocos de 20 tentativas. Desses quatro estímulos, dois (quadrado e linha vertical) foram correlacionados com o reforço e dois (círculo e linha horizontal) foram correlacionados com extinção.

Após iniciada uma tentativa, o participante deveria clicar em um dos quatro botões que correspondiam às posições em que os estímulos eram apresentados. Foram consideradas respostas corretas as respostas de escolha na posição em que se encontrava um dos S+. Essas respostas eram seguidas da apresentação de uma luz verde e de um intervalo entre tentativas (IET) de três segundos. E foram consideradas incorretas as respostas de escolha na posição de um dos estímulos correlacionados com a extinção (S-). Essas respostas eram seguidas da apresentação de uma luz vermelha e de um IET de 30 segundos e era reapresentada a mesma tela com os estímulos (procedimento de correção). A única diferença entre os Grupos I e II foi a luminância dos estímulos, sendo os estímulos do Grupo II mais opacos.

Já o Grupo III se diferiu quanto aos estímulos utilizados. Nesse grupo os estímulos foram: quadrado com uma linha vertical sobreposta, um círculo com uma linha horizontal sobreposta, triângulo e uma linha oblíqua. O estímulo correlacionado com o reforço (S+) foi o quadrado com a linha vertical sobreposta e o estímulo correlacionado com a extinção (S-) foi o círculo com uma linha horizontal sobreposta. O triângulo e a linha oblíqua eram estímulos redundantes (irrelevantes), em que respostas de escolha na posição que se encontrava esses

estímulos não eram conseqüenciadas. A luminância dos estímulos era a mesma utilizada no Grupo I.

Os resultados mostraram que, nos Grupos I e II, apesar de existirem dois estímulos correlacionados com o reforço, apenas um dos estímulos controlou a resposta de escolha. Quando analisado os movimentos e fixações dos olhos, observou-se que todos os participantes dos três Grupos olhavam mais frequentemente os estímulos escolhidos (um dos S+) e a frequência de olhar os estímulos não escolhidos diminuiu (um dos S+ e os dois S-), ou seja, houve uma relação entre as respostas de escolha e as repostas de movimentos dos olhos emitidas pelos participantes.

Além disso, Schroeder (1970) também verificou que em algumas tentativas os participantes emitiam suas respostas de escolha sem fixar todos os estímulos, não posicionando os estímulos no centro da retina, ou seja, não formando uma imagem foveal (fóvea). Foi observado que algumas participantes, nas primeiras tentativas, fixavam o olhar sobre todos os estímulos; depois passavam a fixar só o quadrado e o círculo; posteriormente, só o quadrado e nas últimas tentativas, realizavam escolhas sem fixar nenhum dos estímulos. Schroeder (1970) sugeriu que o fato das imagens poderem ser formadas na região periférica, possivelmente interferiu nas respostas dos participantes na emissão da resposta de escolha sem fixação dos estímulos, mas mesmo assim, pode-se observar controle pelos estímulos. Uma questão levantada foi que o efeito da prática pode ter ocorrido devido a diferenças na luminosidade dos estímulos. Visando investigar essa questão, Pessoa et al. (2009) realizaram uma replicação do estudo de Schroeder (1970), equilibrando a luminância. Os resultados mostraram que apesar da diminuição na fixação das durações, em nenhuma tentativa a resposta de escolha foi emitida sem pelo menos uma fixação na figura escolhida, como observado no estudo Schroeder (1970). Os autores propuseram que, juntamente com os resultados do estudo anterior, os resultados mostraram que é possível reduzir o efeito da

prática, ou seja, aumentar o tempo de fixação dos estímulos-alvos, controlando a luminância dos estímulos.

Outros estudos desenvolvidos por Schroeder (1969a, 1969b, 1997) buscaram analisar o papel do movimento dos olhos em situações de discriminação simples e sucessiva, e de transferência de estímulo. De acordo com esses estudos a análise do movimento dos olhos, durante uma tarefa de discriminação, pode ser uma medida auxiliar no estudo do controle de estímulo. Uma das proposições é que possivelmente, o estímulo fixado é aquele que controla a resposta de escolha, uma vez que foi observada uma correspondência sistemática entre o estímulo escolhido e o estímulo mais frequentemente fixado (Perez, 2008).

Além disso, o estudo do movimento dos olhos tem sido apontado como útil na identificação das relações funcionais do processo de aquisição da discriminação, uma vez que os movimentos dos olhos tornam disponíveis os estímulos visuais (Schroeder, 1969a, 1969b, 1970, 1997; Silva, 2008). Os estudos, em geral, tem sido realizados em diversos contextos tais como: a) em discriminação simples (Endemann, 2008; Schroeder & Holland, 1968a, 1968b, 1969; Silva, 2008); b) em discriminação condicional (Dube et al., 2006; Magnusson, 2002; Perez, 2008); c) em transferência de controle de estímulos (Schroeder, 1969b, 1997), d) em esquemas concorrentes (Schroeder & Holland, 1969); e) em superseletividade de estímulos (Dube et al., 1999; Dube et al., 2003); e, f) em esquemas múltiplos (Tomanari et al., 2007).

Contudo, Skinner (1953/2003) chama atenção para quando a resposta de olhar é direcionada por um falante. Segundo o autor

nossa ordem é em si mesma um estímulo discriminativo que suplementa o estímulo mencionado no controle do comportamento do observador. O observador é condicionado a olhar ou atentar para um estímulo particular quando lhe dizem para ‘prestar atenção’ nele, porque nessas condições é reforçado quando se faz isso. As pessoas geralmente dizem “olhem aquele

homem” apenas quando o homem está fazendo alguma coisa interessante. Geralmente dizem ‘Presta atenção na conversa do banco logo atrás do teu’, apenas quando alguém está dizendo alguma coisa interessante. (p. 128)

De acordo com essa citação, pode-se dizer que Skinner (1953/2003) considera que comportamento de olhar um determinado estímulo em particular pode ficar sob controle de estímulos verbais antecedentes. Em uma situação, como por exemplo, em que a mãe diz para a filha comprar um sapato de determinada marca porque são mais duráveis, e a filha ao chegar à loja atenta para o estímulo “marca do sapato”, e emite o comportamento de comprar o sapato da marca que a mãe disse, podemos dizer que o comportamento da filha de observar para o estímulo “marca do sapato”, assim como o comportamento de comprar o sapato, ficou sob controle dos estímulos verbais antecedentes emitidos pela mãe. Nesse caso, pode-se falar de um comportamento controlado por antecedentes verbais, mais especificamente controlado por regras.

De acordo com Skinner (1969, 1982), regras são estímulos antecedentes verbais que descrevem contingências, ou seja, descrevem o próprio comportamento, a ocasião em que o comportamento deve ocorrer e suas prováveis consequências. Por esta definição, conselhos, ordens, instruções, avisos, leis, orientações, etc. são exemplos particulares de regras, porque descrevem contingências.

Regras assim como contingências, podem estabelecer comportamentos novos, restringir a variação comportamental e alterar as funções dos estímulos (Albuquerque 2001, 2005; Albuquerque, de Souza, Matos, & Paracampo, 2003; Catania, 1998; Cerutti, 1989; Blakely & Schlinger, 1987; Galizio, 1979; Joyce & Chayse, 1990; LeFrancois, Chase, & Joyce, 1988; Paracampo, Souza, Matos, & Albuquerque, 2001; Santos, Paracampo & Albuquerque, 2004; Schlinger & Blakely, 1987; Skinner, 1969). O estabelecimento de novos comportamentos por regras tende a ser mais rápido e mais eficiente, principalmente quando as

contingências se mostram prejudiciais, pouco claras, ineficazes ou não poderiam ser contatadas naturalmente (Catania, 1998; Skinner, 1969). No entanto, uma desvantagem da aprendizagem por regras, é que, sob determinadas condições, quando as contingências mudam, o comportamento aprendido por regras tende a não mudar acompanhando as mudanças nas contingências (Skinner, 1969).

Vários estudos (Albuquerque & Ferreira, 2001; Albuquerque et al., 2003; Albuquerque, Matos, de Souza & Paracampo, 2004; Albuquerque, Reis & Paracampo, 2006, 2008; Cerutti, 1991, 1994; Galizio, 1979; Joyce & Chase, 1990; Newman, Buffington & Hemmes, 1995; Albuquerque, Paracampo & Albuquerque, 2004; Oliveira & Albuquerque, 2007; Paracampo & Albuquerque, 2004; Paracampo, Albuquerque, Farias, Carvalló & Pinto, 2007; Paracampo et al., 2001; Pinto, Paracampo & Albuquerque, 2006; Shimoff, Catania & Matthews, 1981), nesta linha de pesquisa, têm buscado identificar condições que podem favorecer ou desfavorecer a manutenção do comportamento de seguir regra, manipulando variáveis antecedentes e/ou conseqüentes à apresentação de uma regra a um ouvinte.

Em geral, estes estudos têm manipulado os tipos de conseqüências programadas para o seguir e o não seguir regras (Galizio, 1979; Monteles, Paracampo & Albuquerque, 2005; N. M. A. Albuquerque et al., 2004; Paracampo & Albuquerque, 2004; Paracampo et al., 2007) e o tipo de história experimental construída antes da exposição a regras (Albuquerque & Ferreira, 2001; Albuquerque et al., 2008; Albuquerque & Silva, 2006; Albuquerque et al., 2003; Cerutti, 1989; Chase & Danforth, 1991; Joyce & Chase, 1990; LeFrancois et al., 1988; Monteles et al., 2005; Santos et al., 2004; Torgrud & Holborn, 1990).

Dentre os estudos que têm manipulado o tipo de história experimental antes da apresentação da regra, serão destacados, considerando os objetivos do presente estudo, aqueles que investigaram os efeitos de uma história de variação comportamental gerada por regras, sobre o comportamento subseqüente de seguir novas regras (Joyce & Chayse, 1990;

LeFrancois et al., 1988; Paracampo et al., 2001; Santos et al., 2004). Estes estudos investigaram essa questão com base na proposição de que o comportamento de seguir regras, diferente do modelado pelas contingências, tende a ser mantido mesmo quando está em desacordo com as contingências programadas, devido à maneira pela qual regras e contingências restringem a variabilidade comportamental. Joyce e Chase (1990) ressaltam que tanto regras quanto contingências podem restringir a variabilidade, entretanto, de formas diferentes. No caso da aprendizagem por regras, o comportamento governado por regras não é variável em relação à regra. O padrão de respostas está descrito na regra e o indivíduo emite a resposta antes mesmo que as consequências exerçam algum efeito sobre o comportamento. Portanto, regras restringem uma exposição extensa as contingências de reforço. Por outro lado, o comportamento estabelecido por contingências pode apresentar grande variabilidade, e uma extensa exposição às contingências de reforço pode ser necessária antes que um determinado padrão de respostas seja estabelecido (Joyce & Chase, 1990).

Por esta proposição, para que o comportamento governado por regras mude acompanhando as mudanças nas contingências, dever-se-ia estabelecer condições que gerem variação comportamental antes ou no momento da mudança nas contingências (Joyce & Chayse, 1990; LeFrancois et al., 1988). Alguns estudos testaram essa proposição (Joyce & Chayse, 1990; LeFrancois et al., 1988, Paracampo et al., 2001, Santos et al. 2004).

Por exemplo, LeFrancois et al. (1988) investigaram se uma história de exposição a diferentes instruções sobre diferentes esquemas, gerando assim variação comportamental, antes da mudança nas contingências, tornaria o desempenho instruído mais provável de mudar acompanhando mudanças nas contingências. Para tanto, compararam o desempenho de participantes universitários expostos a diferentes instruções e diferentes esquemas de reforço com o desempenho de participantes expostos a instruções sobre um único esquema. Os resultados mostraram que a maioria dos participantes expostos a diferentes instruções sobre

diferentes esquemas mudou os seus desempenhos, quando ocorreram mudanças nas contingências de reforço; enquanto que a maioria dos participantes, que foram expostos a uma única instrução sobre um único esquema mantiveram o comportamento de seguir regras, quando ocorreram mudanças nas contingências de reforço.

Diante do exposto algumas questões tornam-se pertinentes. Considerando que o movimento e fixações do olhar podem ficar sob controle de contingências e que regras colocam comportamentos sob controle de contingências: 1) quais seriam os efeitos de instruções e contingências sobre os movimentos e fixações do olhar? 2) Instruções controlariam a fixação do olhar, no sentido de colocar a fixação do olhar sob controle do estímulo descrito na regra e da propriedade relevante do estímulo, assim como controlam a resposta principal da contingência?

Além disso, considerando que comportamentos estabelecidos por instruções apresentam pouca variação em relação ao comportamento descrito na regra: 3) instruções também restringiriam a variabilidade dos movimentos dos olhos, assim como restringem a variabilidade de respostas principais?

Adicionalmente, considerando que comportamentos sob controle de instruções, sob determinadas condições, tendem a não mudar acompanhando mudanças nas contingências: 4) o que ocorreria com os movimentos e fixações do olhar após mudanças nas contingências de reforço programadas? 5) Os movimentos dos olhos ficariam sob controle de instruções previamente apresentadas ou sob controle das contingências?

Uma questão adicional que também pode ser levantada é como a forma de estabelecimento do comportamento (se por instrução ou por contingências) e seus efeitos no padrão de resposta do olhar podem interferir em um desempenho posterior. Considerando que instruções aceleram o processo de aprendizagem, e se colocarem a resposta de olhar sob controle das propriedades do estímulo descrito na instrução, no sentido, da resposta do olhar

ser mais frequente apenas para a parte do estímulo descrito na regra, como podem interferir em uma tarefa posterior, na qual é requerida a identificação do estímulo como um todo. Nesse caso, se instruções restringirem a resposta de olhar para apenas uma parte do estímulo, pode ser esperado que na tarefa em que seja exigida a identificação do estímulo como um todo, o desempenho nessa tarefa pode não ser satisfatório, no sentido do indivíduo não reconhecer os estímulos que anteriormente tinha sido exposto. Por outro lado, o comportamento aprendido por exposição direta às contingências possivelmente requer que o indivíduo entre em contato com todas as partes do estímulo, para que a aprendizagem seja efetiva. Nesse caso, ao entrar em contato com todas as partes do estímulo, apresentando uma resposta de olhar mais variável, na tarefa de identificação dos estímulos, o desempenho poderia ser mais satisfatório, no sentido do indivíduo reconhecer os estímulos aos quais já tinham sido expostos. Investigar essa questão pode ser útil, pois permite quais os efeitos de situações que facilitem a aprendizagem podem interferir dificultando desempenhos posteriores.

Neste sentido, este experimento tem como objetivo investigar os efeitos de contingências e instruções sobre respostas de escolha e de movimentos dos olhos durante a realização de uma tarefa de discriminação simples simultânea.

Mais especificamente, o presente experimento buscou investigar os efeitos de instruções e contingências sobre movimentos e fixações do olhar e respostas escolha em três diferentes condições experimentais: 1) ao ser realizado um treino de reforçamento diferencial por exposição direta as contingências; e 2) ao ser apresentada uma regra que descreve as contingências de reforço; 3) ao ser apresentada uma regra discrepante, que descreve contingências não condizentes com as contingências de reforço em vigor. Para cada uma dessas condições experimentais, foram analisados, subsequentemente, os efeitos de mudanças não sinalizadas nas contingências de reforço sobre os movimentos dos olhos e o responder

discriminado, bem como analisar o desempenho dos participantes em uma tarefa posterior que requer uma habilidade de reconhecimento dos estímulos utilizados no experimento.

MÉTODOS

Participantes

Participaram do estudo 15 universitários, sem história experimental prévia, com idades entre 18 e 28 anos, de diversos cursos (exceto Psicologia) da Universidade de São Paulo (USP). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1). Todos foram convidados a participar do estudo pessoalmente pelo experimentador. O convite era feito da seguinte forma:

“Estou realizando uma pesquisa sobre aprendizagem e queria saber se você estaria interessado em participar. O objetivo da pesquisa é investigar processos de aprendizagem comuns a todas as pessoas e será realizada no laboratório de Psicologia, aqui da universidade. A pesquisa funcionará durante mais ou menos 30 minutos. Você está interessado em participar?”

Ambiente Experimental

A pesquisa foi realizada em uma sala de 2,0 x 3,5 m localizada no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento, do Instituto de Psicologia da USP. Esta sala era dividida ao meio por um biombo.

A Figura 1 representa o ambiente experimental. De um dos lados do biombo havia uma cadeira, uma mesa com um monitor de computador, um *mouse* e um teclado, um aparelho de rastreamento do olhar (ISCAN®, descrito adiante) e um segundo monitor ligado ao ISCAN®. Os participantes ficavam desse lado do biombo e utilizavam o monitor e o *mouse*, para a realização da tarefa experimental, assim como o ISCAN®, para o registro dos movimentos dos olhos. Do outro lado do biombo, havia um segundo computador, com

monitor, teclado e *mouse*. Esses equipamentos eram utilizados para a gravação dos vídeos gerados pelo ISCAN®.

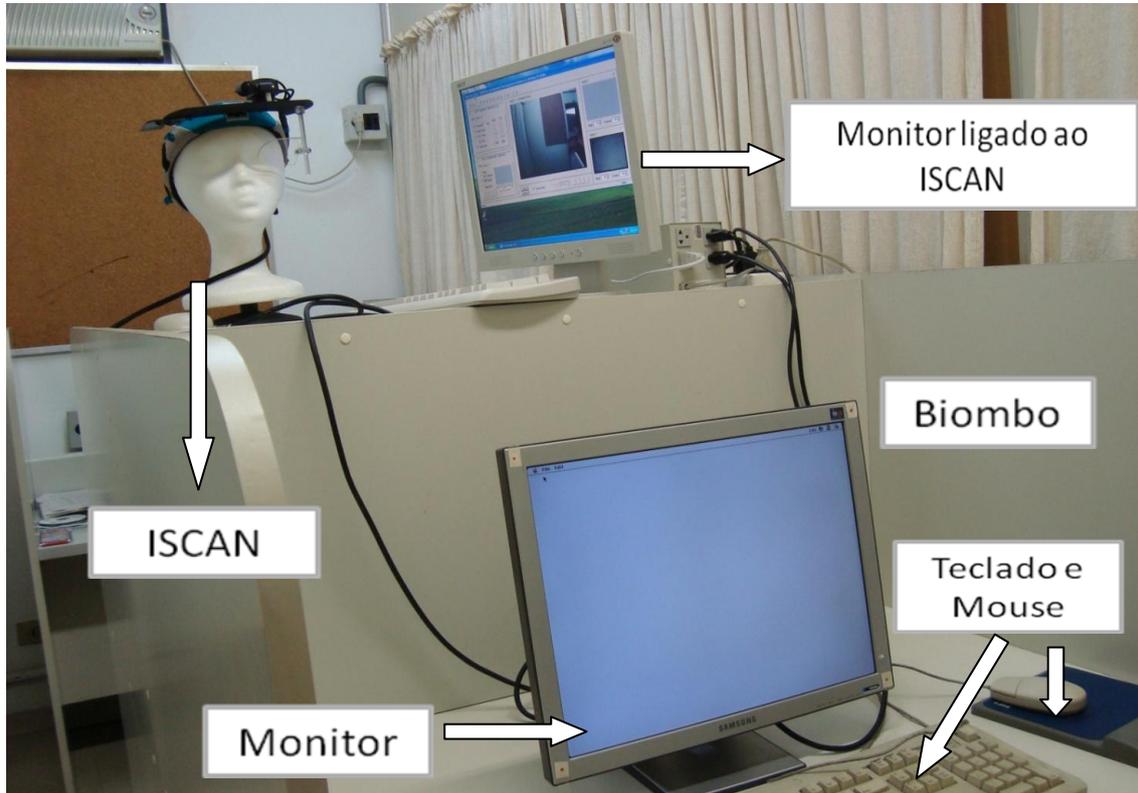


Figura 1: Ambiente Experimental. Em destaque os equipamentos utilizados pelo participante: monitor, *mouse*, teclado e o rastreador do olhar (ISCAN®).

Equipamentos

Foi utilizado para a execução da tarefa de discriminação simples simultânea, um computador HP Intel com processador Celeron® e aplicativo Windows Vista, equipado com teclado, *mouse* e monitor Samsung de 21 polegadas. Para a apresentação das contingências experimentais (apresentação dos estímulos e das conseqüências diferenciais) e para o registro das respostas dos participantes, foi utilizado o aplicativo EED desenvolvido por Clavijo e Tomanari (2010) por meio do *software Visual Basic*.

Para registro do movimento dos olhos foi utilizado o ISCAN® (Figura 2), um equipamento de rastreamento do olhar. Este equipamento é composto por uma micro-câmera de vídeo padrão, uma micro-câmera de vídeo sensível a luz infravermelha, por uma fonte de

luz infravermelha e por um espelho infravermelho. Estes componentes são fixados em um suporte semelhante a uma viseira, os quais são conectados a duas placas de hardware, a *RK-826PCI Pupil/Corneal Reflection Tracking System* e a *RK-630 Autocalibration System*, instaladas em um computador PC com processador *Pentium®* 2 GHz e 256 MB de memória (Figura 3). Este sistema também é constituído pelo *software* *ISCAN® Raw Movement Data Acquisition*. O *ISCAN®* contém uma saída de vídeo analógica, que está conectada a uma placa de captura de vídeo, instalada em outro computador PC com processador *Pentium®* 2 GHz e 1 GB de memória RAM.

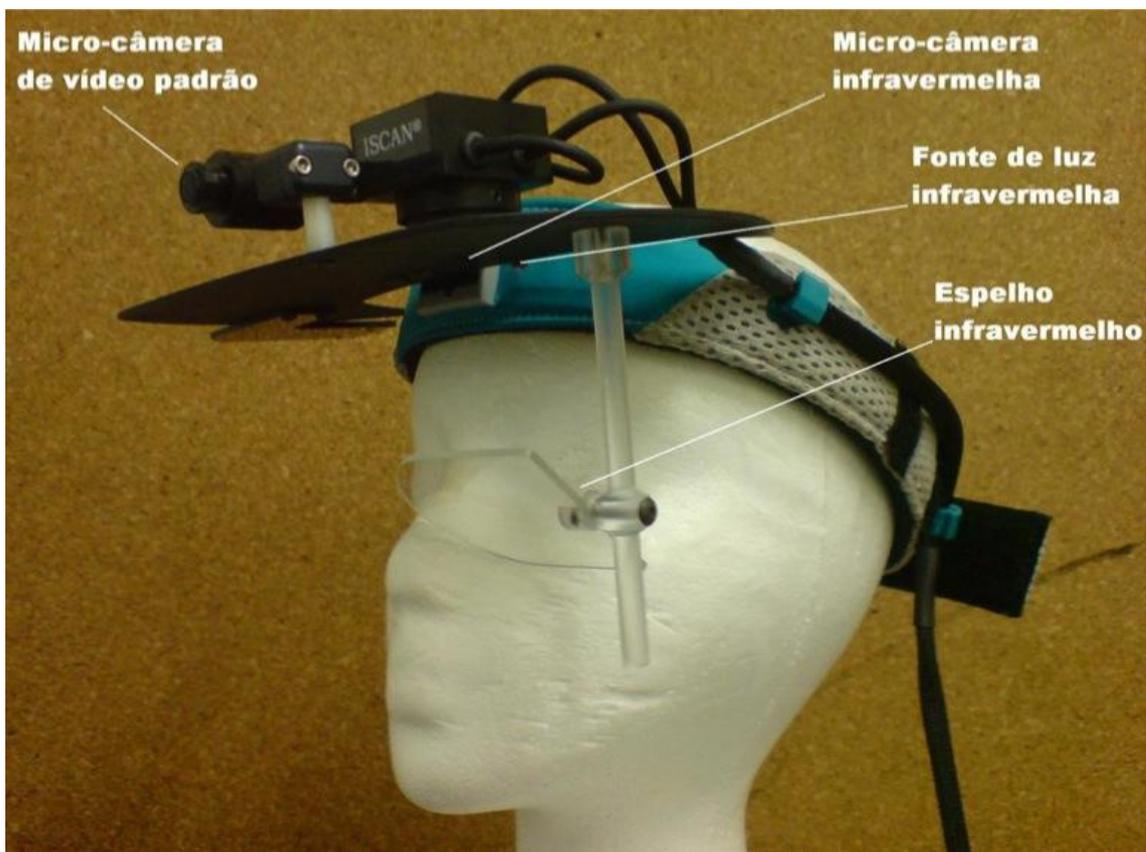


Figura 2: Imagem dos principais componentes do equipamento de rastreamento do olhar (*ISCAN®*). (Fonte: Perez, 2008)

A partir das imagens geradas pela câmera de vídeo sensível à luz infravermelha, a placa de *hardware* *RK-826PCI* monitora a posição da pupila e marca a reflexão corneal em uma imagem de olho em tempo real. Usando a diferença de reflexão entre a pupila e a córnea,

a posição do olhar pode ser determinada com uma precisão tipicamente melhor que 0,3° em um campo de visão de aproximadamente 20 graus verticais por 20° horizontais.

No computador ao qual o ISCAN® está conectado está instalado o programa *Pinnacle Studio Plus 9*®, o qual captura o sinal de vídeo com o campo de visão do participante e com o cursor indicando o ponto central da fixação do olhar em relação ao campo visual do participante no monitor. Esse programa gera vídeos no formato AVI, que são utilizados no programa *Vídeo Frame Coder* para as análises.

O programa *Vídeo Frame Coder* permite uma análise quadro a quadro do movimento e fixação do olhar, onde é possível fazer marcações de letras e números em cada um destes quadros, visando categorizar alguns registros, por exemplo, a tentativa em que o foco está sendo registrado, se o foco está na imagem da direita ou da esquerda, se o foco está no estímulo considerado correto ou incorreto, e em qual das partes do estímulo (rosto, olhos/óculos, cabelo, blusa, braço direito, braço esquerdo e calça) está o foco visual. A partir das marcações atribuídas, o programa gera automaticamente uma planilha eletrônica com o número do quadro, seu instante e a marcação atribuída.

Estímulos

Os estímulos utilizados no experimento foram bonecos compostos através do *site*: <http://www.sp-studio.de/>. Para a presente pesquisa foram construídos 32 bonecos. Oito bonecos (com suas variações, conforme detalhado a seguir) foram utilizados nas duas primeiras fases do experimento (explicadas adiante). Em uma terceira fase, além dos 8 bonecos, foram utilizados 24 bonecos adicionais inéditos, ou seja, nessa fase, eram apresentados os 32 bonecos, mostrados na Figura 3. Os bonecos diferiram entre si nas seguintes características: cor do cabelo, corte do cabelo; tipo de roupas; acessórios (óculos).

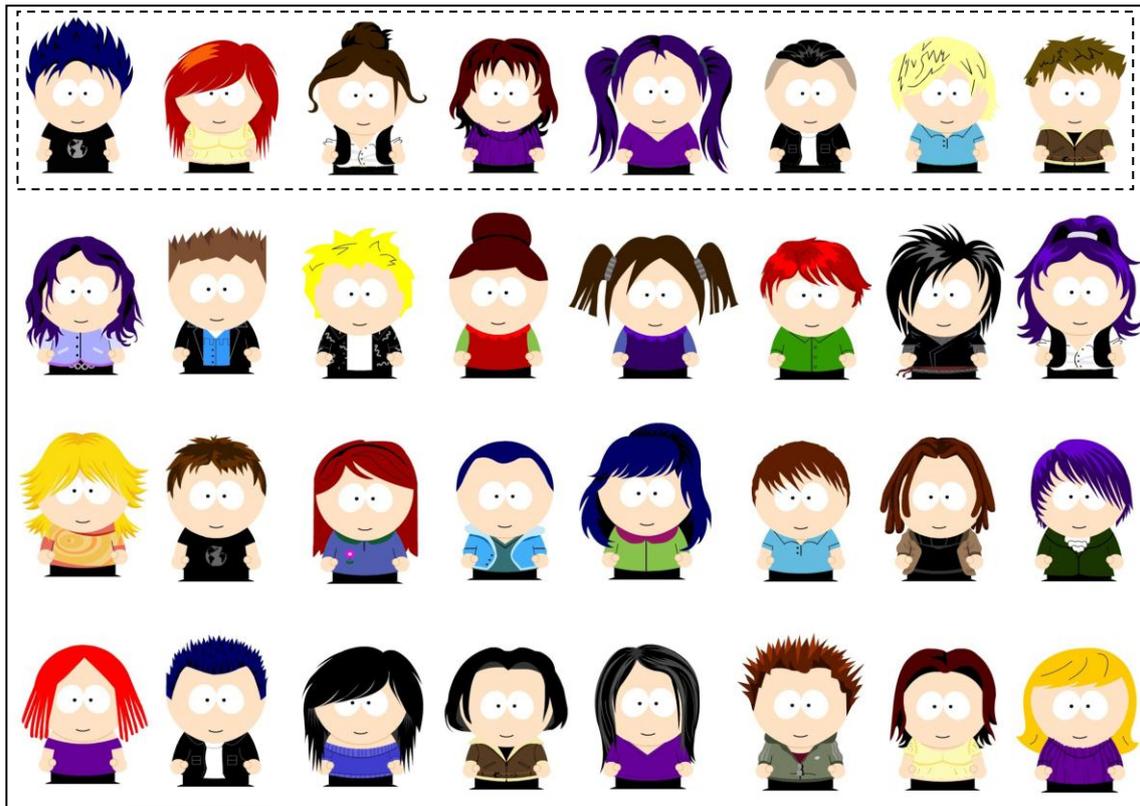


Figura 3: Ilustração dos 32 bonecos utilizados no experimento. Os oito bonecos da primeira fila (contornados pela linha tracejada) foram os bonecos utilizados nas duas primeiras fases do experimento. Os demais foram utilizados somente na terceira fase do experimento.

Os 8 bonecos apresentados nas duas primeiras fases vestiam calça vermelha, calça verde, com óculos e sem óculos, ou seja, cada boneco era apresentado em quatro variações (Figura 4): calça vermelha - sem óculos, calça verde - sem óculos; calça vermelha - com óculos; calça verde - com óculos.



Figura 4: Os bonecos utilizados como estímulos nas Fases 1 e 2 e suas variações.

Os estímulos eram apresentados aos pares nos cantos superiores da tela do computador, simultaneamente, e alinhados horizontalmente. Os estímulos se localizavam nos cantos superiores da direita e da esquerda na tela do monitor.

Situação Experimental

Ao entrar na sala experimental era solicitado ao participante que lesse o TCLE e, caso concordasse com o exposto, solicitava-se que o assinasse. Após a assinatura do TCLE, eram apresentadas, oralmente, ao participante, orientações preliminares sobre o equipamento, momento no qual era descrito a função do ISCAN®.

Em todas as condições, antes do início da sessão experimental, o equipamento de rastreamento do olhar (ISCAN®) era ajustado à cabeça do participante e, em seguida era realizada a calibragem do equipamento. Com auxílio do *software* ISCAN® *Raw Movement Data Acquisition*, eram ajustadas tanto a iluminação da pupila quanto a reflexão corneal. O programa de rastreamento do olhar estabelece parâmetros para garantir uma perfeita calibragem; para isso, o participante tinha que manter o foco de visão em pontos previamente

estipulados na tela do computador e ficar com a cabeça parada. Posteriormente, para verificar a precisão desse rastreamento, era solicitado ao participante que olhasse para cinco pontos distintos sinalizados na tela do computador.

Após a calibragem, eram apresentadas instruções na tela do computador e o experimentador solicitava ao participante que as lesse. Após solicitar a leitura das instruções, o experimentador saía da sala. Dependendo da condição experimental a qual o participante era exposto, as instruções apresentadas poderiam ser: mínimas, correspondentes ou discrepantes. As instruções eram apresentadas na tela do computador. No final das instruções era dito ao participante para clicar no espaço, localizado abaixo das instruções, onde estava escrito “iniciar experimento”, para então começar o experimento.

Após o participante clicar em “iniciar experimento” começavam a serem apresentadas as tentativas com os pares de estímulos.

Diante de um par de estímulos, a tarefa do participante era clicar com o cursor do *mouse* sobre uma das imagens. Após o participante clicar, se sua resposta estivesse de acordo com as contingências programadas, a tela com os estímulos desapareceriam e, em seguida, aparecia uma tela branca com um ponto (+1) no centro. Se sua resposta não estivesse de acordo com as contingências programadas, a tela com os estímulos desapareceriam e, em seguida, aparecia somente uma tela branca. Entre o desaparecimento de um par de estímulos, o aparecimento da tela branca (com ou sem ponto, dependendo da resposta de escolha do participante) havia um Intervalo entre Tentativas (IET) de 1,5 s até o aparecimento do próximo conjunto de estímulos, caracterizando uma nova tentativa.

Procedimento

O presente estudo foi constituído de três condições experimentais: Condições I, II e III, com três fases cada uma conforme Tabela 1. Os participantes foram distribuídos, aleatoriamente, nas três condições, ficando 5 participantes em cada condição.

Tabela 1: Delineamento Experimental

	Fase 1		Fase 2	Fase 3	
	Instrução	Respostas instruídas	Mudança nas Contingências Respostas reforçadas	Respostas reforçadas	
CONDIÇÃO I	Instrução mínima	Nenhuma	Escolher bonecos de calça vermelha	Escolher bonecos de óculos	Teste de Reconhecimento
CONDIÇÃO II	Instrução Correspondente	Escolher bonecos de Calça vermelha	Escolher bonecos de calça vermelha	Escolher bonecos de óculos	Teste de Reconhecimento
CONDIÇÃO III	Instrução Discrepante	Escolher bonecos de calça verde	Escolher bonecos de calça vermelha	Escolher bonecos de óculos	Teste de Reconhecimento

As três condições diferiam apenas em um aspecto: quanto ao tipo de instrução apresentada ao participante no início da Fase 1. Na Condição I era apresentada uma instrução mínima, na Condição II era apresentada uma instrução correspondente e na Condição III uma instrução discrepante.

Instrução Mínima: Instrução que não descrevia a característica relevante do estímulo a ser considerada para a emissão da resposta de escolha.

Você verá dois bonecos lado a lado. Sua tarefa será escolher um dos bonecos e clicar com o cursor do mouse em cima do boneco que você escolheu. Quando você escolher o boneco correto você poderá ganhar pontos que podem ser trocados por dinheiro. Cada ponto que você ganhar será trocado por R\$ 0,05 (cinco centavos de real), mas apenas no final da pesquisa. Quando você ganhar um ponto, o ponto (+1) irá aparecer em uma tela branca logo após você clicar em um dos bonecos. Quando você não ganhar ponto, aparecerá somente uma tela branca logo após você clicar em um dos bonecos. Tente conseguir o máximo de

pontos possível. Agora, leia mais uma vez as instruções. E depois você pode começar o experimento. Para começar, deve clicar no botão embaixo”.

Regra Correspondente: regra que descrevia a característica relevante do estímulo a ser considerada para a emissão da resposta de escolha (bonecos de calça vermelha), cujo comportamento de segui-la produzia as consequências descritas.

“Você verá dois bonecos lado a lado. Sua tarefa será escolher um dos bonecos e clicar com o cursor do mouse em cima do boneco que você escolheu. Quando os bonecos aparecerem na tela, você deverá clicar com o cursor do mouse sobre o boneco que tem a calça vermelha. Fazendo isso, você poderá ganhar pontos que podem ser trocados por dinheiro. Cada ponto que você ganhar será trocado por R\$ 0,05 (cinco centavos de real), mas apenas no final da pesquisa. Quando você ganhar um ponto, o ponto (+1) irá aparecer em uma tela branca logo após você clicar em um dos bonecos. Quando você não ganhar ponto, aparecerá somente uma tela branca logo após você clicar em um dos bonecos. Tente conseguir o máximo de pontos possível. Agora, leia mais uma vez as instruções. E depois você pode começar o experimento. Para começar, deve clicar no botão embaixo.”

Regra Discrepante: regra que descrevia uma característica irrelevante do estímulo a ser considerada para a emissão da resposta de escolha (bonecos de calça verde), cujo comportamento de segui-la não produzia as consequências descritas.

“Você verá dois bonecos lado a lado. Sua tarefa será escolher um dos bonecos e clicar com o cursor do mouse em cima do boneco que você escolheu. Quando os bonecos aparecerem na tela, você deverá clicar com o cursor do mouse sobre o boneco que tem a calça verde. Fazendo isso, você poderá ganhar pontos que podem ser trocados por dinheiro. Cada ponto que você ganhar será trocado por R\$ 0,05 (cinco centavos de real), mas apenas no final da pesquisa. Quando você ganhar um ponto, o ponto (+1) irá aparecer em uma tela branca logo após você clicar em um dos bonecos. Quando você não ganhar ponto, aparecerá

somente uma tela branca logo após você clicar em um dos bonecos. Tente conseguir o máximo de pontos possível. Agora, leia mais uma vez as instruções. E depois você pode começar o experimento. Para começar, deve clicar no botão embaixo.”

Fases 1 e 2

As Fases 1 e 2, das três condições, eram compostas por blocos de oito tentativas. Em cada tentativa eram apresentados, simultaneamente, dois dos oito bonecos programados para serem apresentados nestas fases. A posição em que os bonecos eram apresentados era aleatória. Os bonecos sempre diferiam um do outro, ou seja, nunca apareciam dois bonecos iguais com variações apenas nas características consideradas relevantes para reforçamento. Com relação às características relevantes para reforçamento, nas Fases 1 e 2, os bonecos eram apresentados da seguinte forma: a cada tentativa, um boneco aparecia de calça vermelha e outro de calça verde, com ou sem óculos. Em cada fase, os bonecos eram apresentados com quatro variações em relação às características relevantes. Em cada bloco, cada um dos bonecos era apresentado duas vezes, com duas das quatro variações possíveis em relação às características relevantes, sendo apresentado uma vez com a característica correlacionada com o S+ e outra vez com a característica correlacionada com o S-. Por exemplo, em um bloco, um boneco aparecia uma vez de calça vermelha com óculos e uma vez com calça verde sem óculos e, no bloco seguinte, aparecia uma vez de calça vermelha sem óculos e uma vez de calça verde com óculos. Assim, em cada dois blocos consecutivos eram apresentadas todas as quatro variações de cada boneco, duas em cada bloco.

Em cada fase, poderiam ser apresentadas 80 combinações de estímulos perfazendo um total de 10 blocos. Caso o participante não atingisse um dos critérios de encerramento da fase após a apresentação de 10 blocos (80 tentativas), o programa reapresentava o primeiro

bloco e consecutivamente os outros. Isso ocorria até o participante atingir um dos critérios de encerramento da fase (descritos a seguir).

Ao final de cada bloco, dependendo do desempenho do participante, aparecia uma das seguintes mensagens na tela do computador: a) Caso o participante não emitisse a resposta de escolha correta (clique sobre o S+) em algumas tentativas do bloco: “Você ganhou X pontos. Mas poderia ter ganhado mais Y.” Por exemplo, em um bloco (8 tentativas) em que o participante tenha emitido a resposta correta 5 vezes a mensagem aparecia da seguinte forma: “Você ganhou 5 pontos. Mas ainda poderia ganhar mais 3.”; b) Caso o participante durante o bloco (8 tentativas) não emitisse nenhuma resposta de escolha correta: “Você ganhou 0 pontos. Mas ainda poderia ganhar mais 8”; c) Caso o participante emitisse a resposta de escolha correta em todas as 8 tentativas do bloco: “Parabéns, você ganhou todos os pontos possíveis dessa etapa”.

Nas três condições, a Fase 1 era encerrada quando um de dois critérios fosse atingido, o que ocorresse primeiro: 1- critério de desempenho: 100% de acerto em 2 blocos consecutivos (16 tentativas) ou 2- critério de tempo: 30 minutos de sessão. Nesta fase, era considerada correta a resposta de clicar sobre o boneco de calça vermelha, a qual produzia ganho de pontos trocáveis por dinheiro, e era considerada incorreta a resposta de clicar sobre o boneco de calça verde, a qual não produzia ganho de pontos trocáveis por dinheiro. Ou seja, na Fase 1, os estímulos correlacionados com o reforço eram os bonecos de calça vermelha (S+) e os estímulos correlacionados com extinção eram os bonecos de calça verde (S-).

O início da Fase 2 era marcado pela mudança não sinalizada nas contingências de reforço programadas. Esta fase tinha os mesmos critérios de encerramento da Fase 1. Nesta fase, a característica cor da calça (verde ou vermelha) não era mais a propriedade relevante do estímulo, ou seja, não estava mais correlacionada com o reforço ou extinção. Na Fase 2, a propriedade relevante do estímulo era a presença ou ausência de óculos, ou seja, essas

característica estavam correlacionada com o reforço e extinção, respectivamente. Na Fase 2 era considerada correta, a resposta de clicar sobre o boneco de óculos, a qual produzia pontos trocáveis por dinheiro e era considerada incorreta, a resposta de clicar sobre o boneco sem óculos a qual se emitida não produzia pontos trocáveis por dinheiro.

Fase 3

Na Fase 3 era realizado o Teste de Reconhecimento. Nesta fase, eram apresentados 32 bonecos (rever Figura 4), dos quais oito foram apresentados nas Fases 1 e 2, e 24 eram novos bonecos, ou seja, que não foram apresentados nas fases anteriores. Os bonecos apareciam individualmente na tela do computador. A cada apresentação de um boneco aparecia a seguinte pergunta ao lado do boneco: “Você já viu esta personagem antes?”. Abaixo dessa pergunta havia dois espaços, em um estava escrito a palavra “sim” e no outro, a palavra “não”. O participante deveria clicar no espaço com a palavra “sim” caso já tivesse visto o boneco anteriormente e no espaço com a palavra “não” caso não tivesse visto o boneco anteriormente. Nesta fase, respostas de clicar sobre os estímulos não eram reforçadas diferencialmente.

Registro dos dados

O aplicativo EED, utilizado para a tarefa de discriminação simples simultânea, registrava a resposta de escolha do participante. O rastreamento do olhar era registrado por meio da placa digitalizadora do vídeo *Pinacle*, ligada à saída de vídeo do equipamento ISCAN®. As medidas de interesse foram obtidas pela análise dos quadros (em média 30 quadros por segundos) gerados pelo aplicativo *Vídeo Frame Coder*. Esse aplicativo permitia que o experimentador avançasse o vídeo quadro a quadro e realizasse marcações de letras e números, indicativas de elementos para análises, em cada um dos quadros. A partir dessas

marcações, o programa gerava automaticamente uma planilha eletrônica com o número do quadro, seu instante e a marcação atribuída.

Para registro e análise dos movimentos e fixações do olhar, o estímulo foi dividido em duas partes: Parte Superior (cabelo e rosto) e Parte Inferior (blusa e calça).

Ao ser analisado o movimento dos olhos, os dados foram categorizados quanto: tentativa, função do estímulo e as partes do estímulo.

As tentativas foram categorizadas em ordem crescente, 1ª tentativa; 2ª tentativa, e assim por diante. A função do estímulo foi categorizada em S+ (estímulos correlacionados com o reforço) e S- (estímulos correlacionados com a extinção). As partes das imagens (ver figura 5), as quais se referem à área de fixação do olhar do participante, foi registrado quando ocorria nas seguintes partes do boneco: cabelo, rosto, blusa e calça. A cada uma dessas categorias, foram designados números para registro no programa. Após a codificação, essas partes foram somadas, onde cabelo e rosto foram categorizados como Parte Superior; e blusa e calça como Parte Inferior.

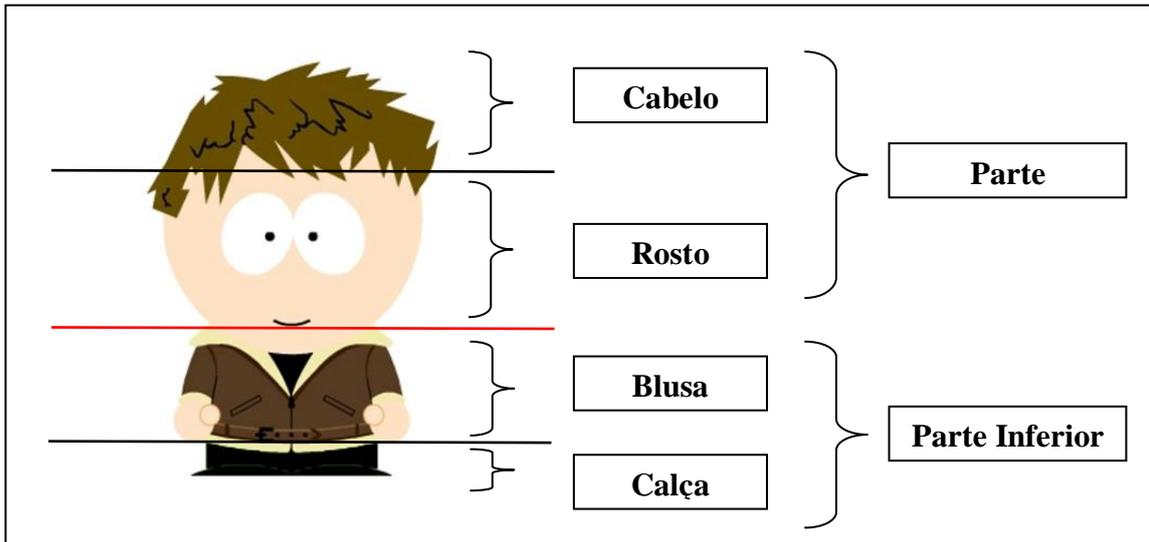


Figura 5: Ilustração da codificação das partes do boneco.

Acordos entre observadores

Em cada fase experimental, com cada um dos participantes, nos blocos categorizados, um pesquisador independente repetia a codificação das respostas oculares de observação. O grau de acordo foi calculado dividindo o número de concordâncias pelo total de concordâncias somado ao de discordâncias. Foi aceito um acordo entre observadores de, no mínimo, 90%.

RESULTADOS

Os resultados obtidos nas Fases 1 e 2, das três condições, foram descritos por meio das seguintes medidas: 1) índice de discriminação das respostas de escolha corretas, ou seja, resposta de clicar sobre o estímulo S+ em relação ao total de respostas; 2) frequência do olhar para o S+ e S-; 3) frequência do olhar sobre as partes dos estímulos – Parte Superior (cabelo ou rosto) e Parte Inferior (blusa ou calça); e 4) número de acertos e erros no teste de reconhecimento.

O índice de discriminação das respostas de escolha corretas foi calculado dividindo-se o número total de respostas corretas pelo número total de tentativas por bloco, obtendo-se, assim, valores de índices discriminativos variando de 0 a 1. A obtenção de um índice

discriminativo de valor 1, em dois blocos consecutivos, indica que o participante atingiu o critério de desempenho para encerramento da fase - 100% de acerto em dois blocos consecutivos. O número de blocos a que cada participante foi exposto em cada fase variou em função do número de tentativas necessárias para atingir o critério de desempenho ou do tempo transcorrido para atingir o critério de tempo para encerramento das Fases 1 e 2.

Os gráficos referentes às respostas de movimento dos olhos permitem identificar a frequência da resposta de olhar levando em consideração a função do estímulo (S+ e S-) e, também, a parte do estímulo observada (parte superior e parte inferior). A codificação dos dados foi realizada no conjunto de blocos que permite avaliar o padrão de fixação do olhar no início das fases (dois primeiros blocos) e no final das fases (dois últimos blocos). Esse critério foi adotado visando a comparação dos padrões de movimento dos olhos quando ocorre ou não a discriminação e quando o treino de reforçamento diferencial ocorre por exposição direta às contingências ou, também, por exposição a instruções correspondentes e discrepantes.

A Figura 6 apresenta os índices de discriminação por bloco nas Fases 1 e 2 dos participantes expostos à Condição I (exposição direta às contingências de reforço).

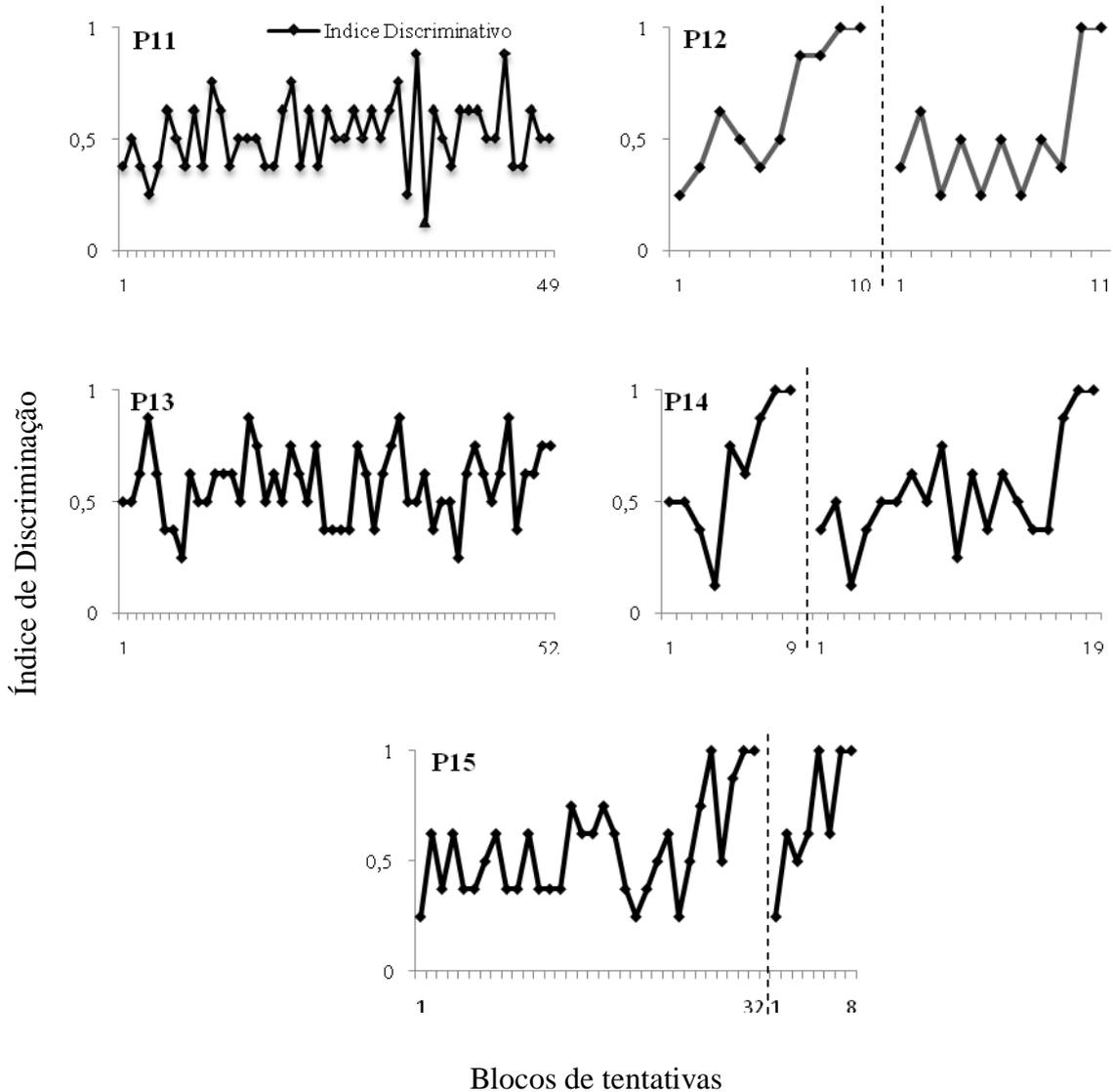


Figura 6: Índice de discriminação por bloco nas Fases 1 e 2 dos Participantes P11, P12, P13, P14 e P15, expostos a Condição I. A linha tracejada indica mudança de fase. À esquerda da linha tracejada indica os índices de discriminação da Fase 1 e à direita da linha tracejada indica os índices de discriminação da Fase 2.

Na Fase 1, a propriedade do estímulo correlacionado diretamente com o reforço e extinção era a cor da calça, onde a calça vermelha estava correlacionada com o reforço e a calça verde com a extinção. Como se pode observar na Figura 6 dos 5 participantes expostos a Condição I, dois participantes (P11 e P13) não obtiveram índice de discriminação igual a 1

em dois blocos consecutivos, portanto, não atingiram o critério de desempenho para encerramento da Fase 1 e não foram expostos à Fase 2. Os Participantes P11 e P13 foram expostos a 49 blocos (392 tentativas) e a 52 blocos (416 tentativas), respectivamente, na Fase 1. Essa fase, para os dois participantes, foi encerrada pelo critério de tempo (30 minutos de sessão). Três participantes (P12, P14 e P15) obtiveram índice de discriminação igual a 1 em dois blocos consecutivos, atingindo o critério de desempenho para encerramento da Fase 1. Os Participantes P12, P14 e P15 foram expostos a 10 blocos (80 tentativas), 9 blocos (72 tentativas) e 32 blocos (256 tentativas), respectivamente, na Fase 1. Esses três participantes foram expostos a Fase 2.

Na Fase 2 ocorria a mudança não sinalizada das contingências. Nesta fase, a propriedade do estímulo correlacionada ao reforço e extinção era a presença e ausência dos óculos nos bonecos, respectivamente. Todos os participantes expostos a essa fase (P12, P14 e P15) apresentaram um índice de discriminação igual a 1, em dois blocos consecutivos, atingindo o critério de desempenho programado para o encerramento da fase. Os Participantes P12, P14 e P15 foram expostos a 11 blocos (88 tentativas), 19 blocos (152 tentativas) e 8 blocos (64 tentativas), respectivamente, na Fase 2.

Na Figura 7, são apresentadas a frequência das respostas de olhar para o S+ e para o S- dos participantes expostos a Condição I, nos dois primeiros e nos dois últimos blocos das Fases 1 e 2. Na Fase 1, os S+ eram os bonecos de calça vermelha e os S- eram os bonecos de calça verde. Na Fase 2, os S+ eram os bonecos com óculos e os estímulos S- eram os bonecos sem óculos.

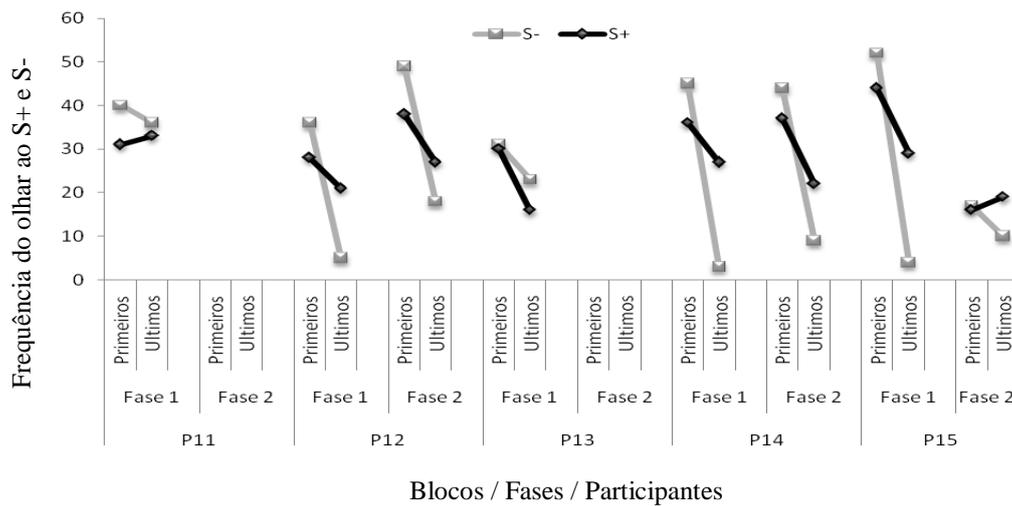


Figura 7: Frequência da resposta de olhar os estímulos S+ e S- dos Participantes P11, P12, P13, P14 e P15 nos primeiros e últimos blocos, das Fases 1 e 2 da Condição I.

Observa-se que, dos cinco participantes, dois (P11 e P13) foram expostos somente à Fase 1, por não atingirem o critério de desempenho para encerramento da fase. Esses dois participantes apresentaram maior frequência de olhar para S- tanto nos primeiros quanto nos últimos blocos. Os participantes P12, P14 e P15 foram expostos às Fases 1 e 2, atingindo o critério de desempenho para encerramento das duas fases. Esses participantes, nas Fases 1 e 2, apresentaram, nos dois primeiros blocos, maior frequência de olhar para S- e, nos dois últimos blocos, maior frequência de olhar para S+.

Na Figura 8, são apresentadas a frequência das respostas de olhar para a Parte superior e Parte inferior dos estímulos, dos participantes expostos a Condição I, nos dois primeiros blocos e nos dois últimos blocos das Fases 1 e 2. Na Fase 1, a parte relevante do estímulo para discriminação era a Parte Inferior (calça e blusa) e na Fase 2 a parte relevante para a discriminação era a Parte Superior (cabelo e rosto).

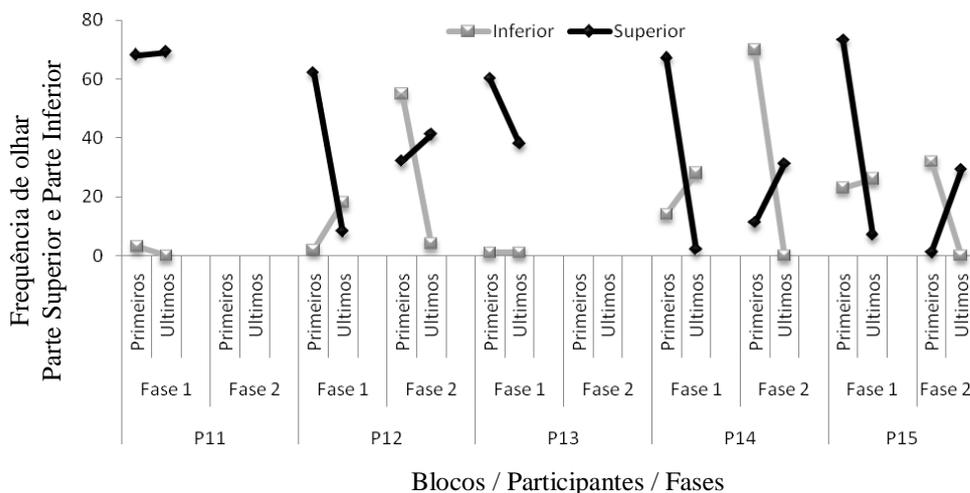


Figura 8: Frequência da resposta de olhar em relação a partes dos estímulos - Parte Superior (cabelo e rosto) e Parte Inferior (blusa e calça) dos Participantes P11, P12, P13, P14 e P15, nos primeiros e últimos blocos das Fases 1 e 2, da Condição I.

Pode-se observar na Figura 8 que os Participantes P11 e P13, expostos somente à Fase 1, apresentaram maior frequência de olhar para a Parte Superior (cabelo ou rosto) dos bonecos, tanto nos dois primeiros quanto nos dois últimos blocos. Os Participantes P12, P14 e P15, os quais foram expostos às duas fases, apresentaram na Fase 1, nos dois primeiros blocos, uma maior frequência de olhar a Parte Superior dos bonecos, enquanto que, nos dois últimos blocos, apresentaram maior frequência de olhar para a Parte Inferior dos bonecos. Na Fase 2, esses três participantes, nos dois primeiros blocos, apresentaram maior frequência de olhar a Parte Inferior dos bonecos e, nos dois últimos blocos, apresentam maior frequência de olhar a Parte Superior dos bonecos. Vale ressaltar que os Participantes P14 e P15 não fixaram o olhar sobre a Parte Inferior dos estímulos nos dois últimos blocos.

A Figura 9 apresenta os índices de discriminação por bloco nas Fases 1 e 2 dos participantes expostos a Condição II (Regra Correspondente).

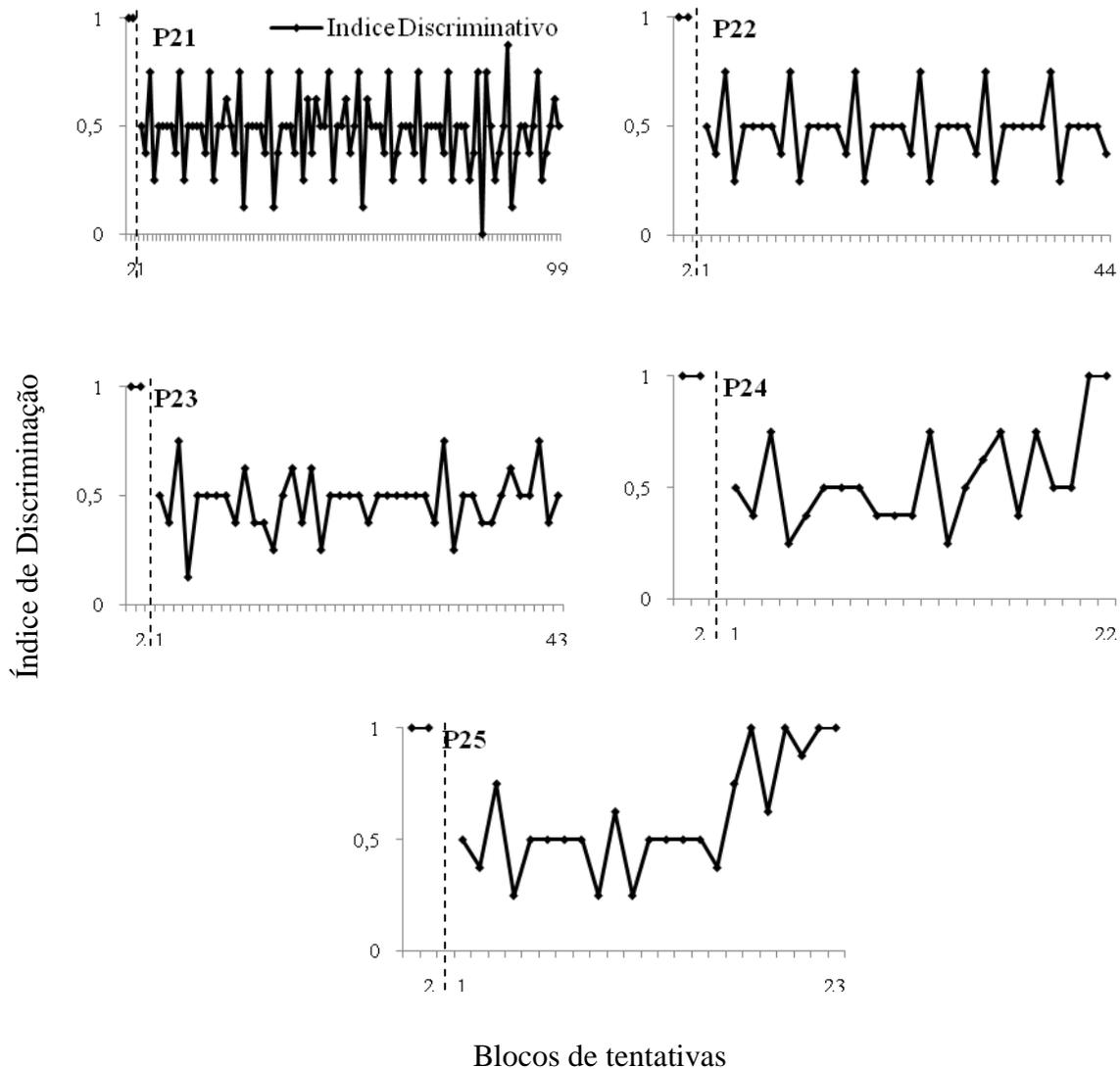


Figura 9: Índice de discriminação por bloco nas Fases 1 e 2 dos Participantes P21, P22, P23, P24 e P25, expostos a Condição II. A linha tracejada indica mudança de fase. À esquerda da linha tracejada indica os índices de discriminação da Fase 1 e à direita da linha tracejada indica os índices de discriminação da Fase 2.

Observa-se na Figura 9 que todos os cinco participantes (P21, P22, P23, P24 e P25) expostos a Condição II obtiveram índice discriminativo igual a 1 nos dois primeiros blocos, atingindo o critério de desempenho para encerramento da Fase 1. Ou seja, todos os cinco participantes emitiram a resposta descrita na regra correspondente (clique nos bonecos de calça vermelha) durante todas as tentativas dos dois primeiros blocos a que foram expostos.

Na Fase 2, dos cinco participantes, três (P21, P22 e P23) não atingiram o critério de desempenho para encerramento da fase, ou seja, não atingiram um índice de discriminação

igual a 1 em dois blocos consecutivos. Os outros dois participantes (P24 e P25) obtiveram índices de discriminação 1 em dois blocos consecutivos, atingindo critério de desempenho para o encerramento da fase.

Os Participantes P21, P22 e P23 foram expostos, na Fase 2, a 99 blocos (792 tentativas), 44 blocos (352 tentativas) e 43 blocos (344 tentativas), respectivamente. E os participantes P24 e P25 foram expostos a 22 blocos (176 tentativas) e 23 blocos (184 tentativas), respectivamente.

A Figura 10 apresenta a frequência das respostas de olhar para o S+ e para o S- dos participantes expostos a Condição II, nos dois primeiros e nos dois últimos blocos das Fases 1 e 2. . Na Fase 1, os estímulos S+ eram os bonecos de calça vermelha e os estímulos S- eram os bonecos de calça verde. Na Fase 2, os estímulos S+ eram os bonecos com óculos e os estímulo S- eram os bonecos sem óculos.

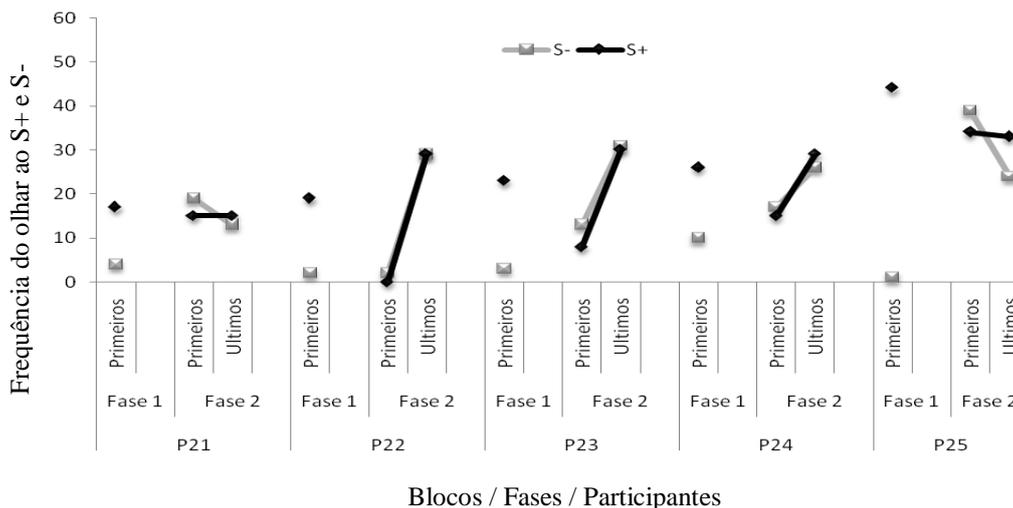


Figura 10: Frequência da resposta de olhar para os estímulos S+ e S- dos Participantes P21, P22, P23, P24 e P25, nos primeiros e últimos blocos, das Fases 1 e 2 da Condição II.

Observa-se que todos os participantes (P21, P22, P23, P24 e P25) apresentaram maior frequência de olhar para o S+ durante a Fase 1. Na Fase 2, nos dois primeiros blocos, todos os participantes (P21, P22, P23, P24 e P25) apresentaram maior frequência de olhar para o S-. Nos dois últimos blocos da Fase 2, o Participante P21 apresentou maior frequência

de olhar para o estímulo S+, o Participante P22 apresentou frequência igual de olhar para os estímulos S+ e S- e o Participante P23 apresentou maior frequência de olhar para o estímulo S-. Estes participantes não atingiram o critério de desempenho para encerramento da Fase 2. Já os Participantes P24 e P25, que atingiram o critério de desempenho para o encerramento da fase, apresentaram respostas de olhar mais frequentemente para o S+.

A Figura 11 apresenta a frequência das respostas de olhar para a Parte Superior e para a Parte Inferior dos estímulos dos participantes expostos a Condição II, nos dois primeiros e nos dois últimos blocos das Fases 1 e 2. Na Fase 1, a parte relevante do estímulo para discriminação era a Parte Inferior (calça e blusa) e, na Fase 2, a parte relevante para discriminação era a Parte Superior (cabelo e rosto).

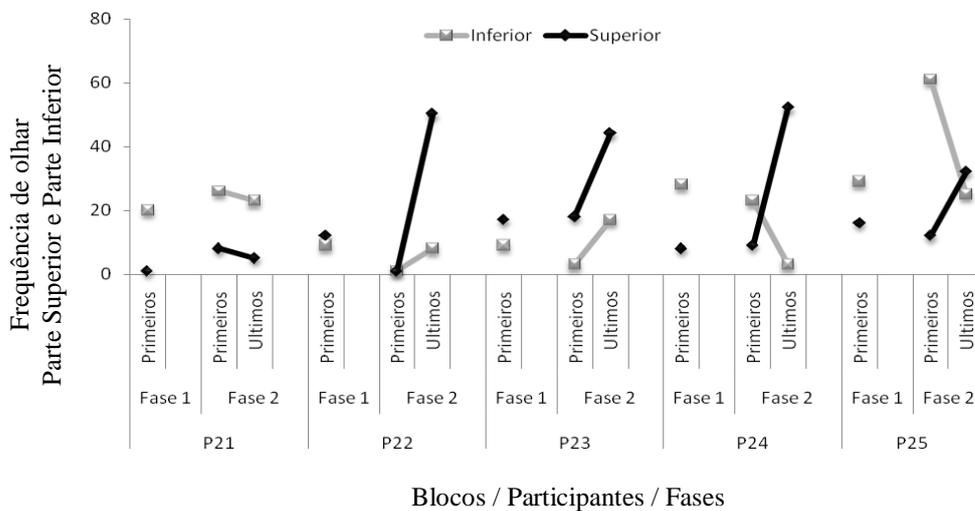


Figura 11: Frequência da resposta de olhar em relação a partes dos estímulos - Parte Superior (cabelo e rosto) e Parte Inferior (blusa e calça) dos Participantes P21, P22, P23, P24 e P25, nos primeiros e últimos blocos, das Fases 1 e 2 da Condição II.

Observa-se na Figura 11 que, na Fase 1, os Participantes P22 e P23, os quais atingiram o critério de desempenho de encerramento de fase somente na Fase 1, emitiram mais frequentemente a resposta de olhar para a Parte Superior dos estímulos (cabelo ou rosto). Já P21, o qual também só atingiu o critério de desempenho de encerramento de fase na Fase 1, apresentou maior frequência de olhar para a Parte Inferior dos estímulos (blusa ou calça). Na

Fase 2, o Participante P21 apresentou maior frequência de fixar o olhar sobre a Parte Inferior dos estímulos, nos primeiros e últimos blocos. Já o Participante P22 apresentou, nos primeiros blocos, a mesma frequência da resposta de olhar para as partes Superiores e Inferiores, e nos últimos blocos, apresentou maior frequência da resposta de olhar para a Parte Superior. E o Participante P23 apresentou maior frequência da resposta de olhar para a Parte Superior, nos primeiros e últimos blocos.

Os dois participantes (P24 e P25) que atingiram o critério de desempenho de encerramento de fase nas Fases 1 e 2, nos primeiros e últimos blocos da Fase 1, emitiram a resposta de olhar mais frequentemente para a Parte Inferior (blusa ou calça) dos bonecos. Na Fase 2, apresentaram maior frequência da resposta de olhar para a Parte Inferior, nos primeiros blocos; e maior frequência da resposta de olhar para a Parte Superior nos últimos blocos.

Na Figura 12, são apresentados os índices de discriminação por blocos nas Fases 1 e 2 dos participantes expostos a Condição III (Regra Discrepante).

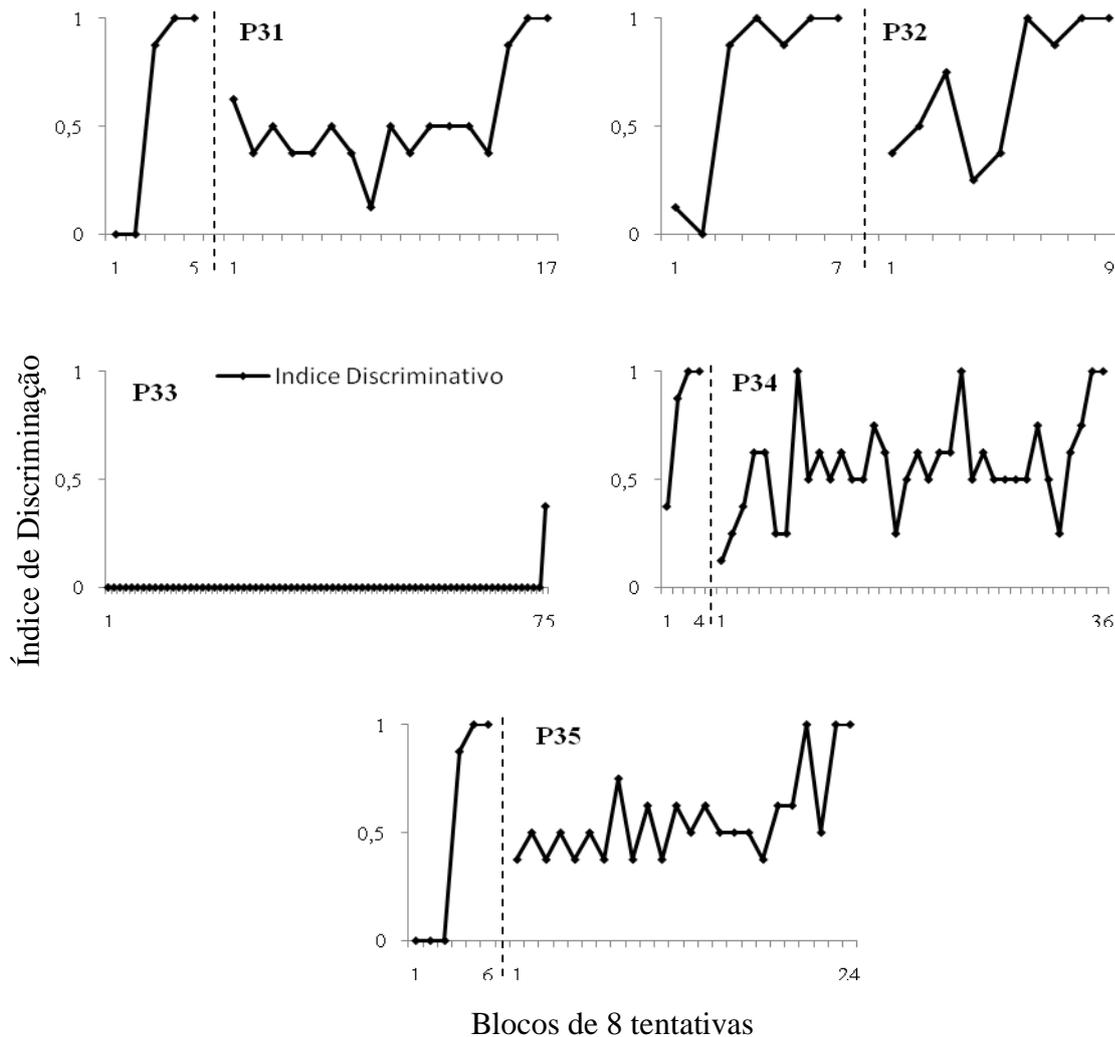


Figura 12: Índice de discriminação por bloco nas Fases 1 e 2 dos Participantes P31, P32, P33, P34 e P35, expostos à Condição III. A linha tracejada indica mudança de fase. À esquerda da linha tracejada são mostrados os índices de discriminação da Fase 1 e, à direita da linha tracejada, são mostrados os índices de discriminação da Fase 2.

Dos cinco participantes expostos a Condição III, quatro (P31, P32, P34 e P35) obtiveram índice de discriminação 1 em dois blocos consecutivos e assim atingiram o critério de desempenho para encerramento da Fase 1 e foram expostos a Fase 2. Um participante (P33) não atingiu o critério de desempenho para encerramento da fase e, portanto, não foi exposto à Fase 2. Ou seja, os Participantes P31, P32, P34 e P35 deixaram de seguir a instrução discrepante apresentada no início da Fase 1 (clique nos bonecos de calça verde) e passaram a responder de acordo com as contingências de reforço vigentes na Fase 1 (clique nos bonecos de calça vermelha). Já o Participante P33 emitiu a resposta descrita na instrução

em 99,5% das tentativas e obteve em mais de 98% dos blocos um índice de discriminação igual a zero.

Os Participantes P31, P32, P34 e P35, durante a Fase 1, foram expostos a 5 blocos (40 tentativas), 7 blocos (56 tentativas), 4 blocos (32 tentativas) e a 6 blocos (48 tentativas), respectivamente. O Participante P33 foi exposto a 75 blocos (600 tentativas).

Na Fase 2, os quatro participantes expostos a essa fase atingiram o critério de desempenho requerido, apresentando um índice de discriminação igual a 1 em dois blocos consecutivos. O participante P31 foi exposto a 17 blocos (136 tentativas), o P32 a 16 blocos (128 tentativas), o P34 a 36 blocos (288 tentativas) e o P35 a 24 blocos (192 tentativas).

Na Figura 13, são apresentadas a frequência das respostas de olhar para o S+ e para o S- dos participantes expostos a Condição III, nos dois primeiros e dois últimos blocos das Fases 1 e 2. Na Fase 1, o estímulo S+ eram os bonecos de calça vermelha e o estímulo S- eram os bonecos de calça verde. Na Fase 2, o estímulo S+ eram os bonecos com óculos e o estímulo S- eram os bonecos sem óculos.

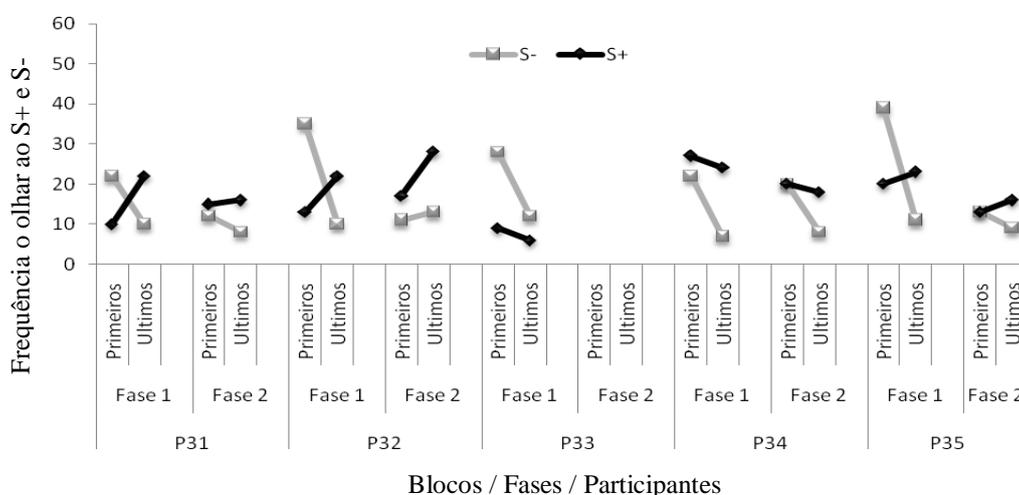


Figura 13: Frequência da resposta de olhar para os estímulos S+ e S-, dos Participantes P31, P32, P33, P34 e P35, nos primeiros e últimos blocos, das Fases 1 e 2 da Condição III.

Na Fase 1, observa-se que o Participante P33, que não atingiu o critério de desempenho na Fase 1, apresenta maior frequência de olhar para o estímulo S-, nos primeiros

e últimos blocos da fase. Dentre os quatro participantes (P31, P32, P34 e P35) que atingiram o critério de desempenho nas duas fases, observou-se que: Na Fase 1, P31, P32 e P35 apresentaram maior frequência de olhar para o estímulo S-, nos primeiros blocos; e maior frequência de olhar para o estímulo S+, nos últimos blocos. Na Fase 2, os Participantes P31 e P32, apresentaram maior frequência da resposta de olhar para o estímulo S+; nos primeiros blocos e nos últimos blocos. Já o Participante P35, nos primeiros blocos, apresentou frequência igual da resposta de olhar para os estímulos S+ e S-, enquanto que, nos últimos blocos, apresentou mais frequentemente a resposta de olhar para o estímulo S+. O Participante P34 apresentou, nos primeiros e últimos blocos da Fase 1, maior frequência da resposta o olhar para o estímulo S+ e, nos primeiros blocos da Fase 2, apresentou a mesma frequência da resposta de olhar para os estímulos S+ e S-; e, nos últimos blocos apresentou maior frequência da resposta de olhar para o estímulo S+.

A Figura 14 apresenta a frequência das respostas de olhar para a Parte Superior e para a Parte Inferior dos bonecos, emitida pelos participantes da Condição III, nos primeiros e últimos blocos das Fases 1 e 2. Na Fase 1, a parte relevante do estímulo para a discriminação encontrava-se na Parte Inferior (calça e blusa) e, na Fase 2, na parte relevante era a Parte Superior (cabelo e rosto).

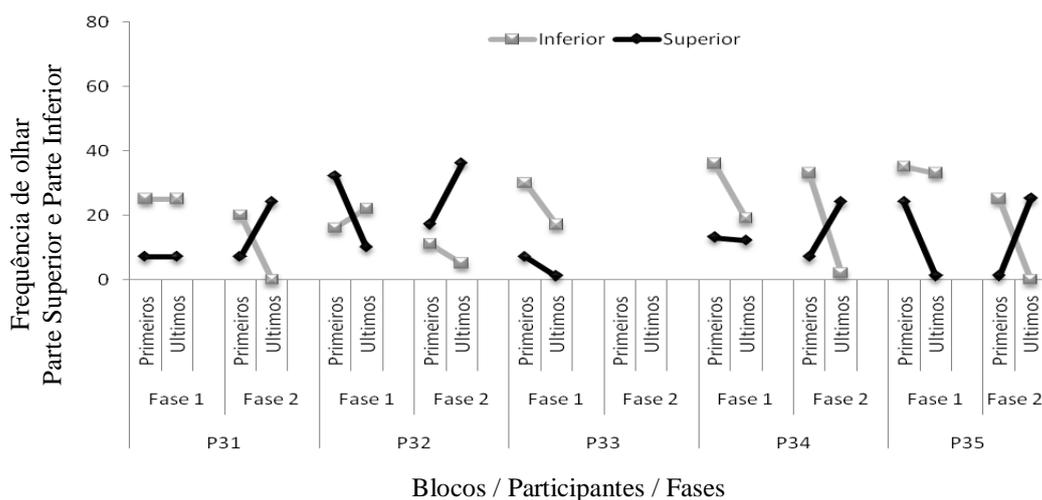


Figura 14: Frequência da resposta de olhar para as partes dos estímulos - Parte Superior (cabelo e rosto) e Parte Inferior (blusa e calça), dos Participantes P31, P32, P33, P34 e P35, nos primeiros e últimos blocos, das Fases 1 e 2 da Condição III.

Nessa figura, observa-se que o Participante P33 apresentou maior frequência de olhar, nos primeiros e últimos blocos, para a Parte Inferior dos estímulos. Os Participantes P31, P34 e P35, nos primeiros e últimos blocos da Fase 1, apresentam mais frequentemente a resposta de olhar para a Parte Inferior dos estímulos (blusa e calça). Na Fase 2, esses participantes iniciaram a fase (primeiros blocos) apresentando maior frequência da resposta de olhar para a Parte Inferior dos estímulos e terminaram a fase (últimos blocos) emitindo mais frequentemente a resposta de olhar para a Parte Superior. O Participante P32 iniciou a Fase 1 (primeiros blocos) apresentando maior frequência de olhar para a Parte Superior dos estímulos e finalizou esta fase emitindo a resposta de olhar mais frequentemente para a Parte Inferior. Na Fase 2, esse participante apresentou maior frequência da resposta de olhar a Parte Superior, tanto no início (primeiros blocos) quanto no final (últimos blocos) da fase.

A Tabela 2 apresenta os dados da Fase 3 das Condições I, II e III. Nesta fase, os participantes eram expostos ao Teste de Reconhecimento.

Tabela 2: Número de acertos e erros nas 32 tentativas do Teste de Reconhecimento, na Fase 3, dos participantes das Condições I, II e III, e o tipo de erro¹.

		Acertos	Erros	Erro do tipo 1	Erro do tipo 2
Condição I	P11	32	0	-	-
	P12	32	0	-	-
	P13	29	3	2	1
	P14	32	0	-	-
	P15	32	0	-	-
Condição III	P21	30	2	0	2
	P22	31	1	0	1
	P23	32	0	-	-
	P24	29	3	3	0
	P25	30	2	1	1
Condição III	P31	19	13	12	1
	P32	25	7	2	5
	P33	31	1	0	1
	P34	32	0	-	-
	P35	29	3	3	0

¹ Erro do tipo 1, quer dizer que o participante quando viu o boneco, e o boneco não foi apresentado e Erro do tipo 2, significa que o participante afirma não ter visto o boneco, e o boneco foi apresentado.

A Tabela 2 mostra que, no Teste de Reconhecimento referente à Condição I, P11, P12, P14 e P15 responderam acertadamente nas 32 tentativas às quais foram expostos, ou seja, afirmaram ter visto os bonecos quando estes realmente já haviam sido apresentados nas fases anteriores e afirmaram não ter visto os bonecos que quando estes não haviam sido apresentados nas fases anteriores. O Participante P13 acertou 29 tentativas e errou 3 das 32 tentativas da Fase 3. Dessas três respostas incorretas, duas foram erros do tipo 1 e uma erro do tipo 2. Ou seja, ele afirmou uma vez não ter visto um boneco que tinha sido anteriormente apresentado, e afirmou duas vezes que um boneco havia sido apresentado, quando não havia.

Nos resultados do Teste de Reconhecimento dos participantes expostos à Condição II, observou-se que, dos cinco participantes, P23 acertou todas as 32 tentativas; P22 acertou 31 tentativas e errou 1; P24 acertou 29 tentativas e errou 3; e P21 e P25 acertaram 30 tentativas e erraram 2.

Os resultados do Teste de Reconhecimento dos participantes expostos à Condição III mostraram que: o Participante P34 acertou todas as 32 tentativas; o P31 acertou 19 tentativas

e errou 13; o P32 acertou 25 tentativas e errou 7; o P33 acertou 31 tentativas e errou 1; e o P35 acertou 29 tentativas e errou 3.

DISCUSSÃO

Os resultados de três (P12, P14 e P15) dos cinco participantes expostos a Condição I, que apresentaram um desempenho de acordo com as contingências programadas nas Fases 1 e 2, mostraram que a frequência da resposta de olhar em relação a função do estímulo e a parte do estímulo para onde o olhar é direcionado muda quando a resposta de escolha passa a ficar sob controle dos estímulos correlacionados com reforço. Isto é, os participantes, no início das fases, olham mais frequentemente para o S- e para a parte do estímulo que não contém a propriedade relevante para a discriminação, mas ao final da fase, quando a discriminação se estabelece, apresentam maior frequência de olhar o S+ e para a parte do estímulo que contém a propriedade relevante para a discriminação.

Estes resultados estão de acordo com os encontrados por Schroeder (1969a, 1969b, 1970, 1997). Nestes estudos os participantes olhavam com maior frequência para um dos estímulos correlacionados com reforço (S+) e com menor frequência para os estímulos não correlacionados com reforço (S-).

Analisando separadamente cada uma das três respostas medidas, destaca-se que as respostas de escolha de P12, P14 e P15 tenderam a mudar acompanhando a mudanças nas contingências da Fase 1 para a Fase 2. Além disso, a variabilidade da resposta de escolha, inicialmente observada, quando foi estabelecida a discriminação, foi eliminada. Ou seja, antes de emitirem respostas de escolha sob controle das contingências de reforço, os participantes respondiam tanto ao S+ quanto ao S-; após formarem a discriminação os participantes passaram a escolher somente o S+. Este padrão de respostas de escolha observado é característico de comportamentos estabelecidos exclusivamente por seleção pelas conseqüências e difere do de comportamentos estabelecidos por instruções e mantidos pelas

conseqüências programadas (Albuquerque et al., 2004; Albuquerque et al., 2006; Joyce & Chayse, 1990; Monteles et al. 2005. Oliveira & Albuquerque, 2007; Paracampo et al., 2001; Pinto et al., 2006).

O padrão das respostas de movimentos dos olhos, em relação a função dos estímulos (S+ e S-) apresentado por P12, P14 e P15 foi similar ao das respostas de escolha. No início das fases, os participantes direcionavam o olhar tanto para o S+ quanto para o S-, direcionando o olhar mais frequentemente para o S-. No final das fases, quando a discriminação estava estabelecida, a resposta de olhar ocorreu mais frequentemente para o S+. Esses resultados são similares aos obtidos por Schroeder (1969a, 1969b, 1970, 1997). Nos estudos de Schroeder, foi observado que após o estabelecimento da discriminação os estímulos S+ eram mais frequentemente olhados.

Esses resultados também mostram que apesar da frequência de olhar ser maior para o S+ nos últimos blocos, quando comparado com a frequência de olhar nos primeiros blocos, há uma diminuição na frequência do olhar para ambos os estímulos nos últimos blocos. A literatura (Pessoa et al., 2008; Schroeder, 1969a, 1969b, 1970, 1997) tem sugerido que isso é resultado do efeito da prática. De acordo com esses estudos alguns participantes emitem respostas de escolhas sem direcionar o olhar para os estímulos, não produzindo uma imagem foveal. Supõe-se que as imagens poderiam estar sendo formada na região periférica, e assim, mesmo sem fixar os olhos sobre os estímulos, ocorreria controle pelos estímulos, através do uso da visão periférica.

No que se refere aos dados do olhar quando analisada a parte do estímulo que os participantes olhavam mais frequentemente, observou-se que a direção do olhar em relação as partes que continham a propriedade relevante e irrelevante se modificou ao longo das fases quando o comportamento de escolha passou a ficar sob controle das conseqüências programadas. Nos primeiros blocos da Fase 1 e da Fase 2, os Participantes P12, P14 e P15

apresentaram maior frequência de olhar a parte que continha a propriedade irrelevante para a discriminação (Fase 1, Parte Superior; Fase 2 Parte Inferior), e nos últimos blocos, apresentaram maior frequência de olhar a parte relevante para a discriminação (Fase 1, Parte Inferior; Fase 2 Parte Superior). Esses resultados podem ser comparados parcialmente com os obtidos por Endemann (2008), nos quais se observou que os participantes modificaram a distribuição do olhar para as diferentes partes dos estímulos, de acordo com as contingências de reforço programadas. Em síntese, os resultados dos participantes P12, P14 e P15 sugerem que as respostas de escolha ficaram sobre controle das contingências de reforço programadas no experimento e que as respostas de olhar tenderam a se restringir aos estímulos correlacionados com reforço e para parte relevante do estímulo para discriminação, quando o comportamento de escolha passou a ficar sob controle das contingências de reforço programadas para as fases.

Por outro lado, os resultados dos Participantes P11 e P13, que não apresentaram um desempenho de acordo com as contingências de reforço programadas, mostraram que a resposta de olhar mais frequentemente para o S- se mantém tanto no início quanto no fim da fase. Os dados mostram também, que apesar desses participantes olharem mais frequentemente para o S-, eles olhavam também frequentemente para o S+, só que menos do que para o S-. Contudo, verificou-se uma diferença acentuada entre a frequência de olhar a parte do estímulo que continha a propriedade irrelevante para discriminação e a parte que continha a propriedade relevante para discriminação. P11 e P13 não emitiram respostas de olhar para a parte relevante do estímulo ou emitiram com baixa frequência. Dinsmoor (1985) sugere que respostas sob controle de estímulos irrelevantes restringem, dificultam ou impedem o aprendizado. Neste sentido, P11 e P13 podem não ter formado a discriminação porque ficaram sob controle de características irrelevantes dos estímulos.

Ainda com relação aos desempenhos de P11 e P13, observou-se que o padrão de respostas (tanto de escolha quanto de olhar) difere do padrão apresentado pelos Participantes P12, P14 e P15 que apresentaram desempenho sob controle das contingências. Alguns resultados na literatura que compara o controle por regras com o controle por contingência (Albuquerque et al., 2003; Oliveira et al., 2007; Silva & Albuquerque, 2007) também mostram que quando participantes são expostos somente as contingências de reforço, alguns não ficam sob controle das contingências programadas. Entretanto, o presente estudo utilizando a tecnologia de rastreamento do olhar, possibilita uma análise mais ampla, pois permite identificar para quais estímulos e características do estímulo que o participante direciona o olhar com mais frequência, o que pode oferecer explicações adicionais de variáveis que influenciam tanto no desempenho discriminado quanto no desempenho não discriminado dos participantes.

Diferente do observado na Condição I, os cinco participantes da Condição II emitiram comportamento de acordo com as contingências programadas desde a primeira tentativa da Fase 1 e olharam mais frequentemente para o S+ durante toda a fase. Com relação a resposta de olhar para partes do estímulo, três participantes (P21, P24 e P25) olharam mais frequentemente para a parte que continha a propriedade relevante para a discriminação e dois (P22 e P23) para a parte que continha a propriedade irrelevante. Quando ocorreram mudanças nas contingências, na Fase 2, três (P21, P22 e P23) participantes não emitiram respostas de escolha sob controle das novas contingências de reforço programadas, apresentando diferentes padrões de olhar quando analisada a função e a parte dos estímulos. Dois (P24 e P25) participantes apresentaram desempenho sob controle das contingências em vigor na Fase 2, apresentando maior frequência de olhar para o estímulo S- e para a Parte Inferior, no início da fase; e maior frequência de olhar para o estímulo S+ e para a parte superior, no final da fase. Esses resultados sugerem que a instrução, apresentada no início da Fase 1, estabeleceu a

resposta de escolher os bonecos de calça vermelha (considerando que este comportamento ocorreu desde a primeira tentativa da fase) e que as conseqüências programadas mantiveram estas respostas. Além disso, sugerem que a instrução pode ter interferido na resposta de olhar na medida em que todos os participantes olharam mais frequentemente para o S+ durante toda a Fase 1.

Para analisar melhor essa proposição e identificar os possíveis efeitos de instruções sobre as respostas de escolhas e de movimentos dos olhos, os resultados das três respostas medidas serão analisados separadamente. No que se refere às respostas de escolha, os resultados de P21, P22, P23, P24 e P25, indicam que suas respostas de escolha foram estabelecidas por instrução e mantidas por suas conseqüências. Ou seja, os resultados desses participantes indicam que suas respostas de escolha ficaram sob controle da interação entre instrução e as contingências de reforço programadas, uma vez que o comportamento observado, desde a primeira tentativa, foi o especificado pela regra (clicar com o mouse sobre os bonecos de calça vermelha), foi emitido na presença dos estímulos descritos pela regra (bonecos de calça vermelha), e foi reforçado em esquema de reforço contínuo (Albuquerque, 2001; Albuquerque et al., 2003; Albuquerque et al., 2004; Albuquerque et al., 2006; Albuquerque, Reis, & Paracampo, 2008). Outros estudos na literatura (Albuquerque et al., 2004; Albuquerque et al., 2006; Monteles et al., 2005; Oliveira & Albuquerque, 2007. Paracampo, et al., 2001) também mostram que a forma inicial de comportamentos pode ser estabelecida por instrução e mantida pelas conseqüências de reforço programadas. Além disso, se observou que as instruções restringiram a variabilidade da resposta de escolha, uma vez que os participantes emitiram respostas de escolha corretas desde a primeira tentativa dessa fase, evitando uma extensa exposição às contingências para a ocorrência de um responder discriminado (Albuquerque et al., 2003; Albuquerque et al., 2004; Catania, 1998; Cerutti, 1989; Blakely & Schlinger, 1987; Galizio, 1979; Joyce & Chayse, 1990; LeFrancois

et al., 1988; Monteles et al., 2006; Paracampo et al., 2001; Santos et al., 2004; Schlinger & Blakely, 1987), uma vez que todos os participantes da Condição II foram expostos só a dois blocos de 8 tentativas, ao contrário dos participantes da Condição I, os quais foram exposto a vários blocos. A literatura (Albuquerque 2001, 2005; Albuquerque et al., 2003; Catania, 1998; Cerutti, 1989; Galizio, 1979; Joyce & Chayse, 1990; LeFrancois et al., 1988; Paracampo et al., 2001; Santos et al., 2004) aponta que quando um comportamento é estabelecido por regra, ele tende a não apresentar variação em relação à regra, no sentido de que a topografia da resposta está, na maioria das vezes descrita na regra e o indivíduo emite essa resposta antes mesmo que as contingências possam exercer algum efeito sobre essa resposta. Esse padrão foi observado na primeira tentativa da Fase 1, onde todos os participantes depois de serem expostos a regra, emitiram a resposta descrita na regra mesmo antes de entrarem em contato com as consequências reforçadoras descritas na regra.

Os resultados de P21, P22, P23, P24 e P25 durante a Fase 1, referentes aos movimentos dos olhos, quando analisada a função dos estímulos (S+ e S-) mostraram que os participantes olharam mais frequentemente para o S+, estímulo este descrito na instrução (bonecos de calça vermelha). Esse resultado indica que a instrução pode ter interferido na frequência dos movimentos dos olhos, principalmente quando comparados com os dados da Condição I, em que inicialmente, nos primeiros blocos, os participantes olhavam mais frequentemente para o S- e só, nos últimos blocos, olhavam mais frequentemente para o S+. Esta sugestão também é apoiada pela comparação dos desempenhos de P24 e P25 nas Fases 1 e 2, cujos desempenhos ficaram sob controle das contingências programadas na Fase 2. No início da Fase 2, estes participantes apresentaram maior frequência de olhar para o S- e no final da fase apresentaram maior frequência de olhar para o S+, diferente do que ocorreu na Fase 1, onde apresentaram maior frequência da resposta de olhar para o S+ durante toda a fase.

Portanto, observa-se que em relação a resposta de escolha, a interação entre instrução e contingências atuaram no estabelecimento, manutenção e restrição da variabilidade dessas respostas; por outro lado, essa interação pode também ter interferido no estabelecimento e maior frequência da resposta de olhar o S+.

Com relação aos movimentos dos olhos em relação às partes dos estímulos, não se observou o mesmo padrão em todos os participantes. Três participantes (P21, P24 e P25) apresentam maior frequência de olhar a Parte Inferior e dois (P22 e P23) a Parte Superior durante a Fase 1. Esses dados diferem dos resultados dos participantes da Condição I, os quais todos apresentaram maior frequência de olhar para a parte que contém a propriedade relevante após a formação da discriminação. É possível que P22 e P23 tenham utilizado a visão periférica na identificação dos estímulos S+ e S-, sem direcionar o olhar para a parte que continha a propriedade relevante para a discriminação, visto que a parte relevante do estímulo já estava descrita na instrução.

Na Fase 2, da Condição II, quando as contingências de reforço mudaram, observou-se que dos cinco participantes expostos a essa fase, três (P21, P22 e P23) não ficaram sob controle das contingências de reforço programadas para esta fase, e dois (P24 e P25) apresentaram desempenho sob controle das contingências. Em relação aos movimentos dos olhos, observou-se que P24 e P25, apresentaram maior frequência de olhar para o estímulo S- e para a Parte Inferior, no início da fase; e apresentaram maior frequência de olhar para o estímulo S+ e para a Parte Superior, no final da fase. Os resultados desses dois participantes são semelhantes aos resultados dos Participantes P12, P14 e P15, expostos a Condição I, tanto em relação a respostas de escolha quanto as respostas de olhar, mostrando que o comportamento de escolha desses participantes na Fase 1 estava sob controle da interação instrução/contingências e na Fase 2 sob controle exclusivo de contingências.

Já os participantes (P21, P22 e P23) que não atingiram a discriminação apresentaram padrões diferentes da frequência da resposta de olhar, tanto em relação a função dos estímulos quanto a parte dos estímulos relevante para a discriminação. Quando analisada a função do estímulo, observou-se que esses três participantes olharam equitativamente ou com pouca diferença para o S+ e o S-, tanto nos primeiros quanto nos últimos blocos, o que pode mostrar uma distribuição sistemática a ambos os estímulos. Por outro lado, quando analisado a parte do estímulo a qual o participante mais frequentemente direcionou o olhar, observou-se que o P21, olhou mais frequentemente para a Parte Inferior, o que pode ter dificultado a discriminação. Já P22 e P23 apesar de terem olhado mais frequente para Parte Superior dos estímulos, que continha a propriedade relevante para discriminação, podem ter ficado sob controle de outros aspectos da Parte Superior que não a propriedade relevante. Os resultados desses dois participantes podem indicar que entrar em contato com a parte que contém a característica relevante para a discriminação não é condição suficiente para a formação da discriminação.

Adicionalmente, sobre os dados dos três participantes (P21, P22 e P23), expostos a Fase 2, destaca-se que o delineamento do presente estudo não permite avaliar se o desempenho desses participantes, que não mudaram acompanhando mudanças nas contingências, continuava sob controle das instruções apresentadas no início da fase. Na Fase 2, os estímulos correlacionados com o reforço e com a extinção, eram bonecos com óculos e bonecos sem óculos, respectivamente, entretanto esses bonecos continuavam tendo calça verde e vermelha. Portanto, caso os participantes apresentassem respostas sob controle da instrução, selecionando bonecos de calça vermelha, ora a resposta de escolha seria reforçada (quando fosse emitida essa resposta aos bonecos com óculos), ora a resposta de escolha não seria reforçada (quando fosse emitida essa resposta aos bonecos sem óculos).

Em síntese, os dados da Fase 1 da Condição II mostraram que a instrução estabeleceu o comportamento de escolha e interferiu na resposta de olhar para o estímulo correlacionado com o reforço. Entretanto, quando analisada a parte do estímulo, a instrução parece não ter restringido a fixação do olhar na parte relevante para discriminação. Quando as contingências mudam, alguns participantes abandonam o seguimento de instrução e passam a responder de acordo com as novas contingências de reforço programadas e outros apresentam um desempenho variado, o qual devido a limitações da análise, não foi possível identificar se continuaram respondendo sob controle das instruções apresentadas no início da Fase 1 ou sob controle de propriedades irrelevantes dos estímulos.

Quatro (P31, P32, P34 e P35) dos cinco participantes expostos a Condição III deixaram de seguir a regra discrepante, apresentada no início da Fase 1, e passaram a emitir respostas de escolha de acordo com as contingências de reforço programadas para a fase. Os dados dos movimentos dos olhos, desses quatro participantes mostraram que as respostas de olhar mudaram ao longo da fase. Quando analisada a função dos estímulos, observou-se que três participantes (P31, P32 e P35) emitiram, inicialmente, a resposta de olhar mais frequentemente para o S- e, no fim da fase, mais frequentemente para o S+; e um participante (P34) olhou com maior frequência para S+, no início e no fim da fase. Quando analisada a parte do estímulo observou-se que três (P31, P34 e P35) apresentaram maior frequência de olhar para a parte do estímulo que continha a propriedade relevante para a discriminação e um (P32) apresentou, no início da fase maior frequência de olhar a parte irrelevante para a discriminação; e, no fim da fase maior frequência de olhar para a parte que continha a propriedade relevante para a discriminação. Na Fase 2, com a mudança não sinalizada nas contingências, P31, P32, P34 e P35 mudaram seus desempenhos de acordo com as mudanças nas contingências. Os resultados referentes aos movimentos dos olhos também mostraram que as respostas de olhar mudaram durante esta fase. Observou-se que nos primeiros blocos três

participantes (P31, P34 e P35) olharam equitativamente para os estímulos S+ e S- e mais frequentemente para a parte que continha a propriedade irrelevante para a discriminação, e nos últimos blocos olharam mais frequentemente para o S+ e para a parte que continha a propriedade relevante para discriminação; e um participante (P32) olhou mais frequentemente, nos primeiros e últimos blocos, para o S+ e para a parte que continha a propriedade relevante para a discriminação. Esses resultados indicam que as instruções discrepantes estabeleceram, inicialmente, respostas de escolha incorretas (escolher bonecos de calça verde), levando o direcionamento do olhar para o S-. Após o abandono do seguimento das instruções discrepantes, quando o comportamento de escolha passou a ficar sob controle das contingências, o direcionamento do olhar mudou para o S+, mais frequentemente.

Mais especificamente, observou-se que, quando a instrução discrepante foi apresentada, P31, P32, P34 e P35 iniciaram, desde a primeira tentativa, emitindo a resposta de escolha descrita na instrução, mas logo depois deixaram de emití-la. Quando ocorreram as mudanças nas contingências programadas de reforço, observou-se que todos os participantes mudaram os seus desempenhos e passaram a ficar sob controle das novas contingências em vigor. Resultados similares (Albuquerque et al., 2008; Albuquerque et al., 2004; Galizio, 1979; Paracampo & Albuquerque, 2004) tem sido encontrados na literatura que investiga o controle por regras, os quais mostram que quando o comportamento de seguir regras discrepantes é abandonado, quando ocorrem mudanças nas contingências o comportamento tende a mudar acompanhando essas mudanças.

Com relação aos dados dos movimentos dos olhos desses quatro participantes (P31, P32, P34 e P35), observou-se que três (P31, P32 e P35) apresentaram, nos primeiros blocos da Fase 1, maior frequência de olhar para o estímulo descrito na instrução discrepante (S-), mas nos últimos dois blocos da fase, olharam mais frequentemente para o S+. E um (P34) olhou mais frequentemente para o S+ tanto no início quanto no fim da fase. É possível que

P34 tenha olhado mais frequentemente para S+ durante toda a fase, porque diferente de P31, P32 e P35, P34 abandonou o seguimento de instrução discrepante nos primeiros blocos da fase. Vale ressaltar que nas primeiras tentativas, o participante olhou para o S-, estímulo descrito na instrução discrepante. Considerando esses resultados, sugere-se que a instrução interferiu no padrão de respostas de olhar apresentado no início da fase, no sentido de direcionar a resposta de olhar mais frequentemente para o estímulo S-.

Analisado a parte do estímulo para a qual os participantes olhavam mais frequentemente, nota-se que três (P31, P34 e P35) participantes olharam mais a Parte Inferior e um (P32) olhou mais para a Parte Superior do estímulo, no início da Fase 1. Contudo, no fim da fase todos os quatro participantes apresentaram maior frequência de olhar para a Parte Inferior. Vale destacar, que o dado do Participante P32, que olhou mais frequentemente para a Parte Superior dos estímulos, é semelhante aos resultados de dois participantes da Condição II (P22 e P23) que também olharam com mais frequência para a Parte Superior dos estímulos, nos primeiros blocos, sugerindo que P32 estava usando a visão periférica na identificação dos estímulos, tal como foi sugerido quando analisado o movimento dos olhos de P22 e P23 acima.

Na Fase 2, três participantes (P31, P34 e P35) apresentaram maior frequência de olhar para a Parte Inferior do estímulo, nos primeiros blocos e, maior frequência de olhar a Parte Superior no fim da fase; e um (P32) participante apresentou a resposta de olhar com mais frequência para Parte Superior, nos primeiros e últimos blocos. Esses dados sugerem que a resposta de olhar para partes do estímulo tende a mudar quando o comportamento de escolha muda acompanhando mudanças nas contingências de reforço. Ou seja, quando o comportamento de escolha estava sob controle das contingências programadas para a Fase 1, P31, P32, P34 e P35 tenderam a olhar mais para a Parte Inferior dos estímulos (parte relevante para a discriminação na Fase 1), mas quando o comportamento de escolha passou a ficar sob

controle das contingências programadas para a Fase 2, estes participantes tenderam a olhar mais para a Parte Superior dos estímulos (parte relevante para discriminação na Fase 2). Esses dados são semelhantes aos resultados dos três participantes da Condição I (P12, P14 e P15) e de dois participantes (P24 e P25) da Condição II.

Um participante (P33) não apresentou desempenho discriminado na Fase 1, tendo emitido na maioria das tentativas da fase a resposta de escolha descrita na instrução discrepante. Este participante olhou mais frequentemente para o S-, estímulo descrito na regra, e para a parte que continha a propriedade relevante para a discriminação. No que se refere as respostas de escolha pode-se dizer, considerando os critérios apontados por Albuquerque (2001, 2005) para se considerar que um comportamento está sob controle de regra, que as respostas de escolha estavam sob controle da instrução discrepante, uma vez que o comportamento que se seguiu a apresentação da instrução foi o comportamento previamente especificado pela instrução, ocorreu na presença dos estímulos descritos pela instrução e ocorreu independentemente das consequências imediatas que seguiram a esse comportamento. Estes resultados sugerem que quando o comportamento está sob controle de instruções, os participantes tendem a olhar com maior frequência para o estímulo que contém as características descritas na instrução.

Em síntese, os resultados do presente estudo mostraram que quando o comportamento de escolha é estabelecido pela exposição direta às contingências de reforço ou é estabelecido por uma instrução discrepante, cujo seguimento dessa instrução é abandonado, passando o comportamento a ficar sob controle das contingências em vigor, as respostas de escolha tendem a mudar quando as contingências mudam e as respostas do olhar também tendem a mudar, no sentido de que o olhar tende a ser direcionado, mais frequentemente, para o estímulo correlacionado com o reforço e para a parte que contém a propriedade relevante para a discriminação. Nestes casos, tanto as respostas de escolha quanto a de movimento dos

olhos tendem a variar até o comportamento de escolha ficar sob controle das contingências programadas. Já quando o comportamento é estabelecido por instrução correspondente, as respostas de escolhas tendem a não mudar acompanhando a mudança nas contingências, sendo que após as mudanças nas contingências, as respostas de olhar apresentam frequências equiparadas de olhar S+ e S-, observando-se diferentes padrões quando analisada as respostas de olhar as partes dos estímulos. A resposta de escolha tende a não variar em relação a resposta especificada na instrução, antes das mudanças nas contingências, e a resposta de olhar tende a ser mais freqüente para o S+, entretanto, pode gerar uma resposta de olhar tanto sob controle das partes que contém a propriedade relevante quanto das partes que contém a propriedade irrelevante.

Estudos que investigam os movimentos dos olhos (Dube et al, 2003; Dube et al, 2006; Pêsoa et al., 2008; Schroeder, 1969a, 1969b, 1970, 1997, Schroeder & Holland, 1968, 1969; Tomanari et al., 2007,) tem observado que consequências diferenciais programadas para o comportamento manual também interferem no padrão da resposta de olhar os estímulos correlacionados com a extinção e com o reforço. Os resultados do presente estudo mostram que apesar das consequências diferenciais serem programadas para as respostas de escolhas, essas consequências também afetou a frequência da resposta de olhar os estímulos correlacionados com a extinção e com o reforço. Pêsoa et al (2009) apontam que uma variável relevante em experimentos envolvendo sacadas endógenas controlada e fixações posteriores o controle das consequências diferenciais programadas na tarefa.

Estudos que buscam investigar o efeito de regras sobre o comportamento humano (Baron, Kaufman & Stauber, 1969; Galizio, 1979; Hayes, Brownstein, Zettle, Rosenfarb & Korn, 1986; LeFrancois et al., 1988; Paracampo et al., 2001; Joyce & Chase, 1990; Shimoff et al., 1981; Weiner, 1970). Tem mostrado que, sob determinadas condições, quando o comportamento é estabelecido por regras, quando as contingências mudam o comportamento

de seguir regras tende a ser mantido. Os resultados dos Participantes P24 e P25 da Condição II, na Fase 2, mostrando que quando as contingências mudaram, seus desempenhos mudaram de acordo com as novas contingências de reforço não corroboram com esta proposição. Alguns estudos (Albuquerque et al., 2003, 2006; Monteles et al., 2006; Paracampo et al., 2001, Paracampo & Albuquerque, 2004) nessa linha de investigação também tem sugerido que o comportamento de seguir regras discrepantes tende a ser mantido, principalmente quando a apresentação de regras discrepantes das contingências de reforço não é precedida por uma história de exposição às contingências, como no procedimento do atual estudo. Entretanto, os resultados dos Participantes P31, P32, P34 e P35 não apóiam essa proposição. Algumas variáveis podem ser levantadas para analisar a diferença entre esses resultados.

Uma possível explicação sobre essas diferenças de resultados, entre estudos, reside na combinação de variáveis experimentais presentes ou ausentes em cada estudo. Essa análise está de acordo com Albuquerque (2003), o qual destaca que o seguimento ou abandono de instruções depende da combinação de um conjunto de variáveis favoráveis ou desfavoráveis a sua manutenção. Ou seja, os resultados encontrados no atual estudo não poderiam ser explicados somente por efeitos isolados de algumas variáveis.

No presente estudo, diferente de alguns estudos, foi utilizado um procedimento informatizado. Neste tipo de procedimento o experimentador não fica presente durante a realização da tarefa. Diversos estudos têm mostrado que o monitoramento versus o não monitoramento da tarefa experimental é uma variável relevante que pode interferir na manutenção ou no abandono do seguir instrução (Cerutti, 1994; Monteles et al., 2006; Rosenfarb & Hayes, 1984). No caso do presente estudo, a falta de monitoramento, considerando a ausência do experimentador durante a realização da tarefa experimental, pode ter sido uma variável que tenha favorecido o abandono do seguimento de instrução pelos participantes. Além disso, a história passada de reforço mediado socialmente para responder

conforme o especificado pelo falante é outra variável que interfere no seguimento de instruções. (Albuquerque et al., 2003; Albuquerque et al., 2006; Hayes et al., 1986, Paracampo et al., 2007, Pinto et al., 2006). No caso do presente estudo, a ausência do falante (que seria aquele em condições de liberar conseqüências sociais contingentes ao seguir instruções), pode ter sido também uma variável que contribuiu para o abandono do seguir instruções.

Outra diferença que deve ser considerada é a natureza da tarefa. Muitos estudos de controle por regras usam o procedimento de discriminação condicional. Por exemplo, em geral, em alguns estudos (Albuquerque et al, 2003, 2004, 2006, 2008) são utilizados procedimentos de escolha de acordo com o modelo, onde se tem um estímulo modelo e três estímulos de comparação, os quais cada um tem uma característica semelhante ao modelo. Nestes estudos, a tarefa dos participantes é apontar em sequência para três estímulos de comparação. Neste caso o participante tem a possibilidade de formar seis sequências de respostas de escolha diferentes. No presente estudo foi utilizado um procedimento de discriminação simples simultânea, onde o participante era exposto a dois estímulos, tendo que escolher um deles, ou seja, tinham apenas duas respostas de escolha possíveis. Essa questão pode ter facilitado principalmente, o abandono de instruções discrepantes no presente estudo, pois ao deixar de seguir a instrução discrepante (escolher os bonecos de calça verde) os participantes tem a possibilidade de apenas mais resposta (escolher os bonecos de calça vermelha). Ao contrário, nesses estudos apontados, que o participante ao deixar de seguir a instrução discrepante tem mais cinco outras possibilidades de resposta. Portanto, a complexidade da tarefa e a possibilidade de diferentes respostas de escolha pode ser uma variável que afeta a manutenção ou não do comportamento de seguir instruções.

Finalmente, os resultados do teste de reconhecimento mostraram, com exceção de dois participantes, que independente da condição experimental os participantes acertaram na

maioria das tentativas. Esse resultado não deixa claro, se independente de como o comportamento é estabelecido e de como interfere no padrão dos movimentos dos olhos os participantes tendem a apresentar um desempenho de identificação dos estímulos satisfatório ou se, variáveis favoreceram esse desempenho. Uma variável que pode ser levantada é que o delineamento experimental pode ter interferido nesse resultado. No caso, principalmente, dos participantes da Condição II, exposto a instrução correspondente, apesarem de só serem exposto a dois blocos na Fase 1, são expostos a vários blocos na Fase 2. Estudos futuros poderiam replicar o procedimento utilizado no presente estudo, entretanto após a Fase 1 seria realizado o teste de reconhecimento, visando identificar se a forma como comportamento é estabelecido e os possíveis efeitos sobre a resposta de olhar, podem interferir em uma situação posterior.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, L. C. (2001). Definições de regras. In H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, P. P. & M. C. Scoz (Orgs.). *Sobre comportamento e cognição: Expondo a variabilidade*, 132-140, Santo André: ARBytes.
- Albuquerque, L. C. (2005). Regras como instrumento de análise do comportamento. In L. C. Albuquerque (Org.). Belém: EDUFPA.
- Albuquerque, L. C., & Ferreira, K. V. D. (2001). Efeitos de regras com diferentes extensões sobre o comportamento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14, 143-155.
- Albuquerque, L. C., & Silva, F. M. (2006). Efeitos da Exposição a Mudanças nas Contingências sobre o Seguir Regras. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(1), 101-112.
- Albuquerque, L. C., Matos, M. A., de Souza, D. G., & Paracampo, C. C. P. (2004). Investigação do controle por regras e do controle por histórias de reforço sobre o comportamento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17, 395-412.
- Albuquerque, L. C., Reis, A. A., & Paracampo, C. C. P. (2006). Efeitos de uma história de reforço contínuo sobre o seguimento de regras. *Acta Comportamental*, 14, 47- 75.
- Albuquerque, L. C., Reis, A. A., & Paracampo, C. C. P. (2008). Efeitos de histórias de reforço, curtas e prolongadas, sobre o seguimento de regras. *Acta Comportamental*, 16, 305-332.
- Albuquerque, L. C., de Souza, D. G., Matos, M. A., & Paracampo, C. C. P. (2003). Análise dos efeitos de histórias experimentais sobre o seguimento subsequente de regras. *Acta Comportamental*, 11, 87-126.
- Albuquerque, N. M. A., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel de variáveis sociais e de conseqüências programadas no seguimento de instruções. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17, 31-42.
- Baron, A., Kaufman, R., & Stauber, K. A. (1969). Effects of instructions and reinforcement-feedback on human operant behavior maintained by fixed-interval reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 701-712.
- Blakely, E., & Schlinger, H. (1987). Rules: function-altering contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst*, 10, 183-187.
- Catania, A. C. (1998). *Learning* (4^a ed.). New Jersey: Prentice Hall.

- Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *51*, 259-276.
- Cerutti, D. T. (1991). Discriminative versus reinforcing properties of schedules as determinants of schedule insensitivity in humans. *The Psychological Record*, *41*, 51-67.
- Cerutti, D. T. (1994). Compliance with instructions: Effects of randomness in scheduling and monitoring. *The Psychological Record*, *44*, 259-269.
- Chase, P. N., & Danforth, J. S. (1991). The role of rules in concept learning. In L. J. Hayes, & P. N. Chase. *Dialogs on verbal behavior*, 205-225, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dinsmoor, J. A. (1985). The role of observing and attention in establishing stimulus control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *43*, 365-381.
- Dube, W. V., Balsamo, L. M., Fowler, T. R., Dickson, Lombard, K. M., & Tomanari, G. Y. (2006). Observing Behavior Topography In Delayed Matching To Multiple Samples. *The Psychological Record*, *56*, 233-244.
- Dube, W. V., Lombard, K. M., Farren, K. M., Balsamo, L. M., Fowler, T. R., Tomanari, G. Y. (2003). Stimulus overselectivity and observing behavior in individuals with mental retardation. In: S. Soraci & K. Murata-Soraci. (Orgs.). *Visual information processing: Perspectives on fundamental processes in intellectual functioning* (1^a ed.), 115-150, Westport, Connecticut: Praeger.
- Dube, W. V., Lombard, K. M., Farren, K. M., Flusser, D. S., Balsamo, L. M., & Fowler, T. R. (1999). Eye tracking assessment of stimulus overselectivity in individuals with mental retardation. *Experimental Analysis of Human Behavior bulletin*, *17*, 8-14.
- Endemann, P. (2008). *Resposta de observação e movimento dos olhos em uma situação de discriminação simples simultânea*. Dissertação de Mestrado não publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Galizio, M. (1979). Contingency shaped and rule governed behavior: instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *31*, 53-70.
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Zettle, R. D., Rosenfarb, I., & Korn, Z. (1986). Rule governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *45*, 237-256.
- Joyce, J. H., & Chase, P. N. (1990). Effects of response variability on the sensitivity of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *54*, 251-262.

- Le François, J. R., Chase, P. N., & Joyce, J. (1988). The effects of a variety of instructions on human fixed interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49, 383-393.
- Magnusson, A. (2002). Topography of eye movements under select and reject control. Dissertação de mestrado não publicada. Boston: Northeastern University.
- Monteles, K. M. C., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2005). Efeitos de uma história de reforço contínuo e de conseqüências sociais sobre o seguir regras. *Psicologia: reflexão e crítica*, 19(2), 186-196.
- Newman, B., Buffington, D. M., & Hemmes, S. (1995). The effects of schedules of reinforcement on instruction following. *The Psychological Record*, 45, 463-476.
- Oliveira, V. L., & Albuquerque, L. C. (2007). Efeitos de histórias experimentais e de esquemas de reforço sobre o seguir regras. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 23, 217-228.
- Paracampo, C. C. P., Albuquerque, L. C., Farias, A. F., Carvalló, B. N., & Pinto, A. R. (2007). Efeitos de conseqüências programadas sobre o comportamento de seguir regras. *Interação*, 11, 161-173.
- Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel das conseqüências programadas no seguimento de regras. *Interação em Psicologia*, 8, 237-245.
- Paracampo, C. C. P., Souza, D. G., Matos, M. A., & Albuquerque, L. C. (2001). Efeitos de mudanças em contingências de reforço sobre o comportamento verbal e o não-verbal. *Acta Comportamental*, 9, 31-55.
- Perez, W. F. (2008). *Movimentos dos olhos e topografias de controle de estímulos em treino de discriminação condicional e testes de equivalência*. Dissertação de Mestrado não publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Pergher, N. K. (2007). *Respostas de observação em reversões de contingências*. Tese de Doutorado não publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Pessôa, C.; Huziwara, E.; Perez, W. F.; Endemann, P, & Tomanari, G. Y. (2009). Eye Fixation to Figures in a Four-choice Situation with Luminance Balanced Areas: Evaluating practice effects. *Journal of Eye Movement Research*, 2, 1-6.
- Pinto, A. R. K., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2006). Análise do controle por regras em participantes classificados de flexíveis e de inflexíveis. *Acta Comportamental*, 14, 171-182.

- Rosenfarb, I. & Hayes S. C. (1984). Social standard setting: The achilles heel of informational accounts of therapeutic change. *Behavior Therapy*, 15, 515-528.
- Santos, J. G. W., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise dos efeitos de histórias de variação comportamental sobre o seguimento de regras. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17, 413-425.
- Schlinger, H., & Blakely, E. (1987). Function-altering effects of contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst*, 10, 41-45.
- Schroeder, S. R., & Holland, J. G. (1968). Operant control of eye movements. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 161-166.
- Schroeder, S. R., & Holland, J. G. (1969). Reinforcement of eye movements with concurrent schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 897-903.
- Schroeder, S. R. (1969a). Effects of cue factors on selective eye movements and choices during successive discriminations. *Perceptual and Motor Skills*, 29, 991-998.
- Schroeder, S. R. (1969b). Fixation and choice selectivity during discrimination transfer. *Psychonomic Science*, 17(6), 324-325.
- Schroeder, S. R. (1997). Selective eye fixations during transfer of discriminative stimulus control. In D. M. Baer e E. M. Pinkston (Orgs.). *Environment and Behavior*, 97- 110, Boulder, CO: Westview.
- Shimoff, E., Catania, A. C., & Matthews, B. A. (1981). Uninstructed human responding: sensitivity of low rate performance to schedule contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 36, 207-220.
- Silva, M. J. M. (2008). *Rastreamento do olhar ao longo de discriminações visuais simples sucessivas e simultâneas*. Dissertação de Mestrado não publicada, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Silva, L. S. & Albuquerque, L. C. (2007). Efeitos de histórias comportamentais sobre o comportamento de seguir regras discrepantes das contingências. *Interação em Psicologia*, 11, 11-25.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1982). *Sobre o behaviorismo*. São Paulo: Cultrix. (Trabalho publicado originalmente em 1974).

- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano*. Tradução: João Carlos Todorov e Rodolfo Azzi. 11^a Ed. São Paulo: Martins Fontes. (Trabalho publicado originalmente em 1953)
- Tomanari, G. Y., Balsamo, L. M., Fowler, T. R., Farren, K. M., & Dube, W. V. (2007) Manual and ocular observing behavior in human subjects. *European Journal of Behavior Analysis*, 8, 29-40.
- Torgrud, L. J., & Holborn, S. W. (1990). The effects of verbal performance description on nonverbal operant responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 273-291.
- Weiner, H. (1970). Instructional control of human operant responding during extinction following fixed-ratio conditioning. *Journal of the Experimental Analyses of Behavior*, 13, 391-395.

ANEXO

Anexo 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estou fazendo curso de Mestrado em Teoria e Pesquisa do Comportamento pela Universidade Federal do Pará, com parceria com a Universidade de São Paulo e estou desenvolvendo uma pesquisa que será apresentada ao final do curso na forma de trabalho escrito. A pesquisa terá como objetivo investigar processos de aprendizagem comuns a todas as pessoas e alguns aspectos do movimento dos olhos através de uma tarefa simples de ensino diante de imagens. Esta pesquisa deverá ser conduzida com adultos a partir de 18 anos, cursando nível superior.

Tais atividades poderão durar de 30 a 45 minutos e deverão ser feitas preferencialmente durante um mesmo dia. Caso seja a sua vontade, as atividades também poderão ser divididas em dois dias de coleta. Durante a pesquisa você terá que usar um equipamento, o qual é usado para medir certas características dos olhos (por exemplo, tamanho da pupila) quando se olha para a tela do computador.

Você foi convidado para participar deste estudo, por isso, sua participação não é obrigatória e sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição. Além disso, a qualquer momento durante a realização do procedimento, você poderá desistir de participar e retirar o seu consentimento. O pesquisador também tem a obrigação de lhe esclarecer toda e qualquer dúvida. Os riscos proporcionados pela sua participação na pesquisa serão mínimos ou quase inexistentes.

Todas as informações que você fornecer durante a pesquisa serão mantidas em sigilo, conservando o seu anonimato. Após a conclusão do estudo, você poderá ter acesso aos resultados com o pesquisador responsável.

Os benefícios que esse trabalho poderá trazer para você não são diretos e imediatos, mas os resultados alcançados poderão contribuir para esclarecer tais objetivos apresentados e, deste modo, poderão vir a ser úteis para entender processos básicos sobre aprendizagem.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta os contatos do pesquisador e do comitê de ética, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Desde já agradeço a sua colaboração e coloco-me à sua disposição para maiores esclarecimentos sobre a pesquisa.

Wandria Mescouto (Pesquisadora)
Tel. (91) 8245-1128 / (11) 81566586
E-mail: dri_psi04@yahoo.com.br

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres
Humanos do IPUSP
Av Prof. Mello Moraes, 1721, B G, sala 22
Cidade Universitária – São Paulo, SP
Tel. (11) 3097-0529

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO:

Eu _____
declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, e que por minha livre vontade, autorizo participar dessa pesquisa, consentindo a divulgação e publicação dos dados, nos termos apresentados acima. Declaro, ainda que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa.

São Paulo, ____/____/____

Assinatura do (a) participante