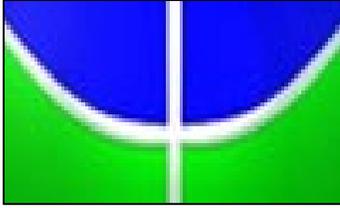


**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
DEPTO. DE PROCESSOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS**

**VARIAÇÃO E ACURÁCIA DA INSTRUÇÃO:
EFEITOS SOBRE A SENSIBILIDADE COMPORTAMENTAL
ÀS MUDANÇAS NAS CONTINGÊNCIAS**

Myriam Christina Alves Rodrigues

Brasília, junho de 2007



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
DEPTO. DE PROCESSOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS

**VARIAÇÃO E ACURÁCIA DA INSTRUÇÃO:
EFEITOS SOBRE A SENSIBILIDADE COMPORTAMENTAL
ÀS MUDANÇAS NAS CONTINGÊNCIAS**

Myriam Christina Alves Rodrigues

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Josele Abreu-Rodrigues

Brasília, junho de 2007

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento do Departamento de Processos Psicológicos Básicos do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª Drª Josele Abreu-Rodrigues (Presidente)
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Lorismário Ernesto Simonassi (Membro Efetivo)
Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Laércia Abreu Vasconcelos (Membro Efetivo)
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Cristiano Coelho (Membro Suplente)
Universidade Católica de Goiás

Dedico à pessoa que entendeu
a importância de tudo isso.

“Tudo me interessa e nada me prende.
Atendo a tudo sonhando sempre;
fixo os mínimos gestos faciais de com quem falo,
recolho as entoações milimétricas dos seus dizeres expressos;
mas ao ouvi-lo, não o escuto, estou pensando noutra coisa,
e o que menos colhi da conversa foi a noção do que nela se disse,
da minha parte ou da parte de com quem falei.
Assim, muitas vezes, repito a alguém o que já lhe repeti,
pergunto-lhe de novo aquilo a que ele já me respondeu;
mas posso descrever, em quatro palavras fotográficas,
o semblante muscular com que ele disse o que me não lembra,
ou a inclinação de ouvir com os olhos com que recebeu
a narrativa que me não recordava ter-lhe feito.
Sou dois, e ambos têm a distância – irmãos siameses que não estão pegados.”

FERNANDO PESSOA

AGRADECIMENTOS

De uma forma generalizada quero agradecer a todas as pessoas que contribuíram para a minha formação acadêmica até o momento.

Quero apenas lembrar, em pensamento, de todos meus professores, desde a minha professora primária até a minha orientadora de mestrado. E, nesse percurso, não poderia deixar de lembrar dos familiares, colegas, amigos e funcionários.

Não sei se é possível, mas vou agradecer a mim mesma;
pela persistência, por crer, pela coragem e pela luta.

Em suma, o meu agradecimento é de extrema sinceridade a todos vocês.

Uma ressalva. Durante toda essa trajetória, somente me arrependi do que não fiz: (1) ter parado de estudar aos 19 anos (contra a minha vontade. "..."); (2) não ter sido aluna de pesquisa do Professor Lorismário (não me achava boa o suficiente para trabalhar com ele. "Me fez falta, demais, no mestrado, Loris."); e (3) não ter seguido todas as orientações da Josele (dei muito trabalho para ela. "Desculpe-me, Jo!").

Beijos e Obrigada!!!

ÍNDICE

DEDICATÓRIA	i
AGRADECIMENTO	iii
ÍNDICE	iv
LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE APÊNDICES	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUÇÃO	01
CONTROLE VERBAL	02
Comportamento Modelado pelas Contingências vs. Comportamento Governado por Regras	02
Regras	03
Por Que as Pessoas Seguem Regras?	05
Vantagens do Comportamento Governado por Regras	07
Desvantagens do Comportamento Governado por Regras	09
VARIÁVEIS QUE AFETAM A SENSIBILIDADE COMPORTAMENTAL	10
Grau de Contato	12
Densidade Relativa de Reforços	14
Conteúdo das Instruções	15
História de Reforçamento	17
Variabilidade Comportamental	19
OBJETIVOS DO ESTUDO	21
EXPERIMENTO 1	23
MÉTODO	23
Participantes	23
Ambiente e Equipamento	23
Procedimento	23
<i>Fase de Treino</i>	24
<i>Fase de Teste</i>	27

RESULTADOS	28
DISCUSSÃO	40
Grupo Variado Controle	40
Grupo Variado Acurado	43
Grupo Variado Inacurado	46
Grupo Específico Controle	47
Grupo Específico Acurado	48
Grupo Específico Inacurado	49
EXPERIMENTO 2	52
MÉTODO	52
Participantes	52
Ambiente e Equipamento	53
Procedimento	53
RESULTADOS	54
DISCUSSÃO	58
Grupo Variado Inacurado	59
Grupo Específico Inacurado	60
DISCUSSÃO GERAL	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
APÊNDICE 1.....	72
APÊNDICE 2.....	73
APÊNDICE 3.....	74

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante cada condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Variado Controle no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.....29
- Figura 2. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante cada condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Variado Acurado no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.....31
- Figura 3. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante cada condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Variado Inacurado no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.....33
- Figura 4. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante a condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Específico Controle no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.....35

Figura 5. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante a condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Específico Inacurado no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.....36

Figura 6. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante a condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Específico Inacurado no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.....37

Figura 7. Média das taxas relativas de respostas na Fase de Teste, em blocos de três reforços, expressa como uma proporção da taxa de respostas no último bloco da Fase de Treino do Experimento39

Figura 8. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante cada condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Variado Inacurado no Experimento 2. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.....55

Figura 9. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante cada condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Específico Inacurado no

Experimento 2. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.....57

Figura 10. Média das taxas relativas de respostas na Fase de Teste, em blocos de três reforços, expressa como uma proporção da taxa de respostas no último bloco da Fase de Treino do Experimento 2.....58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Contingências programadas para os grupos variados e específicos nas fases de treino e de teste do Experimento	25
Tabela 2. Contingências programadas para os grupos variado e específico nas fases de treino e de teste do Experimento 2.....	54

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	72
Apêndice 2. ILUSTRAÇÃO DA PIRÂMIDE	73
Apêndice 3. CONTEÚDO DAS INSTRUÇÕES	74

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo investigar a sensibilidade comportamental às mudanças nas contingências, após uma história com um ou vários esquemas de reforçamento, e com instruções acuradas ou inacuradas. No Experimento 1, estudantes universitários foram distribuídos em seis grupos experimentais. Na Fase de Treino, os grupos variados foram expostos a quatro esquemas (VI, VR, FT e FR) e os grupos específicos foram expostos apenas ao esquema FR. Os grupos variados e específicos compreendiam três subgrupos cada: os grupos controle não recebiam instruções; os grupos acurados recebiam instruções que correspondiam aos esquemas; e os grupos inacurados recebiam instruções discrepantes dos esquemas. Na Fase de Teste, todos os participantes foram expostos a um esquema FI. Dentre os grupos sem instrução, foi observada uma maior sensibilidade ao esquema FI para o grupo exposto a diversos esquemas do que para aquele exposto a apenas um esquema. Dentre os grupos com instrução, o comportamento dos grupos expostos a instruções inacuradas foi mais sensível do que o comportamento dos grupos expostos a instruções acuradas, a despeito da história com um ou mais esquemas. Ou seja, a ausência de uma história de reforçamento para o seguimento de instrução promoveu sensibilidade à mudança. No Experimento 2 foi feita uma tentativa de isolar os efeitos da história com esquemas daqueles gerados pelo contato com a inacurácia da instrução. Para tanto, os grupos inacurados (variado e específico) foram expostos a uma condição sem contato imediatamente antes do esquema FI. Foi observada maior sensibilidade à mudança para o grupo com vários esquemas do que para aquele exposto a apenas um esquema. Entretanto, uma vez que o contato com a discrepância entre instrução e esquema não foi totalmente eliminado para o grupo exposto a vários esquemas, e já que esse contato não ocorreu para o grupo exposto a apenas um esquema, os resultados foram considerados inconclusivos. Em resumo, os resultados de ambos os experimentos sugerem que a exposição a diversos esquemas gera variabilidade comportamental, a qual facilita a seleção por novas contingências (sensibilidade). Mas, quando o indivíduo tem uma história de reforçamento para o seguimento de instruções, a contribuição da variabilidade comportamental é minimizada, e como conseqüência, o desenvolvimento de controle pela nova contingência é dificultado (insensibilidade).

Palavras chave: Instruções, variação, sensibilidade comportamental, esquemas

ABSTRACT

The present study aimed to investigate behavior sensitivity to contingency change after a history with one or several schedules of reinforcement, and with accurate or inaccurate instructions. In Experiment 1, college students were distributed in six experimental groups. In the Training Phase, the varied groups were exposed to four schedules (VI, VR, FT and FR), and the specific groups were exposed to only one schedule (FR). The varied and specific groups included three subgroups each: the control groups did not receive instructions; the accurate groups received instructions that corresponded to the schedules; and the inaccurate groups received instructions that did not correspond to the schedules. In the Testing Phase, all participants were exposed to a FI schedule. Among the non-instructed groups, it was observed greater sensitivity to the FI schedule with the group exposed to several schedules than with that exposed to only one schedule. Among the instructed-groups, the behavior of the groups exposed to inaccurate instructions was more sensitive than the behavior of those exposed to accurate instructions, despite of the history with one or more schedules. That is, the absence of a reinforcement history for rule following promoted sensitivity to change. In Experiment 2, it was performed an attempt to isolate the effects of the schedule history from those generated by the contact with instruction inaccuracy. For such, the inaccurate groups (both varied and specific) were exposed to a no-contact condition immediately before the FI schedule. It was observed greater sensitivity to change with the group exposed to several schedules than with that exposed to only one schedule. However, because the contact with instruction-schedule discrepancy was not completely eliminated for the group exposed to several schedules, and because such contact did not occur for the group exposed to only one schedule, the results were considered inconclusive. In summary, the results of both experiments suggest that exposure to several schedules generate behavior variability which facilitates selection by new contingencies (sensitivity). But when the individual has a reinforcement history for rule following, the contribution of behavior variability is minimized, and as a consequence, the development of control by the new contingency is made more difficult (insensitivity).

Key words: Instructions , variation, behavior sensitivity, schedules

A Análise do Comportamento estuda a interação entre os organismos e seu meio ambiente. O estudo dessas interações mostra que o responder pode ser modificado por suas conseqüências, sendo esse processo denominado de aprendizagem operante. Para identificar as variáveis que afetam essa aprendizagem, os analistas do comportamento utilizam o conceito de contingência, o qual se refere a uma relação condicional entre o responder e eventos ambientais. Por exemplo, a contingência tríplice refere-se a uma situação em que, na presença (mas não na ausência) de um determinado evento ambiental antecedente, a emissão de uma resposta produz certos eventos ambientais conseqüentes que aumentam a probabilidade futura de ocorrência dessa resposta (Skinner, 1953/2000, Todorov, 1991, 2002).

Os eventos antecedentes e conseqüentes podem consistir em estímulos físicos públicos ou privados, verbais ou não verbais (Skinner, 1953/2000). Vários estudos têm demonstrado que comportamentos sob o controle de estímulos antecedentes verbais podem apresentar insensibilidade às mudanças nas contingências (Baron, Kaufman & Stauber, 1969; Buskist & Miller, 1986; Hayes, Brownstein, Zettle, Rosenfarb & Korn, 1986). Como o ambiente está em constante processo de mudança, essa insensibilidade comportamental pode ser contraproducente do ponto de vista adaptativo. Diante dessa possibilidade, vários pesquisadores têm tentado identificar que variáveis poderiam aumentar a sensibilidade do comportamento controlado por estímulos verbais.

O presente estudo focalizará investigações sobre o controle verbal e sobre as variáveis determinantes da insensibilidade comportamental. Para tanto, serão abordados os seguintes aspectos: diferenciação entre o comportamento modelado pelas contingências *versus* comportamento governado por regras, definição de regras, identificação dos determinantes do seguimento de regras, e discussão das vantagens e desvantagens da utilização de regras. Por fim, serão apresentadas algumas variáveis que afetam a

sensibilidade do comportamento sob controle de regras.

CONTROLE VERBAL

Comportamento Modelado por Contingências vs. Comportamento Governado por Regras

A aprendizagem de um comportamento pode ocorrer pela exposição direta às contingências de reforço ou por meio de especificações verbais dessas contingências. No primeiro caso, diz-se que o comportamento é modelado pelas suas conseqüências (CMC) e, no segundo caso, diz-se que o comportamento é governado por regras (CGR). Para Skinner (1969/1980, 1974/2004), CMC e CGR estão sob controle de variáveis distintas e, por essa razão, são operantes distintos. Ou seja, embora possam apresentar similaridades topográficas, há diferenças funcionais na aquisição e na manutenção desses comportamentos. O CMC é modelado e mantido por suas conseqüências, sendo evocado por um estímulo não verbal. Assim sendo, o CMC não depende da mediação verbal de outra pessoa. O CGR também é mantido por suas conseqüências mas o controle antecedente é exercido por descrições de contingências que são fornecidas por outra pessoa (regras) ou pelo próprio indivíduo (auto-regras) (Skinner, 1974/2004; Catania, 1998/1999).

Um exemplo de CMC pode ser fornecido por um indivíduo que tenta instalar um aparelho novo de DVD, sem consultar o manual. Esse indivíduo ligará os cabos às várias entradas e saídas de áudio e vídeo, até que um desses comportamentos produza imagem e som nítidos na TV. Assim, a resposta que produziu reforços positivos (imagem e som nítidos) passará a ser mais freqüente e aquelas que não produziram reforços positivos terão sua freqüência reduzida. Um exemplo de CGR seria dado por um outro indivíduo que, diante da mesma situação, consulta o manual do DVD e segue passo a passo as regras descritas pelo manual. Ao fazer isso, imagem e sons nítidos na TV também serão obtidos e,

assim, a resposta que gerou esses reforços terá mais probabilidade de ocorrer no futuro, assim como o comportamento de seguir regras de maneira generalizada.

De acordo com Baum (1994/1999) grande parte do repertório comportamental humano é iniciado por regras, mas em sua forma final ele passa a ser controlado diretamente pelas contingências. Para exemplificar essa afirmativa, veja o exemplo anterior. O indivíduo que utilizou o manual para instalar o aparelho de DVD, posteriormente, não precisará mais das instruções que especificavam o procedimento de instalação. Isto porque as instruções, ao corresponderem às contingências em vigor, facilitarão o desenvolvimento de controle pelos antecedentes não verbais (cabos e conexões) e pelas conseqüências reforçadoras diretas (imagem e som nítidos) do comportamento do indivíduo.

Regras

Para Skinner (1969/1980) a definição do conceito ‘regra’ atenderia a dois critérios: topográfico e funcional. De acordo com a definição topográfica, regras seriam estímulos especificadores de contingências (CSS), ou seja, estímulos que descreveriam, de forma completa ou parcial, as contingências. Em sua forma completa, a regra descreveria relações entre os estímulos antecedentes, o comportamento e suas prováveis conseqüências (e.g., “Quando lhe oferecerem cigarro, não fume, assim você diminui suas chances de ter câncer de pulmão”). Na forma parcial, a regra pode descrever apenas o comportamento a ser emitido (e.g., “Não fume”) ou indicar o comportamento e sua conseqüência (e. g., “Não fume, assim você diminui suas chances de ter câncer de pulmão”).

De acordo com a definição funcional, a regra exerceria a função de *estímulo discriminativo verbal* que estabeleceria ocasião para a ocorrência da resposta de seguir a regra. A função discriminativa de um estímulo é estabelecida por meio de reforçamento

diferencial. Ou seja, dada a presença de um estímulo, a emissão de uma resposta é seguida pela apresentação do reforço; na ausência desse estímulo, a emissão da resposta não produz o reforço. No primeiro caso, o estímulo seria denominado de SD e, no segundo caso, S Δ , devido as suas correlações com reforçamento e não reforçamento, respectivamente (Okouchi, 1999). Assim, em função de uma história prévia de reforçamento diferencial, o SD verbal “Cuidado, piso molhado” produziria um aumento imediato e momentâneo do comportamento de desviar do local, o que evitaria a ocorrência de acidentes.

Schlinger (1993), por outro lado, aponta que regras funcionam como *estímulos alteradores da função de outros estímulos* (FAS). Segundo esse autor, o comportamento de seguir a regra não é evocado pela apresentação da regra em si, mas sim pelos estímulos descritos pela regra. Por exemplo, a regra “Quando chegar à praia use filtro solar, senão você terá insolação” não evoca imediatamente o comportamento de usar o filtro solar; o que evoca esse comportamento é a presença do estímulo descrito pela regra, isto é, a praia. O papel da regra consistiu em alterar a função do estímulo ‘praia’, o qual, após a regra, passa a exercer funções evocativas sobre o comportamento de usar filtro solar (Albuquerque, 2001; Sanabio & Abreu-Rodrigues, 2002). Assim sendo, a regra seria um FAS e a praia, um SD.

Outra função da regra seria a de *operação estabelecadora* (OE), a qual é definida como um evento ambiental que altera a efetividade reforçadora de um estímulo e evoca comportamentos que, no passado, foram seguidos por tal estímulo. Por exemplo, a verbalização “Essa praia é maravilhosa, a areia é branquinha, a água é morna e tem muita gente bonita; você deve ir lá, com certeza”, pode aumentar o valor reforçador da praia e, assim, evocar o comportamento de freqüentá-la. A distinção entre as funções de OE e SD está no fato da primeira estar relacionada com a efetividade diferencial do reforço e, a segunda, com a disponibilidade diferencial do reforço (Michael, 1982, 1993).

Na literatura sobre regras, o termo instrução muitas vezes é utilizado como sinônimo de regra; porém, em alguns estudos, esses termos são empregados de forma diferenciada. Ou seja, o termo *regra* seria usado para indicar um controle generalizado, o qual se estenderia a outros estímulos que apresentassem características funcionais ou topográficas em comum (e. g., “Respeite as leis”). O termo *instrução*, por outro lado, seria usado para indicar um controle específico, o qual atenderia às particularidades de um único estímulo (e. g., “Respeite as leis de trânsito”) (Albuquerque, 2001; Castanheira, 2001; Ceruti, 1989). Nas pesquisas, em geral, o termo instrução é mais adequado porque os experimentadores lidam com situações específicas (Abreu-Rodrigues & Sanabio, 2004; Neves, 2003). Assim, no presente trabalho será adotado o termo instrução sempre que um estudo experimental do comportamento humano, em um contexto específico de laboratório, estiver sendo discutido.

Por Que as Pessoas Seguem Regras?

Para Skinner (1969/1980, 1974/2004), as pessoas seguem regras porque o comportamento de seguir regras foi reforçado no passado. Skinner analisou algumas formas de regras, dentre elas, a ordem e o conselho. Quando regras funcionam como *ordens*, elas descrevem um ato e o seu não seguimento implica em uma consequência aversiva aplicada pelo falante. Assim, as regras seriam seguidas porque o seguimento de regras similares no passado evitou punição social. Quando regras são *conselhos*, elas especificam um comportamento cujas consequências naturais implicam em reforços positivos. Nesse caso, as consequências positivamente reforçadoras para o seguimento da regra não são organizadas pelo indivíduo que descreve a regra, mas sim por suas consequências diretas.

Uma análise similar foi fornecida por Hayes e cols. (1986) e Hayes, Zettle e

Rosenfarb (1989). Esses autores ressaltaram que o CGR é controlado por dois tipos de conseqüências: social e natural. No primeiro caso, denominado de *aquiescência*, a conseqüência do CGR é contingente à correspondência entre o comportamento e o conteúdo da regra, sendo essa conseqüência fornecida pela comunidade verbal. Ou seja, se o indivíduo segue a regra (obedece), há reforço social; se o indivíduo não segue a regra (desobedece), há punição social. Um exemplo seria dado por alguém que dirige de acordo com a velocidade permitida somente quando a polícia ou os ‘pardais’ estão presentes. No segundo caso, denominado de *rastreamento*, a conseqüência do CGR é contingente à correspondência entre a regra e as conseqüências naturais do comportamento de segui-la. Isto é, o comportamento de seguir a regra é reforçado porque a regra é verdadeira. Um exemplo seria o indivíduo cumprir a regra de velocidade porque isso diminui o risco de acidentes. A análise de Hayes e colaboradores para os comportamentos de aquiescer e rastrear é similar à de Skinner (1969/1980, 1974/2000) para os comportamentos de seguir ordens e conselhos, respectivamente.

Para exemplificar o seguimento de instrução como aquiescência, Hayes e cols. (1986, Experimento II) expuseram estudantes universitários a um esquema múltiplo razão fixa (FR) 18 e reforçamento diferencial de taxas baixas (DRL) 6 s, de modo que esses esquemas se alternavam a cada 2 min. A tarefa consistia em mover uma luz em uma matriz 5 x 5, do ponto superior esquerdo até a sua base inferior direita, pressionando dois botões. Os participantes foram distribuídos em três grupos: Grupo Rápido, para o qual a instrução indicava que responder rapidamente gerava pontos; Grupo Devagar, para o qual a instrução indicava que pressionar os botões com um tempo determinado entre as pressões produzia pontos; e Grupo Rápido/Devagar, para o qual uma instrução informava que o responder deveria ser rápido e outra que informava que o responder deveria ser lento (essas instruções se alternavam a cada minuto). Assim, nesse último grupo, cada instrução era

verdadeira durante metade da duração do componente e falsa durante a outra metade. Em cada grupo, metade dos participantes recebeu as instruções somente na primeira sessão (Grupo 1) e a outra metade recebeu as instruções durante três sessões (Grupo 3).

Os resultados desse experimento indicaram que os participantes do Grupo 1 mostraram taxas de respostas indiferenciadas nos dois componentes durante a primeira sessão, mas nas sessões seguintes, em que as instruções não estavam mais presentes, apresentaram taxas altas de respostas para o esquema FR e taxas baixas para o esquema DRL. Ou seja, os participantes mostraram desempenhos sob controle dos esquemas em vigor após a remoção das instruções. Os participantes do Grupo 3, entretanto, apresentaram taxas de respostas similares nos esquemas FR e DRL durante as três sessões. Ou seja, os participantes seguiram as instruções sempre que eram apresentadas, mesmo quando havia contato com a discrepância entre instrução e esquema (Grupo Rápido/Devagar).

Segundo os autores, esses resultados sugerem controle pelas conseqüências sociais para seguir ou não as instruções. Isto porque (a) os participantes só apresentaram comportamento correspondente à instrução quando a mesma estava presente, e (b) o comportamento de seguir a instrução ocorreu mesmo quando a instrução era falsa. Os autores argumentaram que a figura de autoridade do experimentador pode ter funcionado como um estímulo reforçador negativo para o seguimento da instrução, uma função que provavelmente foi estabelecida na história pré-experimental dos participantes com figuras de autoridade.

Vantagens do Comportamento Governado por Regras

Skinner (1974/2004) descreveu diferenças importantes entre o CMC e o CGR e destacou algumas vantagens do uso de regras, tais como: (1) regras substituem o procedimento de modelagem de uma resposta, favorecendo uma aprendizagem mais rápida

do que aquela observada com o CMC (Ayllon & Azrin, 1964); (2) regras tornam mais fácil o aproveitamento de semelhanças entre contingências (LeFrancois, Chase & Joyce, 1988); (3) regras facilitam a aquisição do comportamento quando as contingências são complexas (Baron e cols., 1969), obscuras (Cerutti, 1991) ou quando o reforço é atrasado (Newman, Buffington & Hemmes, 1995); e (4) regras podem evitar punições e promover economia de tempo, pois ajudam a prevenir erros (Ayllon & Azrin, 1964).

Um exemplo de aquisição facilitada por instruções foi fornecida pelo estudo clássico de Ayllon e Azrin (1964). Esse estudo teve como objetivo promover a aquisição do comportamento de pegar o talher durante as refeições. Participaram do experimento 18 pacientes psiquiátricos. No Experimento 1, durante a Linha de Base, foi observada uma frequência baixa do comportamento de pegar o talher. Quando a consequência (leite, café, cigarro ou bolo) foi contingente ao comportamento de pegar o talher, não houve alteração na frequência desse comportamento. Quando foi introduzida uma instrução que indicava o comportamento a ser emitido e sua consequência: (“Pegue garfo, faca e colher e você receberá leite, café, cigarro ou bolo”), os resultados indicaram que 12 dos 18 pacientes passaram a usar o talher.

O Experimento 2 foi realizado com o objetivo de verificar se apenas a apresentação de instruções, sem reforçamento programado para o comportamento de segui-las, seria suficiente para produzir o comportamento desejado. Quando somente a instrução foi aplicada, o resultado indicou um aumento na frequência do comportamento de pegar o talher, mas esse aumento não se manteve até o final dessa fase. Na próxima condição, em que a instrução e o reforço contingente ao comportamento de seguir a instrução foram apresentados, a frequência desse comportamento aumentou e manteve-se constante até o final do experimento. Os autores concluíram que as instruções facilitaram a aquisição do comportamento de pegar o talher, mas a liberação de reforços contingentes ao

comportamento de pegar o talher foi necessária para a manutenção do mesmo.

Rosenfarb, Newland, Brannon e Howey (1992) também avaliaram os efeitos da instrução sobre a aquisição e manutenção do comportamento. Durante a Fase de Aquisição, a tarefa consistia em mover um círculo do topo de uma matriz 5 x 5 até sua base, sendo as respostas reforçadas de acordo com um esquema *mult* FR 8 DRL 5 s, cujos componentes se alternavam a cada 2 min. Aos participantes do Grupo Instrução foi dito que a melhor forma de ganhar pontos era respondendo rapidamente ou lentamente, quando a luz do canto esquerdo (que sinalizava o componente FR) ou direito (que sinalizava o componente DRL) estivesse acesa, respectivamente. Para o Grupo Controle nenhuma instrução foi dada. Em seguida, todos os participantes foram expostos à Fase de Extinção, durante a qual não havia instruções e nem liberação de reforços.

Os resultados indicaram, na Fase de Aquisição, que todos os participantes apresentaram comportamentos apropriados aos esquemas de reforçamento em vigor. No entanto, os participantes do Grupo Instrução apresentaram uma aquisição mais rápida do que os participantes do Grupo Controle. Na Fase de Extinção, houve diminuição no responder em ambos os componentes, sendo essa diminuição mais rápida para o Grupo Controle do que para o Grupo Instrução. Esses resultados demonstraram que a instrução facilitou a aquisição do comportamento, mas dificultou a extinção, isto é, reduziu a sensibilidade à retirada do reforço (ver também Galizio, 1979, Experimento I).

Desvantagens do Comportamento Governado por Regras

A literatura tem apontado a redução na sensibilidade comportamental à mudança nas contingências como uma desvantagem do controle verbal, uma vez que essa insensibilidade nem sempre é vantajosa para o indivíduo do ponto de vista adaptativo. Um exemplo de insensibilidade comportamental gerada por instruções foi fornecido pelo

estudo de Santos, Paracampo e Albuquerque (2004). Participaram do experimento 14 crianças, as quais foram expostas a um procedimento de escolha de acordo com o modelo. Os participantes do Grupo Instrução foram expostos a três fases. A Fase 1 consistia no estabelecimento de discriminações condicionais por meio de instruções correspondentes às contingências de reforço em vigor; na Fase 2 ocorria a reversão das discriminações condicionais; e na Fase 3 havia o retorno às contingências da Fase 1. A transição da Fase 1 para a Fase 2, e desta para a Fase 3, foi sinalizada pela apresentação de uma instrução que informava apenas que a partir daquele momento os participantes deveriam descobrir a melhor forma de ganhar fichas. Ou seja, nas fases 2 e 3 não havia instruções que descreviam a contingência em vigor. Os participantes do Grupo Reforçamento Diferencial foram também expostos às fases 1, 2 e 3, mas não receberam instruções específicas sobre as contingências em vigor na Fase 1; para esses participantes foi apenas dito, no início do experimento, que deveria descobrir a melhor forma de ganhar fichas.

Os resultados indicaram que os participantes do Grupo Instrução seguiram a instrução que descrevia a discriminação condicional em vigor na Fase 1, independentemente da reversão ocorrida na Fase 2, durante a qual a instrução era falsa. O Grupo Reforço Diferencial, por outro lado, apresentou um responder acurado em todas as fases. Ou seja, foi demonstrado que instruções acuradas retardam o estabelecimento de controle por novas contingências ou, alternativamente, reduzem a sensibilidade a mudanças ambientais, um resultado similar àquele obtido por Rosenfarb e cols. (1992).

VARIÁVEIS QUE AFETAM A SENSIBILIDADE COMPORTAMENTAL

Quando o comportamento segue mudanças nas contingências, o mesmo é considerado sensível; quando a contingência muda, mas o comportamento não se altera,

diz-se que o mesmo é insensível (Madden, Chase & Joyce, 1998). A literatura tem apontado a redução na sensibilidade comportamental como uma consequência do controle instrucional, mas alguns estudos têm demonstrado que a insensibilidade não é uma condição inerente ao CGR. Ou seja, diversas variáveis ambientais podem contribuir para o aumento ou diminuição (e mesmo eliminação) da insensibilidade do CGR.

Na análise do comportamento, as investigações do controle exercido por estímulos verbais compreendem dois procedimentos básicos. Em ambos os procedimentos, o indivíduo é exposto a uma contingência que é descrita acuradamente pela instrução. Em seguida, há duas alternativas de manipulação. Na primeira, a contingência muda, mas a instrução é mantida. O controle instrucional é observado caso o comportamento não se altere, ou seja, caso continue correspondente à instrução (Galizio, 1979; Hackenberg & Joker, 1994; LeFrancois & cols., 1988; Newman & cols., 1995; Paracampo, Souza, Matos & Albuquerque, 2001; Shimoff, Catania & Matthews, 1981). Na segunda, a instrução muda mas a contingência permanece a mesma. Nesse caso, seria a mudança no comportamento de acordo com a mudança na instrução, que indicaria controle instrucional (Danforth, Chase, Dolan & Joyce, 1990; Hayes & cols., 1986; Kauffman, Baron & Kopp, 1966). Nesses dois procedimentos, a correspondência entre instrução discrepante e comportamento é considerada como evidência de insensibilidade às mudanças nas contingências.

Dentre as variáveis ambientais que afetam a sensibilidade do CGR encontram-se o grau de contato com a discrepância entre instrução e a contingência (Buskist & Miller, 1986; Galizio, 1979; Hayes & cols., 1986), a densidade relativa de reforços contingentes ao comportamento de seguir instruções (Albuquerque, Matos, Souza & Paracampo, 2004; Newman & cols. 1995), o conteúdo das instruções (Abreu-Rodrigues, Natalino & Aló, 2002; Albuquerque & Ferreira, 2001; Danforth & cols., 1990), a história de reforçamento

do seguimento de instruções acuradas e inacuradas (Degrandpre & Buskist, 1991; Hackenberg & Joker, 1994; Martinez & Tamayo, 2005; Ribes & Rodriguez, 2001) e a variabilidade comportamental (Joyce & Chase, 1990; LeFrancois & cols., 1988; Neves, 2003; Torgrud, Holborn & Zak, 2006; Wulfert, Greenway, Farkas, Hayes & Dougher, 1994). Essas variáveis serão descritas a seguir.

Grau de Contato

O grau de contato com a discrepância entre instrução e contingência foi investigado por Galizio (1979, Experimento II). Nesse estudo, os participantes foram expostos a um esquema múltiplo de perda monetária com quatro componentes. Em três componentes, as respostas adiavam a perda de dinheiro por 10 s, 30 s e 60 s; no quarto componente não havia perda de dinheiro programada. Na primeira fase, Instrução Acurada, os participantes receberam instruções correspondentes a cada componente em vigor. Após a diferenciação do responder nos quatro componentes, houve uma mudança, não sinalizada, nas contingências em vigor. Nessa segunda fase, Sem Contato, as instruções que descreviam os quatro componentes eram apresentadas, mas apenas o componente “sem perda” estava em vigor. Dessa forma, seguir as instruções era sempre reforçado. Na terceira fase, Com Contato, os participantes foram expostos apenas ao componente 10 s, embora as instruções específicas a cada componente continuassem sendo apresentadas. Nesta fase, seguir a instrução ocasionava perda de dinheiro em dois componentes (30 s e 60 s) e, assim, havia contato com a inacurácia das instruções.

Os resultados indicaram que, na Fase Instrução Acurada, taxas de respostas diferenciadas foram obtidas nos quatro componentes. O mesmo foi observado na Fase Sem Contato, indicando controle instrucional ou, alternativamente insensibilidade do comportamento à ausência de perda de dinheiro. Entretanto, na Fase Com Contato, os

quatro componentes produziram taxas de respostas altas e similares, indicando o abandono do seguimento de instruções. Esses resultados sugerem que a sensibilidade do comportamento controlado por instruções depende do grau de contato deste comportamento com a discrepância entre instrução e contingência (ver também Caló, 2005).

Buskist e Miller (1986) também investigaram o papel do grau de contato. Um esquema de intervalo fixo (FI) 30 s estava em efeito para todos os participantes, os quais foram divididos em quatro grupos que diferiram em termos da instrução fornecida: um grupo recebeu uma instrução indicando que o esquema em vigor era FI 15 s, outro grupo recebeu uma instrução correspondente a um esquema FI 30 s, um terceiro grupo recebeu uma instrução que descrevia um esquema FI 60 s e o último grupo (controle) não recebeu instrução.

Os resultados indicaram que o grupo que recebeu a instrução correspondente a um esquema FI 30 s seguiu a instrução uma vez que responder de 30 em 30 s produzia reforços. O mesmo ocorreu com o grupo que recebeu a instrução correspondente a um esquema FI 60 s: nesse caso, se o participante respondesse a cada intervalo de 60 s também receberia reforços e, assim, o responder não entraria em contato com a discrepância entre a instrução e o esquema. O grupo que recebeu a instrução correspondente a um esquema FI 15 s, por outro lado, não seguiu a instrução. Isso provavelmente ocorreu porque se o participante respondesse de 15 em 15 s, não receberia reforços após o primeiro intervalo de 15 s (somente após o segundo) e, dessa forma, haveria contato do responder com a discrepância entre instrução e esquema. Em suma, quando houve contato, os participantes deixaram de seguir a instrução, ou seja, apresentaram um desempenho sensível ao esquema; quando não houve contato, os participantes seguiram a instrução, indicando insensibilidade comportamental.

Densidade Relativa de Reforços

Newman e cols. (1995) investigaram os efeitos da densidade relativa de reforços sobre o comportamento de seguir instruções. Neste estudo, a tarefa consistia em pegar uma peça do lado esquerdo ou do lado direito de um tabuleiro, conforme instruções fornecidas pelo experimentador. No início da sessão, os participantes foram informados de que, em determinado momento, seguir as instruções facilitaria o ganho de pontos e, em outro momento, não seguir as instruções favoreceria o ganho de pontos. Os participantes foram divididos em três grupos, sendo cada grupo exposto a um esquema de reforçamento específico: FR 1, FR 2 e FR 3. Além disso, cada grupo foi exposto a diferentes porcentagens de acurácia das instruções, na seguinte ordem: 100-50-0-50-100. Na Fase 100%, os participantes recebiam reforços somente se seguissem às instruções; na Fase 50%, metade dos reforços era contingente ao comportamento de seguir as instruções e, a outra metade, ao não seguir instruções; na Fase 0%, os reforços eram liberados somente quando os participantes não seguissem instruções.

Os resultados indicaram que, para os participantes do grupo FR 1, seguir as instruções dependeu da acurácia das mesmas: ou seja, os participantes seguiram as instruções na Fase 100%, mas não o fizeram na Fase 0% e, na Fase 50%, tanto seguir quanto não seguir as instruções foi observado. Já nos grupos FR 2 e FR 3, os participantes tenderam a seguir as instruções independentemente de sua acurácia. Os autores concluíram que, no esquema FR 1, a alta densidade de reforços na Fase 100% (um reforço para cada resposta) favoreceu a discriminabilidade dos períodos de extinção que ocorriam nas fases 50% e 0%. Nos esquemas com densidade mais baixa de reforços (FR 2 e FR 3), o contato com a mudança nas fases foi dificultado porque esses esquemas, mesmo na Fase 100%, já incluíam períodos de extinção.

Albuquerque e cols. (2004) também investigaram o papel da densidade relativa de

reforços no seguimento de instruções. Para isso, foi utilizado o procedimento de escolha de acordo com o modelo. A tarefa consistia em apontar para três estímulos de comparação, um de cada vez e em uma seqüência especificada pela instrução. Esses estímulos diferiam em termos de três dimensões: cor (C), forma (F) e espessura (E). Os participantes foram divididos em dois grupos (Grupo FR 2 e Grupo FR 6) e expostos a quatro fases experimentais. Para ambos os grupos, a Fase 1 era iniciada com instruções mínimas, as quais informavam somente que o participante deveria descobrir qual a melhor seqüência para ganhar pontos. Nessa fase, a seqüência CEF era reforçada em esquema de reforçamento contínuo (CRF) até a obtenção do vigésimo reforço, quando, então, entrava em vigor o esquema FR 2 ou FR 6 para os grupos FR 2 ou FR 6, respectivamente. Na Fase 2, a contingência de reforçamento da seqüência CEF foi mantida, mas foi apresentada uma instrução inacurada para ambos os grupos, a qual apontava que a seqüência a ser reforçada era FCE.

Os resultados da Fase 1 indicaram que os participantes de ambos os grupos aprenderam a emitir a seqüência CEF. Na Fase 2, apenas metade dos participantes do Grupo FR 2 seguiu a instrução inacurada enquanto que o mesmo ocorreu para a maioria dos participantes do Grupo FR 6. Ou seja, o esquema com menor densidade de reforços produziu maior insensibilidade comportamental do que o esquema com maior densidade, um resultado consistente com aquele obtido por Newman e cols. (1995).

Conteúdo das Instruções

Para investigar se a complexidade do conteúdo de uma instrução influencia o seguimento da mesma, Albuquerque e Ferreira (2001) utilizaram um procedimento de escolha de acordo com o modelo. A tarefa era similar àquela do estudo de Albuquerque e cols. (2004), ou seja, apontar os estímulos de comparação em uma determinada seqüência.

As instruções apresentadas aos participantes diferiam no grau de complexidade: instrução 1 (baixa complexidade), a qual especificava que o participante deveria emitir a seqüência de respostas EFC; instrução 2 (média complexidade), a qual indicava que as seqüências de respostas a serem emitidas eram CFE, FEC e ECF quando as luzes da esquerda, do centro e da direita fossem acessas, respectivamente; e instrução 3 (alta complexidade), a qual especificava que as seqüências a serem emitidas eram CEFECF, FECECF e ECFEFC quando as luzes da esquerda, do centro e da direita fossem acessas, respectivamente. Todas as instruções descreviam acuradamente as contingências em vigor. Os resultados mostraram que os grupos que receberam as instruções 1 e 2, de baixa e média complexidade, respectivamente, apresentaram uma aquisição mais rápida e, portanto, maior sensibilidade à contingência em vigor, do que o grupo que recebeu a instrução 3 (alta complexidade).

Abreu-Rodrigues e cols., (2002) também investigaram o papel do conteúdo da instrução, ou mais especificamente, do grau de precisão da instrução. Os participantes, separados em duplas, podiam escolher entre trabalhar individualmente ou competir com o parceiro. Na tarefa individual, os pontos eram distribuídos igualmente entre os participantes; na tarefa de competição, a distribuição de pontos foi manipulada de modo a promover condições de alta ou baixa iniquidade de pontos entre os participantes. Os participantes foram distribuídos em três grupos experimentais: o Grupo Instrução Precisa (IP), recebeu uma instrução que (a) descrevia de forma detalhada a distribuição de pontos entre os participantes e (b) informava que haveria uma reversão na distribuição de pontos, de modo que o participante que estivesse ganhando mais pontos passaria a ganhar menos pontos que o parceiro. O Grupo Instrução Imprecisa (II), recebeu uma instrução que descrevia de forma parcial a distribuição de pontos e não indicava que haveria reversão de pontos. Finalmente, o Grupo Sem Instrução, não recebeu instruções sobre a distribuição de

pontos e nem sobre a reversão.

Os resultados mostraram que o grau de precisão da instrução afetou diferencialmente o controle exercido pela iniquidade de reforços sobre a escolha entre as alternativas competitiva e individual. Ou seja, foi observado, com a instrução imprecisa, uma predominância na escolha pela alternativa de competição antes e após a reversão. Ou seja, quando as instruções diziam apenas que um participante poderia ganhar mais pontos que o outro ao competir, os participantes escolheram competir, sendo suas escolhas insensíveis às mudanças na distribuição de pontos. Com a instrução precisa, a escolha pela alternativa de competição foi sensível às manipulações na iniquidade de reforços: quando essa iniquidade era favorável, o participante escolhia a alternativa de competição; mas quando essa iniquidade era desfavorável, as escolhas pela alternativa de competição diminuíram. Na ausência de instruções, os participantes apresentaram escolhas pela alternativa de competição quando a iniquidade era favorável antes da reversão; após a reversão, no entanto, houve predominância de escolhas pela alternativa de competição entre os dois participantes da dupla.

As autoras concluíram que instruções podem diminuir a sensibilidade às contingências em vigor e às mudanças nessas contingências, mas somente quando essas instruções são imprecisas; quando as instruções são precisas, o controle pelas contingências pode ser favorecido.

História de Reforçamento

O estudo de Martinez e Tamayo (2005, Experimento 2) investigou os efeitos da história com instruções acuradas *versus* inacuradas sobre a sensibilidade comportamental. Para tanto, utilizaram o procedimento de escolha de acordo com o modelo, no qual a tarefa consistia em escolher o estímulo de comparação que era diferente, similar ou igual (na

forma e cor) ao estímulo modelo. Estudantes de graduação foram divididos em quatro grupos que diferiam em termos da acurácia das instruções durante a Fase de Treino e a Fase de Teste: (1) instruções acuradas em ambas as fases, (2) instruções acuradas seguidas por instruções inaccuradas, (3) instruções inaccuradas em ambas as fases, e (4) instruções inaccuradas seguidas por instruções acuradas.

Os resultados mostraram que o Grupo 1 seguiu as instruções acuradas em ambas as fases. O Grupo 2 seguiu as instruções acuradas na Fase de Treino e as instruções inaccuradas na Fase de Teste. O Grupo 3 não seguiu as instruções inaccuradas em ambas as fases. Já o Grupo 4 não seguiu as instruções inaccuradas na Fase de Treino, mas seguiu as instruções acuradas na Fase de Teste. Esses resultados indicam que após uma história de reforçamento por seguir instruções (grupos 1 e 2), os participantes tenderam a seguir as novas instruções, mesmo quando eram inaccuradas (Grupo 2). Quando seguir as instruções não era reforçado (grupos 3 e 4), os participantes não seguiram a nova instrução, a não ser que a mesma fosse inaccurada (Grupo 3). Os autores concluíram que a sensibilidade comportamental é diferencialmente afetada pela história de reforçamento do comportamento de seguir instruções.

Os efeitos da história de reforçamento sobre a sensibilidade do CGR foram também observados por Ribes e Rodriguez (2001, Experimento 1). Os participantes foram divididos em dois grupos experimentais e expostos ao procedimento de escolha de acordo com o modelo. Na Fase de Treino 1, o Grupo 1 recebeu instruções acuradas sobre a contingência em vigor e o Grupo 2 recebeu instruções inaccuradas. Na Fase de Treino 2, as condições foram invertidas. Os resultados do Grupo 1, na Fase de Treino 1, indicaram que os participantes seguiram as instruções acuradas; na Fase de Treino 2, em que foram apresentadas instruções inaccuradas, houve uma diminuição no seguimento das instruções ao longo da fase. No Grupo 2, os participantes abandonaram as instruções ao contatar a

inacurácia das mesmas durante a Fase de Treino 1 e, na Fase de Treino 2, em que as instruções eram acuradas, houve um aumento no seguimento da mesma. Esses resultados mostraram que quando havia reforçamento para seguir as instruções, o participante iniciava a próxima fase seguindo as novas instruções. No entanto, quando não havia reforçamento para seguir instruções, a apresentação posterior de instruções acuradas não produziu imediatamente o seguimento dessas instruções. Esses resultados, como aqueles de Martinez e Tamayo (2005) sugerem que o controle instrucional é afetado pela história de reforçamento do comportamento de seguir instruções (veja também, Albuquerque & Silva, 2006; Silva & Albuquerque, 2006; DeGrandpre & Buskit, 1991; Hackenberg & Joker, 1994; Martinez & Ribes, 1996).

Variabilidade Comportamental

A variabilidade comportamental também tem sido apontada como uma variável relevante nos estudos sobre controle instrucional. No estudo de LeFrancois e cols. (1988), por exemplo, os participantes foram distribuídos em dois grupos: variado e específico. Na Fase de Treino, os participantes do Grupo Variado receberam oito instruções que descreviam acuradamente os oito esquemas de reforçamento em vigor, enquanto os participantes do Grupo Específico receberam apenas uma instrução que descrevia o único esquema em vigor. Posteriormente, os grupos foram expostos a um esquema FI 30 s na Fase de Teste 1 e à extinção, na Fase de Teste 2.

Na Fase de Treino, os participantes de ambos os grupos apresentaram taxas de respostas correspondentes aos esquemas em vigor. Para o Grupo Específico, as taxas de respostas não foram alteradas com as mudanças para as fases de Teste 1 e Teste 2. Entretanto, para o Grupo Variado, na Fase de Teste 1, as taxas de respostas diminuíram sob o esquema FI 30 s e, na Fase de Teste 2, os participantes pararam de responder. Os

resultados indicaram que a história de exposição a vários esquemas e instruções promoveu maior sensibilidade a mudanças nas contingências que a história de exposição a apenas um esquema e uma instrução. Os autores argumentaram que os padrões comportamentais diversos (e. g., taxas de respostas altas e baixas, responder com e sem pausa), gerados pelos diversos esquemas e instruções, facilitaram a seleção de um responder mais eficiente nas contingências em vigor nas fases de teste (ver também Neves, 2003; Joyce & Chase, 1990; Wulfert & cols., 1994).

Torgrud e cols. (2006, Experimento I) também estudaram o papel da variabilidade comportamental. Esses autores avaliaram duas explicações para a sensibilidade do CGR após uma história com diversos esquemas e instruções. Segundo esses autores, essa história pode gerar padrões comportamentais que se sobrepõem ao padrão apropriado à nova contingência, conforme sugerido por LeFrancois e cols. (1988), como também pode promover a aprendizagem de que as contingências estão sempre mudando e, assim, é necessário mudar o comportamento. Para avaliar essas explicações, dois tipos de treinos foram comparados. O primeiro, denominado de Treino de Variação Funcional, incluía a emissão de taxas de respostas que seriam apropriadas na Fase de Teste (i.e., taxas baixas de respostas). O segundo, denominado de Treino de Variação Não-Funcional, não incluía essas taxas de respostas. Havia três grupos experimentais. Na Fase de Treino, dois grupos foram expostos a diversos esquemas e instruções acuradas, sendo que um grupo foi exposto ao Treino de Variação Funcional (Grupo F) e o outro, ao treino de Variação Não-Funcional (Grupo N). O terceiro grupo (SIVR) foi exposto a apenas ao esquema de razão variável (VR) e a uma instrução que o descrevia acuradamente. Na Fase de Teste, todos os grupos foram expostos a um esquema FI.

Os resultados indicaram que, para o Grupo SIVR, as taxas altas de respostas, produzidas na Fase de Treino, foram mantidas na Fase de Teste. Para os participantes do

Grupo F, foram observadas taxas de respostas correspondentes aos esquemas em vigor durante a Fase de Treino e taxas de respostas apropriadas ao esquema FI na Fase de Teste. Para os participantes do Grupo N, taxas altas de respostas foram observadas para todos os esquemas programados na Fase de Treino; na Fase de Teste, não houve alteração nessas taxas. Esses resultados indicaram que a história de variação comportamental só promove sensibilidade à mudança no esquema de reforçamento quando essa variação inclui padrões comportamentais efetivos no novo esquema. Esse resultado favorece a explicação fornecida por LeFrancois e cols. (1988).

OBJETIVOS DO ESTUDO

A literatura sobre controle verbal indica que instruções facilitam a aquisição e manutenção do comportamento, mas diminuem a sensibilidade comportamental às mudanças nas contingências de reforço. Entretanto, essa redução na sensibilidade não deve ser considerada uma característica inerente ao controle instrucional. A presença de variabilidade comportamental no momento da mudança, por exemplo, pode produzir comportamentos sensíveis, como nos estudos de LeFrançois e cols. (1988), Torgrud e cols. (2006). Esses autores ressaltaram que, quando o treino com instruções acuradas e diversas gera variação comportamental, a seleção de comportamentos mais adaptativos, quando novas contingências são estabelecidas, é facilitada.

A história de reforçamento do comportamento de seguir instruções (acuradas e inacuradas) também pode alterar a sensibilidade do CGR. Os estudos de Martinez e Tamayo (2005), e Ribes e Rodriguez (2001), por exemplo, demonstraram que a exposição prévia a instruções inacuradas aumenta a sensibilidade a mudanças nas contingências.

Assim, os estudos de variabilidade mostraram os efeitos de instruções variadas e

específicas, enquanto que os estudos da história de reforçamento apontaram os efeitos de instruções acuradas e inacuradas. A investigação da interação dessas variáveis, a diversidade e acurácia das instruções, é o objetivo do presente estudo. Mais especificamente, esse estudo investigou a sensibilidade comportamental às mudanças ambientais após uma história de reforçamento com instruções variadas - acuradas ou inacuradas -, e após uma história de reforçamento com uma instrução específica - acurada ou inacurada. Para tanto, estudantes universitários foram divididos em seis grupos.

Na Fase de Treino, três grupos foram expostos a diversos esquemas e três grupos foram expostos a apenas um esquema. Dentre os grupos expostos a vários esquemas, dois receberam instruções que descreviam acurada (Grupo Variado Acurado) ou inacuradamente (Grupo Variado Inacurado) esses esquemas, enquanto que o terceiro grupo (Grupo Variado Controle) não recebeu instruções. Dentre os grupos expostos a apenas um esquema, dois receberam uma instrução acurada (Grupo Específico Acurado) ou inacurada (Grupo Específico Inacurado) e o terceiro grupo (Grupo Específico Controle) não recebeu instrução. Em seguida, na Fase de Teste, todos os grupos foram expostos a um esquema FI.

EXPERIMENTO 1

O Experimento 1 verificou a interação de duas variáveis: variabilidade e acurácia das instruções. Para tanto, foi programada uma história de reforçamento com esquemas variados e específicos, que foram acompanhados por instruções acuradas ou inacuradas.

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo 30 estudantes de ambos os sexos, com idade entre 17 e 33 anos, de diversos cursos de graduação da Universidade de Brasília. Os participantes não tinham experiência prévia com o procedimento experimental. Cada participante recebeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (vide Apêndice 1) e, caso houvesse consentimento, a sessão experimental era iniciada.

Ambiente e Equipamento

O experimento foi realizado em uma sala (2,30 m x 1,82 m) com uma mesa, um microcomputador Pentium 3, monitor colorido e uma impressora matricial. A acústica da sala foi isolada parcialmente. Um programa produzido em linguagem *Visual Basic 6*[®] controlou as condições experimentais e registrou os dados.

Procedimento

O experimento compreendeu duas fases: treino e teste. Os participantes foram divididos em dois grupos, variado e específico, sendo que cada um desses grupos compreendia três subgrupos: controle, acurado e inacurado (vide Tabela 1). Os grupos

foram denominados de acordo com as condições programadas, como se segue: Grupo Variado Controle, Grupo Variado Acurado, Grupo Variado Inacurado, Grupo Específico Controle, Grupo Específico Acurado e Grupo Específico Inacurado.

Fase de Treino. Os participantes de cada grupo receberam, no início da sessão, a seguinte instrução:

Obrigado por participar deste experimento. Nós estamos interessados em alguns aspectos do processo de aprendizagem que são comuns a todas as pessoas. Durante a sessão você estará sozinho(a) nesta sala.

A sessão começará quando aparecer uma pirâmide na tela. Sua tarefa consiste em mover o quadrado colorido do topo para a base da pirâmide. Para tanto, pressione as teclas E (esquerda) ou D (direita). Quando o quadrado atingir a base da pirâmide, você ganhará 1 ponto. Para registrar seu ponto no contador, situado na parte inferior direita da tela, pressione a BARRA DE ESPAÇO.

Tente ganhar o máximo possível de pontos. Os pontos serão trocados por fichas que darão direito à participação em um sorteio de dinheiro ao final do experimento. Quanto mais pontos você ganhar, mais fichas você receberá e maior será a sua chance de ganhar o sorteio.

Não faça perguntas sobre o experimento. Você será informado(a) quando a sessão terminar. Quando estiver pronto(a) para começar, pressione a BARRA DE ESPAÇO.

Após a instrução inicial, a tela do computador apresentava uma pirâmide composta por quadrados distribuídos em nove filas horizontais (vide Apêndice 2). A tarefa consistia em movimentar um quadrado colorido, localizado no topo, para qualquer ponto na base da pirâmide. As letras “F” e “J” do teclado foram cobertas com adesivos contendo as letras “E” e “D”, respectivamente. Uma resposta de pressão em ambas as teclas movia o

Tabela 1.

Contingências programadas para os grupos variados e específicos nas fases de treino e de teste do Experimento 1.

GRUPOS		FASES				
		TREINO			TESTE	
VARIADOS						
Controle	Esquema	VI 5	VR 15	FT 5	FR 15	FI 5
Acurado	Instrução	“VI 5”	“VR 15”	“FT 5”	“FR 15”	“FR 15”
	Esquema	VI 5	VR 15	FT 5	FR 15	FI 5
Inacurado	Instrução	“FR 15”	“VI 5”	“VR 15”	“FT 5”	“FT 5”
	Esquema	VI 5	VR 15	FT 5	FR 15	FI 5
ESPECÍFICOS						
Controle	Esquema	-	-	-	FR 15	FI 5
Acurado	Instrução	-	-	-	“FR 15”	“FR 15”
	Esquema	-	-	-	FR 15	FI 5
Inacurado	Instrução	-	-	-	“FT 5”	“FT 5”
	Esquema	-	-	-	FR 15	FI 5

quadrado colorido para a fileira imediatamente inferior: a pressão na tecla “E” movia o quadrado colorido para o lado esquerdo, enquanto que a pressão na tecla “D” movia este quadrado para o lado direito da fileira abaixo.

As respostas de pressão nas teclas “E” e “D” moviam o quadrado colorido de acordo com quatro esquemas de reforçamento: intervalo variável (VI) 5 s, razão variável (VR) 15, tempo fixo (FT) 5 s e razão fixa (FR) 15. A escolha dos valores dos esquemas VI e FT foi baseada em duas considerações: (1) garantir um tempo de exposição que permitisse o desenvolvimento de controle pelo esquema, o que, conforme indicado por

estudos anteriores no nosso laboratório, poderia ocorrer com a liberação de 15 reforços; e (2) garantir que a sessão durasse, aproximadamente, 1 hora. Para os esquemas VR e FR, o valor da razão foi determinado pelo número médio de respostas emitidas em 5 s (o valor dos esquemas de intervalo) por todos os participantes. Esses esquemas eram sinalizados por quadrados com cores diferentes: vermelho para o esquema VI, amarelo para o esquema VR, azul para o esquema FT e verde para o esquema FR.

Durante o esquema VI, após cada 5 s, em média, a primeira resposta de pressão nas teclas “E” ou “D” movia o quadrado para a fileira imediatamente inferior. Durante o esquema VR, em média a cada quinze respostas de pressão nas teclas, o quadrado movia-se para a fileira imediatamente inferior. No esquema FT, o quadrado colorido movia-se a cada 5 s, independentemente das pressões nas teclas. No esquema FR, a décima quinta resposta de pressão em qualquer uma das teclas movia o quadrado para a fileira abaixo. Para todos os esquemas, quando o quadrado colorido alcançava a base da pirâmide, apareceria a mensagem “*Pressione a BARRA DE ESPAÇO*” na tela. Assim que a barra de espaço era pressionada, um ponto era adicionado ao contador localizado na parte inferior direita da tela. Após o quadrado colorido ter alcançado a base da pirâmide 15 vezes, ou seja, após a obtenção de 15 pontos, um novo esquema era iniciado.

Os grupos variados foram expostos aos quatro esquemas na seguinte ordem: VI, VR, FT e FR. Para o Grupo Variado Controle, a mudança de esquema era sinalizada unicamente pela mudança na cor do quadrado colorido. Para os grupos Variado Acurado e Variado Inacurado, além da mudança na cor do quadrado, era apresentada uma instrução antes do início de cada esquema. Para o Grupo Variado Acurado, a instrução descrevia corretamente cada esquema em vigor. Para o Grupo Variado Inacurado, no entanto, não havia correspondência entre instrução e esquema. Dessa forma, os esquemas VI, VR, FT e

FR receberam as instruções “FR”, “VI”, “VR” e “FT”, respectivamente¹, conforme indicado na Tabela 1 (ver instruções no Apêndice 3).

Os grupos específicos foram expostos apenas ao esquema FR durante essa fase. O Grupo Específico Controle não recebeu instrução sobre o esquema. Para o Grupo Específico Acurado, a instrução descrevia acuradamente o esquema FR, enquanto que para o Grupo Específico Inacurado foi fornecida uma instrução que não correspondia ao esquema em vigor. Para este grupo foi dada a instrução “FT 5 s”.

Para todos os grupos com instrução, a informação “*Tecla ‘i’ para consultar a instrução*” era apresentada na parte superior direita da tela, durante a vigência dos esquemas. Dessa forma, os participantes podiam consultar a instrução sobre o esquema em vigor em qualquer momento desta fase.

A Fase de Treino teve uma duração aproximada de 1 h para os grupos variados e de 30 min para os grupos específicos.

Fase de Teste. Nesta fase, todos os grupos foram expostos ao esquema FI 5 s, o qual foi iniciado imediatamente após o décimo quinto ponto obtido durante o esquema FR em vigor na Fase de Treino. Não havia nenhuma sinalização programada para a mudança nos esquemas. Ou seja, a cor do quadrado colorido continuava a mesma (verde), assim como a instrução (FR 15, para os grupos acurados e “FT 5 s”, para os grupos inacurados). Dessa forma, se o participante pressionasse a tecla “i” para consultar a instrução, teria acesso à mesma instrução apresentada durante o esquema FR da fase anterior.

O esquema FI estabelecia que a primeira resposta de pressão das teclas “E” ou “D”, emitida após 5 s, produzia o deslocamento do quadrado colorido para a fileira

¹ No presente trabalho, abreviaturas de esquemas entre aspas (e.g., “FT 5”) indicam a instrução apresentada e aquelas sem aspas (e.g., FR 15) referem-se ao esquema em vigor. Assim sendo, a condição “FT 5 s” FR 15 indica que o participante recebeu a instrução correspondente ao esquema FT, mas foi exposto ao esquema FR.

imediatamente inferior. A Fase de Teste tinha a duração aproximada de 20 min, ou seja, após 20 min, assim que o participante finalizasse a pirâmide, a sessão era encerrada. Nessa fase também era possível a consulta à instrução.

RESULTADOS

Os resultados do Experimento 1 foram analisados com base nas taxas de respostas absolutas e relativas. As taxas de respostas absolutas foram calculadas dividindo-se o número de respostas emitidas em cada bloco de três reforços pelo tempo gasto (em segundos) para obter esses reforços, em ambas as fases de treino e de teste. Em todas as figuras com taxas absolutas são mostrados os resultados de cada participante e os resultados do grupo. As taxas relativas de respostas foram obtidas dividindo-se a taxa de respostas em cada bloco de três reforços da Fase de Teste pela taxa de respostas observadas no último bloco da Fase de Treino. As figuras com taxas relativas apresentam apenas os resultados do grupo.

As taxas absolutas de respostas do Grupo Variado Controle, em todas as condições das fases de Treino e de Teste, são apresentadas na Figura 1. Os esquemas VI 5 e FT 5 produziram taxas de respostas mais baixas do que os esquemas VR 15 e FR 15, com algumas exceções. Para o esquema VI 5, as taxas variaram entre 0,2 e 2,5 respostas por segundo, com exceção dos dois últimos blocos dos participantes V1 e V4; para o esquema FT 5, as taxas foram inferiores a 1,0 resposta por segundo, com exceção do primeiro bloco dos participantes V2 e V4, e dos quatro primeiros blocos do participante V5. Durante os esquemas VR e FR, as taxas assumiram valores superiores a 3,0 respostas por segundo na maioria dos blocos de todos os participantes. Na Fase de Teste, as taxas de respostas decresceram, atingindo valores inferiores a 0,5 resposta por segundo logo nos três blocos

iniciais (participantes V1, V2 e V3) ou nos blocos finais da sessão (Participante V4). Para o Participante V5, as taxas se mantiveram nos níveis observados na última condição da fase anterior.

As taxas médias de respostas do Grupo Variado Controle resumem esses resultados. Na Fase de Treino, taxas mais baixas foram observadas durante os esquemas de tempo do que durante os esquemas de razão. A implementação do esquema FI, no entanto, produziu uma redução nas taxas de respostas para quatro dos cinco participantes.

A Figura 2 apresenta as taxas absolutas de respostas durante cada condição das fases de Treino e de Teste para o Grupo Variado Acurado. Na Fase de Treino, os participantes apresentaram taxas de respostas mais baixas durante as condições “VI 5” VI 5 e “FT 5” FT 5 do que durante as condições “VR 15” VR 15 e “FR 15” FR 15. Para todos os participantes, na condição “VI 5” VI 5, as taxas assumiram valores inferiores a 1,0 resposta por segundo na maioria dos blocos para todos os participantes, com exceção do Participante V10, o qual apresentou taxas superiores a 2,0 respostas por segundo em todos os blocos; na condição “FT 5” FT 5, as taxas foram próximas a 0,0 em quase todos os blocos. Nas condições “VR 15” VR 15 e “FR 15” FR 15, taxas superiores a 3,0 respostas por segundo foram obtidas em quase todos os blocos, com exceção do Participante V8, para o qual foram observadas taxas inferiores a 2,0 respostas por segundo, e o Participante V9, o qual apresentou taxas que variaram entre 1,0 e 4,0 respostas por segundo. Na Fase de Teste, com a mudança não sinalizada para o esquema FI, quatro dos participantes apresentaram taxas de respostas similares àsquelas da condição “FR 15” FR 15 durante toda a fase (participantes V8, V9 e V10) ou na maior parte dessa fase (Participante V7). O Participante V6 também apresentou taxas similares de respostas, mas somente no início dessa fase: a partir do quarto bloco, esse participante apresentou taxas mais próximas àsquelas observadas nas condições com os esquemas de intervalo da fase anterior.

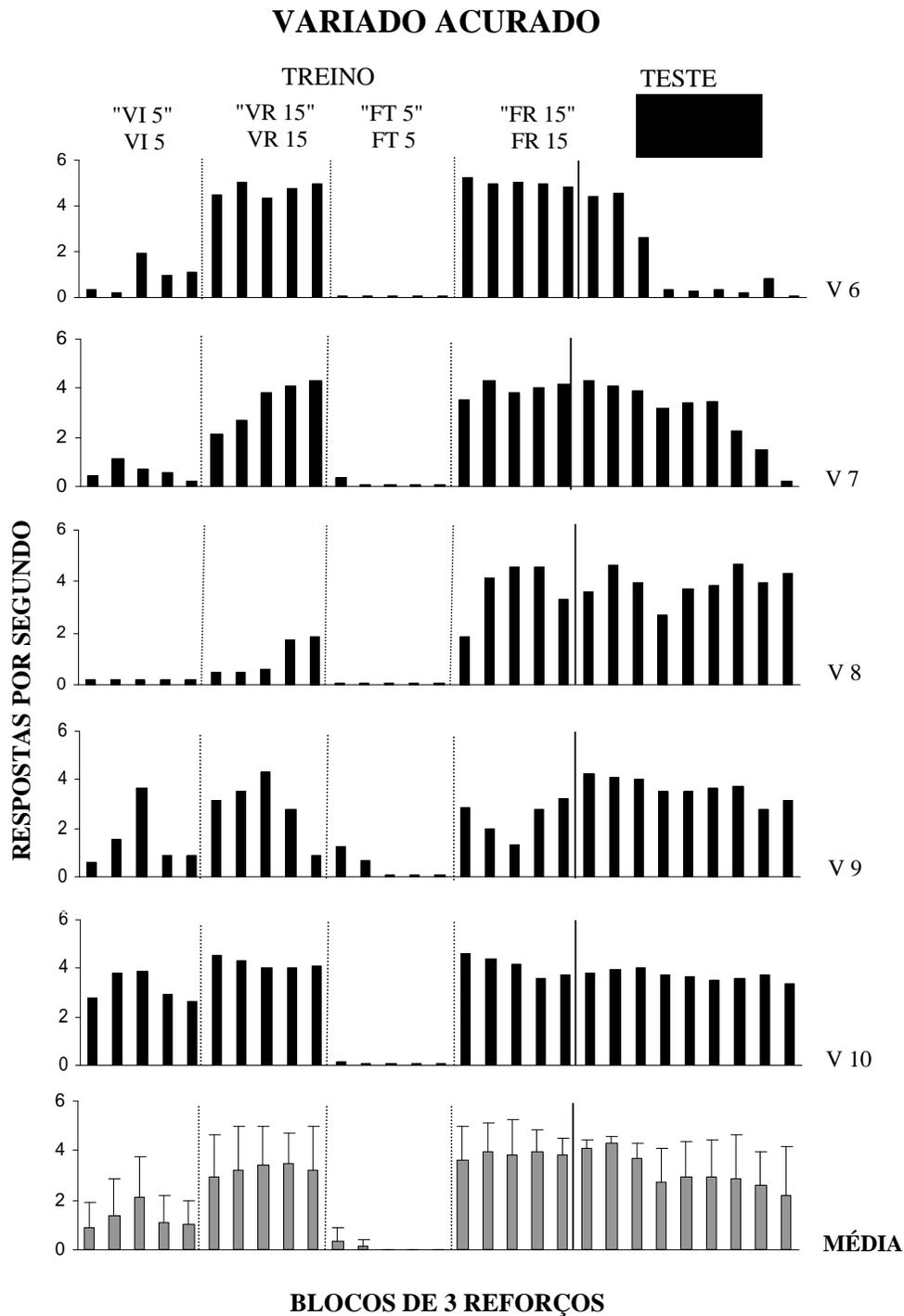


Figura 2. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante cada condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Variado Acurado no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.

As taxas médias de respostas do Grupo Variado Acurado mostram que os resultados na Fase de Treino foram comparáveis àqueles obtidos com o Grupo Variado Controle: ou seja, na Fase de Treino, as taxas de respostas apresentaram valores progressivamente mais altos nos esquemas FT 5, VI 5, VR 15 e FR 15, nesta ordem, de modo que os esquemas de tempo geraram taxas mais baixas que os esquemas de razão. Na Fase de Teste, no entanto, os resultados diferiram daqueles do Grupo Variado Controle, uma vez que foi observada a manutenção das taxas de respostas previamente geradas pelo esquema FR para a maioria dos participantes.

A Figura 3 apresenta as taxas absolutas de respostas durante cada condição das fases de Treino e de Teste para o Grupo Variado Inacurado. Na Fase de Treino, a condição “VR 15” FT 5 gerou, para todos os participantes, as taxas mais baixas (inferiores a 1,0 resposta por segundo na maioria dos blocos) dentre todas as condições. As taxas de respostas nas demais condições foram comparáveis (participantes V12 e V14) ou mais altas na condição “FT 5” FR 15 (participantes V11, V13 e V15). Na Fase de Teste, a implementação da condição “FT 5” FI 5 produziu um decréscimo nas taxas de respostas logo no primeiro bloco (participantes V11, V12 e V13) ou a partir do terceiro bloco (Participante V14) de modo que, na maioria dos blocos, taxas inferiores a 1,0 resposta por segundo foram observadas. Para o Participante V15, as taxas continuaram apresentando os valores observados na última condição da Fase de Treino.

Em suma, conforme mostram as taxas médias de respostas do Grupo Variado Inacurado, durante a Fase de Treino, taxas mais baixas foram obtidas na condição “VR 15” FT 5 (inferiores a 2,0 resposta por segundo), taxas intermediárias nas condições “FR 15” VI 5 e “VI 5” VR 15 (entre 2,0 e 4,0 respostas por segundo), e taxas ligeiramente mais altas na condição “FT 5” FR 15 (entre 4,0 e 6,0 respostas por segundo). Esses resultados são similares àqueles obtidos pelos grupos Variado Controle e Variado Acurado. Na Fase

de Teste houve uma diminuição acentuada nas taxas de respostas, as quais atingiram valores inferiores a 1,0 resposta por segundo, replicando os resultados do Grupo Variado Controle.

As figuras 4, 5 e 6 apresentam a taxas absolutas de respostas nas fases de Treino e de Teste, para os grupos Específico Controle, Específico Acurado e Específico Inacurado, respectivamente. Conforme mostrado na Figura 4, durante a Fase de Treino, as taxas variaram entre 0,7 e 4,8 respostas por segundo na condição FR 15, para todos os participantes do Grupo Específico Controle. Com a mudança para a condição FI 15 (Fase de Teste), as taxas permaneceram inalteradas para os participantes E1, E2 e E3; para o Participante E4, houve uma diminuição nas taxas nos três últimos blocos e, para o Participante E5, essa diminuição foi observada a partir do terceiro bloco.

A Figura 5 indica que quatro participantes (E6, E8, E9 e E10) do Grupo Específico Acurado apresentaram taxas acima de 4,0 respostas por segundo, e um participante (E7) apresentou taxas que variaram entre 2 e 4 respostas por segundo, durante a condição “FR 15” FR 15 da Fase de Treino. Com a mudança para a condição “FR 15” FI 5 da Fase de Teste, os participantes mantiveram as taxas apresentadas na condição anterior, com exceção de alguns blocos para os participantes E8 e E9. Para o Participante E10, as taxas atingiram valores inferiores a 2 respostas por segundo nos últimos quatro blocos dessa fase.

A Figura 6 mostra que três participantes (E11, E13 e E15) do Grupo Específico Inacurado emitiram taxas iguais ou superiores a 4,0 respostas por segundo, enquanto dois participantes (E12 e E14) apresentaram taxas que variaram entre 1,5 e 4,5 respostas por segundo na condição “FT 5” FR 15 da Fase de Treino. Na condição “FT 5” FI 5 da Fase de Teste, não houve alteração nas taxas apenas para o Participante E11; para os demais participantes, houve uma redução nas taxas, as quais apresentaram valores inferiores a 0,5

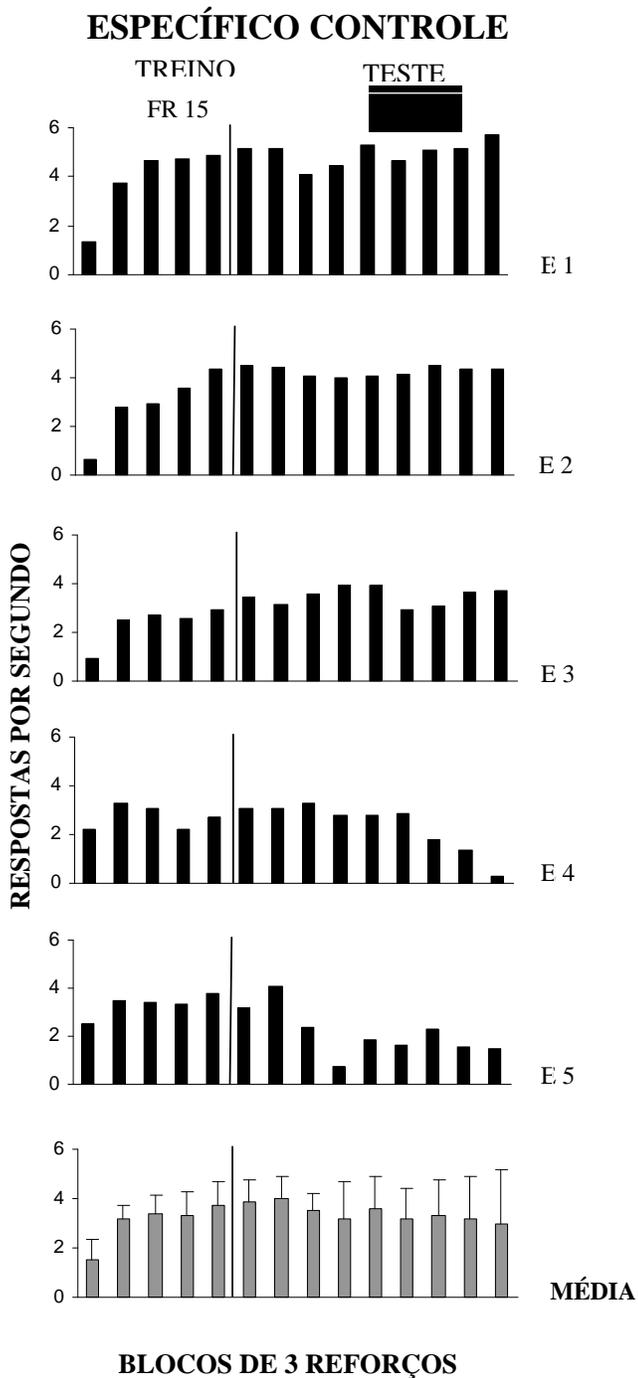


Figura 4. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante a condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Específico Controle no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.

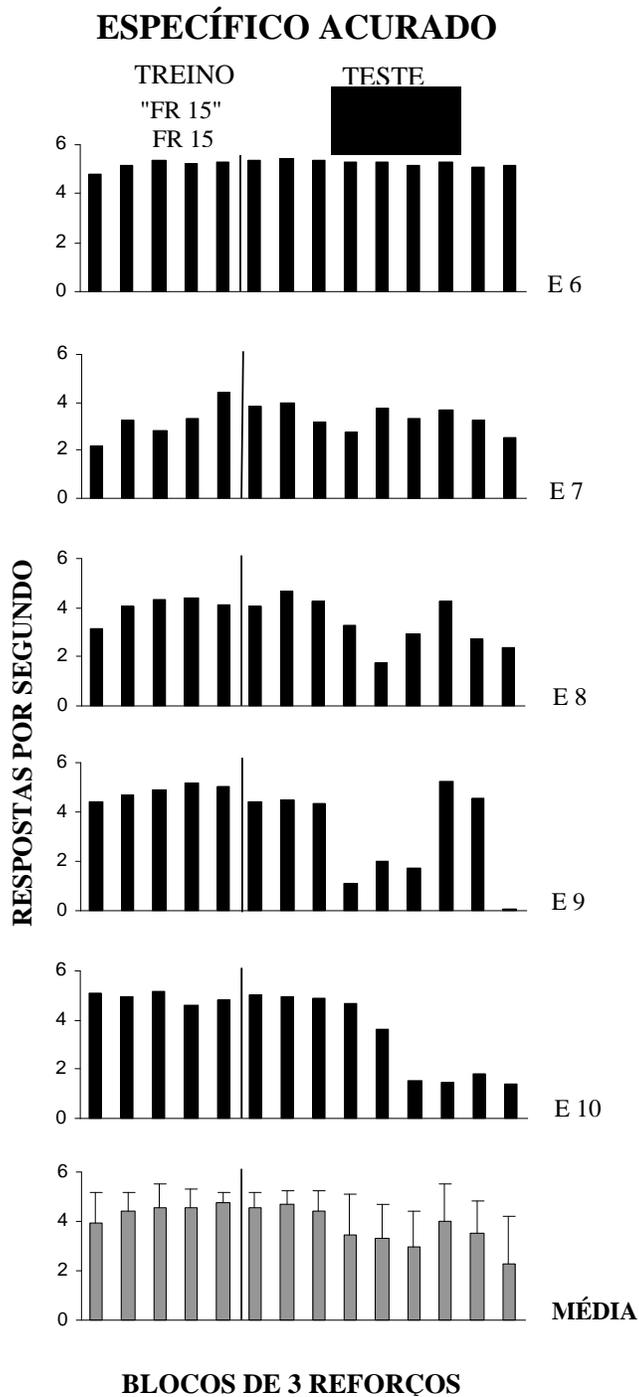


Figura 5. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante a condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Específico Acurado no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.

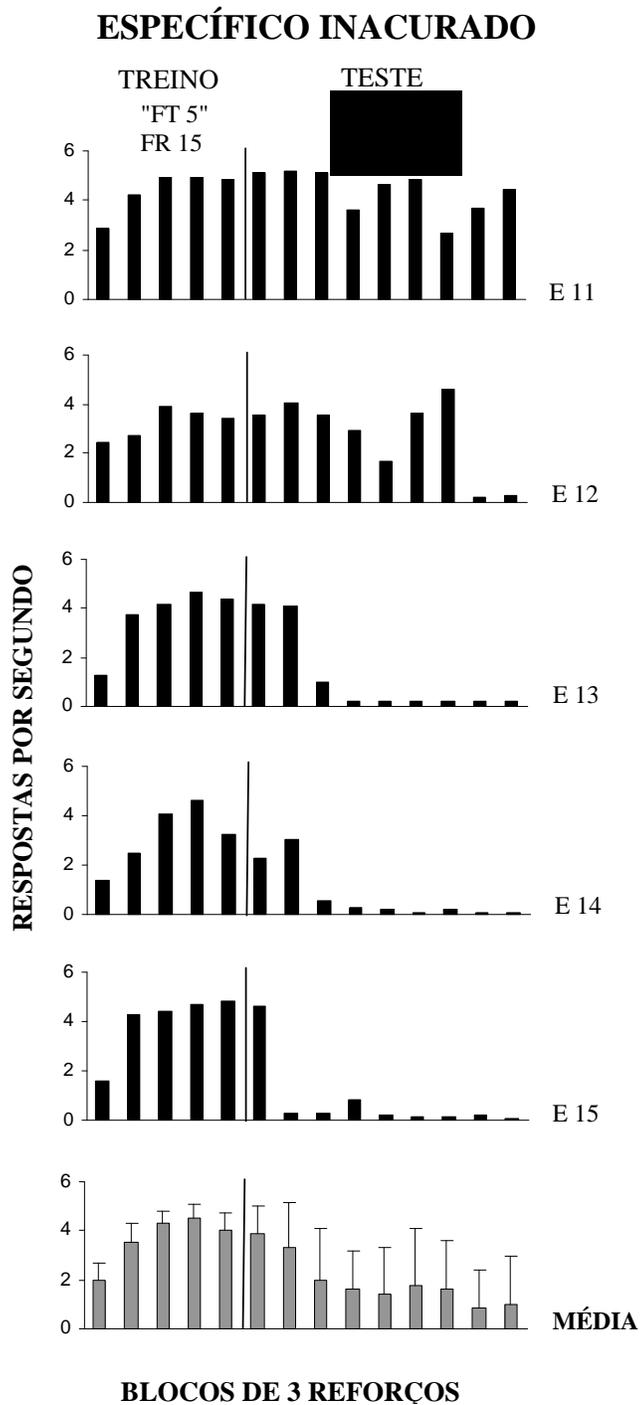


Figura 6. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante a condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Específico Inacurado no Experimento 1. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.

resposta por segundo nos dois últimos blocos (Participante E12) ou logo nos primeiros blocos (participantes E13, E14 e E15) dessa fase.

Em suma, as taxas de cada participante e as taxas médias de cada grupo, indicadas na figuras 4, 5 e 6, apresentaram valores próximos a 4,0 respostas por segundo na Fase de Treino. Mudança nos esquemas, de FR 15 para FI 5, ocorrida na Fase de Teste, não gerou alterações nas taxas de respostas para a maioria dos participantes dos grupos Específico Controle e Específico Acurado. Para o Grupo Específico Inacurado, no entanto, foi observada uma redução nas taxas de respostas para a maioria dos participantes.

A Figura 7 apresenta a taxa média de respostas em cada bloco de três reforços da Fase de Teste como uma proporção da taxa de respostas no último bloco da Fase de Treino, para todos os grupos. Valores acima de 1,0 indicam que a mudança para o esquema FI gerou aumento na taxa de respostas; valores abaixo de 1,0 indicam que essa mudança gerou diminuição na taxa de respostas; e valores iguais a 1,0 indicam que a taxa de respostas não foi alterada. Para o Grupo Variado Acurado, não houve redução nas taxas de respostas, enquanto que para os grupos Variado Inacurado e Variado Controle, foi observada uma redução acentuada nas taxas de respostas logo no início da Fase de Teste. Para os grupos Específico Acurado e Específico Controle, as taxas de respostas não diminuíram, mas para o Grupo Específico Inacurado houve um decréscimo substancial nas taxas de respostas. Em resumo, essa figura mostra que as taxas de respostas foram mais sensíveis à mudança não sinalizada para o esquema FI nos grupos que receberam instruções inacuradas, tanto aquele exposto a vários esquemas e instruções (Variado Inacurado) quanto aquele exposto a apenas um esquema e uma instrução (Específico Inacurado) na Fase de Treino, e também para o grupo exposto a vários esquemas

na ausência de instruções (Grupo Variado Controle).

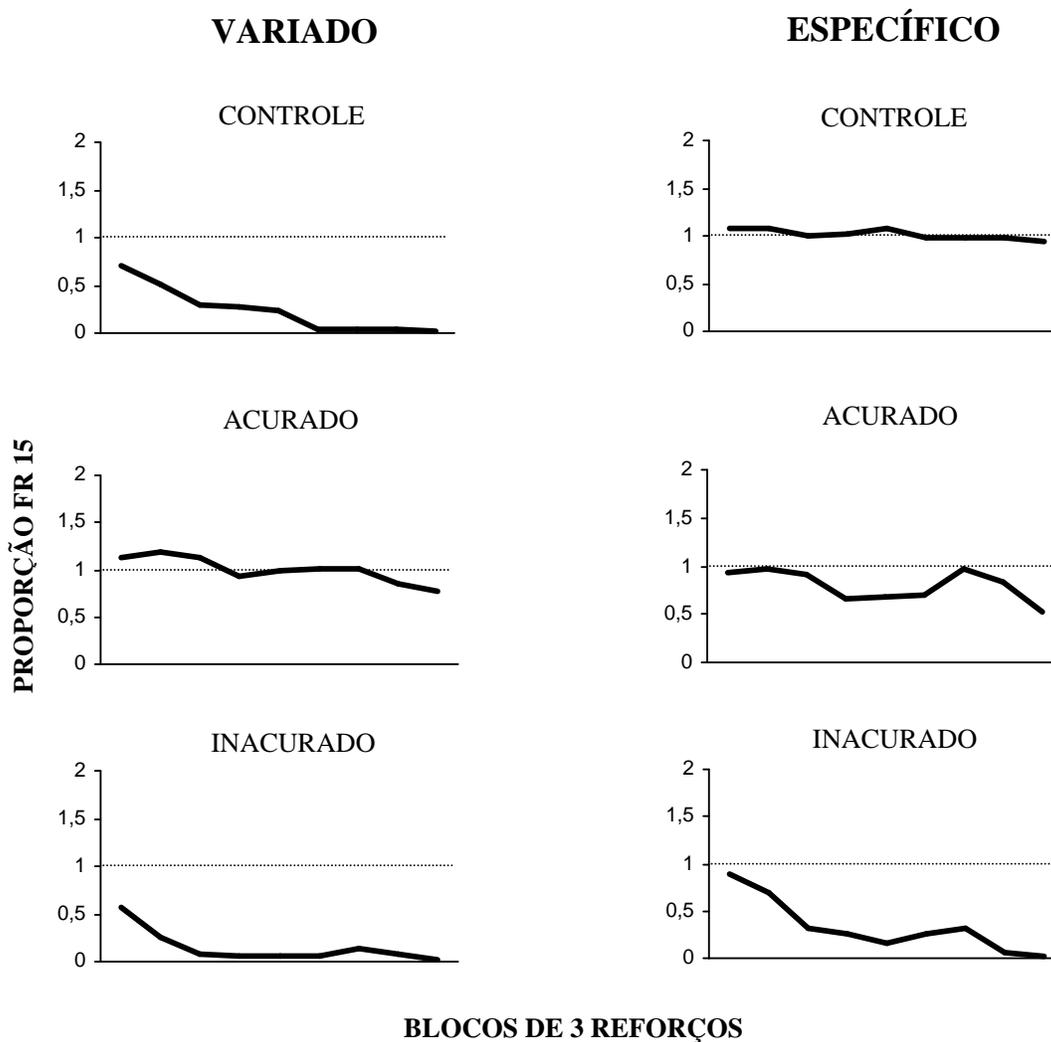


Figura 7. Média das taxas relativas de respostas na Fase de Teste, em blocos de três reforços, expressa como uma proporção da taxa de respostas no último bloco da Fase de Treino do Experimento 1.

Os dados sobre a consulta às instruções não são mostrados porque não foram observadas diferenças sistemáticas entre os grupos.

DISCUSSÃO

O Experimento 1 verificou a sensibilidade à mudança de um esquema FR para um esquema FI após uma história com esquemas variados e específicos, e com instruções acuradas e inacuradas. Para os grupos sem instrução, a implementação do esquema FI gerou redução na taxa de respostas (sensibilidade) entre os participantes do Grupo Variado Controle, mas não afetou as taxas dos participantes do Grupo Específico Controle (insensibilidade). Esse resultado sugere que a exposição a esquemas variados facilita o desenvolvimento de controle pela nova contingência. Para os grupos com instrução, o esquema FI só produziu uma diminuição na taxa de respostas quando os participantes receberam instruções inacuradas, a despeito da história com esquemas variados ou específicos (Grupo Variado Inacurado e Grupo Específico Inacurado, respectivamente). No caso dos participantes que receberam instruções acuradas, não houve alteração na taxa de respostas após a introdução do esquema FI, tanto entre aqueles previamente expostos a esquemas variados (Grupo Variado Acurado) quanto entre os que foram inicialmente expostos a apenas um esquema (Grupo Específico Acurado). Esse resultado favorece explicações da sensibilidade comportamental em termos da história de reforçamento para o comportamento de seguir instruções, conforme será discutido a seguir.

Grupo Variado Controle

Durante a Fase de Treino, os participantes do Grupo Variado Controle apresentaram taxas de respostas diferenciadas nos diversos esquemas de reforçamento. Ou seja, os participantes emitiram taxas mais altas de respostas sob os esquemas de razão e taxas mais baixas de respostas sob os esquemas de intervalo: os esquemas VR e FR geraram taxas similares de respostas, mas dentre os esquemas de intervalo, o esquema FT apresentou taxas mais baixas de respostas do que o esquema VI. Durante a Fase de Teste,

foi observada sensibilidade comportamental à mudança nos esquemas (de FR para FI), sendo essa sensibilidade caracterizada por uma redução substancial nas taxas de respostas.

Resultados similares foram relatados por Neves (2003). Nesse estudo, quando os participantes foram expostos, durante a Fase de Treino, a diversos esquemas na ausência de instruções (Grupo Controle Variado), foram observadas taxas de respostas altas, intermediárias e baixas sob os esquemas FR, VI e FT, respectivamente. Na Fase de Teste, houve uma redução acentuada na taxa de respostas para metade dos participantes. Outros estudos também observaram, com sujeitos humanos, que o responder modelado por suas conseqüências é sensível a mudanças nas contingências de reforçamento (e.g., de Baron & cols., 1969; Kaufman & cols., 1966; Paracampo & cols., 2001; Rosenfarb & cols., 1992; Santos & cols., 2004).

A mudança nas taxas de respostas após a mudança nos esquemas da Fase de Treino, também pode ser considerada como evidência de sensibilidade comportamental (e não somente a mudança observada durante a Fase de Teste), conforme a definição oferecida por Madden e cols. (1998). De acordo com esses autores, *“o experimentador compara o comportamento de um único sujeito em uma circunstância com o comportamento do mesmo sujeito sob uma outra circunstância. O comportamento é descrito como sendo sensível quando um teste padrão ou uma taxa estável do comportamento mudam sistematicamente seguindo às mudanças nas contingências”* (p. 3).

Entretanto, é importante lembrar que a sensibilidade do responder, observada durante a Fase de Treino, foi favorecida pela mudança nos estímulos exteroceptivos (cor do quadrado), de modo que as mudanças na relação resposta-reforço foram sempre sinalizadas nessa fase. Uma avaliação mais adequada da sensibilidade da taxa de respostas, portanto, foi realizada com a implementação da Fase de Teste. Isto porque as mudanças nos esquemas não foram sinalizadas, ou seja, a cor do quadrado não foi alterada quando o

esquema FR foi substituído pelo esquema FI. Essa manutenção das condições de estímulo pode ter contribuído para a manutenção das taxas de respostas geradas pelo esquema FR durante metade da exposição ao esquema FI (Participante V4) ou para a pequena redução nessas taxas ao longo da exposição ao esquema FI (Participante V5).

É possível que a sensibilidade ao esquema FI tenha sido facilitada por uma característica do responder durante a Fase de Treino. Para quatro participantes, o esquema FT gerou taxas inferiores a 1 resposta por segundo. Para esses participantes, taxas de respostas comparáveis predominaram ao longo da exposição ao esquema FI (V1, V2 e V3) ou durante a parte final dessa exposição (V4). Para o Participante V5, o esquema FT gerou taxas próximas a 2 respostas por segundo, as quais também foram observadas na parte final da exposição ao esquema FI. Ou seja, quando o repertório comportamental aprendido durante a Fase de Treino incluiu taxas de respostas que seriam posteriormente eficientes no esquema FI (quanto menor a razão resposta/reforço, mais eficiente é a taxa de respostas, já que esse esquema exige apenas 1 resposta por reforço), o responder foi sensível à mudança do esquema FR para o esquema FI; quando o repertório não incluiu essas taxas, o responder foi insensível (ou pouco sensível).

Neves (2003) obteve resultados similares. No Grupo Controle Variado, dois participantes apresentaram taxas inferiores a 1 resposta por segundo durante o esquema FT em vigor na Fase de Treino, sendo essa mesma taxa de respostas apresentada na maior parte da sessão com o esquema FI em vigor na Fase de Teste. Dois participantes, por outro lado, apresentaram taxas próximas a 2 respostas por segundo durante o esquema FT e, posteriormente, taxas que variaram entre 2 e 5 respostas por segundo durante o esquema FI, a despeito da mudança para esse esquema ter sido sinalizada. Novamente, sensibilidade ao esquema FI só foi observada quando o treino prévio compreendeu taxas baixas de respostas.

Embora afirmações sobre o papel da taxa de respostas sejam inconclusivas, uma vez que o presente estudo, assim como o de Neves (2003), não manipulou sistematicamente essa variável, os resultados obtidos são consistentes com aqueles relatados por Torgrud e cols. (2006). Nesse estudo, o treino incluiu diversos esquemas que geraram taxas baixas e altas de respostas para um grupo, e diversos esquemas que produziram apenas taxas altas de respostas para o outro grupo. Quando o esquema FI foi introduzido, foi observada sensibilidade à mudança nos esquemas somente para o primeiro grupo.

É possível também que o tipo de esquema apresentado durante a Fase de Treino tenha contribuído para a sensibilidade do responder. Ou seja, essa fase compreendeu dois esquemas temporais, sendo que, em um deles, o reforço era contingente ao responder (VI) e, no outro, o reforço era apresentado em intervalos regulares (FT). Na Fase de Teste, foi também utilizado um esquema temporal, o qual incluía características dos esquemas VI e FT: isto é, o reforço era contingente ao responder e apresentado em intervalos regulares. O procedimento utilizado, entretanto, não permitiu uma avaliação do controle exercido pelo tipo de esquema sobre a sensibilidade ao esquema FI.

Grupo Variado Acurado

Na Fase de Treino do Grupo Variado Acurado, durante a qual os participantes receberam instruções acuradas em cada esquema, também foram observadas taxas diferenciadas de respostas, assim como ocorreu no Grupo Variado Controle. Resultados similares foram encontrados nos estudos de Neves (2003), LeFrancois e cols. (1988) e Torgrud e cols. (2006), quando os participantes foram expostos a instruções e esquemas variados.

Considerando que os participantes do Grupo Variado Controle apresentaram taxas

de respostas diferenciadas na Fase de Treino e que essas taxas foram obtidas na ausência de instruções, é viável supor que as taxas emitidas pelos participantes do Grupo Variado Acurado também estavam sob o controle dos esquemas, e não sob controle instrucional. Entretanto, os resultados da Fase de Teste sugerem uma interpretação alternativa. Nessa fase, em que a instrução correspondente ao esquema FR continuou a ser apresentada apesar desse esquema ter sido substituído por um esquema FI, foi observada a manutenção da taxa de respostas previamente obtida sob o esquema FR ao longo da fase, para a maioria dos participantes. Uma vez que o esquema mudou, mas a instrução permaneceu a mesma, e a taxa de respostas foi correspondente à instrução, é possível sugerir que as taxas de respostas estavam sob controle das instruções durante ambas as fases.

Durante a Fase de Treino, seguir as instruções era consistentemente reforçado uma vez que as mesmas eram sempre acuradas. Essa história de reforçamento provavelmente fortaleceu o seguimento generalizado de instruções e, assim, diminuiu a sensibilidade ao esquema FI. Essa análise é similar àquela fornecida por Martinez e Tamayo (2005). Esses autores também observaram o seguimento de uma instrução inacurada após uma história experimental de reforçamento por seguir instruções acuradas; na ausência dessa história, a instrução inacurada não foi seguida (ver também Ribes & Rodriguez, 2001).

Entretanto, outros estudos relataram um responder sensível ao esquema FI a despeito da história de reforçamento por seguir instruções acuradas (Neves, 2003; LeFrancois & cols., 1988; Torgrud & cols., 2006). A inconsistência nos resultados pode ter sido ocasionada por diferenças metodológicas entre estudos. Nas pesquisas de Neves, LeFrancois e cols., e Torgrud e cols., a mudança da Fase de Treino para a Fase de Teste era sinalizada, o que contribuiu para a diferenciação entre as fases; no presente estudo, assim como no de Martinez e Tamayo, não havia sinalização dessa mudança e, assim, havia maior similaridade entre as fases. É provável que a diferenciação entre fases tenha

promovido a discriminabilidade da discrepância entre instrução e esquema, e que a similaridade entre fases tenha favorecido a ocorrência de efeitos de história, mais especificamente, da generalização do comportamento de seguir instruções.

Essa sugestão é apoiada pelos resultados obtidos por Okouchi (2003). Esse estudo teve como objetivo avaliar o efeito da similaridade entre as fases de treino e de teste sobre a ocorrência de efeitos de história. Os participantes foram expostos a um esquema misto FR DRL e divididos em dois grupos. Para o Grupo 1, o componente FR gerou IRIs curtos e o esquema DRL, IRIs longos; para o Grupo 2, o componente FR gerou IRIs longos e o esquema DRL, IRIs curtos. A passagem para a Fase de Teste não foi sinalizada e todos os participantes foram expostos a um esquema misto FI 5 s FI 20 s. O esquema FI 5 s gerou IRIs curtos e o esquema FI 20 s gerou IRIs longos. Na Fase de Treino, as taxas de respostas foram mais altas durante o componente FR do que durante o componente DRL, a despeito da duração dos IRIs. Na Fase de Teste, o esquema FI 5 s produziu taxas mais altas de respostas do que o esquema FI 20 s para o Grupo 1 e, para o Grupo 2, ocorreu o inverso. Esses resultados mostram que o responder durante a Fase de Teste foi controlado pelo tamanho do IRI: quando IRIs curtos (ou longos) produziram, na Fase de Treino, taxas altas de respostas, o mesmo ocorreu na Fase de Teste; quando IRIs curtos (ou longos) geraram taxas baixas de respostas na Fase de Treinos, o mesmo foi observado na Fase de Teste. Em suma, a similaridade entre os IRIs durante o treino e o teste favoreceu a generalização do responder previamente aprendido para a nova situação, um resultado comparável àquele obtido no presente estudo.

É importante salientar que a insensibilidade ao esquema FI pode ter sido favorecida adicionalmente pelo fato de que, não somente taxas baixas, mas também taxas altas de respostas, geravam reforços durante esse esquema. Ou seja, taxas altas não seriam eficientes (já que inúmeras respostas seriam irrelevantes), mas seriam eficazes (já que

produziam o reforço) durante o esquema FI.

Grupo Variado Inacurado

Na Fase de Treino do Grupo Variado Inacurado podem ser destacados dois efeitos. Primeiro, a diferenciação das taxas de respostas foi menos acentuada do que aquela observada para os grupos Variado Controle e Variado Acurado. Isto porque as taxas observadas sob o esquema VI foram similares às taxas obtidas sob os esquemas VR e FR, mas todas essas três taxas foram inferiores às taxas geradas pelo esquema FT. Segundo, os resultados sugerem que houve contato com a discrepância entre instrução e esquema, principalmente nas duas últimas condições. Isto é, na maior parte dos blocos da condição “VR” FT, os participantes emitiram taxas baixas de respostas (inferiores a 1 resposta por segundo) ou pararam de responder, e na condição “FT” FR, os participantes emitiram taxas mais altas de respostas (acima de 4 respostas por segundo) na maior parte dos blocos. As taxas observadas, portanto, foram correspondentes ao esquema em vigor, e não às instruções apresentadas. Essa redução no controle instrucional provavelmente ocorreu porque seguir as instruções “VR” e “FT” não gerava reforços nos esquemas FT e FR, respectivamente. Resultados similares foram relatados por Galizio (1979) e Buskist e Miller (1986). Em ambos os estudos, quando seguir a instrução não gerava reforços e, portanto, permitia o contato com a ausência de correspondência entre instrução e esquema, a instrução deixou de exercer controle sobre as respostas dos participantes.

Uma redução substancial nas taxas de respostas foi observada logo no início da Fase de Teste para quatro participantes, indicando sensibilidade comportamental à mudança não sinalizada dos esquemas. Esses resultados replicaram aqueles obtidos com os participantes do Grupo Variado Controle, os quais não receberam instruções, mas foram inconsistentes com aqueles obtidos com os participantes do Grupo Variado Acurado, os

quais receberam instruções acuradas. É possível supor que o contato com a discrepância entre instrução e esquema ou, alternativamente, a ausência de reforçamento para o comportamento de seguir as instruções inacuradas, enfraqueceu o controle instrucional ao longo das condições experimentais, favorecendo o controle pelo esquema FI na Fase de Teste. Esses resultados corroboram aqueles encontrados por Martinez e Tamayo (2005). Nesse estudo, após uma história de contato com a inacurácia das instruções, os participantes não seguiram a instrução nova e inacurada apresentada posteriormente.

Em suma, os resultados dos grupos variados mostram que: (1) na ausência de instruções, a exposição a diversos esquemas de reforçamento, incluindo esquemas que geraram taxas de respostas que seriam eficientes na Fase de Teste, produziu maior sensibilidade comportamental à implementação do esquema FI; (2) na presença de instruções, o grau de sensibilidade comportamental dependeu da história de reforçamento do seguimento de instruções: quando seguir instruções havia sido previamente reforçado, os participantes continuaram seguindo a instrução durante a Fase de Teste, mesmo sendo essa instrução inacurada; quando seguir instruções não havia sido previamente reforçado, os participantes apresentaram uma responder correspondente ao esquema em vigor na Fase de Teste, isto é, não seguiram a instrução inacurada. Esses resultados apóiam a argumentação de Skinner (1969/1980, 1974/2004) de que o seguimento de instruções é um comportamento selecionado por suas conseqüências, além de indicar que instruções não geram, necessariamente, insensibilidade à mudanças nas contingências (Galizio, 1979).

Grupo Específico Controle

Durante a Fase de Treino, em que estava em vigor um esquema FR, os participantes do Grupo Específico Controle apresentaram taxas acima de 4 respostas por segundo, similares àquelas observadas quando os participantes dos grupos variados foram expostos

ao mesmo esquema. Na Fase de Teste, essas taxas não foram alteradas e, portanto, foram insensíveis à mudança para o esquema FI. Esses resultados foram diferentes daqueles observados para o Grupo Variado Controle, o qual também não recebeu instruções. Esses dois grupos, Específico Controle e Variado Controle, diferiram em termos do número de esquemas aos quais foram expostos durante a Fase de Treino: os participantes expostos a apenas um esquema mostraram insensibilidade ao esquema FI; aqueles expostos a vários esquemas, por outro lado, apresentaram um responder sensível a esse esquema. Esses resultados sugerem que uma história de exposição a diversos esquemas de reforçamento favorece a sensibilidade a mudanças nas contingências. Entretanto, o delineamento experimental utilizado não exclui a possibilidade de que não é a exposição a diversos esquemas, *per se*, que promove sensibilidade, mas sim a aprendizagem prévia de padrões comportamentais que serão efetivos quando houver mudança nas contingências. Os resultados de Torgrud e cols. (2006) indicam que a segunda opção é a mais viável.

Grupo Específico Acurado

Na Fase de Treino do Grupo Específico Acurado, o qual recebeu uma instrução acurada, foram registradas taxas de respostas sob o esquema FR comparáveis àquelas observadas para os demais grupos sob o mesmo esquema. Na Fase de Teste, os resultados foram semelhantes àqueles obtidos com os grupos Específico Controle (sem instrução) e Variado Acurado (várias instruções acuradas), ou seja, não houve alteração nas taxas de respostas para a maioria dos participantes, indicando insensibilidade comportamental ao esquema FI em vigor. Esses resultados sugerem que as taxas de respostas estavam sob controle instrucional ao longo das fases uma vez que, durante a Fase de Teste, essas taxas foram correspondentes à instrução, a despeito da mesma ser inacurada. Novamente, é viável supor que essa insensibilidade resultou do reforçamento de taxas altas de respostas,

evocadas pela instrução “FR”, tanto na Fase de Treino quanto na Fase de Teste (Buskist & Miller, 1986; Galizio, 1979).

Nos estudos de Neves (2003), LeFrancois e cols. (1988), e Torgrud e cols. (2006), quando os participantes foram expostos a vários esquemas na Fase de Treino, foi observada sensibilidade à mudança para a Fase de Teste, um resultado oposto ao que foi obtido com o Grupo Variado Acurado do presente estudo. Essa diferença nos resultados foi atribuída ao fato da mudança ser ou não sinalizada, ou seja, a sinalização favoreceu a sensibilidade, conforme previamente discutido. Por outro lado, quando os participantes dos estudos desses autores foram expostos a apenas um esquema na Fase de Treino, foi observada insensibilidade à mudança para a Fase de Teste, assim como ocorreu com os participantes do Grupo Específico Acurado do presente estudo. Tal insensibilidade seria esperada no caso da mudança não ser sinalizada, como no presente estudo, mas não quando era sinalizada, como nos estudos desses autores. Isso sugere que os efeitos da sinalização são enfraquecidos quando os participantes têm experiência com apenas um esquema ou, alternativamente, quando aprendem apenas um padrão comportamental e, talvez mais importante ainda, quando aprendem um padrão que será ineficiente após a mudança no esquema.

Grupo Específico Inacurado

Durante o esquema FR, em vigor durante a Fase de Treino do Grupo Específico Inacurado, foram observadas taxas iguais ou superiores a 4 respostas por segundo para a maioria dos participantes, assim como foi verificado para os demais grupos. Essas taxas altas foram observadas a despeito da instrução dada corresponder a um esquema FT. Isso provavelmente ocorreu porque seguir a instrução “FT” não gerava reforços e, assim, havia contato com a discrepância entre instrução e esquema (Buskist & Miller, 1986; Galizio,

1979). Na Fase de Teste, foi observada uma redução nas taxas de respostas, indicando sensibilidade comportamental.

Esses resultados não replicam àqueles obtidos com outros participantes expostos a apenas um esquema e uma instrução, como ocorreu com o Grupo Específico Acurado do presente estudo e com os grupos específicos dos estudos de Neves (2003), LeFrancois e cols. (1988), e Torgrud e cols. (2006). É possível que a variável responsável por essa diferença entre os resultados do Grupo Específico Inacurado e aqueles dos demais grupos específicos tenha sido a presença ou ausência de reforçamento para seguir instruções durante a Fase de Treino. Isto é, no Grupo Específico Acurado do presente estudo e nos grupos específicos desses autores, a instrução era sempre acurada e, portanto, seguir a instrução gerava reforços; no Grupo Específico Inacurado, por outro lado, seguir a instrução “FT” não gerava reforços sob o esquema FR. Essa possibilidade é fortalecida se forem considerados os resultados do Grupo Variado Inacurado: para esse grupo, também não houve reforçamento do seguimento de instruções na Fase de Treino e foi observada sensibilidade comportamental na Fase de Teste. Ou seja, o contato com a discrepância entre instrução e esquema foi seguido pelo enfraquecimento do controle instrucional a despeito da experiência prévia com apenas um esquema (e uma instrução) ou vários esquemas (e várias instruções).

Em resumo, os resultados do Experimento 1 mostraram que, na ausência de instruções, a exposição a diversos esquemas de reforçamento promove maior sensibilidade à mudança na contingência em vigor do que a exposição a apenas um esquema. Quando instruções são fornecidas, entretanto, a sensibilidade comportamental é determinada pela história de reforçamento do seguimento de instruções, a despeito dessa história incluir a exposição a vários esquemas ou a apenas um esquema. Se o seguimento de instruções gerar reforços, ou seja, se houver contato com a correspondência entre instrução e

esquema, o participante tenderá a continuar seguindo a instrução, mesmo quando ela se torna inacurada (insensibilidade); se, por outro lado, o seguimento de instruções não produzir reforços, o controle instrucional é enfraquecido (sensibilidade).

EXPERIMENTO 2

No Experimento 1, tanto o Grupo Variado Inacurado quanto o Grupo Específico Inacurado apresentaram desempenhos sensíveis ao esquema FI, indicando que o controle instrucional foi enfraquecido a despeito do participante ter sido exposto a vários esquemas ou a apenas um esquema. Entretanto, uma vez que o Grupo Variado Controle, exposto a diversos esquemas na Fase de Treino, apresentou maior sensibilidade comportamental que o Grupo Específico Controle, exposto a apenas um esquema, não é possível descartar a diversidade de esquemas como uma variável relevante para a sensibilidade à mudança ambiental.

É possível que a ausência de efeito da exposição a um ou vários esquemas, observada para os grupos que receberam instruções inacuradas (ou acuradas), tenha ocorrido porque o arranjo experimental permitiu o contato com a discrepância (ou correspondência) entre instrução e esquema. Assim sendo, o Experimento 2 objetivou reduzir a influência do contato com a discrepância instrução-esquema nos grupos Variado Inacurado e Específico Inacurado. Para tanto, durante o esquema FR, a instrução “FT” do Experimento 1, a qual permitia facilmente o contato com a inacurácia da instrução (se o participante não respondesse, não ganharia reforços no esquema FR), foi substituída pela instrução “VI”, a qual dificultava esse contato (os reforços no esquema FR seriam liberados a despeito da taxa de respostas ser baixa ou alta).

MÉTODO

Participantes

Dez estudantes dos sexos masculino e feminino, com idade entre 18 e 30 anos e

provenientes de diversos cursos de graduação da Universidade de Brasília, participaram do experimento. Os participantes não tinham experiência prévia com o procedimento experimental. Antes de iniciar o experimento, cada participante recebeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (vide Apêndice 1) e, após a assinatura do mesmo, a sessão era iniciada.

Ambiente e Equipamento

Idênticos ao Experimento 1.

Procedimento

As contingências programadas nas fases de treino e de teste foram similares àquelas do Experimento 1, com as seguintes exceções. Primeiro, os participantes foram divididos em apenas dois grupos, Grupo Variado Inacurado e Grupo Específico Inacurado, durante a Fase de Treino. E segundo, foram feitas mudanças nas instruções dadas antes de cada esquema dessa fase. Assim, os participantes do Grupo Variado Inacurado, expostos aos esquemas VI 5 s, VR 15, FT 5 s e FR 15, receberam as instruções “FR 15”, “FT 5”, “VR 15” e “VI 5”, respectivamente. Da mesma forma, para os participantes do Grupo Específico Inacurado, os quais foram expostos apenas ao esquema FR 15, foi fornecida a instrução “VI 5” (vide Tabela 2).

Tabela 2.

Contingências programadas para os grupos variados e específicos nas fases de treino e de teste do Experimento 2.

GRUPOS	FASES				
	TREINO			TESTE	
VARIADO					
Inacurado	“FR 15”	“FT 5”	“VR 15”	“VI 5”	“VI 5”
	VI 5	VR 15	FT 5	FR 15	FI 5
ESPECÍFICO					
Inacurado	-	-	-	“VI 5”	“VI 5”
	-	-	-	FR 15	FI 5

RESULTADOS

A Figura 8 apresenta as taxas absolutas de respostas durante cada condição das fases de Treino e de Teste para o Grupo Variado Inacurado. Na Fase de Treino, os participantes tenderam a apresentar taxas de respostas mais baixas na condição “VR 15” FT 5, (inferiores a 2,5 respostas na maioria dos blocos), com exceção dos participantes V16 e V19, os quais apresentaram taxas que variaram entre 3 e 4 respostas por segundo, aproximadamente, na maioria dos blocos. Apesar dessas diferenças, todos os participantes pararam de responder no último bloco dessa condição. As demais condições produziram taxas similares de respostas entre si (acima de 2 respostas por segundo), com exceção da condição “FR 15” VI 5 para os participantes V17 e V18, a

qual gerou taxas iguais ou inferiores a 2 respostas por segundo na maioria dos blocos. Na Fase de Teste houve uma diminuição na taxa de respostas logo nos primeiros blocos do esquema FI para quatro dos participantes.

A Figura 9, apresenta a taxa absoluta de respostas nas fases de Treino e de Teste, para o Grupo Específico Inacurado do Experimento 2. As taxas de respostas obtidas durante o esquema FR da Fase de Treino apresentaram valores acima de 4 respostas por segundo na maioria dos blocos, com exceção do Participante 20, o qual mostrou taxas próximas a 2 respostas por segundo ao longo da condição. Na Fase de Teste foi observada a manutenção, na maioria dos blocos do esquema FI, das taxas geradas pela condição anterior, com exceção daquelas apresentadas pelo Participante 20. Para esse participante, as taxas diminuíram já no início da condição.

Os resultados da Fase de Teste das figuras 8 e 9 estão sumarizados na Figura 10, a qual apresenta taxa média de respostas em cada bloco de três reforços da Fase de Teste como uma proporção da taxa de respostas no último bloco da Fase de Treino, para os grupos Variado Inacurado e Específico Inacurado. Valores acima de 1,0 indicam que a mudança não sinalizada para o esquema FI produziu aumento nas taxas de respostas; valores abaixo de 1,0 indicam que essa mudança produziu decréscimo nas taxas de respostas; e valores iguais a 1,0 indicam que não houve alteração nas taxas de respostas. Para o Grupo Variado Inacurado, os resultados indicaram uma redução acentuada nas taxas de respostas logo no início da Fase de Teste. Para o Grupo Específico Inacurado, por outro lado, a mudança do esquema FR para o esquema FI não alterou as taxas de respostas, pelo menos nos quatro primeiros blocos da condição; do quinto bloco em diante foi observada uma redução nas taxas, mas essa redução foi claramente menor do que aquela observada para o Grupo Variado Inacurado.

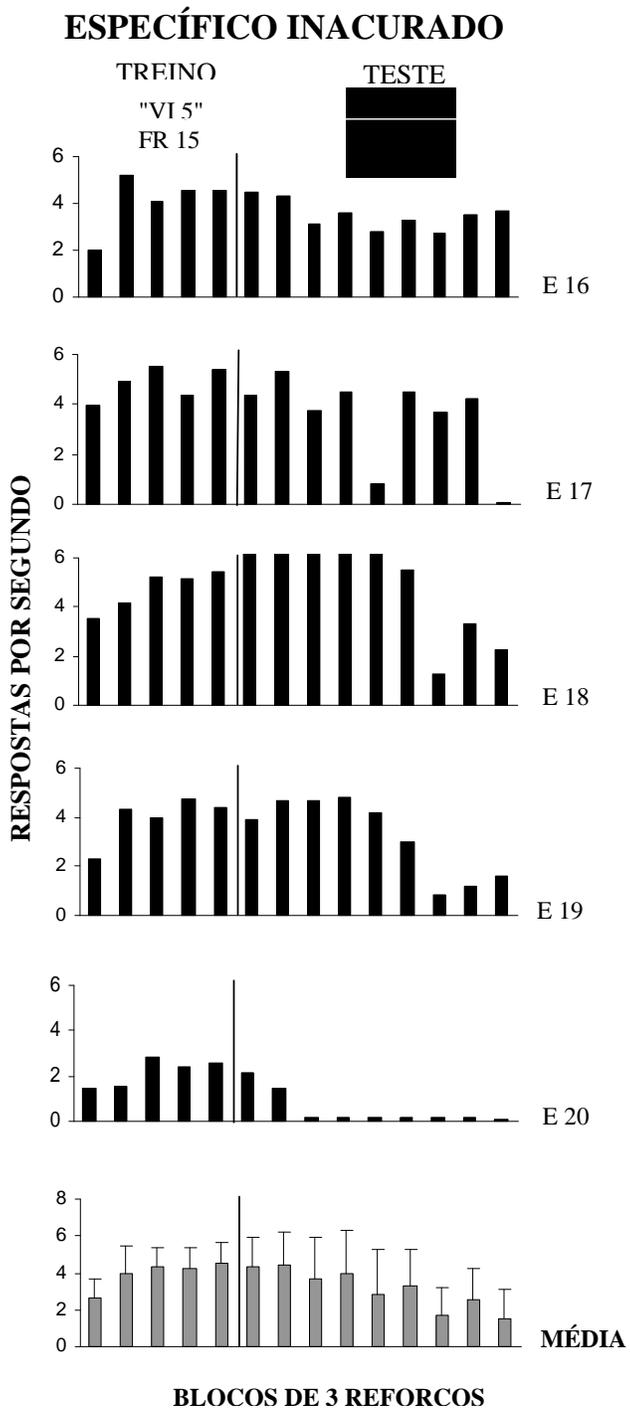


Figura 9. Taxas absolutas de respostas em blocos de três reforços durante a condição da Fase de Treino e da Fase de Teste para cada participante do Grupo Específico Inacurado no Experimento 2. As barras pretas correspondem aos dados individuais e as barras cinzas correspondem aos dados médios. O desvio padrão corresponde à linha vertical acima das barras cinzas.

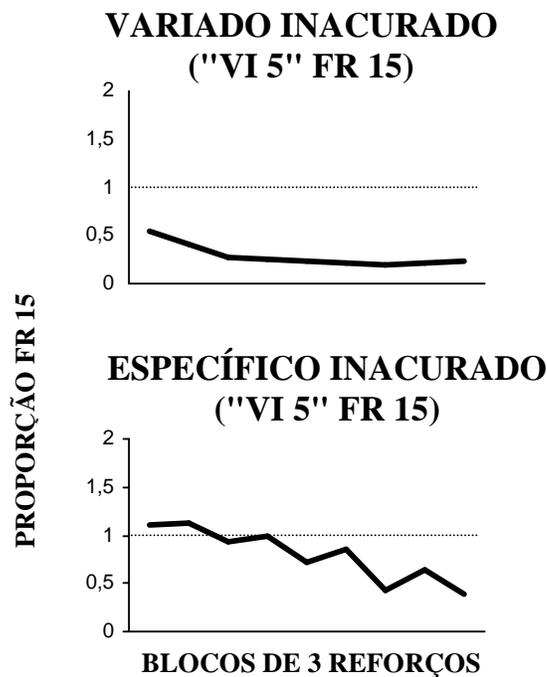


Figura 10. Média das taxas relativas de respostas na Fase de Teste, em blocos de três reforços, expressa como uma proporção da taxa de respostas no último bloco da Fase de Treino do Experimento 2.

Os dados sobre a consulta à instrução não revelaram diferenças sistemáticas entre os grupos e, portanto, não são aqui mostrados.

DISCUSSÃO

Os resultados do Experimento 2 mostraram que as taxas de respostas foram mais sensíveis à mudança do esquema FR para o esquema FI dentre os participantes do Grupo Variado Inacurado do que dentre os participantes do Grupo Específico Inacurado. Esses resultados sugerem, pelo menos a princípio, que a exposição a vários esquemas/instruções ou a apenas um esquema/instrução contribui diferencialmente para a sensibilidade comportamental a mudanças nas contingências de reforço. Essa conclusão, no entanto, é

desafiada pelo fato de ter havido contato com a discrepância instrução-esquema entre os participantes do Grupo Variado Inacurado, conforme será discutido a seguir.

Grupo Variado Inacurado

Os resultados dos participantes do Grupo Variado Inacurado replicaram aqueles observados para o mesmo grupo durante o Experimento 1. Ou seja, durante a Fase de Treino, os esquemas de razão geraram taxas de respostas mais altas do que o esquema FT; o esquema VI, por sua vez, gerou taxas próximas às dos esquemas de razão para alguns participantes e taxas próximas às do esquema FT para outros participantes.

Além disso, similarmente ao que ocorreu no Experimento 1, os resultados sugerem que houve contato com a discrepância entre instrução e esquemas em pelo menos duas condições. Na condição “FT” VR, as taxas foram iguais ou superiores a 4 respostas por segundo, similares àquelas obtidas quando esse esquema foi apresentado na ausência de qualquer instrução (Grupo Variado Controle do Experimento 1) ou com instrução acurada (Grupo Variado Acurado do Experimento 1). Essas taxas foram, portanto, correspondentes ao esquema VR, a despeito da instrução FT sinalizar que não era necessário responder para obter reforços. Na condição “VR” FT, todos os participantes pararam de responder no último bloco de três reforços, o que seria esperado caso o esquema FT tivesse assumido controle do responder.

Na primeira e última condições (“FR” VI e “VI” FR, respectivamente), não é possível afirmar se houve ou não contato, já que o esquema VI nem sempre produz taxas diferentes daquelas produzidas pelo esquema FR (ver resultados do Experimento 1). Mas, uma vez que (a) as taxas observadas nessas duas condições foram similares para três dos quatro participantes, e (b) as taxas produzidas por esquemas VI produzem reforços em esquemas FR (e vice-versa), é possível que o contato tenha sido reduzido nessas duas

condições. O mesmo ocorreu para o grupo Variado Inacurado do Experimento 1, isto é, a ocorrência de contato foi claramente observada nas condições que envolviam o esquema FT (“VR” FT e “FT” FR), mas não nas condições “FR” VI e “VI” VR.

Na Fase de Teste, assim como ocorreu no Experimento 1, houve uma redução na taxa de respostas logo nos dois primeiros blocos de três reforços, isto é, o responder foi sensível à mudança não sinalizada para o esquema FI. Já que o seguimento da instrução “VI” havia sido reforçado na última condição da Fase de Treino, seria esperado que os participantes continuassem seguindo essa instrução na Fase de Teste, assim como ocorreu com a instrução “FR” dos grupos Variado Acurado e Específico Acurado do Experimento 1. Como isso não ocorreu, é viável supor que o contato com a inacurácia das instruções em duas condições da Fase de Treino tenha reduzido o controle instrucional, aumentando, assim, a sensibilidade à mudança nos esquemas, a despeito desse contato ser contíguo (Experimento 1) ou não (Experimento 2) a essa mudança. Ou seja, não é relevante se o contato com a inacurácia das instruções ocorreu imediatamente antes da mudança ou em um momento mais remoto, mas apenas se ocorreu contato.

Uma vez que a variável contato não foi adequadamente controlada, é difícil atribuir a sensibilidade apresentada por esse grupo à história com diversos esquemas e instruções. Dessa forma, a explicação mais plausível parece ser baseada na história experimental, a qual incluiu condições em que não havia reforçamento para o seguimento de instruções.

Grupo Específico Inacurado

Os participantes replicaram os dados obtidos com o mesmo grupo no Experimento 1, mas apenas durante a Fase de Treino. Ou seja, durante a exposição à condição “VI” FR (Fase de Treino) foram observadas taxas de respostas altas (iguais ou acima de 4 respostas por segundo) para dos participantes. É possível que essa insensibilidade do responder seja

decorrente da exposição a apenas um esquema, uma vez que o mesmo ocorreu para o Grupo Específico Controle do Experimento 1.

Entretanto, os dados podem ser explicados em termos da ausência de contato com a discrepância instrução-esquema. Uma vez que a discriminabilidade entre os esquemas VI e FR é baixa ou, pelo menos, menor do que a discriminabilidade entre os esquemas FT e FR (Experimento 1), e já que as taxas geradas por esquemas VI são reforçáveis em esquemas FR, é possível que não tenha havido contato com a inacurácia da instrução. Na ausência de contato, ou alternativamente, na presença de reforçamento para seguir a instrução, seria esperado que o controle instrucional permanecesse na Fase de Teste, o que de fato ocorreu para quatro participantes na maior parte dessa fase.

Em resumo, o presente experimento buscou isolar o efeito da exposição a vários esquemas ou a apenas um esquema sobre a sensibilidade à mudança nos esquemas. Para tanto, foi feita uma tentativa de eliminar, ou pelo menos de minimizar, o controle exercido pelo contato com a inacurácia da instrução. Isto é, um grupo foi exposto a vários esquemas e outro grupo, a apenas um esquema, sendo ambos expostos a uma condição com baixa discriminabilidade da discrepância instrução-esquema (“VI” FR) imediatamente antes da mudança para a Fase de Teste. Apesar da instrução “VI” gerar taxas de respostas reforçáveis no esquema FR e, assim, não haver necessariamente contato com a discrepância “VI”-FR, foi observada maior sensibilidade à mudança para o esquema FI entre os participantes do Grupo Variado Inacurado do que entre os participantes do Grupo Específico Inacurado.

Essa diferença parece sugerir, a princípio, que a maior ou menor sensibilidade do responder foi uma função da exposição a vários esquemas ou a apenas um esquema, respectivamente, conforme ocorreu com os grupos Variado Controle e Específico Controle, ambos do Experimento 1. Entretanto, a influência do contato com a inacurácia da instrução

não pode ser descartada uma vez que, embora a condição imediatamente anterior à Fase de Teste tenha reforçado o seguimento da instrução inaccurada para os participantes de ambos os grupos, em duas condições anteriores do Grupo Variado Inacurado não houve o reforçamento desse comportamento. Portanto, maior sensibilidade do responder foi observada não somente quando os participantes foram expostos a vários esquemas, mas também quando, em algum momento do treino, houve contato com a discrepância instrução-esquema. Por outro lado, menor sensibilidade foi observada quando os participantes foram expostos a apenas um esquema, não havendo também contato prévio com a inaccurácia da instrução.

Esses dados pareçam impedir qualquer conclusão a favor de uma determinada variável de controle. Entretanto, se forem considerados também os resultados do Experimento 1, no qual a insensibilidade à mudança só foi observada, dentre os grupos que receberam instrução, após uma história de reforçamento para seguir instruções (mas não na ausência dessa história), parece adequado sugerir que o controle por essa variável pode se sobrepor ao controle exercido pela história de variabilidade nos esquemas.

DISCUSSÃO GERAL

Os resultados dos experimentos 1 e 2 podem assim ser resumidos: (1) na ausência de instrução, é mais provável que o comportamento mude acompanhando a mudança nas contingências de reforço após uma história de exposição a diversos esquemas do que após uma história de exposição a apenas um esquema; (2) quando instruções são apresentadas, a sensibilidade à mudança é mais provável após uma história de contato com a discrepância entre instrução e esquema do que após uma história de contato com a correspondência entre instrução e esquema a despeito dessa história compreender a exposição a apenas um ou a vários esquemas. Ou seja, é mais provável que o indivíduo siga instruções incorretas após uma história de reforçamento para o seguimento de instruções do que após uma história de reforçamento para o não seguimento de instruções.

O delineamento utilizado não permitiu avaliar se a história com diversos esquemas contribuiria para a sensibilidade do comportamento sob controle instrucional. No Experimento 1, sempre que houve contato, o comportamento foi sensível à mudança para o esquema FI; quando não houve contato, o comportamento foi insensível. Esse efeito foi observado tanto entre os grupos variados, quanto entre os grupos específicos. No Experimento 2, no qual foi minimizado o contato na condição imediatamente antes da implementação do FI, foi observado um desempenho sensível para o grupo variado mas não para o grupo específico. A princípio, esse resultado parece indicar que a história com vários esquemas favoreceu a sensibilidade. No entanto, quando havia vários esquemas, houve contato, não sendo possível afirmar qual variável contribuiu para a sensibilidade observada; quando havia apenas um esquema, o contato não ocorreu, novamente dificultando a avaliação do papel de cada variável para a insensibilidade obtida nesse caso.

Dois aspectos dos resultados parecem sugerir que ambas as variáveis são

importantes. Primeiro, a maior sensibilidade observada para o Grupo Variado Controle do que para o Grupo Específico Controle, ambos do Experimento 1, sugere que a exposição a vários esquemas (ou o treino de taxas de respostas diferenciadas) favorece a sensibilidade à mudança no esquema. A relevância da aprendizagem prévia de uma taxa que seria eficiente após a mudança ambiental é sugerida pelos dados de Neves (2003), Torgrud e cols. (2006) e por alguns dados obtidos nos experimentos 1 e 2 do presente estudo. Por exemplo, no Grupo Específico Inacurado do Experimento 2, o único participante a apresentar sensibilidade ao esquema FI foi também o único que apresentou taxas inferiores a 3 respostas por segundo durante a condição “VI” FR.

Segundo, nos dois experimentos, a ausência de reforçamento para o seguimento da instrução durante o treino enfraqueceu o controle instrucional, ou seja, promoveu sensibilidade à mudança no esquema em vigor, a despeito da história de exposição a um único esquema ou a vários esquemas. O que os dados do presente estudo sugerem é que, quando essas variáveis ocorrem conjuntamente, a história de reforçamento do seguimento de regras minimiza a contribuição que um repertório comportamental variado poderia dar para novos processos de seleção pelas contingências de reforço.

É relevante ressaltar o papel da sinalização da mudança para a sensibilidade comportamental a essa mudança. Conforme apontado anteriormente, estudos que sinalizaram a mudança da Fase de Treino para a Fase de Teste relataram que o comportamento dos participantes expostos a vários esquemas e instruções acuradas foi sensível à mudança (LeFrancois & cols., 1988; Neves, 2003; Torgrud & cols., 2006). No entanto, com a ausência de sinalização, o que ocorreu no presente estudo e naquele de Martinez e Tamayo (2005), não foi observada sensibilidade no comportamento dos participantes expostos a contingências similares. Esses resultados sugerem que a sinalização pode ser uma variável de controle e, dessa forma, seria interessante estudá-la

de forma sistemática. Por exemplo, poderia ser feita uma replicação do Experimento 1, na qual a cor do quadrado mudaria quando o esquema FI fosse implementado.

Por último, uma observação sobre o conceito de insensibilidade. De acordo com Madden e cols. (1998), o comportamento é insensível quando não acompanha a mudança nas contingências. A ocorrência, em uma situação nova, de padrões comportamentais previamente aprendidos, pode gerar (ou não) reforços na nova contingência. Quando esses padrões comportamentais não geram reforços, mas mesmo assim se mantêm (pelo menos por um determinado período de tempo), não parece haver controvérsias na identificação dos mesmos como insensíveis à mudança. Entretanto, o que dizer quando esses padrões comportamentais geram reforços na nova situação? Não parece adequado caracterizá-los como insensíveis uma vez que sua manutenção não revela necessariamente ausência de controle pela nova contingência. No presente estudo, por exemplo, as taxas de respostas geradas pelo esquema FR eram reforçáveis no esquema FI, embora não fossem eficientes. Assim sendo, quando a nova situação reforça padrões comportamentais previamente aprendidos, embora haja padrões mais eficientes para essa situação, talvez seja mais adequado nomear a manutenção dos padrões antigos de *pseudo-insensibilidade*, em vez de *insensibilidade* (ver Shimoff, Matthews & Catania, 1986, para uma discussão do conceito de pseudo-insensibilidade).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu-Rodrigues, J., Natalino, P. C., & Aló, R. M. (2002) Instruções e iniquidade de reforços: efeitos sobre o comportamento competitivo. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 18, 83-94.

Abreu-Rodrigues, J., & Sanabio-Heck, E. T. (2004). Instruções e auto-instruções: contribuições da pesquisa básica. Em C. N. Abreu & H. J. Guilhardi (Eds.), *Terapia comportamental e cognitivo-comportamental: práticas clínicas* (pp.152-168). São Paulo: ROCA.

Albuquerque, L. C. (2001). Definições de regras. Em H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz & M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição – Expondo a variabilidade*, Vol. 7 (pp. 132-140). Santo André: ESETec.

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., 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., & Silva, F. M. (2006). Efeitos da exposição a mudanças nas contingências sobre o seguir regras. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22, pp. 101-112.

Ayllon, T., & Azrin, N. H. (1964). Reinforcement and instructions with mental patients. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7, 327-331.

Baron, A., Kaufman, A., & 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.

Baum, W. M. (1999). *Compreender o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura* (M. T. A. Silva, M. A. Matos e G. Y. Tomanari, Trads.) Porto Alegre: Artmed. (Trabalho original publicado em 1994)

Buskist, W. F., & Miller Jr., H. L. (1986). Interaction between rules and contingencies in the control of human fixed-interval performance. *The Psychological Record*, 36, 109-116.

Caló, F. A. N. (2005). *Efeitos de instruções acuradas e inacuradas em situações de reforçamento negativo e de reforçamento positivo*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição* (D. G. Souza e cols.; Trads.) Porto Alegre: ArtMed. (Trabalho original publicado em 1998)

Castanheira, S. S. (2001). Regras e aprendizagem por contingência: sempre e em todo lugar. Em H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, & M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição - Contribuições para a construção da teoria do comportamento*, Vol. 9 (pp. 36-46). Santo André, SP: ESETec.

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.

Danforth, J. S., Chase, P. N., Dolan, M., & Joyce, J. H. (1990). The establishment of stimulus control by instructions and by differential reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 97-112.

DeGrandpre, R. J., & Buskist, W. F. (1991). Effects of accuracy of instructions on human behavior: Correspondence with reinforcement contingencies matters. *The Psychological Record*, 41, 371-384.

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.

Hackenberg, T. D., & Joker, V. R. (1994). Instructional versus schedule control of humans' choices in situations of diminishing returns. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *62*, 367-383.

Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Zettle, R. D., Rosenfarb, R., & Korn, Z. (1986). Rule-governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *45*, 237-256.

Hayes, S. C., Zettle, R. D., & Rosenfarb, R. (1989). Rule-following. In S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 191-220). New York: Plenum Press.

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.

Kaufman, A., Baron, A., & Kopp, R. E. (1966). Some effects of instructions on human operant behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *1*, 243-250.

LeFrancois, J. R., Chase, P. N., & Joyce, J. H. (1988). The effects of a variety of instructions on human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *49*, 383-393.

Madden, G. J., Chase, P. N., & Joyce, J. H. (1998). Making sense of sensitivity in the human operant literature. *The Behavior Analyst*, *21*, 1-12.

Martinez, H., & Tamayo, R. (2005). Interactions of contingencies, instructional accuracy, and instructional history in conditional discrimination. *The Psychological Record*, *55*, 633-646.

Martinez, H., & Ribes, E. (1996). Interactions of contingencies and instructional history on conditional discrimination. *The Psychological Record*, *46*, 301-318.

Michael, J. (1982). Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *37*, 149-155.

Michael, J. (1993). Establishing operations. *The Behavior Analyst*, *16*, 191-206.

Neves, A. A. L. B. (2003). *Instrução e auto-instrução: efeitos do grau de variabilidade sobre a sensibilidade comportamental*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

Newman, B., Buffington, D. M., & Hemmes, N. S. (1995). The effects of schedules of reinforcement on instructions following. *The Psychological Record*, *45*, 463-476.

Okouchi, H. (1999). Instructions as discriminative stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *72*, 205-214.

Okouchi, H. (2003). Effects of differences in interreinforcer intervals between past and current schedules on fixed-interval responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *79*, 49-64.

Paracampo, C. C. P., de 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 Comportamentalia*, *9*, 31-55.

Ribes, E., & Rodriguez, M. E. (2001). Correspondence between instructions, performance, and self-descriptions in a conditional discrimination task: The effects of feedback and type of matching response. *The Psychological Record*, *51*, 309-334.

Rosenfarb, I. S.; Newland, M. C.; Brannon, S. E., & Howey, D. S. (1992). Effects of self-generated rules on the development of schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *58*, 107-121.

Sanabio, E., & Abreu-Rodrigues, J. (2002). Regras: estímulos discriminativos ou estímulos alteradores de função? Em H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi & P. P. Queiroz, M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição - Contribuições para a construção da teoria do comportamento*, Vol. 9 (p. 114-119). Santo André, SP: ESETec.

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 Jr., H. D. (1993). Separating discriminative and function-altering effects of verbal stimuli. *The Behavior Analyst*, 16, 9-23.

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.

Shimoff, E., Matthews, B. A. Catania, C. A. (1986). Human operant performance: Sensitivity and pseudosensitivity to contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 149-157.

Silva, F. M. & Albuquerque, L. C. (2006). Efeitos de perguntas e de histórias experimentais sobre o seguir regras. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22, 133-142.

Skinner, B. F. (1980). *Contingências do reforço*. (R. Moreno, Trad.) São Paulo: Abril Cultural. (Trabalho original publicado em 1969)

Skinner, B. F. (2000). *Ciência e comportamento humano*. (J. C. Todorov & R. Azzi, Trads.) São Paulo: Martins Fontes. (Trabalho original publicado em 1953)

Skinner, B. F. (2004). *Sobre o behaviorismo*. (M. P. Villalobos, Trad.) São Paulo: Cultrix. (Trabalho original publicado em 1974)

Todorov, J. C. (1991). O conceito de contingência na psicologia experimental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 7, 59-70.

Todorov, J. C. (2002). A evolução do conceito de operante. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 18*, 1230127.

Torgrud, L. J., Holborn, S. W., & Zak R. D. (2006). Determinants of human fixed-interval performance following varied exposure to reinforcement schedules. *The Psychological Record, 56*, 105-133.

Wulfert, E., Greenway, D. E., Farkas, P., Hayes, S. C., & Dougher, M. J. (1994). Correlation between self-reported rigidity and rule-governed insensitivity to operant contingencies. *Journal of Applied Behavior Analysis, 27*, 659-671.

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome do participante: _____

Pesquisador Responsável: Myriam Christina Alves Rodrigues

Orientadora: Josele Abreu-Rodrigues.

Telefone: 3307-2625 R. 509

e-mail: psicologia.pesquisa@gmail.com

Data: _____

Esse experimento tem por objetivo observar alguns aspectos do processo de aprendizagem que são comuns a todas as pessoas.

Sua tarefa será realizada em um computador, em uma única sessão. Instruções específicas sobre a tarefa serão fornecidas no início e durante a sessão. Você ganhará pontos durante o experimento, os quais serão posteriormente trocados por fichas. Essas fichas lhe darão direito de participar de um sorteio de R\$ 50,00 após o término do experimento. Ao final da coleta de todos os dados será realizada uma reunião entre experimentador e participantes para a apresentação dos objetivos da pesquisa e resultados obtidos.

Para proteger sua privacidade, qualquer análise dos resultados desse experimento será realizada de maneira confidencial e, assim, seu nome não será associado aos dados. Você é livre para desistir do experimento no momento que desejar; contudo, pedimos que contate o experimentador caso decida desistir.

Se você tiver qualquer questão sobre essa pesquisa, você pode perguntar agora.

Eu li as informações sobre o procedimento e concordo em participar do experimento. Eu entendo que minha participação é voluntária.

Participante: _____

Experimentador: _____

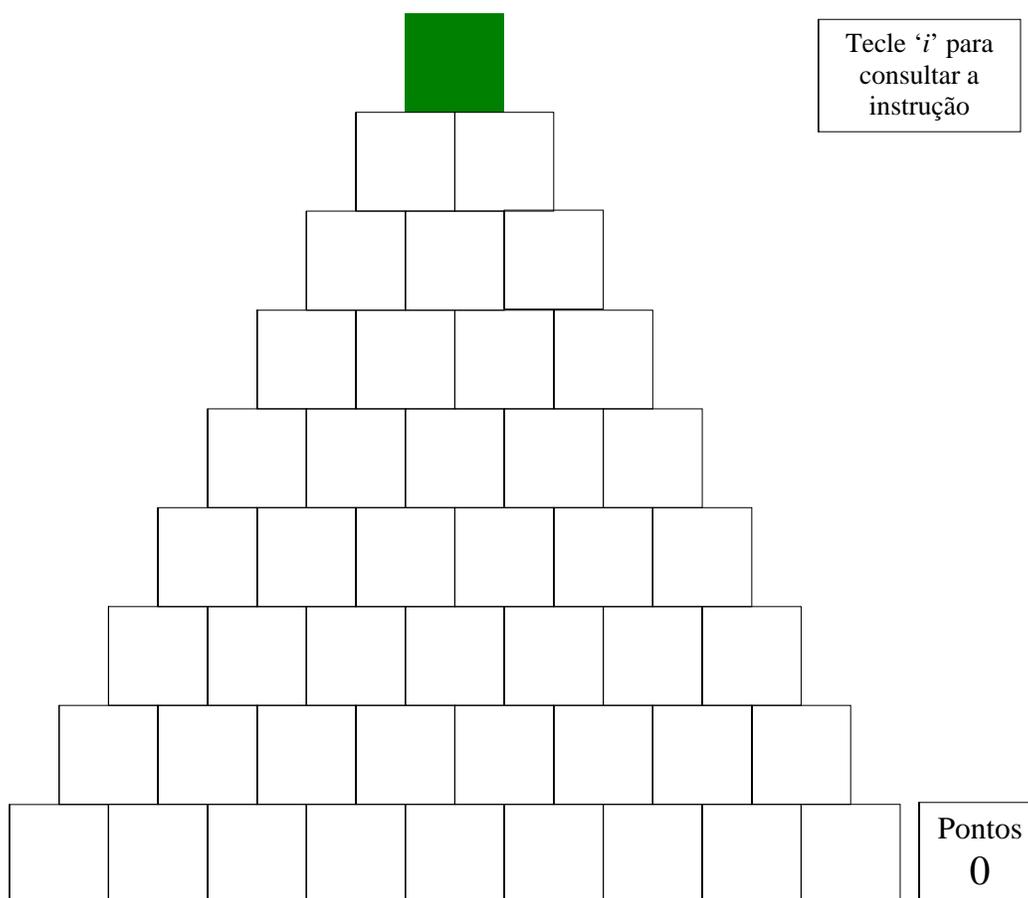
Dados para contato (participante):

E-mail: _____

Telefone: _____

APÊNDICE 2

Ilustração da pirâmide



Pressione a BARRA DE ESPAÇO

APÊNDICE 3

Conteúdo das instruções

VI 5

O quadrado colorido se moverá, após cada pressão nas teclas D ou E emitida, em média, a cada 5 segundos. Pressione a BARRA DE ESPAÇO para continuar.

VR 15

O quadrado colorido se moverá, em média, após 15 pressões nas teclas D ou E. Pressione a BARRA DE ESPAÇO para continuar.

FT 5

O quadrado colorido se moverá de 5 em 5 segundos, independentemente das pressões nas teclas D ou E. Pressione a BARRA DE ESPAÇO para continuar.

FR 15

O quadrado colorido se moverá sempre após 15 pressões nas teclas D ou E. Pressione a BARRA DE ESPAÇO para continuar.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.