

Universidade Católica de Goiás  
Departamento de Psicologia  
Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia

**Efeitos da Acurácia e da História de  
Consequência do Seguimento de Regras e do  
Desempenho na Contingência Colateral**

Marcelo Borges Henriques

Goiânia, setembro de 2007

Universidade Católica de Goiás  
Departamento de Psicologia  
Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia

**Efeitos da Acurácia e da História de  
Conseqüenciação do Seguimento de Regras e do  
Desempenho na Contingência Colateral**

Marcelo Borges Henriques

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós Graduação  
*Stricto Sensu* em Psicologia da  
Universidade Católica de Goiás  
como requisito parcial para  
conclusão do grau de Mestre em  
Psicologia.

Orientador: Prof. Dr. Cristiano  
Coelho.

Goiânia, setembro de 2007

## **Agradecimentos**

São muitas as palavras que deveriam estar aqui. A conclusão da presente dissertação não seria completa e possível sem a participação das pessoas que aqui serão citadas, mas há ainda outras tantas que em função do nível de relacionamento e troca de conhecimentos em alguma extensão, acabam ficando de fora, pois não é tarefa simples agradecer a todos que, em alguma medida, contribuíram para o crescimento profissional e pessoal do autor.

Agradeço primeiramente ao meu orientador, professor Cristiano Coelho, que acima de seus títulos mostrou-se ser verdadeiramente um franco educador, agradeço por sua dedicação na orientação deste trabalho, pela grande paciência em esclarecer pontos tão elementares que, por vezes, passavam despercebidos, por sua confiança e apoio na confecção do presente trabalho e, principalmente, pela amizade concedida.

A todos os outros professores que ministraram aulas no curso de pós-graduação em Psicologia, e aos colegas de estudo.

Agradecimentos especiais aos professores Lorismário Ernesto Simonassi, por suas colaborações na construção do trabalho e a Elisa Sanábio Heck que tão gentilmente prestou valiosas contribuições bibliográficas, ambas prestações que com certeza foram importantes para a dissertação apresentada..

Ao amigo Márcio Borges Moreira que de forma tão cortês contribuiu com a confecção do software utilizado na coleta de dados.

Aos amigos Reginaldo, Juliana, Ana Elisa, Raphael e tantos outros que foram sendo cativados ao longo do percurso, pelo carinho, pelo “ombro amigo” e pelas acaloradas discussões teóricas.

Aos acadêmicos de Psicologia que participaram voluntariamente desta dissertação como participantes experimentais.

Aos familiares que sempre demonstram confiar na luta e dedicação concedida à formação profissional do autor.

Ao meu pai João, por me ensinar a seguir firme nas escolhas da vida, sempre com responsabilidade e determinação, mas sem perder a ternura. À minha mãe Leide, pelo incondicional amor e preocupação com minha formação.

Aos meus irmãos, pela compreensão e apoio infinitos.

E finalmente a minha tão querida namorada Carina que nunca me deixou abater pelas pedras encontradas no caminho, e ao longo de meu percurso, serviu-me como imagem de profissionalismo e comprometimento, pelo carinho, estímulo, e por compartilhar comigo dos meus sonhos e projetos de vida.

## Sumário

Agradecimentos .....	i
Lista de Tabelas .....	iv
Lista de Figuras .....	v
Resumo .....	vi
Abstract .....	vii
Introdução .....	1
Comportamento modelado por contingências versus governados pelas regras .....	4
Desenvolvimento do controle das regras .....	6
Regra: Uma definição? .....	9
Insensibilidade às Contingências: propriedade ou característica? .....	15
Experimento I.....	35
Método .....	37
Participantes .....	37
Materiais .....	37
Procedimento .....	38
Resultados .....	42
Seguimento de Regras Grupo 1 .....	42
Seguimento de Regras Grupo 2 .....	46
Análise entre grupos experimentais (Grupos 1 e 2).....	46
Análise dos tempos entre respostas.....	49
Distribuição de reforços .....	52
Discussão Exp 1 .....	55
Seguimento de Regras Grupos 1 e 2 .....	55
Análise dos tempos entre respostas e Distribuição de Reforços .....	56
Distribuição paramétrica de pontos .....	58
Experimento II .....	60
Método .....	61
Participantes .....	61
Materiais .....	61
Procedimento .....	61
Resultados .....	63
Seguimento de regras Grupo 3.....	63
Seguimento de regras Grupo 4.....	67
Análise entre grupos experimentais (Grupos 3 e 4).....	70
Análise dos tempos entre respostas.....	70
Distribuição de reforços .....	73
Discussão Exp. 2 .....	76
Discussão Geral .....	80
Referências Bibliográficas .....	87

## Lista de Tabelas

Tabela 1: Percentagem de acurácia das instruções através de fases, esquemas de reforçamento e respectivos grupos experimentais.....	39
Tabela 2 Número médio de intervalos entre respostas do desempenho correspondente ao seguimento de regras como função dos esquemas em todas as condições na sessão 50% para os participantes do Grupo 2.....	50
Tabela 3 Tabela de médias de tempos entre respostas obtidos no seguimento de regras em acurácia de 0% pós sessão em acurácia 100%. .....	51
Tabela 4 Tabela de médias de tempos entre respostas obtidos no seguimento de regras em acurácia de 0% pós sessão em acurácia 50%. .....	51
Tabela 5 Número de reforços distribuídos nas últimas cinco tentativas para seguimento da regra e para o desempenho correspondente à contingência em cada uma das condições para os participantes do Grupo 2.....	54
Tabela 6 Tabela de médias de tempos entre respostas obtidos nas cinco últimas tentativas no seguimento de regras em acurácia de 0% pós sessão em acurácia 100%. Asteriscos representam significância estatística ( $p < 0,05$ ) entre os IRTs apresentados diante das duas regras. ....	72
Tabela 7 Tabela de médias de tempos entre respostas obtidos no seguimento de regras em acurácia de 0% pós sessão em acurácia 50%. .....	73
Tabela 8 Número médio de intervalo entre respostas do desempenho correspondente ao seguimento de regras como função dos esquemas em todas as condições na fase de 0% de acurácia. ....	73
Tabela 9 Número de reforços distribuídos nas últimas cinco tentativas para seguimento da regra e para o desempenho correspondente à contingência. ....	75

## Lista de Figuras

- Figura 1 Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 100% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 002, 005 e 012 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente). ..... 44
- Figura 2 Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 0% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 002, 005 e 012 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente)..... 45
- Figura 3 Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 50% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 004, 006 e 008 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente). ..... 47
- Figura 4 Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções fase 0% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 004, 006 e 008 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente)..... 48
- Figura 6 Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 100% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 014, 017, 018 e 021 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente). ..... 65
- Figura 7 Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 0% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 014, 017, 018 e 021 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente)..... 66
- Figura 8** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções, analisadas na fase 50% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 015, 016, 019 e 020 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente). ..... 68
- Figura 9** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções analisadas na fase 0% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 015, 016, 019 e 020 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente). ..... 69

## Resumo

É controversa a possibilidade de se manipular concomitantemente as contingências em operação nos episódios de seguimento de regras: contingência do seguimento e contingência colateral, como descrito por Cerutti (1989). O presente estudo teve por objetivo apresentar uma metodologia que possibilite contingenciar separadamente estes diferentes aspectos encontrados em um episódio de seguimento de regras. O Experimento I utilizou seis participantes divididos em dois grupos experimentais e executaram uma tarefa em interação com um computador. A contingência colateral operava sob um de dois esquemas: DRL2 segundos e DRH(2) 2 segundos, cada qual associado a um único estímulo antecedente não-verbal, mas regras eram fornecidas alternado-se sua acurácia entre os grupos (100% ou 50% e, em fase de teste, 0%). Pontos com diferentes magnitudes eram fornecidos para o seguimento e para o desempenho na contingência colateral separadamente (5/5; 1/9; 7/3; 3/7 e 9/1). O Experimento II utilizou oito participantes e a apresentação da instrução inicial especificou o padrão de respostas de cada esquema ou regra. Os dados revelaram uma delicada interação no estabelecimento do seguimento de regras demonstrando que a conseqüenciação disponível a ambas as contingências supracitadas e histórias específicas são variáveis das quais o seguimento é função. Conclui-se que insensibilidade observada em um nível molar pode representar uma sensibilidade quando os dados são analisados em um nível mais molecular.

**Palavras Chave:** Comportamento governado por regras; esquemas de reforçamento; insensibilidade às contingências programadas; história experimental

## **Abstract**

There is a controversy about the possibility to manipulate both contingencies in rule-following episodes: contingency for following the rule, and collateral contingency, as described by Cerutti (1989). The present study aimed to present ways to separately contingency those different aspects found in rule-following episodes. Experiment 1 had six participants, separated in two groups. Two collateral contingencies were in effect: either DRL 2 sec, or DRH (2) 2 sec., associated with a unique stimulus. Otherwise, rules presented varied in accuracy (100% or 50%, and 0% in test phases). Points with differing magnitudes were assigned to rule-following, and to performance in collateral contingency, separately (5/5; 1/9; 7/3; 3/7, and 9/1). Experiment 2 had eight participants, and the initial instruction specified the interval related to rules or contingencies. The data revealed a delicate relationship in establishing rule-following patterns, showing that both consequences and specific histories are variables to which this behavior is a function. It can be concluded that behavioral insensibility observed in a molar analysis may reflect certain patterns of behavioral sensibility in a molecular analysis.

*Keywords:* Rule governed behavior, schedules of reinforcement, insensibility to programmed contingencies; experimental histories.

## **Introdução**

É possível afirmar que um dos passos mais importantes na construção do Behaviorismo Radical e da Análise do Comportamento e que representou um dos maiores avanços conceituais na área, tenha sido a edificação do livro O Comportamento Verbal, uma das mais intrigantes obras de Skinner, obra esta que se iniciou em 1946, quando solicitado a ministrar uma disciplina na universidade de Harvard sobre o tema linguagem (Vaughan, 1989). Com o progresso e avanço das pesquisas experimentais com animais infra-humanos e a conseqüente consistência dos dados apresentados em acordo com os princípios comportamentais descobertos, Skinner decide publicar sua análise do fenômeno que veio a ser amplamente conhecido como comportamento verbal, segundo ele, um exercício de interpretação.

O livro lançado em 1957 logo se tornou uma de suas obras mais polêmicas no meio científico. Através de sua publicação Skinner dava o passo inicial para "... analisar em termos físicos muitos dos processos estudados pelos psicólogos cognitivistas" (Vaughan, 1989, p.104). Nas palavras de Skinner, "O que ocorre quando um homem fala ou responde a uma fala é claramente uma questão relativa ao comportamento humano e, portanto, uma questão a ser respondida com os conceitos e técnicas da psicologia enquanto ciência experimental do comportamento" (Skinner, 1957/1978, p. 19).

Skinner definiu comportamento verbal como uma classe de comportamentos operantes cuja emergência e manutenção são funções do reforço gerado através da mediação de outras pessoas (ouvintes). O ponto chave de sua argumentação é a assertiva de que, em organismos humanos, há certas instâncias de comportamento

que agem de forma indireta sobre o ambiente, ou seja, pela mediação de outro indivíduo e essas formas operantes são as formas verbais (Skinner, 1957/1978).

Cabe ressaltar que Skinner estava interessado no comportamento (ou função) do falante e suas variáveis de controle. Para ele, o ouvinte reage aos estímulos verbais tal como responderia a qualquer outra modalidade de estímulos. Portanto o comportamento do ouvinte não seria necessariamente verbal, pois em nada se assemelharia à ação e às variáveis de controle do comportamento do falante. Nem por isso sua importância no episódio verbal foi negada. Skinner afirma sua importância declarando que “Numa descrição completa de um episódio de fala, precisamos mostrar que o comportamento do ouvinte proporciona de fato as condições que tínhamos suposto na explicação do comportamento do falante. Nós precisamos de descrições separadas (...)” (p.52).

Uma vez que o ouvinte é a condição *sine qua non* para o estabelecimento e manutenção do comportamento verbal, suas variáveis independentes também deveriam ser conhecidas e estudadas para que a área tivesse o impulso necessário ao seu desenvolvimento.

Já que o comportamento do ouvinte é considerado como uma forma operante distinta da verbal e comum a outras formas denominadas não-verbais, fez-se necessário investigar se o controle por estímulos verbais, em algum nível, distinguiria-se do controle por estímulos não-verbais.

Foi então, na década de 60, que Skinner (1969/1980) deu partida ao estudo conceitual da classe funcional denominada ouvinte, a partir da análise do episódio verbal. Skinner introduziu o tema de estudo no artigo “Uma Análise Operante do Comportamento de Resolução de Problemas”, presente na obra intitulada

Contingências de Reforço, de 1969, onde Skinner introduz uma apreciação de fenômenos anteriormente examinados pelos cognitivistas e demonstra seu crescente interesse na função de ouvinte enquanto objeto de análise de tais processos. Com esta análise incipiente Skinner propôs, mesmo que não de forma explícita, um exame de como um evento verbal privado poderia alterar a probabilidade de comportamentos públicos: esse foi o passo essencial para a inserção de processos (fenômenos) até então estudados pelos cognitivistas na Análise do Comportamento (Zettle, 1990).

Sendo a função de ouvinte controlada por estímulos verbais, Skinner sugere que na resolução de problemas o sujeito desempenharia ambas funções de falante e de ouvinte, gerando “pistas” para o desempenho futuro, tal como o faria se não fossem verbais. Uma vez que tenha entrado em contato com uma determinada contingência o sujeito poderia formular uma descrição do arranjo ambiental e uma vez que a descrição tenha se tornado pública outros indivíduos poderiam se desempenhar com menor custo de resposta e maximizando a obtenção de reforços. A manutenção do repertório de formular descrições e a conseqüente propagação das mesmas traria vantagens ao grupo e por tal motivo a comunidade verbal mantém tais emissões.

O emprego de ordens e/ou conselhos são, entre outros exemplos, classes de comportamentos verbais que estabelecem uma relação vital com a mediação imediata do ouvinte (Skinner, 1969/1980). Poderiam ser funcionalmente classificados como mando e tacto e a característica típica de ambos os operantes é a efetividade com que podem modificar a probabilidade de emissão de determinados comportamentos não-verbais nos ouvintes (Skinner, 1957/1978). Mas centrando sua

análise no comportamento do ouvinte, Skinner passaria a denominar os estímulos verbais de regras ou estímulos especificadores de contingências e o comportamento sob controle destes antecedentes verbais de comportamento governado por regras.

Skinner (1969/1980) sistematizou, então, duas classes de comportamentos operantes, a uma ele referiu-se como classe de comportamento modelado pelas contingências e a outra foi rotulada de comportamento governado por regras.

### **Comportamento modelado por contingências versus governados pelas regras**

Segundo as proposições de Skinner, as duas classes seriam distintas, pois cada uma possui diferentes fontes de controle de modo que diferentes análises funcionais deveriam ser feitas, por isso deveriam ser enquadradas em classes comportamentais díspares. Enquanto a topografia final do comportamento modelado por contingências depende de um longo período de exposição a aproximações sucessivas e reforçamento diferencial, o comportamento governado por regras é evocado em função dos estímulos verbais antecedentes independentemente das conseqüências imediatas (Skinner, 1969/ 1980).

Skinner não nega que comportamentos modelados pelas contingências sejam também controlados por estímulos antecedentes nem que o comportamento governado por regras seja estabelecido por reforçamento diferencial, mas sua classificação deve ser observada quando se olha para o comportamento novo. Aqui faz-se menção à topografia de uma resposta, observando que em grande parte das contingências a topografia é parte funcional das mesmas (Catania, 1999).

Como outras formas de comportamento, o comportamento de seguir regras necessita de uma vasta história de reforçamento diante das variáveis de controle significativas (Skinner, 1969/1980). Deste modo todos os comportamentos complexos são modelados pelas conseqüências a eles contingentes, logo a distinção entre os comportamentos operantes é baseada nas variáveis de controle envolvidas e no grau de complexidade das relações (Paracampo & Albuquerque, 2005). No caso do seguimento de regra o contexto diferenciador é a oportunidade de emissão de uma resposta não presente no repertório do indivíduo, assim essa classe de comportamento poderia ser denominada de comportamento generalizado de seguir regras, uma vez que o controle é generalizado para novos contextos, estruturas e conteúdos de uma regra, mesmo naquelas condições que o reforçamento nunca tenha ocorrido.

Feitas as devidas considerações sobre a aquisição do comportamento governado por regras ser, como outros operantes, relacionada às suas conseqüências, poder-se ia dizer que a distinção proposta por Skinner está baseada nas variáveis de controle envolvidas na ocorrência de instâncias comportamentais, repertórios ainda não presentes na constelação topográfica do indivíduo (a resposta).

Percebe-se que as expressões “governado por regras”, “seguimento de regras” entre outras, ora podem estar se referindo à classe dos comportamentos governados por regras ou a uma instância de resposta de seguimento. Quando a alusão for sobre a diferenciação entre comportamento modelado por conseqüências e comportamento governado por regras, os termos se refeririam a ocorrência de instâncias. Porém, quando a referência for sobre um responder generalizado, uma classe de respostas,

onde diferentes topografias e estruturas mantêm uma mesma relação funcional, os termos fariam menção a classe funcional.

### **Desenvolvimento do controle das regras**

Tal como com qualquer outra modalidade de estímulo, torna-se bastante útil tentar explicitar as condições nas quais essa modalidade particular de estímulos passa a evocar comportamentos e suas variáveis de controle. Riegler e Baer (1989) inferem etapas para o desenvolvimento do comportamento de seguir regras. A aquisição, segundo eles, passaria por cinco etapas não necessariamente consecutivas, às vezes independentes e em outras concorrentes. A elaboração teórica dos autores transcorre pelas seguintes etapas: em primeiro lugar, o comportamento de seguir regras é específico somente àquelas regras que ocasionam conseqüências para seu seguimento. Desde muito cedo as crianças aprendem que alguns estímulos verbais constituem-se, sistematicamente, na ocasião para o reforçamento de certas respostas contingentes a eles, logo, as respostas reforçadas serão aquelas que, topograficamente, assemelham-se ao conteúdo do estímulo verbal, processo estritamente semelhante ao desenvolvimento do controle discriminativo.

Eventualmente ocorre generalização de estímulos e esse seria o segundo passo. Quando a generalização ocorre, o emparelhamento entre o conteúdo da instrução e a topografia do comportamento resultante é parte do controle daquele comportamento e, assim, novos estímulos verbais passam a controlar o seguimento, mesmo que o reforço social não mais seja contingente à resposta de seguir. Um terceiro passo, que poderia interpor-se aos primeiros, seria o seguimento generalizado de regras sob o

controle de falantes específicos, ou seja, aqueles indivíduos que contingenciam o seguir. A quarta etapa seria aquela onde a criança, a partir do incremento da linguagem, desenvolveria suas próprias descrições do meio (exercendo a função de falante). Finalmente, a criança passaria a seguir suas próprias regras até gerar um responder generalizado às suas auto-regras.

A regra, uma vez formulada, entraria em relação funcional com as contingências presentes controlando a emissão do comportamento novo. Skinner destacou que a emissão e o seguimento de regras traria vantagens para o grupo de indivíduos, uma vez que o enunciado pode ser feito publicamente e transmitido aos demais, e esses, por sua vez, ao seguirem uma regra aumentariam suas probabilidades de sucesso (economia de tempo e menor custo de resposta) comparados àqueles que se expõem às contingências (Skinner, 1957/1978, 1969/1980). Tal aspecto foi indiretamente abordado em seu livro *Ciência e Comportamento Humano*, de 1953, no qual seu autor realiza uma análise dos grupos, da cultura, e incluiu o papel das diversas agências (governo, religiões, educação, etc.) no controle do comportamento individual. O Grupo, a cultura e principalmente as agências de controle exercem sua influência ao comportamento individual através de certas normas de conduta (comportamentos verbais) que especificariam os comportamentos e os estímulos correlacionados funcionalmente a eles. Desse modo, entende-se que é a comunidade verbal que dispõe as contingências necessárias para a emissão e seguimento de regras.

Como estímulo discriminativo, sua presença torna-se ocasião para um responder em conformidade com seu conteúdo (ou propriedades), devido a uma história de reforçamento diferencial para a correspondência entre as propriedades do

estímulo e a topografia do responder resultante (Skinner, 1969/1980). Porém, quando uma nova regra é fornecida mesmo que o sujeito nunca tenha sido conseqüenciado por comportar-se em correspondência com os estímulos verbais, o sujeito pode desempenhar-se conforme o conteúdo da regra em função de relações arbitrárias anteriormente estabelecidas (Hayes, 1986). Essa história de correspondências arbitrárias entre diferentes eventos e o comportamento contingente a eles é o que define a noção de quadros relacionais, ou seja, estímulos e respostas que adquirem suas funções devido um processo de equivalência de estímulos. De forma geral a compreensão do processo de equivalência de estímulos torna-se importante na diferenciação dos estímulos verbais e não verbais. Segundo Hayes (1986) “In this view, equivalence is not a completely new form of stimulus control, but is instead discriminative behavior under the control of a particularly complex aspect of the social/verbal environment”<sup>1</sup> (p. 356). “This suggests a definition for a verbal stimulus: It is a stimulus that has its discriminative, establishing, eliciting, reinforcing, or other effects because of its participation in relational frames established by the verbal community”<sup>2</sup> (p.357) (ver Hayes, 1986; Sidman & Tailby, 1982, para maiores esclarecimentos).

Como qualquer comportamento de cunho social, o desempenho evocado por estímulos verbais ou simplesmente o comportamento de seguir regras, emergiria em função dos reforços sociais dispostos pela comunidade verbal na qual o indivíduo está inserido (Skinner, 1969/1980; 1953/2000).

---

<sup>1</sup> Deste ponto de vista, equivalência não é uma forma completamente nova de controle de estímulos, mas é em vez disso comportamento discriminativo sob o controle de um aspecto particularmente complexo do ambiente social/verbal.

<sup>2</sup> Isto sugere uma definição para um estímulo verbal: É um estímulo que adquire seus efeitos discriminativo, estabelecedor, eliciador, reforçador ou outros por causa de sua participação em quadros relacionais estabelecidos pela comunidade verbal.

Zettle e Hayes (1982) ofereceram uma análise interpretativa na qual o seguimento de regras é função de um conjunto de duas contingências, uma relativa ao seguimento propriamente dito nomeada de contingência instrucional e a outra correspondente ao modo como o mundo está configurado contingência colateral. Cerutti (1989) compartilha essa análise e diz que as interações entre as duas contingências são responsáveis pela efetividade do seguimento de regras. Simonassi (2001) acrescenta a análise de Zettle e Hayes (1982) uma terceira contingência que foi nomeada de contingência “derivada” para fazer alusão a uma condição onde a interação entre as contingências colateral e instrucional seria a variável responsável pelo controle de regras específicas. Durante um episódio de seguimento o desempenho estaria sujeito a ser afetado pelas conseqüências particulares de uma dada topografia de resposta, as quais geram contingências específicas que reforçam ou punem o próprio desempenho de seguir as regras e não somente a estrutura da resposta evocada (contingência colateral) (Cerutti, 1989; Zettle & Hayes, 1982). Mais tarde, a própria correspondência entre regras e as contingências diretas de determinada tarefa podem gerar e manter o seguimento enquanto uma classe de resposta e, enfim, uma larga história generalizada de seguir regras. Logo, variáveis de controle encontram-se nos reforços sociais, nos reforços colaterais ou ambos, contingentes ao seguimento de regras (Riegler & Baer, 1989; Simonassi, 2001).

### **Regra: Uma definição?**

Até o momento procurou-se dar uma visão geral da importância do estímulo verbal no controle do comportamento do ouvinte e demonstrar que se faz necessário

o estudo do tema sem, contudo entrar em maiores detalhes sobre, por exemplo, uma definição satisfatória do estímulo denominado regra.

Observa-se que no campo de ação dos analistas do comportamento, estes devem ser capazes de identificar, com segurança, eventos ambientais que possam ser localizados no tempo e no espaço para que sejam observados ou, como no caso dos eventos privados, medidos de forma indireta (Glenn, 1987). Essa é a forma da análise do comportamento, enquanto uma ciência que se inscreve no âmbito das demais ciências naturais, assegurar a objetividade empírica e posterior acúmulo de conhecimentos, o que irá aprimorar a predição e controle do comportamento.

Skinner (1957/1978) ao concluir a introdução do seu livro *Comportamento Verbal* assertou que as análises “devem, na medida do possível, ser acessíveis e manipuláveis” e que “O objetivo último é a previsão e o controle do comportamento verbal” (p. 27). Por tal motivo, a ciência vem construindo uma linguagem coesa e com corpo teórico próprio, dentro de suas respectivas áreas, prática essa que auxilia seus praticantes a se comunicarem e que assegura o avanço da ciência através de replicações seguras para posterior extensão dos conhecimentos produzidos.

Um primeiro passo na procura de uma definição satisfatória desse estímulo deve ser o esquadramento das propriedades do estímulo verbal denominado “regra”. A definição estrutural é oportuna, uma vez que na análise experimental do comportamento certas propriedades dos estímulos ou suas dimensões devem ser definidas, já que estas podem ter um papel fundamental no controle funcional do comportamento. Por exemplo, ao ser realizado um experimento com pombos utilizando cores como estímulos, estas seriam melhor definidas em termos do comprimento das ondas luminosas, de forma que um outro pesquisador poderia

replicar com segurança o estudo. Além do mais, há diferenças filogenéticas entre espécies, e assim, um estudo utilizando cores no controle discriminativo do comportamento de um rato será ineficiente, uma vez que este não responde diferencialmente às cores (Catania, 1999; Madden, Chase & Joyce, 1998).

É importante frisar que não se procura enfatizar que a definição estrutural das propriedades dos estímulos corresponde a uma definição estrutural de uma contingência; esta última só pode ser definida em termos funcionais, pois implica relação entre eventos. Procura-se sim ressaltar que uma definição estrutural auxiliaria um controle experimental mais efetivo, uma vez que há certas regularidades entre os padrões dos estímulos e as respostas que os seguem em função do conjunto ter sido contingenciado no passado. Como destacado por Catania (1999) “Não há razão para que as preocupações estruturais não possam entrar em experimentos funcionais” (p. 375).

Foi Skinner (1969/1980) o primeiro a oferecer uma definição estrutural do que ele denominou de regra. Ele classificou a regra como sendo um estímulo verbal especificador de contingências, ou seja, um estímulo verbal onde há uma descrição dos componentes de uma contingência (os estímulos antecedentes, o comportamento e suas conseqüências). Essa preocupação em definir a regra estruturalmente foi um cuidado em diferenciá-la das demais classes de estímulos antecedentes e de localizá-la como um evento ambiental. A definição estrutural é uma tentativa de melhorar o comportamento de tactear dos cientistas, para que estes sejam capazes de identificá-las com segurança, assim como o fazem com o comprimento de uma onda luminosa em um experimento de controle de estímulo.

Glenn (1987), assim como Skinner, se preocupou em realizar uma definição estrutural das propriedades críticas da regra argumentando que o termo não deveria especificar nenhum tipo de relação funcional *a priori*. Considerando-a um evento ambiental, procurou defini-la como o fez Skinner, com a diferença de oferecer contornos mais bem delineados. Para a autora, uma regra é um estímulo verbal e, como tal, deve ser o resultado do comportamento verbal de um falante (falado ou escrito – incluindo o sistema de linguagem de sinais, Braille, etc.) e não qualquer outro estímulo que se assemelhe à descrição de uma contingência. Conclui também que, enquanto estímulo especificador de contingências, este deve descrever a relação funcional entre, pelo menos, dois eventos não importando se essa descrição relaciona estímulo antecedente e o comportamento; comportamento e o estímulo conseqüente; estímulos antecedentes e conseqüentes: ou se essas descrições são gerais, específicas ou universais. Glenn sustentou que regras (como aqui vem sendo definida) luzes, sons, formas, são eventos ambientais empíricos passíveis de observação e manipulação e, como tais, cada ocorrência pode entrar em possíveis relações funcionais com o comportamento dos organismos.

Basta observar que, em alguns estudos, a estrutura das regras foi a variável independente de interesse experimental. Logo, pesquisadores procuram, através da manipulação direta da regra, verificar sua efetividade no controle sobre o comportamento não-verbal. Assim, alguns autores preocuparam-se, por exemplo, em investigar em que medida a extensão de uma regra interferiria no seu seguimento. Albuquerque e Ferreira (2001) utilizando um procedimento de escolha de acordo com o modelo onde em cada tentativa, um estímulo modelo e três de comparação eram apresentados ao participante, que deveria apontar para os estímulos de

comparação em seqüência programada (cor, forma e espessura), quatro condições diferiam quanto à extensão das regras fornecidas. Os autores encontraram que quando as regras possuíam menor extensão o seguimento das mesmas era observado, enquanto nas condições onde estas possuíam uma maior extensão, o seguimento das regras apresentava uma menor probabilidade de ocorrência, sugerindo que a estrutura ou complexidade da regra pode interferir no controle exercido. Outros manipularam o conteúdo de auto-regras através da modelagem de descrições de desempenho versus descrições de contingência e observando os efeitos sobre o comportamento. Segundo Matthews, Catania e Shimoff (1985) quando a modelagem dos relatos dos participantes produzia descrições de desempenho, tais como pressionar rapidamente ou pressionar lentamente, seus desempenhos eram consistentes aos padrões de resposta emitidos, segundo os autores evidência de controle por auto-regras, mas quando os relatos eram sobre descrições das contingências tal controle não era observado.

Como argumentado em parágrafos anteriores, uma definição estrutural abrangendo as dimensões críticas da regra não é suficiente, apenas necessária, e, portanto, deve ser oferecida uma definição funcional da mesma, ou seja, os tipos de relações funcionais que estas estabelecem com o comportamento. É aqui que os problemas começam a surgir, uma vez que a definição funcional não é unívoca e às vezes até excludente.

O primeiro a fornecer uma definição funcional para regras foi também Skinner (1969/1980) que argumentou que as regras, enquanto eventos no ambiente, entrariam em relação funcional discriminativa com o comportamento do ouvinte; portanto, as regras (como já definida estruturalmente) seriam estímulos discriminativos e o

comportamento de segui-la um operante discriminado, logo, o termo “comportamento governado por regras” designa uma classe de desempenho que é definida pelos estímulos que o evocam (Catania, 1999). Segundo as palavras do próprio Skinner:

... os estímulos verbais controlam grande parte do complexo comportamento do esqueleto com o qual o indivíduo opera sobre o meio. (...) o estímulo verbal não difere em nada de outras espécies de estímulos. O comportamento de um homem como ouvinte não deve ser distinguido de outras formas de seu comportamento. (1957/1978, p.52).

Além disso, Skinner aponta que “Como estímulo discriminativo, uma regra é eficaz como parte de um conjunto de contingências de reforço” (1969/1980, p.281).

Inúmeros autores, desde então, compartilham uma definição funcional semelhante à proposta por Skinner (Cerutti, 1989; Catania, Shimoff & Matthews, 1989; Galizio, 1979; Okoughi, 1999), porém, outros autores a definem funcionalmente de forma diferente; dentre eles encontramos Blakely e Schlinger (1987) e Vaughan (1989).

Blakely e Schlinger (1987), ao contrário dos demais autores, criticam uma definição funcional de regra como sendo um estímulo discriminativo, argumentando que regras falham em atender aos critérios que definem um estímulo como discriminativo. Segundo Blakely e Schlinger (1987) e Vaughan (1989), regras devem ser definidas como estímulos alteradores de função, ou seja, as regras alteram a probabilidade, a efetividade com que estímulos outros evocam comportamento.

De forma mais diplomática, autores como Albuquerque (2001) e Glenn (1987) optam por uma definição muito mais abrangente definindo-as como portadoras de múltiplas funções. Assim definidas, sua função dependerá dos procedimentos utilizados na construção de uma metodologia de investigação. Como proclamado por Glenn (1987), sua função dependerá dos diferentes tipos de relações funcionais estabelecidas em um episódio.

Sua plasticidade funcional deve-se em muito às contingências envolvidas em um episódio de seguimento. As análises de Zettle e Hayes (1982), Cerutti (1989) e de Simonassi (2001) permitem que interpretações como as de Albuquerque (2001) sobre a definição funcional de regras sejam feitas. Como os determinantes da efetividade de como uma regra será seguida são as interações entre as duas contingências envolvidas no episódio de seguimento de regras e suas respectivas variáveis de controle, seriam elas também as responsáveis pelas diferentes leituras da função que o estímulo antecedente verbal adquire.

### **Insensibilidade às Contingências: propriedade ou característica?**

É certo que até o início dos anos sessenta não havia um grande número de pesquisas operantes com humanos no âmbito dos comportamentos não-verbais e principalmente dos comportamentos verbais. Como em toda ciência natural, a obtenção de conhecimento movimenta-se num *continuum* entre dois extremos de complexidades dos fenômenos estudados, a saber, de relações simples para as complexas. Grande parte dos behavioristas percebeu a necessidade de empregar os mesmos métodos de pesquisa utilizados no laboratório, com animais como sujeitos,

no estudo do comportamento humano. Esse movimento era o meio necessário dos pesquisadores providenciarem a replicação dos princípios comportamentais e, assim, testar a generalidade dos mesmos.

Os aspectos mais simples de serem estudados experimentalmente com humanos eram os esquemas básicos de reforçamento. Segundo Perone, Galizio e Baron (1988), estes estudos caracterizavam-se pela distribuição de reforços através de parâmetros temporais ou de razões de respostas, procurando demonstrar que o comportamento sob cada uma das distribuições paramétricas apresenta padrões de respostas característicos e replicáveis entre os estudos.

Curiosamente, o aumento progressivo de pesquisas experimentais com sujeitos humanos evidenciou que os esquemas simples de reforçamento não geravam o mesmo padrão de respostas encontrado em espécies infra-humanas, além de demonstrar que com sujeitos humanos estes apresentavam uma menor sensibilidade à mudança nos parâmetros dos esquemas de reforçamento (Lowe, 1979; Weiner, 1969).

A constatação da existência de diferenças nos padrões de respostas a esquemas de reforçamento com sujeitos humanos proporcionou o contexto que o movimento cognitivista incipiente, tanto esperava. Perone *et al.* (1988), argumentaram que foi a partir de então que esse movimento cognitivista fortaleceu-se afirmando que o comportamento humano seria qualitativamente diferente do comportamento dos animais, ou seja, ele seria relativamente livre de controle por variáveis ambientais e mais controlados por variáveis internas, responsáveis pela mediação entre o comportamento e o ambiente.

Vaughan, (1989) compartilhou da mesma visão histórica que Perone, Galizio e Baron (1988), estes autores apontaram que a partir da dissonância encontrada entre dados da pesquisa experimental com animais e aqueles originados na pesquisa experimental com humanos e da conseqüente ascensão da Psicologia Cognitiva, a Análise do Comportamento viu-se ameaçada e este, provavelmente, seria um marco histórico na ciência comportamental.

Para Vaughan (1989), esse momento histórico foi um divisor de águas ao proporcionar uma grande ampliação das pesquisas com humanos na Análise do Comportamento, muitas delas interessadas em investigar a influência dos estímulos verbais sobre o desempenho às contingências não-verbais.

As pesquisas estavam preocupadas em levar a cabo o mesmo tipo de controle experimental exercido nas demais pesquisas com humanos e infra-humanos e, deste modo, verificar as relações funcionais entre os produtos do comportamento verbal e o comportamento não-verbal (*e.g.* Ayllon & Azrin, 1964; Baron, Kaufman & Stauber, 1969). Trabalhos como os citados passaram a atribuir grande valor ao estudo das instruções como um objeto válido de estudo que, como todo objeto de estudo experimental, deve ser passível de ser observado de uma maneira objetiva. Concluíram também que a utilização de instruções em estudos experimentais, otimizavam o desempenho humano ao conformá-lo aos padrões de resposta típicos dos esquemas de reforçamento. Estas conclusões podem ser observadas nas palavras de Baron *et al.* (1969):

First, insofar as the goal of an experimental analysis of behavior is to identify variables with major controlling influences, these studies

indicate that investigation of instruction effects with humans is a necessary step toward this goal.(...)<sup>3</sup>

[The] use of instructional manipulations in the study of human behavior may be viewed as playing a role parallel to such manipulations as deprivation and drug administration in work with subhuman subjects; by increasing the probability of desired behaviors in this way a means is provided whereby the controlling influences of reinforcement contingencies may be studied effectively. (pg. 711)<sup>4</sup>

Prontamente, houve uma grande expansão de pesquisas experimentais e revisões teóricas sobre o tema. Lowe (1979), em sua revisão teórica, relata que os fatores responsáveis pelas inconsistências encontradas são; o custo de resposta, compreendida como o esforço dos sujeitos para obtenção de reforços, sua história prévia aos estudos de laboratório tanto quanto uma história experimental criada dentro de um estudo e, em muitas vezes negligenciada na análise de dados, a emissão verbal privada de regras ou as auto-regras (precorrentes verbais). Dessa forma, o seguimento de regras pode, como um operante bem estabelecido, suplantar a discriminabilidade da contingência que foi alterada. De acordo com a descrição de Lowe (1979) a presença de comportamento verbal nos estudos experimentais com humanos levaria estes sujeitos a descreverem o ambiente experimental e, esta auto-instrução, seria a variável responsável pelas discrepâncias de padrões de respostas

---

<sup>3</sup> Primeiramente, desde que o objetivo de uma análise experimental do comportamento seja identificar variáveis de controle, esses estudos indicam que a investigação dos efeitos de instruções é uma etapa necessária para atingir esse objetivo.

<sup>4</sup> O uso de manipulações instrucionais deve ser visto como desempenhando um papel as demais manipulações, como a privação e administração de drogas desempenham com sujeitos não humanos; por aumentar a probabilidade dos comportamentos desejáveis, desta forma um meio é provido, por onde as influências controladoras podem ser estudadas efetivamente.

em humanos. Encarado de tal forma, o comportamento verbal seria responsável pela geração de uma fonte concorrente de controle sobre o padrão de respostas.

Lowe (1979) foi o principal defensor de que o comportamento verbal seria o principal responsável pelas inconsistências entre os dois conjuntos de dados (animal-humano). Segundo ele, “what the human subjects says to himself influences his behavior on schedules of reinforcement”<sup>5</sup> (p. 185) e sugere que em estudos com humanos esta variável de controle deva sempre ser considerada.

Mais e mais pesquisas foram realizadas baseadas na concepção de que os estímulos verbais, auto-gerados ou gerados por outros indivíduos, competiriam com a sensibilidade às contingências de reforçamento (i.e. Catania, Matthews & Shimoff, 1982; Galizio, 1979, Hayes, Brownstein, Zettle & Rosenfarb, 1986; Lowe, 1979; Matthews, Shimoff & Catania, 1977; Shimoff, Catania & Matthews, 1981). A corroboração experimental da hipótese de que eventos verbais seriam os responsáveis pelas discrepâncias entre dados de sujeitos humanos com os dos animais foi demonstrado no estudo de Bentall, Lowe e Besty (1985). Esses pesquisadores utilizaram sujeitos com diferentes faixas etárias (de 6 meses a 9 anos). Quatro grupos foram formados alocando sujeitos cuja faixa de idade, entre mais novo e mais velho, era de dois anos e meio. Esquemas de intervalo fixo, com valores de 10 a 70 segundos, foram aplicados em todos os grupos. Segundo os dados obtidos as crianças pré-verbais (21/2 a 4 anos) foram as que melhor obtiveram desempenhos semelhantes aos encontrados com espécies infra-humanas.

Simonassi, Oliveira e Sanabio (1994), realizaram um estudo no qual os sujeitos eram expostos a uma atividade que consistia em escolher em qual de duas caixas

---

<sup>5</sup> O que o sujeito diz a si mesmo influencia seu comportamento em esquemas de reforço.

com cores diferentes cartões com letras e números seriam depositados. Os participantes eram consequenciados com “certo” e “errado” caso suas escolhas fossem efetivas (colocar cartões com números na caixa verde e cartões com letras na caixa vermelha). Após as tentativas 1, 3, 5, 10, 25, 40, 60, 90, 120 e 160, os participantes eram solicitados a relatar como estavam procedendo para resolver o problema. Simonassi *et al.* chegaram a duas conclusões, uma que corrobora com a hipótese de que auto-regras poderiam controlar os comportamentos dos sujeitos experimentais e outra que refuta a hipótese de que as regras e auto-regras seriam invariavelmente as variáveis responsáveis pelo controle do comportamento. Seus dados demonstram que a formulação de regras depende do contato prolongado com a contingência, contudo os dados também evidenciam que para grande parte dos participantes o problema era solucionado mesmo antes das regras correspondentes serem formuladas ou mesmo quando regras correspondentes não eram derivadas. Em um estudo posterior Simonassi, Fróes e Sanabio (1995) realizaram uma replicação do estudo anteriormente citado, alterando o procedimento com relação aos momentos de solicitação dos relatos, esses relatos foram solicitados a cada tentativa. De acordo com este estudo os dados foram corroborados demonstrando que a porcentagem de acertos ocorreram antes da formulação da regra para oito dos dez sujeitos que a formularam e que para alguns participantes a solução ocorreu mesmo sem a formulação da regra.

Estudos como estes de Simonassi *et al.* (1994; 1995) demonstram que a formulação de auto-regras não é necessária para que sujeitos se desempenhem em acordo com a programação das contingências e mesmo quando regras não são formadas ou sua formulação não corresponde às contingências, ainda assim os

participantes podem se desempenhar conforme a programação experimental. Assim, a hipótese de que regras auto-geradas seriam responsáveis pelos padrões de respostas em humanos distintos dos estudos experimentais com animais pode ser questionada.

Conforme Madden, Chase e Joyce (1998) e Perone *et al.* (1988) os dados dos estudos como o de Bentall *et al.* (1985) não são conclusivos quanto à participação do comportamento verbal como a variável responsável pela diferença encontrada dada uma comparação entre diferentes espécies. Entre os diversos problemas metodológicos encontra-se o fato de que, em uma comparação entre espécies, experimentos com estruturas semelhantes podem produzir diferenças funcionais importantes, assim, segundo os autores, é possível encontrar diferenças nos padrões de respostas mesmo entre espécies infra-humanas. Essas diferenças entre espécies em diferentes estudos podem ser atribuídas a diversos fatores, como tipo de reforçadores utilizados, tipo de respostas, ciclo biológico, entre outras (Sidman, 1960).

Autores como Catania, Shimoff e Matthews (1989) e Catania, Matthews e Shimoff (1990), chegaram a afirmar que o comportamento instruído é insensível às contingências de reforçamento e que tal insensibilidade demonstrada seria uma propriedade definidora do comportamento sob o controle de estímulos verbais. Em um estudo realizado por Shimoff, Catania e Matthews (1981), quatorze sujeitos humanos foram colocados diante de um *operandum* que disponibilizava reforços sob um esquema sobreposto RR 4 (razão randômica) e DRL 4 segundos (reforçamento diferencial de baixas taxas) durante três sessões. Por duas sessões completas os parâmetros estiveram presentes, mas durante a terceira sessão o esquema composto e seus parâmetros vigoraram somente durante os primeiros dez minutos, quando então

o parâmetro do esquema DRL era reduzido para 1 segundo. Oito sujeitos foram instruídos a pressionar uma chave de respostas, enquanto os outros seis participantes tiveram suas respostas modeladas. Com este estudo, Shimoff e seus colaboradores demonstraram que, para cinco dos oito sujeitos instruídos o responder permaneceu com as mesmas baixas frequências das sessões iniciais, a despeito da mudança no esquema que permitia que frequências mais altas fossem emitidas e mais reforçadores fossem obtidos. Para quatro dos seis participantes que tiveram seus desempenhos modelados, a frequência das respostas aumentaram pós mudança no esquema. Com esses resultados em mãos eles concluíram que as instruções tornavam o responder mais robusto à mudança no esquema, tornando o responder insensível às conseqüências programadas.

Galizio (1979) realizou um estudo onde os participantes tinham a sua frente a uma mesa com um painel vertical contendo alavancas e um conjunto de luzes coloridas. As quatro luzes centrais eram âmbar e servia como os estímulos discriminativos e instrucionais para os componentes do esquema múltiplo, entre os quais três evitavam a perda de valores monetários (FI 10s, FI 30s, FI 60s). A luz mais à direita era vermelha e servia como sinal para a perda monetária. O acendimento da luz vermelha era sempre acompanhado de um tom para garantir que as perdas fossem notadas. A alavanca montada na posição vertical podia ser girada e cada resposta de esquiva (um giro de 45° no sentido horário) atrasaria a próxima perda em acordo com cada esquema programado. O estudo contou com fases experimentais que manipulavam presença e ausência de instruções assim como os esquemas em vigor nos componentes do esquema múltiplo. As fases 2 e 4 não continham instruções e não geravam perda de valores monetários e as fases um e três

continham instruções, mas as instruções eram acuradas e inacuradas respectivamente. Os dados de seu experimento sugeriram que o seguimento das instruções provoca insensibilidade quando as regras são inacuradas e as contingências programadas não permitem que os sujeitos entrem em contato com a disparidade entre regras e esquemas. Segundo Galizio (1979), “A potência do controle instrucional pode ser interpretada não como uma limitação do controle do reforçamento do comportamento humano, mas ao contrário, como um exemplo da história de reforçamento afetando o comportamento governado por regras” (p. 69).

Assim, estudos como os de Shimoff, Catania e Matthews (1981) apresentariam conclusões inadequadas de um ponto de vista de uma teoria operante do comportamento, uma vez que sua programação experimental permitiria que, ocasionalmente (intermitentemente), o padrão de resposta inicial fosse reforçado e, assim, não permitiria o contato com a discrepância regra contingência. Pode-se *a priori* concluir que a insensibilidade causada pelo controle de regras é função do arranjo experimental utilizado, o que foi denominado de pseudoinsensibilidade. Provavelmente a longa história de seguir regras, a qual os seres humanos são expostos, seja a responsável por aquilo que é denominado de insensibilidade às contingências.

DeGrandpre e Buskist (1991) realizaram um estudo com 16 participantes que foram divididos em quatro grupos, para os quais diferentes porcentagens da acurácias de regras foram manipuladas (G1. 100-50-0; 0-50-100; G3. 40-50-60; G4. 60-50-40). Pontos eram contingentes às respostas de pressão a duas chaves, denominadas pelos pesquisadores de chave “A” e chave “B”, enquanto um esquema de reforçamento contínuo vigorava. Os pontos eram fornecidos após cada cinco

tentativas, dessa forma os participantes poderiam discriminar quantas tentativas foram bem sucedidas, através da quantidade de pontos ganhos. Anterior a cada uma das tentativas era fornecida uma regra, que especificava em que chave as respostas deveriam ser emitidas (pressione a chave A ou pressione a chave B). Os autores puderam observar que havia diferentes ordenações de seguimento dependentes das acurácias sob as quais as respostas ocorriam. Altas frequências de seguimento foram obtidas com 100% de acurácia, variabilidade no seguimento puderam ser observadas quando as instruções eram, por exemplo, de 50%, e baixas frequências de seguimento ocorriam diante de regras inaccuradas. Porém, a conclusão mais significativa por eles derivada, foi à constatação de que sujeitos ao passarem por diferentes histórias de seguimento de regras apresentam frequências de seguimento diferentes daquelas observadas sem história experimental prévia.

O estudo demonstrou que a contingenciãõ presente e passada de correspondências entre regras e pontos obtidos, são um dos processos responsáveis pela maior ou menor sensibilidade às contingências programadas. Assim, um sujeito que esteja sendo exposto a instruções inaccuradas, tenderia a deixar de segui-las ao longo do não contingenciamento de suas respostas, tal como num processo de extinção, mas não só a falta de contingenciamento seria responsável, o contingenciamento de respostas concorrentes – desempenho contrário à regra – também estaria envolvido no abandono do seguimento. Contudo, sujeitos cujas respostas tinham sido conseqüenciadas ao seguir regras 100% accuradas tenderam a persistir no seguimento da instrução inaccurada. O mesmo processo pôde ser observado, mas com resultados contrários, quando a ordem de apresentação de acurácias era invertida, ou seja, o sujeito após história prévia com regras inaccuradas

tendia a não segui-las mesmo quando a acurácia presente era de 100% (DeGrandpre & Burkist, 1991).

Newman, Buffington e Hemmes (1995) realizaram um estudo semelhante com 18 participantes universitários. A atividade realizada consistia em pegar os pinos de encaixe de um dos lados de um tabuleiro do jogo batalha naval e transferi-los para o outro lado do tabuleiro (esquerda e direita). Cada instrução e a resposta que se seguia consistiam uma tentativa. Os sujeitos foram divididos randomicamente em três grupos, cada um deles operando sob esquemas de razão fixa diferente (CRF, FR2 e FR3) e cada um dos grupos foi subdividido em dois subgrupos, os quais passariam por diferentes histórias (etapas) de acurácia de regras (0% 50% 100% 50% 0% & 100% 50% 0%50% 0%). Os resultados evidenciaram que além do efeito da história experimental prévia de cada um dos subgrupos os sujeitos submetidos a esquemas intermitentes demonstraram menor sensibilidade comparada aos participantes submetidos ao esquema contínuo. Assim, no estudo realizado, o seguimento de instruções foi função dos esquemas de reforçamento utilizados. Mais uma vez foi demonstrado que o fenômeno da insensibilidade não é uma propriedade inerente ao seguimento de regras, mas a contingenciação presente a cada episódio de seguimento o é.

Em análise semelhante, mas com dados contrários aos de Newman, Buffington e Hemmes (1995), Albuquerque, Reis e Paracampo (2006) propuseram que, quando o comportamento modelado pelas contingências (comportamento alternativo a uma regra discrepante) é previamente estabelecido por uma história de exposição às contingências de reforçamento o seguimento tende a ser mantido quando a história anterior sustenta o desempenho sob esquemas de reforço intermitente ao contrário de

uma história de reforçamento contínuo, onde o seguimento é mais provável de ser abandonado. Contudo quando os participantes não são expostos a tal história prévia o seguimento tende a ser mantido independentemente de o esquema de reforço programado para reforçar o comportamento de seguir ou o de não seguir a regra ser um esquema de reforço contínuo ou um esquema de reforço intermitente.

Seguindo a mesma linha dos dados obtidos no estudo anterior Albuquerque e Silva (2006) procuraram manipular a forma por meio da qual o comportamento alternativo ao especificado pela regra discrepante era inicialmente estabelecido. Neste estudo os participantes foram distribuídos em condições experimentais que diferiam apenas quanto às instruções apresentadas no início da primeira sessão. Um grupo experimental foi exposto a uma instrução mínima que não especificava as contingências envolvidas, sendo os desempenhos dos participantes modelados pela exposição às contingências e outro grupo experimental tinha o desempenho alternativo estabelecida pela apresentação de uma regra correspondente às contingências programadas para o comportamento não-verbal. Cada condição (grupo experimental) era constituída de quatro sessões, as sessões 2 e 3 foram caracterizadas pela mudança nas contingências de reforço programadas sem que instruções fossem apresentadas e a quarta sessão apresentava regras discrepantes das contingências de reforço programadas para o comportamento não-verbal. Os dados obtidos demonstraram que o seguimento da regra discrepante tende a deixar de ocorrer independentemente de se o comportamento alternativo à regra discrepante foi estabelecido por reforço diferencial ou por regras. Contudo o abandono do seguimento das regras discrepantes só é observado quando o comportamento

alternativo mostra-se sob controle de suas conseqüências imediatas, isto é, muda acompanhando as mudanças nas contingências.

Compreendido como um processo, o termo insensibilidade não poderia ser utilizado em uma primeira instância de seguimento, pois o sujeito ainda não teria tido a oportunidade de entrar em contato com as contingências e, portanto, seu desempenho não poderia ser classificado como tal. Como outros processos analisados sob o corpo teórico de uma ciência do comportamento operante, a insensibilidade às contingências demonstra-se ser um processo histórico que só pode ser analisado dado devidas considerações sobre o repertório passado, presente e futuro de um indivíduo. São os entrelaçamentos das contingências passadas que permitiram que um dado repertório presente fosse classificado como sensível ou insensível.

Cerutti (1989) argüiu que no episódio de seguimento de regras haveria duas contingências distintas em operação; a primeira seria a contingência para o seguimento de regras ou, como denominada por Cerutti, a contingência instrucional e a segunda seria a contingência *per se*, denominada também de contingência colateral. Segundo suas derivações cada uma das contingências teria seu próprio estímulo discriminativo (por exemplo, estímulos verbais e não verbais), logo as respostas seriam funcionalmente distintas, mesmo que por vezes as topografias das respostas possam se assemelhar, já as conseqüências contingentes a cada uma das contingências listadas, poderiam tanto se equivaler, quando em casos de correspondência entre regras e esquemas em vigor (acurácia) quanto se distinguir uma da outra, quando em casos de falta de correspondência (inacurácia) (Baum, 1999; Cerutti, 1989).

Cerutti (1989) de forma semelhante às conclusões de Galizio (1979), mas talvez de forma não explícita, argumentou que a relação entre essas duas contingências poderia ser a variável responsável pelos resultados em estudos da área. Várias seriam as possibilidades de interação entre as contingências. Um episódio onde, por exemplo, o seguimento de uma instrução inaccurada produz eventualmente conseqüências semelhantes às programadas pelos esquemas em vigor poderia produzir um padrão de respostas que seria denominado de insensível às contingências (Cerutti, 1989; Galizio, 1979). Outro exemplo seria a resposta de seguimento que produz seus próprios reforçadores (normalmente, reforçadores sociais), mas que apresenta um padrão de respostas distinto daqueles que produziriam reforços na contingência colateral. Segundo esta interpretação, até mesmo uma longa e bem estabelecida história de reforçamento da obediência à instrução poderia aumentar o controle desta contingência sobre a colateral causando assim o fenômeno denominado de insensibilidade (Zettle & Hayes, 1982).

Zettle e Hayes (1982) argumentaram que em uma análise funcional do comportamento do ouvinte diferentes análises funcionais devem ser levadas em conta. Regras como estímulos antecedentes verbais que são, podem exercer controles funcionais distintos dependendo de suas relações funcionais (das contingências as quais elas pertencem). Zettle e Hayes definiram duas classes distintas de seguimento de regras, uma eles denominaram de *pliance* (obediência), ou seja, um comportamento de seguimento que está sob o controle de conseqüências providas pelo falante para a correspondência entre o conteúdo da regra e a topografia do comportamento emitido. A outra classe funcional foi por eles nomeada de *tracking* (rastreamento), uma classe funcional de seguimento que se dá pela correspondência

entre o conteúdo da regra e a forma com que as contingências colaterais estão arranjadas no mundo. Percebe-se, assim, que estas duas classes funcionais de seguimento de regras são mantidas por contingências de reforçamento distintas. Enquanto o *pliance* nos diz muito sobre o reforçador social contingente ao seguimento, o *tracking* nos informa que o reforço encontra-se na contingência propriamente dita (contingência colateral).

Talvez o que vem a confundir os resultados de inúmeras pesquisas seja a negligência da presença de interação entre as duas contingências no episódio de seguimento de regras e do conseqüente estabelecimento de classes funcionais de seguimento distintas.

Estudos como o de Hayes, Brownstein, Zettle, Rosenfarb e Korn (1986) têm demonstrado que a contingência instrucional (*pliance*), aquela que é mantida por reforçamento social, compete ou interfere com as contingências programadas, concluindo que a insensibilidade comportamental encontrada poderia ser um efeito da competição entre essas duas contingências e suas variáveis de controle. Contudo, estudos como o de Hayes *et al.* manipulam, inadvertidamente, somente as conseqüências contingentes ao seguimento (*pliance*), negligenciando os possíveis controles das contingências colaterais (*e.g.* Catania, Matthews & Shimoff, 1982; Shimoff, Catania & Matthews, 1981). Outros estudos negligenciam, em suas manipulações experimentais, a contingência para o seguimento, privilegiando uma análise dos controles exercidos pela contingência colateral (*tracking*) (*e.g.* Galizio, 1979; Newman, Buffington & Hemmes, 1995). Se o episódio de seguimento possui duas contingências paralelas, seria necessária uma metodologia que oportunizasse o controle concomitante das duas contingências. Somente assim poder-se-ia garantir

quais as variáveis relevantes no episódio de seguimento de regras. Ademais, um estudo que oportunize a manipulação paramétrica dessas variáveis poderia contribuir enormemente para o entendimento do termo “insensibilidade”.

Seguindo esse raciocínio Albuquerque, Paracampo e Albuquerque (2004) investigaram a possibilidade de interação entre as duas contingências de reforçamento. O estudo programou uma situação experimental onde havia o monitoramento do seguimento, mas onde o seguir regras discrepantes produzia perda de reforçadores, revelando que mesmo o comportamento de seguir regras sendo monitorado ele tende a deixar de ser seguido quando este é confrontado com a perda de reforçadores. Os autores sugerem então que “seria necessário realizar estudos que manipulassem tanto a magnitude das variáveis sociais envolvidas no controle por instruções, quanto à magnitude das conseqüências produzidas pelo seguimento de instruções, e não apenas a magnitude destas últimas” (p. 41).

Albuquerque, Matos, Souza e Paracampo (2004) realizaram um estudo que procurou seguir a sugestão apresentada acima e para tanto manipularam a frequência de reforço programada para o seguimento de regra e para o comportamento estabelecido por reforço diferencial. Seus participantes foram expostos a duas condições experimentais que diferiam quanto à frequência de reforço disponível para o comportamento da contingência colateral e para o comportamento da contingência instrucional, assim enquanto em uma condição uma contingência era reforçada com FR 2 e outra com FR 6, respectivamente, em outra condição os esquemas se invertiam, mas em ambas as condições o comportamento de seguir a regra discrepante não produzia a conseqüência reforçadora descrita na regra. Cada condição possuía quatro fases, a primeira fase era responsável pelo estabelecimento

do comportamento alternativo à regra discrepante, as Fases 2 e 4 apresentavam a regra discrepante, mas os participantes poderiam desempenhar-se em acordo com o comportamento estabelecido na primeira fase e a Fase 3 apresentava o concorrente regra correspondente/comportamento modelado. Os dados da terceira fase revelam que quando a regra correspondente disponibilizava uma menor frequência de reforços a maioria dos participantes deixavam de segui-la, contudo os dados das fases 2 e 4 contrariam uma possível generalização dos resultados anteriores, uma vez que para a maioria dos participantes o seguimento da regra discrepante manteve-se mesmo com a falta de consequência para seu seguimento. Provavelmente os dados assim se apresentam, pois o comportamento alternativo foi mantido por reforçamento intermitente o que poderia ter oportunizado o controle das regras, outra possível interpretação diz respeito à presença dos experimentadores no ambiente de coleta o que reforçaria a hipótese de um controle social sobre o seguimento da regra discrepante mesmo que tal controle não tenha sido arbitrariamente estabelecido. Os resultados do estudo apresentado corroboram com a afirmação de que, diante de determinadas condições, regras ocasionam insensibilidade às mudanças nas contingências de reforçamento.

Contudo Madden, Chase e Joyce (1998) oferecem uma interpretação alternativa ao conceito de sensibilidade comportamental. Estes autores afirmam que sensibilidade é um conceito que deveria ser entendido através da comparação intra-sujeito, ou seja, a utilização do critério de um sujeito como fonte própria de controle. Desta forma, a sensibilidade comportamental seria encontrada em um responder quando uma manipulação experimental afeta o comportamento de uma maneira ordenada e replicável, independentemente de um responder apropriado aos esquemas

que sejam logicamente definidos.

Um bom exemplo de uma interpretação alternativa à concepção de insensibilidade como propriedade do seguimento de regra, é retirada do estudo de Otto, Torgrud e Holborn (1999) onde estes ofereceram uma interpretação da dita insensibilidade causada pelo comportamento instruído. Os autores oportunizaram uma interpretação próxima aos princípios comportamentais mediante uma análise do episódio de seguimento de regras baseada no conceito de bloqueio operante, princípio que prediz que reforçar um organismo diante de um estímulo novo associado a um estímulo discriminativo já bem estabelecido, pode bloquear a aquisição desse novo estímulo como um estímulo discriminativo efetivo. Em seu estudo, 132 participantes foram divididos em quatro grupos que diferiam quanto às instruções fornecidas (os grupos receberam instruções que favoreciam o contato com a contingência colateral variando somente a magnitude do reforço e vice versa). Estes sujeitos foram colocados sob um esquema múltiplo FR 18/DRL 6 segundos que alternava a cada dois minutos, cada qual associado a um estímulo distinto. Cada esquema foi precedido por uma instrução a cada tentativa, que informava aos participantes a melhor maneira de responder, porém, as instruções alternavam-se a cada um minuto de forma que cada esquema tinha 50% de instruções inaccuradas. Os resultados demonstraram que o controle instrucional foi mantido sob todas as quatro manipulações corroborando a análise de bloqueio operante.

Uma vez que o seguimento de regras é uma classe de respostas sensível às conseqüências, então o seguir regras, mesmo quando estas são contrárias às contingências, deve de alguma forma estar sendo mantida pelas conseqüências do responder (Newman *et al.*, 1995). De fato o termo como vem sendo utilizado na

literatura para referir-se à persistência do responder sob controle antecedente de regras face às contingências colaterais, negligencia o seguir como comportamento operante, que como tal é um comportamento sensível às contingências e as interações entre as variáveis de controle contingentes às duas contingências do episódio de seguimento. Variáveis como acurácia das instruções, magnitude do reforço ou o tipo de esquema utilizado (contínuo versus intermitente; reforçamento positivo versus reforçamento negativo) contingente a cada uma delas, influenciaria a superposição de uma sobre a outra (Galizio, 1979; Madden, Chase & Joyce, 1998; Newman, Buffington & Hemmes, 1995; Otto, Torgrud & Holborn, 1999).

Estudos como de Otto e seus colaboradores demonstram que uma análise a partir da consideração da presença de duas contingências no episódio de seguimento de regras traz inúmeras vantagens para a interpretação dos dados. Em vez de considerar o estímulo regra como portador de propriedades especiais distintas de outras modalidades de estímulo não-verbais, e seu seguimento como uma variável responsável pela perda de contato com as contingências, poder-se-ia oferecer uma explicação mais razoável em termos operantes e de controle experimental de contingências concorrentes com suas respectivas variáveis. Além disso, essa análise se mostra consistente com a proposta de Cerutti (1989).

Como estímulo discriminativo, a regra obedecerá aos mesmos princípios dos operantes discriminados de tipo não-verbal. Logo, a insensibilidade às contingências pode ser apenas um efeito da interação de duas contingências distintas e suas variáveis de controle (Otto, Torgrud & Holborn, 1999). A influência de uma contingência sobre a outra se torna, então, uma questão empírica, assim como os possíveis instrumentos de análise. Assim, o presente estudo tem o objetivo de separar

as duas possíveis contingências encontradas em um episódio de seguimento de regras, através da programação de:

- Diferentes histórias experimentais com alta e baixa acurácia das instruções;
- Manipulação paramétrica das magnitudes dos reforçadores contingentes a cada uma das contingências (*ply* e *track*);
- Utilização de dois esquemas de reforçamento que caracteristicamente estabelecem padrões de respostas opostos (DRL e DRH);
- Uma sessão de teste onde as regras tornam-se inacuradas e, portanto, as contingências tornar-se-iam concorrentes.

## Experimento I

Uma das manipulações experimentais que contribuem para a sensibilidade comportamental às contingências no seguimento de regras é a elaboração de um procedimento onde a discrepância entre as regras e os esquemas em vigor podem ser contactados. Normalmente tais procedimentos oportunizam o contato com os esquemas criando uma disparidade de pontos contingentes ao seguimento e ao cumprimento dos parâmetros dos esquemas em vigor (Galizio, 1979), através da contraposição dos esquemas ou da programação de regras com diferentes acurácias (DeGrandpre & Burkist, 1991). O experimento I programou contingências com esquemas mistos, porém em algumas das condições havia contingências concorrentes (instrucional e colateral). A programação objetivou verificar se ao serem expostos a contingências concorrentes, os participantes tenderiam a responder diferencialmente na contingência que dispunha pontos com maior magnitude. Se fosse possível demonstrar tal controle poder-se-ia confirmar que o processo comportamental denominado de insensibilidade, presente no controle de regras, nada mais seria do que função das contingências concorrentes de reforçamento presentes nos episódios de seguimento de regras.

Foi programado um ambiente experimental onde o seguimento de regras e o desempenho *per se* pudessem ser diferencialmente reforçados em um mesmo episódio. Uma distribuição paramétrica de pontos esteve contingente a cada um dos comportamentos citados, de tal forma que os comportamentos fossem contingenciados separadamente, ou seja, a cada uma das contingências eram fornecidos pontos com diferentes magnitudes ao longo das condições experimentais.

Em dadas condições os participantes poderiam receber pontos ou para uma ou para outra contingência programada. As condições experimentais citadas correspondiam à programação de diferentes acurácias das instruções a fim de oportunizar o contato tanto com a distribuição paramétrica de pontos quanto com as contingências concorrentes.

## **Método**

### **Participantes**

Participaram do estudo 06 sujeitos, sem experiência prévia neste tipo de experimento, convocados em disciplinas introdutórias do curso de Psicologia da Universidade Católica de Goiás (U.C.G.). Os participantes foram convidados a participar do experimento em suas respectivas salas de aula através da leitura do seguinte texto:

Estou realizando uma pesquisa sobre processos de aprendizagem e queria saber se vocês estariam interessados em participar como voluntários. A pesquisa será realizada no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento, aqui da universidade, sem nenhuma remuneração em contrapartida. A pesquisa funcionará de 2ª a 6ª-feira, durante um período de 30 minutos em média no decurso de dois dias, com intervalo de no máximo dois dias entre as coletas. Quem estiver interessado em participar favor preencher a seguinte lista com nome, disponibilidade de horários e telefone e/ou e-mail.

### **Materiais**

O presente estudo foi realizado em um cubículo com dimensões de 2m x 3m situado no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento, com

temperatura e luz artificiais mantidas constantes. O laboratório era localizado na Universidade Católica de Goiás. Para a realização da tarefa foi utilizado um microcomputador Pentium II 350 MHz equipado com tela sensível ao toque e o programa Regras1.

### **Procedimento**

Os participantes foram alocados em diferentes grupos experimentais de forma aleatória, conforme a Tabela 1. Foi fornecido, para cada participante, ao início da coleta de dados, esclarecimentos gerais sobre o presente estudo, foi também solicitada à leitura e o preenchimento de um termo de esclarecimento consentido. Cada participante, de cada grupo foi conduzido individualmente ao cubículo experimental e colocado diante da tela do microcomputador onde estava disponível a instrução geral do estudo:

Parabéns, você irá participar de um simples estudo sobre aprendizagem e irá contribuir para o avanço da ciência. Sua tarefa será a de acumular o maior número de pontos possível (num total máximo de 2000). Você terá a sua frente uma tela de computador onde aparecerá uma instrução e, logo após, um quadrado na parte central da tela. Para ganhar pontos você deverá clicar duas vezes na figura.

O experimentador permanecia ao lado do participante até que este terminasse a leitura da instrução e o experimentador saía do cubículo experimental somente após o término da leitura. A tarefa a qual os indivíduos eram expostos consistiu em uma

atividade simples, cuja classe de respostas era o tocar, na tela do computador, sobre o estímulo ali presente, o qual estava associado a diferentes esquemas de reforço (DRL (2) - 2 segundos / DRH (2) - 2 segundos).

A programação experimental apresentava instruções que continham informações sobre o padrão da resposta exigido em cada esquema de reforço programado. As informações permaneciam as mesmas durante todo o experimento, entretanto, a precisão das instruções variava de acordo com a acurácia programada para a sessão, uma vez que cada sessão experimental era realizada em dias diferentes, assim havia sessão cuja programação era de acurácia 100%, outra sessão era com acurácia 50% e outra com acurácia 0% (Tabela 1). As instruções foram fornecidas por cinco segundos antes de cada tentativa e cada instrução tinha a seguinte estrutura:

- Regra Devagar: “Para ganhar mais pontos pressione devagar”;
- Regra Rápido: “Para ganhar mais pontos pressione rapidamente”.

A inacurácia da instrução foi realizada pelo estabelecimento das condições 0% e 50% (ressalta-se que em acurácia 50% metade das instruções eram inacuradas e a outra metade acuradas), sua estrutura não foi modificada, mas os esquemas a elas relacionados.

**Tabela 1:** Percentagem de acurácia das instruções através de fases, esquemas de reforçamento e respectivos grupos experimentais.

<b>Grupos Experimentais</b>	<b>Acurácia da Instrução</b>		<b>Esquemas de Reforçamento</b>
Grupo 1 (N = 03)	100%	0%	DRL-02 segundos / DRH-02 segundos
Grupo 2 (N = 03)	50%	0%	DRL-02 segundos / DRH-02 segundos

Cada participante foi exposto a duas sessões experimentais, como citado acima cada uma delas possuía diferentes porcentagens de acurácia. Para a primeira sessão do Grupo 1 e Grupo 2 foram programadas acurácias de 100% e 50%, respectivamente, sendo que a acurácia 0% foi utilizada como sessão de teste das histórias experimentais anteriores para ambos os grupos experimentais, manipulação essa também listada na Tabela 1.

Para cada sessão foram programadas diferentes condições experimentais ao longo das mesmas, as condições consistiam na distribuição paramétrica de pontos, assim, cada condição apresentava valores distintos de pontos contingentes ao seguimento da instrução e ao não-seguimento da instrução (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1). As distribuições paramétricas de pontos ilustradas acima foram programadas da seguinte forma: 1; 7; 5; 3 e 9, para o seguimento da regra e 9; 7; 5; 3 e 1 para o não-seguimento das regras. O experimento iniciava-se, invariavelmente, com a equidade de pontos (5/5) para todos os participantes em cada sessão experimental, enquanto as demais condições foram alternadas aleatoriamente em cada uma das sessões experimentais, portanto não havia ordem pré-estabelecida para a apresentação das outras condições experimentais (1/9; 3/7; 7/3 e 9/1).

Cada uma das condições teve um número fixo de 40 tentativas (20 em DRL e 20 em DRH, em média). Desta forma, cada sessão do estudo programado teve um número fixo de 200 tentativas.

O início de cada tentativa caracterizava-se pelo fornecimento de uma de duas instruções, cada instrução foi apresentada aleatoriamente vinte vezes cada e permaneciam na tela por cinco segundos. Em seguida era apresentado o estímulo sobre o qual as respostas de tocar a tela deveriam ser executadas, o estímulo

permanecia na tela caso o participante não executasse as duas respostas exigidas pela programação dos esquemas, mas após terem sido executadas as respostas, pontos, acompanhados de *feedback*, eram fornecidos ao desempenho do participante. Os pontos contingentes ao seguimento e ao não-seguimento das regras, fornecidos ao final de cada tentativa, foram acompanhados dos seguintes *feedback*:

- Pontos para o Seguimento: *Você ganhou X pontos por seguir a instrução;*
- Pontos para o Não-Seguimento: *Você ganhou X pontos por fazer corretamente.*

Deve-se ressaltar que se as instruções fossem acuradas e os participantes se desempenhassem conforme o conteúdo das regras os pontos seriam fornecidos ao mesmo tempo, mas se os participantes se desempenhassem contrariamente ao especificado pela instrução eles não seriam contingenciados. Contudo, quando as regras eram inacuradas ora os pontos eram fornecidos para o seguimento, ora eram fornecidos para o não seguimento em função do desempenho apresentado no dado momento, ou seja, o participante poderia receber pontos apenas por seguir ou apenas pelo desempenho em acordo com a contingência colateral.

Para a análise de dados, foram computadas as taxas de tempo entre respostas em cada um dos dois esquemas, número acumulado de respostas de seguimento, a porcentagem de seguimento de regras e pontos ganhos para seguimento e na contingência colateral. Essas medidas foram analisadas individualmente para cada porcentagem da acurácia da regra e para cada manipulação (condição) da magnitude do reforço para seguimento e para o desempenho na contingência colateral.

## **Resultados**

### **Seguimento de Regras Grupo 1**

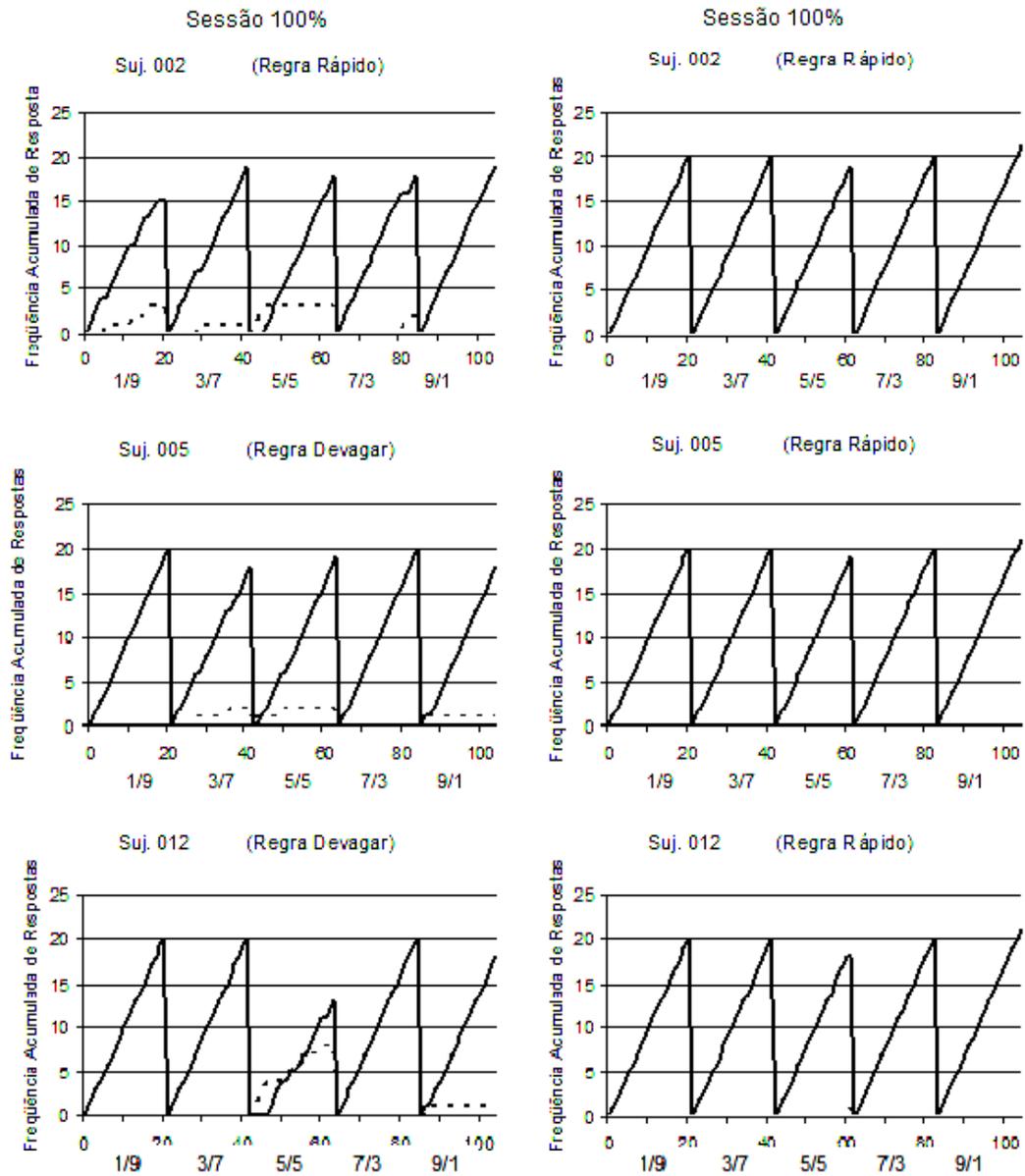
O seguimento de regras do Grupo 1 durante a primeira sessão era contingenciado juntamente com o desempenho na contingência colateral, uma vez que as regras descreviam com precisão o padrão de desempenho necessário para obtenção de pontos, ou seja, os participante apresentavam intervalos entre respostas maiores que 2 segundos frente à regra Devagar, e abaixo de 2 segundos frente à regra Rápido. Contudo, quando o desempenho dos participantes não cumpria os padrões programados nos esquemas e especificados pelas regras seus desempenhos não eram contingenciados.

Observou-se que para todos os participantes (002, 005 e 012) expostos à sessão 100% de acurácia, a frequência acumulada de seguimento de ambas as instruções foi superior ao não-seguimento. Em presença da regra Devagar todos os três participantes falharam em seguir a instrução em algumas tentativas na condição 5/5, a primeira realizada com todos eles, dado mais característico para o participante 012. Diante da regra Rápido, os mesmos três participantes exibiram respostas em acordo com as instruções em 100% das tentativas ao longo de todas as condições (Figura 1).

Foram realizadas análises semelhantes para o mesmo conjunto de participantes (002, 005 e 012) durante a sessão em acurácia 0%. Caso os participantes seguissem as regras seus desempenhos falhariam em atingir os padrões de resposta programados para os esquemas, porém quando seus desempenhos eram em acordo com os esquemas programados somente o não-seguimento era contingenciado. Puderam ser observadas frequências maiores de respostas de seguimento de regras,

ou seja, padrões respostas em acordo com ambas as regras (Figura 2). Os dados obtidos na sessão 0% demonstraram que os participantes 002 e 005 exibiram respostas de não-seguimento diante da instrução Devagar. O participante 002 apresentou maior frequência de respostas de não-seguimento nas condições 3/7 e 9/1, já o participante 005 apresentou maiores frequências nas condições 1/9, 3/7, 7/3 e 9/1.

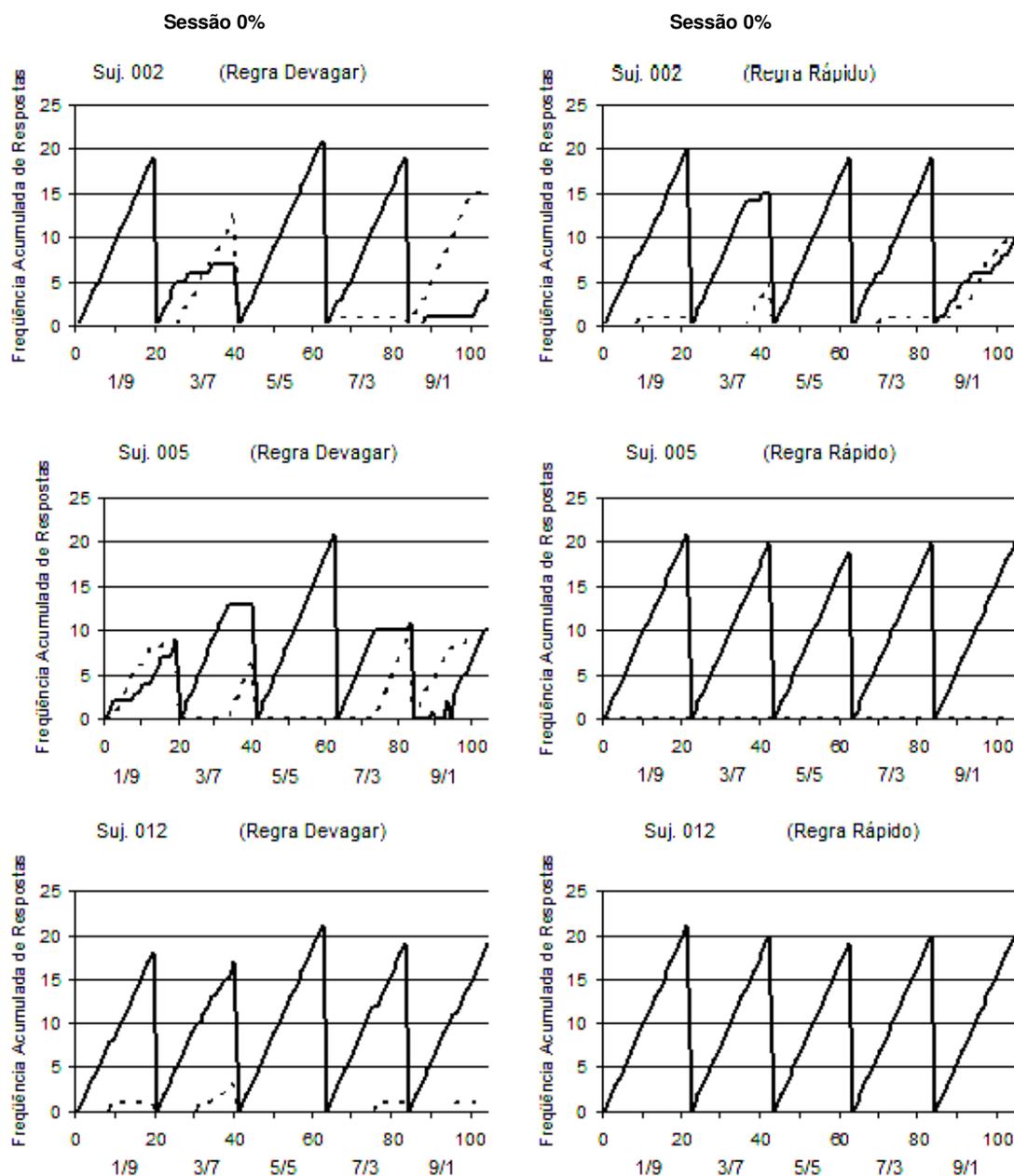
O participante 002 apresentou nas condições 3/7 e 9/1 frequências acumuladas de não seguimento superiores a de seguimento, o mesmo ocorreu com o participante 005 na condição 1/9 e no início das vinte tentativas da condição 9/1. Quando em presença da instrução Rápido somente o participante 002 apresentou respostas de não seguimento ao longo da maioria das condições, alternando o desempenho de seguimento e não seguimento durante a condição 9/1 (Figura 2).



**Figura 1** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 100% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 002, 005 e 012 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente).

Comparados os desempenhos dos participantes do Grupo 1 entre fases (100% e 0%) pôde-se observar que em ambas as fases os três participantes mantiveram frequências acumuladas de seguimento superiores às de não-seguimento, mesmo na fase de teste onde as instruções eram inaccuradas. Os resultados demonstram também

que, diante da instrução Devagar, os participantes apresentaram maiores frequências acumuladas de respostas de não-seguimento, mesmo que com menor frequência em comparação com as de seguimento, e que na fase de teste esta frequência acentuou-se.



**Figura 2** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 0% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 002, 005 e 012 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente).

## **Seguimento de Regras Grupo 2**

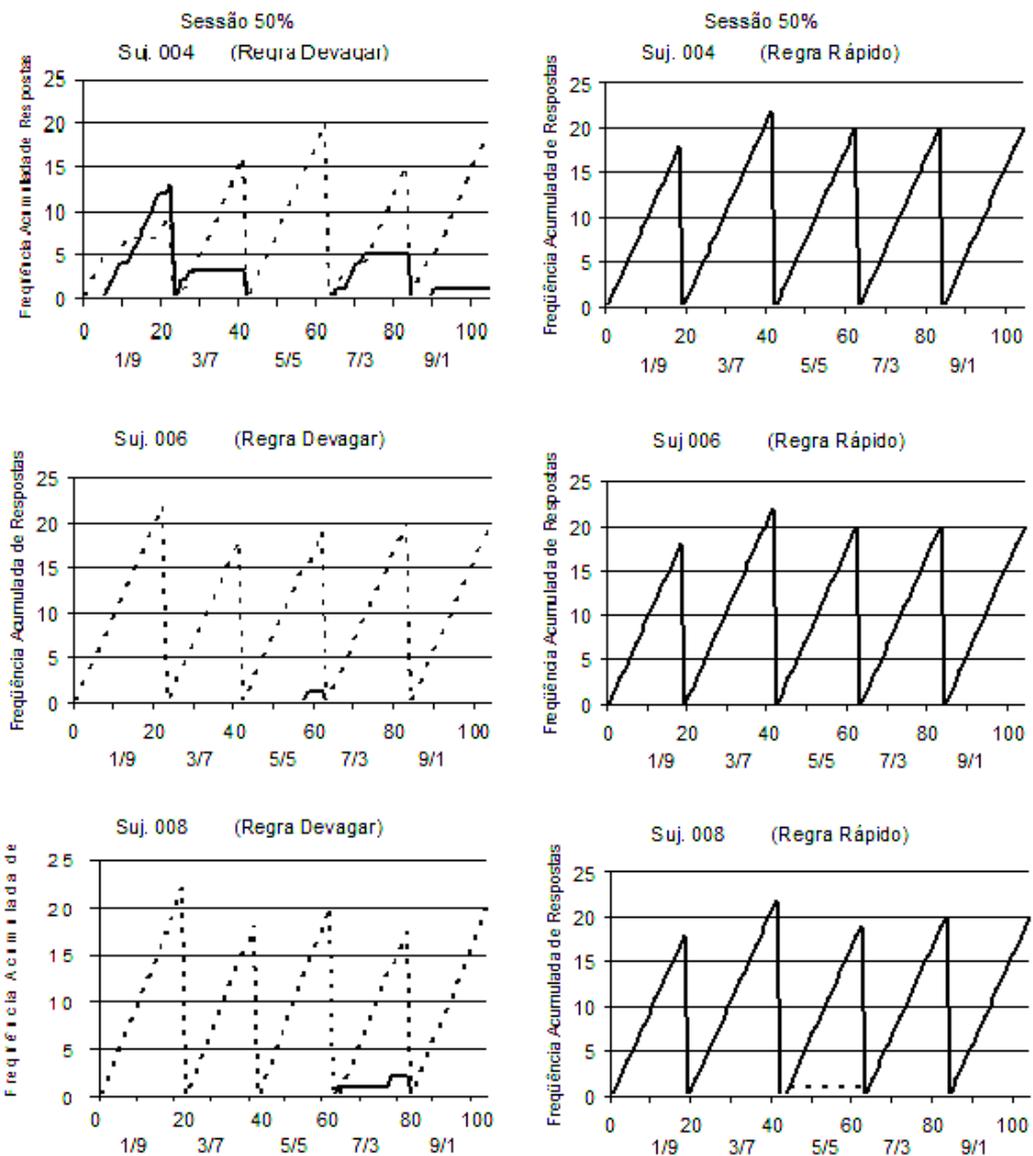
Os participantes do Grupo 2 (004, 006 e 008) iniciaram o experimento com 50% de acurácia das instruções. Nesta fase os resultados evidenciam que na presença da regra Devagar ocorreu um maior número de respostas acumuladas de não seguimento (intervalos menores que 2 segundos) que de seguimento ao longo das condições experimentais. Somente o sujeito 004 exibiu freqüências maiores de seguimento durante as vinte tentativas das condições 1/9, 3/7 e 7/3. Os mesmos participantes apresentaram altas freqüências de seguimento quando a regra fornecida especificava que para ganhar pontos o participante deveria tocar a tela rapidamente (Regra Rápido, ver Figura 3).

A análise dos dados dos participantes do Grupo 2, durante a fase de teste (0%) demonstra que o desempenho de não seguimento manteve-se com freqüências superiores às de seguimento, quando a estes participantes era fornecida a instrução Devagar. Salvo as condições 5/5, 1/3 e 7/3 para os participantes 004, 006 e 008, onde ocorreram baixas freqüências de seguimento, em todas as outras condições observou-se freqüências máximas de não seguimento (Figura 4). Ainda na fase 0%, quando a instrução era Rápido, os participantes apresentaram freqüências máximas de seguimento (Figura 4).

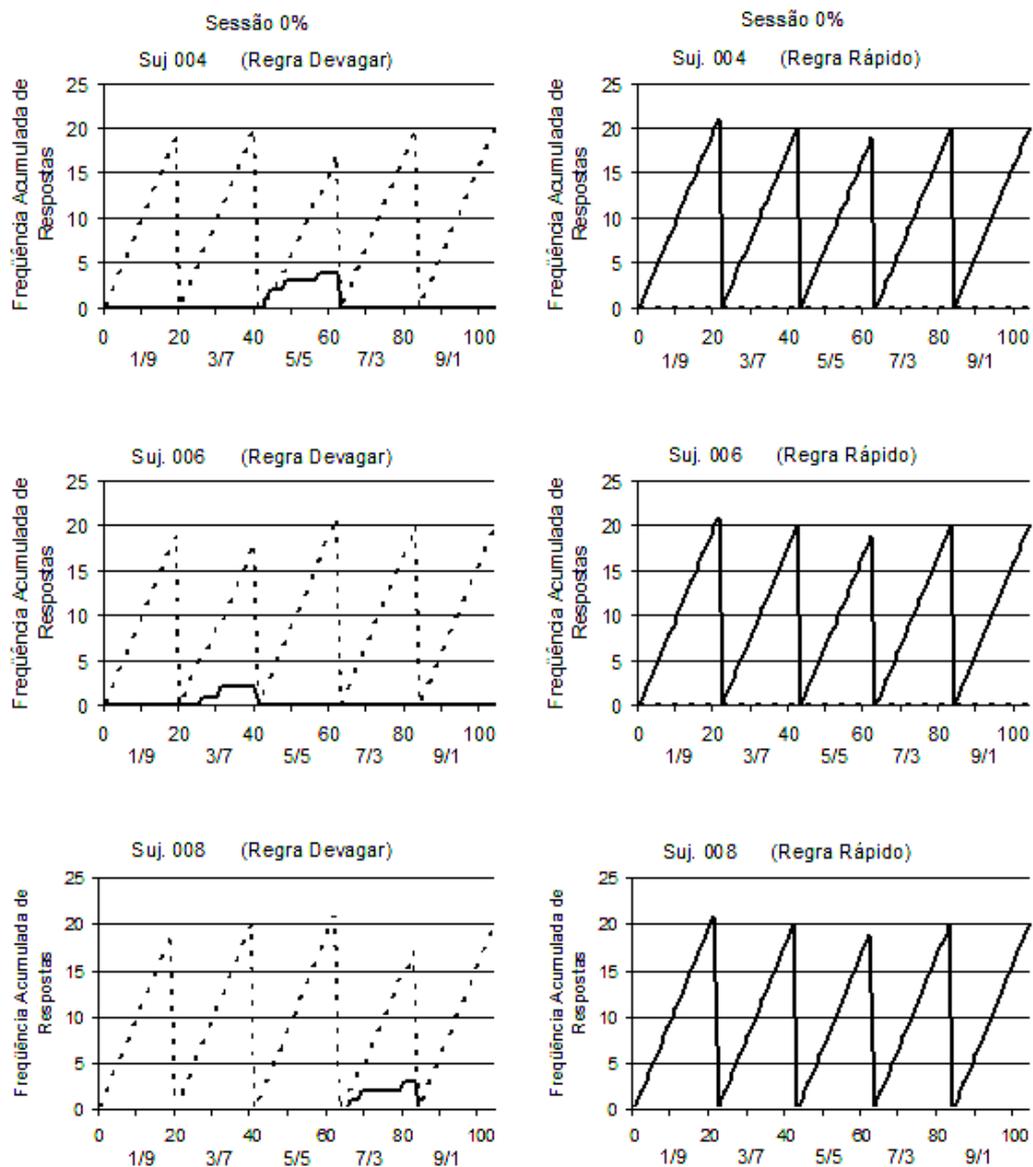
## **Análise entre grupos experimentais (Grupos 1 e 2)**

Análogo ao ocorrido com os participantes do Grupo 1 (002, 005 e 012), o Grupo 2 também apresentou dados semelhantes entre as fases intragrupo. Em ambos

os grupos experimentais os dados de frequência acumulada de seguimento e não seguimento na fase de teste manteve-se paralelo aos dados exibidos na fase inicial. Outro resultado semelhante foi demonstrado diante da instrução Rápido, frente à qual todos os seis participantes apresentaram alta frequência de respostas com intervalos abaixo de 2 segundos.



**Figura 3** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 50% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 004, 006 e 008 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente).



**Figura 4** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções fase 0% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 004, 006 e 008 diante de cada regra (Devagar e Rápido). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente).

Comparando-se o não seguimento de regras dos sujeitos 004, 006 e 008 na fase inicial, com o desempenho dos participantes 002, 005 e 012, pôde-se observar que em acurácia 50% intervalos abaixo de 2 segundos preponderaram diante da regra

Devagar, contrário ao observado na acurácia 100%, na qual os intervalos entre respostas se concentraram em valores para além dos 2 segundos.

Os dados evidenciam também que na presença da regra Devagar houve mais respostas acumuladas de não seguimento ao longo das condições experimentais da fase de teste, quando comparados aos dados observados frente à regra Rápido. Contudo, frente à regra Devagar, somente os participantes do Grupo 2 exibiram freqüências maiores de não seguimento comparadas com as de seguimento, isto é, com intervalos entre respostas menores que 2 segundos.

### **Análise dos tempos entre respostas**

Ao apresentarem alta freqüência de respostas de não-seguimento diante da instrução Devagar na fase inicial do experimento (Figura 3), os dados dos participantes do Grupo 2 quando era apresentada esta regra revelaram que o padrão de respostas exibido estaria em concordância com o esquema DRH programado. Em acurácia 50% foram programadas quatro possibilidades de combinações entre regras e esquemas (Devagar – DRL; Devagar – DRH; Rápido – DRL e Rápido – DRH). Esperava-se que os intervalos entre respostas obtidos estivessem de acordo com as regras ou os esquemas, mas como todos os três participantes apresentaram uma primazia de respostas com intervalos menores que 2 segundos, de acordo com a regra Rápido/o esquema DRH, realizou-se uma análise comparativa desses dados e para tal análise utilizou-se o instrumento estatístico Teste T, para avaliar se este padrão poderia ser função dos reforços programados.

Em uma primeira análise foram utilizados os tempos entre respostas (IRTs) das cinco últimas tentativas de cada combinação (Devagar – DRL; Devagar – DRH; Rápido – DRL e Rápido – DRH) tomando-se em conjunto as cinco condições experimentais (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1). A análise objetivou revelar se, mesmo havendo prevalência de desempenhos em acordo com o esquema DRH, haveria diferenças estatisticamente significativas entre os IRTs diante das instruções.

**Tabela 2** Número médio de intervalos entre respostas do desempenho correspondente ao seguimento de regras como função dos esquemas em todas as condições na sessão 50% para os participantes do Grupo 2.

Esquemas	Sessão 50%		Condições Instrucionais	
	Participantes	Rápido	Devagar	Total
DRL	*4	0,08	1,06	1,14
	*6	0,09	0,26	0,35
	*8	0,15	0,67	0,82
DRH	*4	0,11	1,28	1,39
	6	0,17	0,20	0,37
	*8	0,12	0,64	0,76

A Tabela 2 apresenta as médias dos dados utilizados para análises com o Teste T para os participantes do Grupo 2. Os participantes que demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre regras “Devagar” e “Rápido” ( $p < 0,05$ ) foram destacados com um asterisco. Observa-se que para a maioria dos participantes a diferença significativa entre os IRTs em presença das instruções, independe do esquema presente. Os participantes 004, 006 e 008 exibiram intervalos entre respostas significativamente maiores na presença da regra Devagar quando o esquema em vigor era o DRL. Quando o esquema em vigor era o DRH somente o sujeito 006 não apresentou intervalos significativamente maiores na presença da regra Devagar.

O dado de grupo demonstra que o IRT médio dos participantes em contato com a regra Devagar foi de 0,68 em comparação com o dado médio dos mesmos participantes em presença da regra Rápido, onde estes apresentaram IRT médio de 0,12. As médias do grupo diante de cada uma das regras independente do esquema auxiliam a verificação do controle das instruções.

**Tabela 3** Tabela de médias de tempos entre respostas obtidos no seguimento de regras em acurácia de 0% pós sessão em acurácia 100%.

Participantes	002		005		012	
	Regra Devagar	Regra Rápido	Regra Devagar	Regra Rápido	Regra Devagar	Regra Rápido
1/9	5,48	0,08	1,83	0,16	2,65	0,20
3/7	0,21	1,99	1,48	0,43	2,07	0,19
5/5	4,83	0,23	2,77	0,20	2,34	0,17
7/3	6,10	0,10	1,87	0,19	2,58	0,20
9/1	3,16	1,35	1,88	0,19	2,31	0,19

**Tabela 4** Tabela de médias de tempos entre respostas obtidos no seguimento de regras em acurácia de 0% pós sessão em acurácia 50%.

Participantes	004		006		008	
	Regra Devagar	Regra Rápido	Regra Devagar	Regra Rápido	Regra Devagar	Regra Rápido
1/9	0,09	0,07	0,12	0,15	0,50	0,34
3/7	0,09	0,09	0,29	0,09	0,24	0,09
5/5	0,06	0,09	0,15	0,09	0,68	0,12
7/3	0,08	0,09	0,18	0,13	1,38	0,38
9/1	0,56	0,06	0,21	0,13	0,88	0,16

Dos três participantes que tiveram uma história experimental anterior em acurácia 100% dois deles (002 e 012) apresentaram IRTs maiores do que dois segundos quando as regras informavam os sujeitos para pressionarem devagar e tempos menores que dois segundos quando a especificação da regra informava o contrário (Tabela 3). As exceções foram os sujeitos 002, somente na condição 3/7 onde a magnitude de reforço para a contingência colateral era sete pontos, e o participante 012 o qual, apesar de exibir tempos em média menores de dois segundos

para a regra “Devagar” em quatro de cinco condições, apresentou diferenças estatisticamente significativas entre tais médias (Teste t em significância  $T=0,05$ ).

A Tabela 4 apresenta os IRTs médios dos sujeitos cuja sessão inicial foi em acurácia 50%. Todos os três sujeitos apresentaram IRTs menores do que dois segundos demonstrando a falta de controle das regras “Devagar” e da distribuição paramétrica de pontos ao longo das condições. Mediante a aplicação do instrumento estatístico Teste t, ( $p<0,05$ ), somente o sujeito 008 exibiu significância estatística entre as médias das condições 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1 podendo ser inferido o controle das instruções sobre o responder.

### **Distribuição de reforços**

A análise da distribuição de reforços em cada uma das quatro combinações anteriormente mencionadas objetivou ratificar os dados obtidos sobre os IRTs observados na análise anterior. A Tabela 5 apresenta a distribuição de reforços obtidos em cada uma das possíveis combinações de regras e esquemas presentes na fase 50%. Os dados lançados representam as cinco últimas tentativas de cada uma das condições experimentais.

De acordo com a distribuição de reforços cada participante tinha a possibilidade de receber dez reforços quando as regras especificavam o padrão de desempenho correspondente ao esquema em vigor numa dada tentativa, e cinco reforços, distribuídos entre regras e esquemas, quando as regras especificavam o desempenho oposto ao esquema programado. Cada combinação representa 25% das tentativas.

De acordo com os dados apresentados percebeu-se que os reforços concentraram-se nas combinações onde a instrução Rápido esteve presente, dado corroborado pelos IRTs exibidos na Tabela 2. Todos os participantes maximizaram a obtenção de reforços disponíveis ao seguimento diante das combinações Rápido – DRH e Rápido – DRL, conforme a distribuição de reforços programados citado no parágrafo acima.

Pôde-se observar que os participantes tenderam a obter reforços frente à instrução Devagar quando esta era seguida do esquema DRH. Com exceção o participante 004 na condição 1/9, todos os outros participantes maximizaram a obtenção de reforços desempenhando-se em concordância com o esquema programado. Observou-se que quando a combinação programada era Devagar – DRL, somente o participante 004 na condição 1/9 aproximou-se de maximizar os reforços programados. Os participantes 006 e 008 também obtiveram reforços nas condições 5/5 e 7/3 respectivamente, mas sem, contudo maximizar a obtenção de reforços. O que a presente a tabela melhor ilustra é que o responder com IRTs menores que dois segundos diante da instrução Devagar foi conseqüenciado.

**Tabela 5** Número de reforços distribuídos nas últimas cinco tentativas para seguimento da regra e para o desempenho correspondente à contingência em cada uma das condições para os participantes do Grupo 2.

Sujeitos	Condição 1/9							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
004	4	4	4	1	5	0	5	5
006	0	0	0	5	5	0	5	5
008	0	0	0	5	5	0	5	5
Sujeitos	Condição 3/7							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
004	0	0	0	5	5	0	5	5
006	0	0	0	5	5	0	5	5
008	0	0	0	5	5	0	5	5
Sujeitos	Condição 5/5							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
004	0	0	0	5	5	0	5	5
006	1	1	0	5	5	0	5	5
008	0	0	0	5	5	0	5	5
Sujeitos	Condição 7/3							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
004	0	0	0	5	5	0	5	5
006	0	0	0	5	5	0	5	5
008	1	1	0	5	5	0	5	5
Sujeitos	Condição 9/1							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
004	0	0	0	5	5	0	5	5
006	0	0	0	5	5	0	5	5
008	0	0	0	5	5	0	5	5
Total	6	6	4	71	75	0	75	75

## **Discussão Exp 1**

Os principais resultados obtidos no Experimento 1 apontam para efeitos de história e do reforçamento parcial de respostas com intervalos menores que 2 segundos como os principais influenciadores nos padrões de respostas observados. Além disso, não foram observados efeitos sistemáticos da manipulação paramétrica da magnitude de reforço para o seguimento de regras e para o não-seguimento (as respostas na contingência colateral).

### **Seguimento de Regras Grupos 1 e 2**

Na primeira fase de cada grupo, a porcentagem de seguimento acordou-se à acurácia das instruções, com alto seguimento para o Grupo 1 com 100% de acurácia, tanto para as regras Devagar e Rápido, e porcentagens médias para o Grupo 2 com 50% de acurácia no geral, sendo que para este grupo observou-se uma tendência de respostas de seguimento frente à Regra Rápido e de não seguimento frente à regra Devagar. Conforme os dados analisados pôde-se observar que o desempenho na fase de teste (acurácia 0%) demonstra um efeito característico de história experimental das diferentes acurácias de instruções. Observa-se que quando os participantes perpassaram por uma história experimental onde as regras eram 100% acuradas, estes sujeitos tenderam a seguir as regras a despeito da incompatibilidade entre regras e contingências em uma fase de teste com 0% de acurácia. Para os participantes do Grupo 2, durante a fase 0%, respostas de não seguimento predominaram entre as fases experimentais, diante da regra Devagar. Conforme já

destacado, o desempenho de ambos os grupos na fase de teste, ambiente experimental onde as regras eram inacuradas, foi uma função da condição à qual foi submetido na fase inicial do estudo.

Estes resultados estão aparentemente em desacordo com a literatura que aponta que o controle instrucional pode depender da correlação entre instruções e as contingências de reforço (cf. Galizio, 1979) ou que instruções tornam o responder insensível às contingências (Horne & Lowe, 1979). No presente estudo foi observado tanto um controle instrucional baseado nas contingências de reforço, quanto padrões referidos na literatura como insensíveis às contingências. Este ponto será tratado à frente, com relação aos padrões de intervalo entre respostas e distribuição de reforços e nas Discussões Gerais do presente trabalho.

### **Análise dos tempos entre respostas e Distribuição de Reforços**

Ao se analisar molecularmente os tempos entre respostas diante das regras Devagar e Rápido nas fases 50% e 0% para os participantes do Grupo 2, uma porcentagem intermediária foi observada. Contudo, os padrões observados caracterizam-se como seguimento frente à regra Rápido não seguimento frente à regra Devagar. Como a programação de reforços proporcionava uma de quatro possibilidades diferentes em cada tentativa (Devagar – DRL; Devagar – DRH; Rápido – DRL e Rápido – DRH) poderia ocorrer um reforçamento parcial acidental de um padrão específico.

Uma análise mais molecular mostra que no presente estudo a obtenção de intervalos entre respostas menores que 2 segundos frente à regra Devagar se deveu

ao reforçamento parcial deste padrão. Em uma tentativa com regra Devagar – DRH o reforço para o responder de acordo com a contingência colateral (IRT menor que 2 segundos) acidentalmente deve ter conseqüenciado um responder com intervalos maiores que os obtidos diante de Rápido - DRH. Contrariamente, com instrução Rápido – DRL ou Rápido - DRH, caso o comportamento estivesse sob controle das instruções, seria esperado que os intervalos entre respostas fossem semelhantes. As análises estatísticas apresentadas na Tabela 2 reforçam esta hipótese para os participantes 004 e 008, enquanto o participante 006 não apresentou padrões diferenciais entre as duas instruções. Além disso, a quase exclusiva obtenção de pontos com regra Rápido e DRL também reforçam essa possibilidade.

Os resultados obtidos para o Grupo 1, expostos a 100% de acurácia na primeira fase e 0% como teste também reforçam indiretamente as suposições acima. Para aqueles participantes os níveis de seguimento de ambas as instruções foram altos, tanto quando as instruções eram acuradas, quanto na fase com total imprecisão das instruções. Em ambos os casos, os intervalos entre respostas se mantiveram acima dos 2 segundos nas tentativas com instrução Devagar, e abaixo desse valor nas tentativas com instrução Rápido. É importante ressaltar que as quatro possibilidades de reforço existentes na fase 50% se separam em duas, e referem-se à programação da fase 100% (Devagar – DRL; Rápido – DRH) e 0% (Devagar – DRH e Rápido – DRL).

Infere-se que a variabilidade ocasionada pela programação de acurácia 50% tenha oportunizado o contato com as contingências colaterais da regra Devagar, contudo os parâmetros dos esquemas poderiam ser os responsáveis pela “insensibilidade” frente à regra Rápido. Segundo Weiner (1969) e Lowe (1979) o

custo da resposta, referente ao esforço dos participantes frente aos intervalos de tempo, poderia ter gerado um padrão de respostas com intervalos menores que dois segundos acomodando o desempenho ao parâmetro programado para o esquema DRH. Tal inferência pôde ser derivada observando-se os IRTs que mesmo fora das especificações programadas mostraram-se estatisticamente significativos para os participantes com história prévia com acurácia 100%.

Decerto que a não especificação dos critérios de cada um dos esquemas nas instruções gerais ou as apresentadas a cada tentativa pode ter dificultado a discriminação entre eles. Instruções como estas têm sido utilizadas na literatura sobre regras (e.g. Degrandpre & Buskist, 1991; Galizio, 1979), mas obtido dados regulares. Essa possibilidade levou à realização do Experimento 2, com a apresentação dos intervalos de cada um dos esquemas nas instruções gerais, visando separar os efeitos da consequenciação parcial e das diferentes instruções

### **Distribuição paramétrica de pontos**

A distribuição paramétrica de pontos não se mostrou efetiva no controle dos desempenhos dos participantes uma vez que estes seguiam ou deixavam de seguir as regras fornecidas ao longo do experimento realizado independentemente da distribuição programada. Tem sido encontrado em estudos sobre o comportamento que o desempenho dos sujeitos humanos e não humanos é menos sensível a manipulações na magnitude dos reforços em comparação com outras variáveis, tais como frequência de reforços, atraso entre outras (Todorov, Hanna, Bitencourt de Sá & Barreto, 1984). Além disso, a falta de critério baseado na estabilidade do

comportamento dos sujeitos pode também ter influenciado a ausência deste efeito, dada a complexidade da situação experimental.

## **Experimento II**

Uma análise molar dos dados do Grupo 2 (acurácias 50% e 0%) apóia a literatura que descreve que a insensibilidade às contingências, observada em estudos sobre o controle de regras, é uma característica da programação metodológica. Contudo, as análises moleculares realizadas no Experimento 1 permitem uma interpretação alternativa quanto a “insensibilidade” observada. Segundo as análises realizadas, diferenças estatisticamente significativas foram encontradas entre os IRTs em presença das diferentes regras (Devagar e Rápido). Pôde-se inferir que a distribuição de reforços seria a responsável “insensibilidade” diante da regra Rápido e da “sensibilidade apresentada ao esquema DRH.

De acordo com a possibilidade apontada acima, uma maior discriminabilidade dos intervalos programados para ambos os esquemas (DRL e DRH) poderia auxiliar na compreensão das diferenças estatísticas entre os IRTs. Se os IRTs mantiverem-se abaixo de dois segundos poderia ser demonstrado que a distribuição de reforços foi responsável pelos dados encontrados, caso ocorresse um aumento nos intervalos entre respostas de acordo com as instruções apresentadas na regra Devagar, seriam apoiada a análise de que mesmo com intervalos menores que 2 segundos frente à regra Devagar, os participantes estavam sob o controle desta regra. Para tal no presente experimento foram inseridas especificações dos tempos nas regras Devagar (mais de 2 segundos) e Rápido (menos de 2 segundos).

## **Método**

### **Participantes**

Participaram do Experimento II 08 estudantes com idade média de 24,25 anos (desvio padrão de 5,6), todos pertencentes ao sexo feminino e sem experiência prévia neste tipo de experimento. Os participantes foram convocados em disciplinas introdutórias do curso de Psicologia da Universidade Católica de Goiás. O procedimento de convocação e o termo de consentimento livre e esclarecido utilizados foram os mesmos do Experimento I.

### **Materiais**

Os materiais e equipamentos utilizados correspondem aos envolvidos no experimento I.

### **Procedimento**

Semelhante ao Experimento I, o Experimento II valeu-se de dois grupos experimentais que possuíam as mesmas características metodológicas, ou seja, foram manipuladas da mesma forma que naquele experimento as acurácias das regras, as regras propriamente ditas, os esquemas de reforçamento e a distribuição paramétrica de pontos. Além disso, a quantidade de pontos e a programação da pontuação foi a mesma do Experimento I. No presente experimento o Grupo 3 passou pelas mesmas

manipulações do Grupo 1 e o Grupo 4 pelas do Grupo 2. À instrução geral foi acrescentada a descrição dos intervalos dos esquemas de reforçamento, como se segue abaixo:

Parabéns, você irá participar de um simples estudo sobre aprendizagem e irá contribuir para o avanço da ciência. Sua tarefa será a de acumular o maior número de pontos possível (num total máximo de 200). Você terá a sua frente uma tela de computador onde aparecerá uma instrução e, logo após, um quadrado na parte central da tela. Para ganhar pontos você deverá clicar duas vezes na figura (ora com intervalos maiores do que dois segundos ora com intervalos menores do que dois segundos entre os dois toques). Para saber a melhor maneira de se desempenhar fique atento à distribuição de pontos.

Boa sorte!

No Experimento II o experimentador esperava a leitura das instruções pelos participantes e após a leitura o próprio experimentador lia a instrução em voz alta. Caso houvesse dúvidas a instrução era lida novamente pelo, caso contrário o estudo tinha início.

## **Resultados**

Os participantes passaram por uma história experimental, onde as variáveis acurácia das instruções e distribuição paramétrica de pontos foram manipuladas. Os parâmetros dos esquemas (DRL e DRH), das regras utilizadas (Devagar e Rápido) e outros aspectos metodológicos mantiveram-se constantes ao longo do experimento. Para o presente experimento foram realizadas as mesmas análises feitas para os dados do Experimento 1.

### **Seguimento de regras Grupo 3**

O Grupo 3 foi composto pelos participantes 014, 017, 018 e 021, todos expostos inicialmente a fase 100% de acurácia (Figura 6). Observou-se que a frequência acumulada de respostas de seguimento das regras foi superior ao não seguimento, para ambas as regras. Pôde-se notar que na condição experimental inicial (5/5), em presença da regra Devagar, respostas de não seguimento estiveram presentes para todos os participantes. O participante 018 apresentou respostas de não seguimento em todas as outras condições experimentais com frequências de não seguimentos superiores às dos outros participantes.

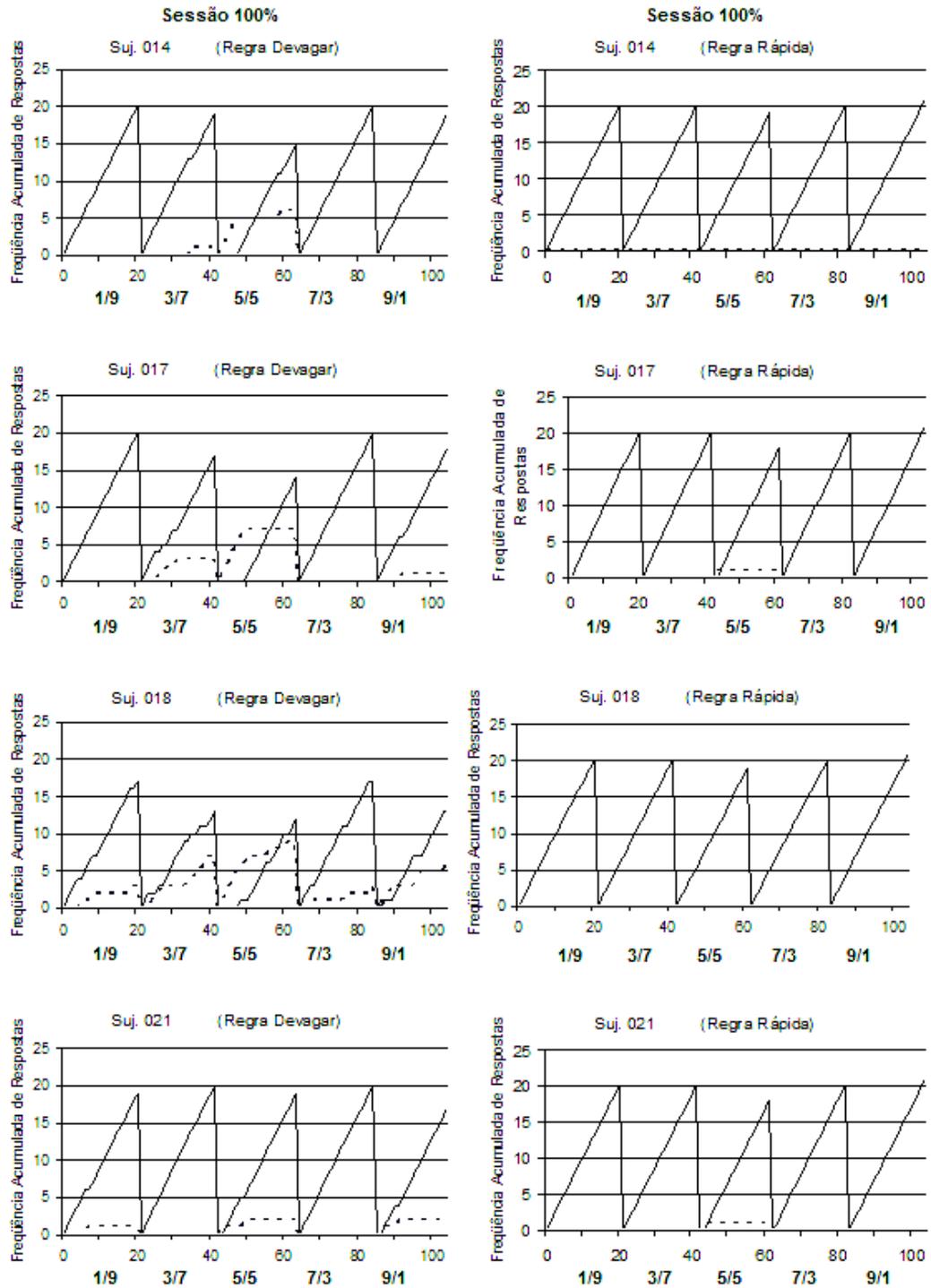
Diante da regra Rápido somente os participantes 018 e 021 apresentaram respostas de não seguimento. A frequência do não seguimento manteve-se baixa e somente pôde ser observada na condição experimental inicial.

Os mesmos participantes quando expostos a uma fase de teste em acurácia 0% apresentaram desempenhos semelhantes aos observados na fase 100% frente à regra Rápido. De acordo com os dados apresentados na Figura 7 pôde-se observar que

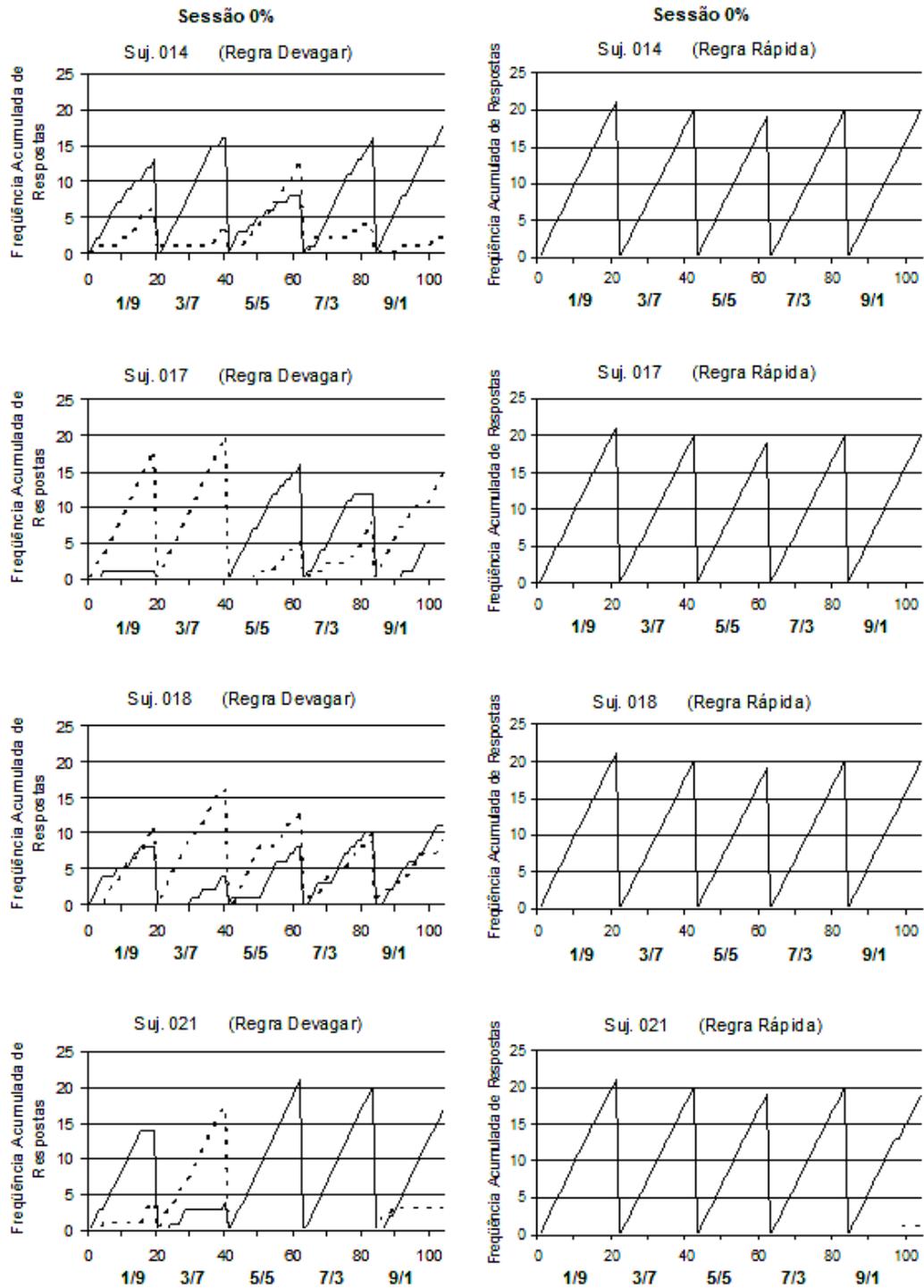
diante da regra Devagar a frequência acumulada das respostas de não seguimento foram superiores às mesmas respostas em face da regra Rápido.

Na condição 1/9 os participantes exibiram em média 10 respostas de não seguimento (desvio padrão de 5,9), na condição 3/7 exibiram média de 14,25 respostas de não seguimento (desvio padrão 7,0), na condição 5/5 média de 7,75 (desvio padrão 6, 4), na condição 7/3 obtiveram média de 5,5 respostas de não seguimento (desvio padrão de 4,4) e na condição 9/1 média de 7, 25 (desvio padrão 6,0). Os participantes 017 e 018 foram os que exibiram maiores frequências acumuladas de não seguimento e somente o participante 021 apresentou frequência zero de respostas de não seguimento nas condições 5/5 e 7/3. Para todos os participantes as maiores frequências de seguimento foram observadas nas condições onde a menor magnitude estava contingente ao não seguimento (1/9 e 3/7). De acordo com a Figura 7, observou-se que na presença da regra Rápido todos os participantes apresentaram frequências máximas de seguimento da regra. Somente o participante 021 na condição 9/1 exibiu uma resposta de não seguimento.

De forma geral, o desempenho de todos os participantes na fase 0% foi semelhante ao desempenho encontrado na fase 100%. Contudo pôde-se observar que, com exceção o participante 018, todos os outros apresentaram desempenhos de não seguimento da regra Devagar na fase de teste superiores ao desempenho encontrado na fase 100%.



**Figura 5** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 100% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 014, 017, 018 e 021 diante de cada regra (Devagar e Rápida). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente).



**Figura 6** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções na fase 0% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 014, 017, 018 e 021 diante de cada regra (Devagar e Rápida). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente).

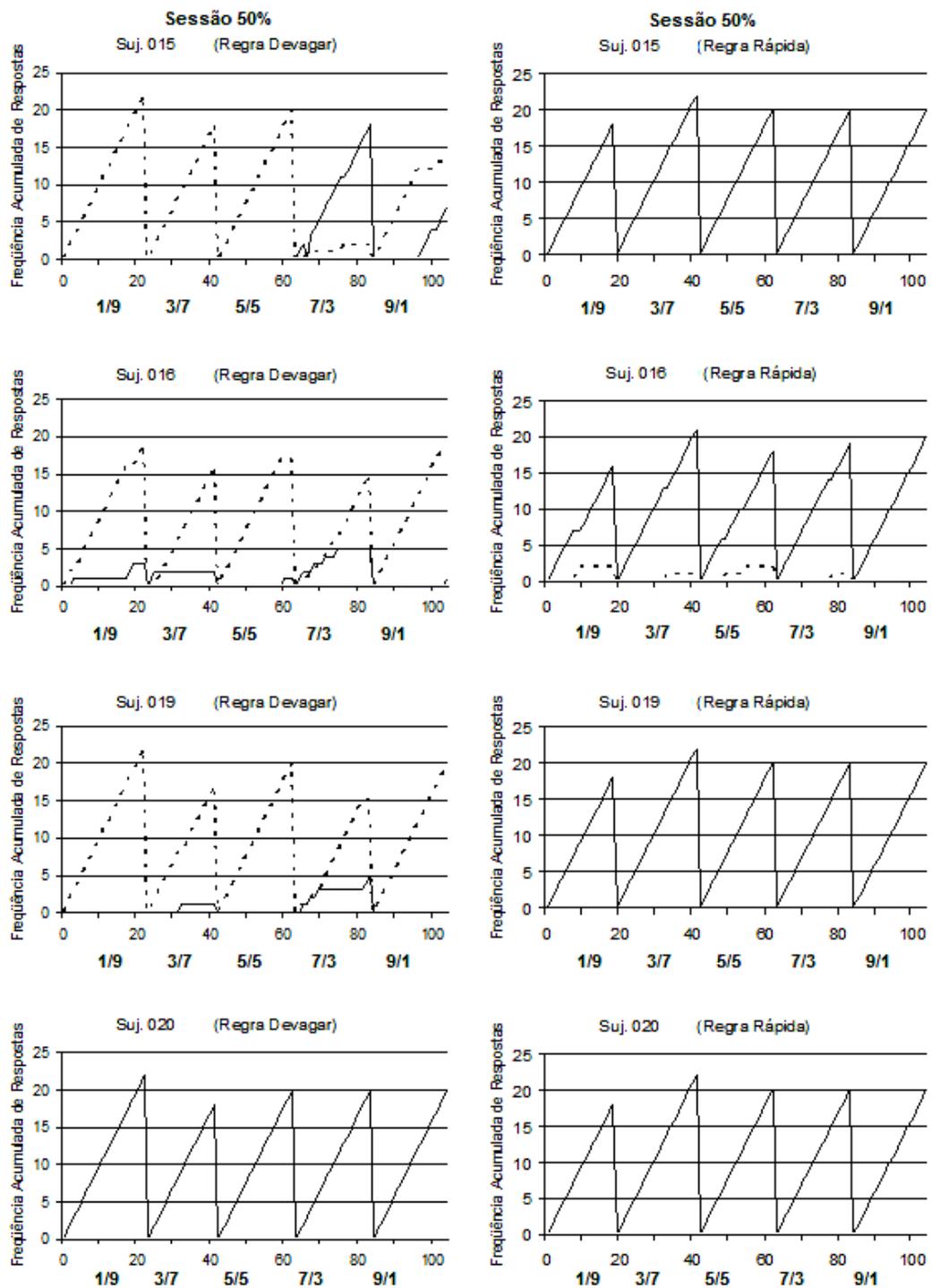
#### **Seguimento de regras Grupo 4**

Os participantes do Grupo 4 (015, 016, 019 e 020) foram expostos a uma fase inicial onde a acurácia presente era de 50%. A Figura 8 representa os dados de frequência acumulada de respostas de seguimento e não seguimento de regras dos participantes do Grupo 4 nesta fase. De acordo com os dados apresentados observou-se que o desempenho de não seguimento diante da regra Devagar, esteve presente em todas as condições experimentais para os participantes 015, 016 e 019. Somente o participante 020 não apresentou respostas de não seguimento. Para os participantes que exibiram altas frequências de não seguimento de regras, a condição experimental 7/3 foi a que apresentou maiores frequências de seguimento.

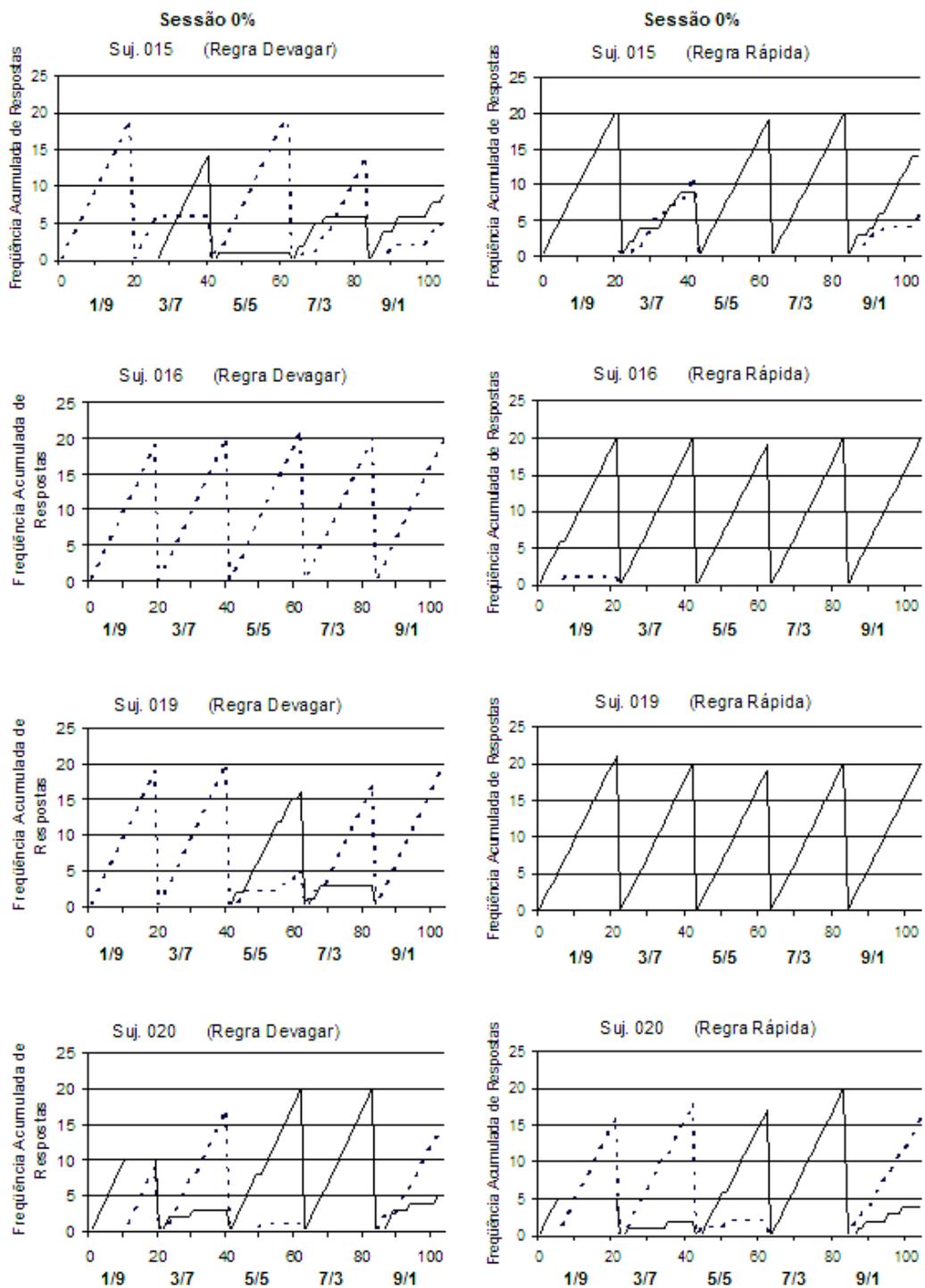
Frente à regra Rápido todos os participantes exibiram frequências de seguimento superiores as de não seguimento. Nesta condição, somente o participante 016 apresentou respostas de não seguimento.

A Figura 9 apresenta dados dos participantes do Grupo 2 na fase de teste (0%) de acurácia das regras. Os dados informam que houve uma alta frequência de não seguimento em presença da regra Devagar para todos os participantes. Os dados são mais característicos para os participantes 015, 016 e 019 nas condições 1/9 e 7/3, para os participantes 016, 019 e 020 nas condições 3/7 e 9/1 e na condição experimental 5/5 para os participantes 015 e 016.

Os dados da Figura 9 demonstram que respostas de não seguimento ocorreram ao longo das condições experimentais em face da regra Rápido para os participantes 015 e 020, enquanto o participante 016 apresentou uma resposta de não seguimento na condição 1/9 e o participante 019 não exibiu respostas de não seguimento.



**Figura 7** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções, analisadas na fase 50% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 015, 016, 019 e 020 diante de cada regra (Devagar e Rápida). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente).



**Figura 8** Frequência acumulada de seguimento e não seguimento de instruções analisadas na fase 0% de acurácia. Linhas sólidas representam o seguimento das instruções e as linhas tracejadas representam o não seguimento de instruções. São apresentados os desempenhos dos participantes 015, 016, 019 e 020 diante de cada regra (Devagar e Rápida). Quebras na curva acumulada indicam mudanças de condição (1/9; 3/7; 5/5; 7/3 e 9/1, respectivamente).

Com exceção o participante 020, todos os outros participantes apresentaram desempenho semelhante entre as fases de diferentes acurácias diante da regra Devagar. Como pôde ser observado nas Figuras 8 e 9 somente o participante 020 apresentou freqüências maiores de não seguimento na fase de teste. Diante da regra Rápido os participantes 015 e 020 exibiram respostas de não seguimento nas condições 3/7 e 9/1 superiores as apresentadas na fase inicial.

### **Análise entre grupos experimentais (Grupos 3 e 4)**

Os participantes do Grupo 3 exibiram freqüência acumulada de não seguimento na fase de teste em face da regra Devagar maior do que na fase inicial. O Grupo 4, ao contrário, manteve-se paralelo aos dados exibidos na fase inicial. Resultado semelhante foi demonstrado diante da instrução Rápido, onde todos os participantes apresentaram freqüências de seguimento superiores as de não-seguimento, com exceções os participantes 015 e 020 para os quais altas freqüências de não seguimento foram encontradas.

Os resultados evidenciam que na presença da regra Devagar houve um grande número de respostas acumuladas de não seguimento ao longo das condições experimentais da fase de teste. Contudo, somente os sujeitos do Grupo 4 exibiram freqüências maiores de não seguimento comparadas com as de seguimento.

### **Análise dos tempos entre respostas**

Semelhante a análise realizada no experimento I, utilizou-se os IRTs da fase inicial dos participantes do Grupo 4 objetivando avaliar se as diferenças no controle exercidos pelas regras poderiam ser função dos reforços programados ou função dos esquemas utilizados, uma vez que haveria uma prevalência de desempenhos em acordo com o esquema DRH.

Os dados apresentados a seguir (Tabela 6) correspondem aos tempos entre respostas dos sujeitos do Grupo 3 (14, 17, 18 e 21) durante as cinco últimas tentativas da fase de teste pós história prévia com acurácia de regras 100%. O instrumento estatístico *Teste t* com nível de significância  $p < 0,05$  foi utilizado para verificar se haveriam diferenças entre os IRTs em presença das regras Devagar e Rápido. Segundo a análise estatística os participantes 17 e 18 apresentaram dados significativos entre as condições experimentais, já os participantes 14 e 21 não apresentaram dados significativos em todas as condições, mas na maioria delas. As exceções ocorreram na condição 5/5 para o participante 14 e 1/9 e 3/7 para o participante 21.

Segundo os dados mostrados na Tabela 6 não foram todos os participantes que apresentaram IRTs dentro dos parâmetros programados para cada regra. O participante 14 somente apresentou IRT maior do que dois segundos nas condições 1/9 e 9/1, o participante 18 obteve o parâmetro exigido na condição 9/1 e o participante 21 apresentou IRTs maiores que dois segundos em quatro das cinco condições (1/9, 5/5, 7/3 e 9/1).

Outro dado interessante de ser observado foi a inversão dos IRTs em presença das regras. De acordo com os dados apresentados houve condições onde os IRTs ou foram menores que dois segundos em presença da regra Devagar e maiores que dois

segundos diante da regra Rápido ou, mesmo não atendendo os parâmetros, apresentaram significância estatística. Pôde-se observar o exposto nas condições 3/7 e 7/3 para o participante 14.

**Tabela 6** Tabela de médias de tempos entre respostas obtidos nas cinco últimas tentativas no seguimento de regras em acurácia de 0% pós sessão em acurácia 100%. Asteriscos representam significância estatística ( $p < 0,05$ ) entre os IRTs apresentados diante das duas regras.

Participantes	014		017		018		021	
	Devagar	Rápido	Devagar	Rápido	Devagar	Rápido	Devagar	Rápido
1/9	2,52*	0,19	0,79*	0,08	1,77*	0,10	3,27	0,46
3/7	0,13*	1,81	1,08*	0,11	1,89*	0,11	0,91	0,22
5/5	0,10	0,56	1,80*	0,69	1,72*	0,14	4,84*	0,25
7/3	0,13*	2,42	0,86*	0,19	1,77*	0,12	5,43*	0,31
9/1	3,09*	0,10	1,18*	0,15	2,37*	0,12	4,01*	0,33

Análise semelhante foi realizada para os dados dos participantes do Grupo 4 (15, 16, 19 e 20), conforme apresentado na Tabela 7. A análise estatística através do Teste T mostra que dados significativos foram apresentados pelo participante 15 nas condições experimentais 5/5 e 7/3, o participante 19 nas condições 3/7, 5/5 e 7/3 e pelo participante 20 em todas as condições.

Tempos entre respostas em acordo com os parâmetros programados para o seguimento das regras puderam ser observados nas condições 3/7 e 9/1 para o participante 15, condição experimental 5/5 para o participante 19 e condições 5/5, 7/3 e 9/1 para o participante 20.

Semelhante à análise realizada para os participantes do Grupo 3 pôde ser observada a mesma inversão de IRTs para o participante 20 nas condições 1/9 e 3/7.

A Tabela 8 apresenta as análises com o *Teste T* em nível de significância 0,05. Os participantes que demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre regras “Devagar” e “Rápido” foram destacados com um asterisco. Observa-se que para a maioria dos participantes houve uma diferença significativa entre os IRTs em

presença das instruções, independe do esquema presente. Os participantes 015, 019 e 020 exibiram diferenças significativas nos IRTs em presença das instruções e quando o esquema em vigor era DRL. Somente o sujeito 016 não apresentou diferenças significativas entre os IRTs das quatro combinações possíveis.

**Tabela 7** Tabela de médias de tempos entre respostas obtidos no seguimento de regras em acurácia de 0% pós sessão em acurácia 50%.

Participantes	015		016		019		020	
	Devagar	Rápido	Devagar	Rápido	Devagar	Rápido	Devagar	Rápido
<b>1/9</b>	1,18	0,72	0,71	0,79	0,43	0,25	0,83*	8,64
<b>3/7</b>	2,68	2,12	0,74	0,90	0,80*	0,22	0,64*	4,39
<b>5/5</b>	1,42*	0,24	0,88	0,67	2,13*	0,32	30,81*	0,53
<b>7/3</b>	1,16*	0,27	0,46	0,48	1,12*	0,30	9,71*	0,39
<b>9/1</b>	2,45	1,24	0,79	0,79	0,22	0,21	4,05*	1,10

**Tabela 8** Número médio de intervalo entre respostas do desempenho correspondente ao seguimento de regras como função dos esquemas em todas as condições na fase de 0% de acurácia.

Instruções	Rápido	Devagar	Rápido	Devagar
Participantes	DRL		DRH	
<b>*015</b>	0,11	1,74	<b>*15</b>	0,11
<b>016</b>	0,69	0,75	<b>16</b>	0,42
<b>*019</b>	0,35	1,30	<b>*19</b>	0,32
<b>*020</b>	0,62	10,68	<b>*20</b>	0,62

A Tabela 8 ilustra que para os participantes 015, 019 e 020 do Grupo 2 as médias dos IRTs foram menores que dois segundos. Somente o participante 020 apresentou tempos entre respostas em média maiores do que dois segundos em presença da regra Devagar. O dado de grupo demonstra que o IRT médio dos participantes em contato com a regra Devagar foi maior que o dado médio dos mesmos participantes em presença da regra Rápido.

### Distribuição de reforços

Foram realizadas análises da distribuição de reforços para os participantes do Experimento II a fim de verificar se os reforços obtidos nas condições experimentais poderiam justificar o baixo seguimento de instruções em presença da regra Devagar e a alta frequência de respostas de seguimento frente à regra Rápido.

A Tabela 9 do presente experimento apresenta a distribuição de reforços obtidos em cada uma das possíveis combinações de regras e esquemas presentes na fase 50%. Os dados lançados representam as cinco últimas tentativas de cada uma das condições experimentais.

De acordo com os dados apresentados percebeu-se que para a maioria dos participantes a maximização de reforços ocorreu em presença da regra Rápido independente da distribuição paramétrica de pontos e conseqüentemente do esquema em vigor. Os dados de IRTs médios apresentados na Tabela 8 corroboram esta observação, pois foi possível observar que para três dos quatro participantes a média dos IRTs foi menor que dois segundo, parâmetro do esquema DRH. Somente o participante 020 apresentou IRTs maiores que dois segundos e, como pôde ser observado, foi o único participante a maximizar a obtenção de reforços em todas as condições, mais uma vez sem o controle da distribuição paramétrica de pontos.

Reforços também foram produzidos frente à instrução Devagar. Quando a combinação presente era a Devagar – DRL somente o participante 020 maximizou a obtenção de reforços programados. Os outros três participantes, na maior parte das condições não obtiveram reforços em presença de tal combinação. Contudo, outros participantes também obtiveram reforços diante da combinação Devagar – DRL foram eles o participante 016 na condição 5/5 e 9/1 e o participante 015 nas condições 7/3 e 9/1.

Os participantes 015, 016, 019 e 020 maximizaram a obtenção de reforços diante da combinação Devagar – DRH. O participante 020 recebeu reforços pelo seguimento incondicional da regra, já o participante 019 e 016 produziram, em sua maioria, reforços programados para o esquema de reforçamento em vigor.

**Tabela 9** Número de reforços distribuídos nas últimas cinco tentativas para seguimento da regra e para o desempenho correspondente à contingência.

Sujeitos	Condição 1/9							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
015	0	0	0	5	5	0	4	4
016	0	0	2	3	5	0	5	5
019	0	0	0	5	5	0	5	5
020	5	5	5	0	5	0	5	5
	Condição 3/7							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
015	0	0	0	5	5	0	5	5
016	0	0	0	5	4	1	5	5
019	0	0	0	5	5	0	5	5
020	5	5	5	0	5	0	5	5
	Condição 5/5							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
015	0	0	0	5	5	0	5	5
016	1	1	0	5	4	1	5	5
019	0	0	0	5	5	0	5	5
020	5	5	5	0	5	0	5	5
	Condição 7/3							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
015	5	5	4	1	5	0	5	5
016	0	0	1	4	4	1	5	5
019	0	0	2	3	5	0	5	5
020	5	5	5	0	5	0	5	5
	Condição 9/1							
	Devagar - DRL		Devagar - DRH		Rápido - DRL		Rápido - DRH	
	Reforço Regra	Reforço Esquema						
015	3	3	4	1	5	0	5	5
016	1	1	0	5	5	0	5	5
019	0	0	0	5	5	0	5	5
020	5	5	5	0	5	0	5	5

## Discussão Exp. 2

Partindo dos dados do Experimento 1 que apontavam para a possibilidade do reforço parcial ter mantido o responder com intervalos menores que 2 segundos frente à instrução Devagar, mas significativamente diferente dos intervalos obtidos frente à instrução Rápido, o Experimento II descreveu os intervalos críticos associados a cada instrução, buscando verificar se o fornecimento dessa instrução inicial contendo uma especificação dos parâmetros dos esquemas programados poderia auxiliar os participantes a entrarem em contato com os esquemas de reforçamento para o seguimento da instrução e na contingência colateral e com a distribuição paramétrica de pontos.

Os dados de seguimento apresentados pelos participantes do Grupo 3 na fase de teste demonstram que variações nas frequências acumuladas das repostas de não seguimento frente à regra Devagar. Contudo, estes participantes seguiram a regra Rápido durante a fase de teste. Observa-se que quando a regra especificava que o participante deveria tocar devagar sobre a figura em acurácia 0%, os participantes, de forma geral, tendiam a seguir as instruções quando as condições apresentavam magnitudes maiores para o seguimento, o mesmo pôde ser observado para as repostas de não seguimento que tenderam a ocorrer nas condições experimentais onde os reforços para o seguimento apresentavam magnitudes menores. O participante que parece não ter entrado em contato com a distribuição paramétrica, participante 018, apresentou desempenhos de seguimento e não seguimento em 50% das tentativas de cada condição.

Infere-se que os participantes quando contingenciados parametricamente frente à instrução Devagar entraram em contato com as distribuições paramétricas de pontos e mesmo aquele participante que apresentou um desempenho mais variável poderia estar em contato com as contingências, mas ainda demonstrando um desempenho em estado de transição.

Mesmo observando o possível contato da programação paramétrica através da oscilação do desempenho de seguimento em cada condição experimental frente à regra Devagar, infere-se que o seguimento constante da regra Rápido seja devido ao reduzido custo de resposta que intervalos menores que dois segundos entre as respostas proporcionam. Como o custo de resposta (CR) não foi manipulado experimentalmente, sugere-se que a variável CR seja manipulada em futuras pesquisas para se verificar se esta variável favorecerá o desempenho dentro dos parâmetros programados, oportunizando assim um viés.

O Grupo 4 em fase inicial (50%), quando comparado ao Grupo 2 do Experimento I, demonstrou desempenhos semelhantes aos encontrados no primeiro experimento para ambas as regras. A única exceção foi o participante 020 que em presença da regra Devagar exibiu respostas de seguimento ao longo das condições experimentais, com intervalos médios entre respostas em torno de 10 segundos. Porém, quando os participantes do Grupo 4 foram expostos à fase de teste, seus desempenhos diferenciaram-se dos desempenhos do Grupo 2. Frente à regra Devagar respostas de seguimento (com IRTs acima de 2 segundos) foram mais frequentes, inclusive nas condições que dispunham maiores magnitudes para o seguimento, com exceção o participante 016 que não seguiu a regra em nenhuma das condições.

Quando a regra apresentada especificava que os participantes deveriam tocar rapidamente na tela para ganhar pontos, dois dos participantes apresentaram desempenhos contrários aos apresentados pelos sujeitos dos Grupos 2 e 3. Para os participantes 015 e 020, respostas de não seguimento puderam ser observadas. Na condição 3/7 o participante 015 apresentou 50% de respostas de seguimento e não seguimento e, segundo este dado, pode-se inferir que seu desempenho estaria em estado de transição e que, provavelmente, tal estado significaria que seu desempenho estaria contactando os reforçadores programados na condição. O desempenho do participante 020 talvez seja o que mais se adéque a distribuição paramétrica de pontos, de acordo com os dados apresentados o participante em questão exibiu respostas de não seguimento quando a magnitude de reforço era menor para o seguimento ao passo que respostas de seguimento estiveram presentes quando a magnitude do reforço era maior para a contingência colateral.

Mais uma vez torna-se possível inferir que ambientes experimentais que programam variabilidade na apresentação de condições experimentais oportunizam o contato com as contingências de reforçamento programadas. No caso do Experimento 2, a inserção dos tempos de cada esquema/regra na instrução inicial parece ter diminuído, tanto para o grupo que iniciou com 100% quanto para o que iniciou com 50%, os efeitos de história, como pode ser visto nos desempenhos nas fases de testes, indicando que uma maior especificação das condições atuais pelas regras é um fator determinante nestas situações.

A análise estatística das diferenças entre as médias dos tempos entre respostas para as duas regras revela que, para a maioria dos sujeitos na maior parte das condições experimentais, mesmo quando o desempenho não atingia o parâmetro

programado, os intervalos entre respostas eram significativamente diferentes. Em acordo com essas informações pode-se sugerir que, mesmo não atingindo os critérios programados, os participantes estavam seguindo as regras, conforme a análise molecular discutida no Experimento 1 e apresentada também para o Experimento 2.

Segundo os resultados do presente experimento há poucos indícios que poderiam fortalecer a hipótese de os participantes entraram efetivamente em contato com a distribuição paramétrica de pontos. Contudo pôde-se observar que o conteúdo da instrução inicial oportunizou tempos entre respostas mais próximos aos programados. Tal inferência pôde ser constatada observando-se, de forma geral, maiores frequências de não seguimento na fase de teste para os participantes do Experimento II do que para os participantes do Experimento I.

Para os participantes com história prévia de acurácia 100%, respostas de não seguimento foram observadas frente à instrução Devagar, contrariando os dados obtidos no Experimento I onde os participantes apresentaram altas frequências de seguimento independente das regras e de sua inacurácia. Os participantes do Grupo 4 com história de 50% de acurácia apresentaram mais respostas de seguimento frente à regra Devagar e de não seguimento frente a regra Rápido, desempenho este diferente do apresentado pelos participante do Grupo 2 do Experimento I. Segundo estas observações, sugere-se que as regras apresentadas permitiram que os desempenhos dos participantes de ambos os grupos aumentassem seus contatos com os esquemas programados.

## Discussão Geral

A partir dos dados dos Experimentos 1 e 2 é possível assertar um efeito de acurácia e da história sobre o seguimento das instruções, já que há diferença entre as frequências acumuladas de respostas de seguimento e não-seguimento na condição 0% entre os grupos com sessões iniciais 100% e 50% de acurácia. Estes achados estão de acordo com trabalhos anteriores (Albuquerque, Matos, Souza & Paracampo, 2004; DeGrandpre & Buskist, 1991; Dixon & Hayes, 1998).

Segundo Reese (1989) é um erro atribuir ao indivíduo o *locus* de controle de seus comportamentos. Em uma perspectiva Behaviorista Radical o *locus* de controle dos comportamentos dos indivíduos está na relação ambiente organismo ou, no caso de um estudo experimental, na metodologia utilizada. Os processos que aí emergem são devido a relações arbitrarias manipuladas pelo experimentador – seria o mesmo que dizer que os “estados mentais” ou as “estruturas psíquicas” não estão nos organismos, estão sim nas regularidades das relações que um organismo mantém com o mundo.

O comportamento do ouvinte ou o comportamento governado por regras são mais uma dessas regularidades que só emergem (gradativamente) depois que outras regularidades são aprendidas. A relação entre estimulação e comportamento correspondente é arbitrária e sua função é otimizar a relação dos organismos com o ambiente.

No presente estudo, uma organização ambiental “dinâmica” foi apresentada aos participantes, onde uma série de discriminações deveria ser aprendida. Segundo Perone, Galizio e Baron (1988) o tempo de exposição à manipulação experimental

seria uma variável metodológica responsável pelas diferenças encontradas nos padrões de desempenho aos esquemas de reforçamento entre humanos e infra-humanos. Pode-se inferir que o número reduzido de sessões experimentais e de tentativas entre as condições experimentais seja responsável pela aparente falta de controle observada no presente estudo.

De acordo com a manipulação experimental, na fase de teste quatro possibilidades de desempenhos se configuravam diante dos participantes. Estes poderiam seguir a regra Devagar ou a regra Rápido, poderiam também se desempenhar em acordo com o parâmetro do esquema DRL ou do esquema DRH. A manipulação paramétrica de pontos contingentes aos esquemas e as regras, assim como a aleatoriedade de apresentação das condições experimentais, procuram minimizar o surgimento de um *learning set*, uma aprendizagem sob controle do ambiente experimental e não das variáveis experimentais. Contudo, o experimento aponta que a contingenciação paramétrica de pontos ao longo das sessões experimentais oportunizaram o surgimento de um tipo de *learning set* intravariáveis experimentais. Como pôde ser observado com os participantes do Grupo 2, ao passarem por uma história experimental onde as regras eram 50% acuradas, mas a distribuição de pontos programada favorecia a produção de reforços, diante de cada uma das regras, ao menos 25% das vezes, estes passaram a emitir respostas com IRTs menores que dois segundos (parâmetro programado para o esquema DRH), mas com diferenças estatísticas significativas entre as duas regras.

Diante deste resultado pôde-se observar que aparentemente os participantes exibiram um viés pelo esquema DRH e uma insensibilidade à regra Devagar. Porém, a análise dos IRTs médios de cada uma das combinações entre regras e esquemas

permitiu desvendar que os participantes mesmo emitindo respostas com menos de dois segundos estavam seguindo a regra Devagar. A literatura apresenta (*e.g.* Catania, Matthews & Shmoff, 1982), que a manipulação experimental pode inadvertidamente manter desempenhos pseudosensíveis às contingências uma vez que os padrões de respostas podem ser mantidos por regras ou auto-regras. O mesmo pode ser afirmado com respeito a dita insensibilidade do controle de regras uma vez que a nova configuração experimental oportunizaria a obtenção de reforços (mesmo que a obtenção esteja longe da maximização), logo o padrão observado seria pseudoinsensível já que haveria contingenciação disponível para o padrão exibido. Em acordo com os dados obtidos, pode-se afirmar que os participantes do presente estudo exibiram um pseudoviés pelo esquema DRH e uma pseudoinsensibilidade à regra Devagar. Buskist e Miller (1986) descreveram a pseudoinsensibilidade como uma forma de “comportamento governado por regras sustentado pelas contingências” e, provavelmente, esta seja a melhor descrição do que ocorreu no presente estudo. Segundo os autores seriam raros os casos nos quais contingências e regras manteriam controles independentes um do outro, tal como no presente estudo os desempenhos dos participantes poderia ser descrito como um comportamento governado por regras sustentado pelas contingências “desde que os sujeitos ocasionalmente mantenham contato com certos aspectos das contingências, tal como o reforçamento, que, de fato, confirmam as instruções.” (p.116), desta forma o seguimento só abandonado quando as regras realmente contradizem as contingências.

Como as respostas não deixavam de serem reforçadas, mesmo havendo diferentes magnitudes programadas, o desempenho manteve-se com intervalos

menores que dois segundos, caracterizando um comportamento insensível sob controle da regra. Para evitar o uso do termo insensível, uma vez que o comportamento estava sendo contingenciado e, portanto o termo não se aplicaria aqui de forma acertada, optou-se por utilizar uma expressão cunhada por Buskist e Miller (1986).

Quando Galizio (1979) em seu experimento tornou o desempenho à mudança nas contingências, contingente à perda de reforços seus sujeitos passaram a discriminar a nova configuração experimental em detrimento das regras fornecidas. Com sua metodologia Galizio esquivou-se de reforçar inadvertidamente desempenhos em conformidade com as instruções e assim os participantes puderam entrar em contato com a disparidade das instruções e sua falta de acurácia. Kaufman, Baron e Kopp (1966) acuradamente assertaram que o controle de regras será enfraquecido quando estas estiverem em conflito com as contingências programadas.

O presente estudo evidenciou que a relação entre as contingências instrucionais e colaterais pode ser mais tênue do que se imaginava. Reforços contingentes a um padrão de desempenho podem manter uma pseudosesibilidade, como exposto por Shimoff, Matthews e Catania (1986), mas a aparente concordância com o parâmetro do esquema em vigor poderia estar, na verdade, sob controle das regras tal como pôde ser observado na análise dos dados de ambos os experimentos. Assim, não seria suficiente somente a análise da contingenciação de uma ou outra contingência presente no episódio de seguimento, mas da interação mútua das contingências em vigor. Os reforços disponíveis tanto em uma como em outra, quanto nas duas e a forma com estes tornam-se contingentes ao desempenho devem ser levados em consideração em uma análise funcional do episódio de seguimento.

São estas relações que proporcionam a classificação funcional de seguimento de regras como *pliance ou tracking* (Zettle & Hayes, 1982).

O próprio custo da resposta em esquemas DRL com humanos, em que o parâmetro intervalo entre respostas é a variável responsável pela produção de reforços, em um estudo onde as sessões experimentais são longas, poderia ter sombreado a discriminação e o controle das magnitudes programadas. Weiner (1969) discute que quando o custo da resposta envolve esforço os sujeitos tendem a não exibir desempenhos em acordo com os parâmetros dos esquemas programados. Uma vez que os participantes não receberam instruções específicas sobre o padrão temporal de respostas e que diante de uma regra que especificava que os mesmos deveriam se desempenhar devagar, pontos eram fornecidos contingentes a respostas com menos de dois segundos, os sujeitos passaram a exibir um desempenho que lhes oferecia um menor custo de resposta, neste caso não pelo esforço, mas pela diminuição do tempo para a obtenção dos reforços. Do ponto de vista do participante, seu comportamento estava em correspondência com a instrução fornecida.

Ademais, como apontado por Kaufman, Baron e Kopp (1966) a duração da fase inicial e da fase de teste poderia não ter sido suficientemente longa para que os efeitos da distribuição paramétrica de pontos tenha sido contactados pelos participantes, hipótese esta também declarada por Perone, Galizio e Baron (1988) quando, em uma análise das diferenças encontradas nos padrões de respostas a esquemas de reforçamento entre humanos e infra-humanos, afirmaram que uma provável variável seria a duração das sessões experimentais, que, com infra-humanos, são largamente maiores.

Alguns autores têm apontado para a variável conteúdo das instruções como uma das responsáveis pelo contato ou falta de contato com os esquemas programados ou mesmo como responsável pela apresentação de padrões em acordo com os esquemas (Albuquerque & Ferreira, 2001; Matthews, Catania & Shimoff, 1985; Kaufman, Baron & Kopp, 1966). Conclui-se que dentre o conjunto de variáveis envolvidas no presente estudo, o conteúdo da instrução inicial favoreceria o contato com a programação paramétrica de pontos às regras e aos esquemas.

É claro que na realidade é difícil se dizer que o comportamento estava sob controle instrucional unicamente, visto que o seguimento de regras era conseqüenciado. Contudo, análises teóricas (Ceruti, 1989) e empíricas (Zettle & Hayes, 1982) têm apontado para a existência de duas contingências em um episódio de seguimento de regras. Neste sentido, é teoricamente falho supor que em qualquer situação que envolva regras/instruções não existam conseqüências mantendo o seguimento. Estudos posteriores poderiam averiguar condições nas quais esse tipo de conseqüenciação está presente ou ausente, visando assim, separar mais claramente o controle pelas instruções e pela conseqüenciação de seu seguimento.

Talvez o presente estudo tenha contribuído para a área ao separar conseqüências para cada uma das contingências em vigor. É certo que isto impede em falar sobre controle instrucional puro, mas podemos nos perguntar também se existe alguma forma pura de controle instrucional. Contudo, os resultados apontam para a necessidade de se avaliar aspectos relacionados à sensibilidade em diferentes níveis. No caso dos presentes experimentos, dados que levariam a uma concepção de insensibilidade em um nível molar apresentaram padrões que podem ser tomados como sensibilidade, ou pseudoinsensibilidade em um nível molecular. Questões

como essas podem ser cruciais para se descobrir que diferenças nos parâmetros podem ser determinantes em padrões específicos de respostas. Como apontam Johnston & Pennipacker (1993), a descrição de relações devem ser realizadas nos níveis em que elas se mostram regulares. Neste sentido, possivelmente análises mais moleculares podem contribuir para a compreensão dos dados contrastantes apresentados na literatura sobre seguimento de regra.

## Referências Bibliográficas

- Albuquerque, L.C. (2001). Definições de regras. Em H.J.Guilhardi & cols. (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição – Expondo a variabilidade*, vol. 7, cap. 18 (pp.132-140). Santo André: ESETec editores associados.
- Albuquerque, L. C. & Ferreira, K. V. D. (2001). Efeitos de regras com diferentes extensões sobre o comportamento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(1), 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, N. M. A., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel de variáveis sociais e de conseqüências programadas no seguimento de instruções. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17, 31-42.
- Albuquerque, L. C., Reis, A. A. & Paracampo, C. C. P. (2006). Efeitos de uma história de reforço contínuo sobre o seguimento de regra. *Acta Comportamental*, 14, 47-75.
- Albuquerque, L. C., & Silva, F. M. (2006). Efeitos da Exposição a Mudanças nas Contingências sobre o Seguir Regras. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22, 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, R. & Stauber. K. A. (1969). Effects of instructions and reinforcement-feedback on human operant behavior maintained by fixed-

- interval reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *12*, 701-712.
- Buskist, W. F. & Miller, H. L., Jr. (1986). Interaction between rules and contingencies in the control of human fixed-interval performance. *Psychological Record*, *36*, 109-116.
- Bentall, R.P., Lowe, C.F. & Beasty, A. (1985). The role of verbal behavior in human learning: II. Developmental differences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *43*, 165-181.
- Blakely, E., & Schlinger, H. (1987). Rules: Function-altering contingencies-specifying. *The Behavior Analyst*, *10*, 183-187.
- Catania, A. C., Matthews, B. A., & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: Interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *38*, 233-248.
- Catania, A. C., Shimoff, E., & Matthews, B. A. (1989). An experimental analysis of rule-governed behavior. In S. C. Hayes (Ed.), *Rule-governed behavior. Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 119-150). New York: Plenum.
- Catania, A. C., Matthews, B. A., & Shimoff, E. (1990). Properties of rule-governed behavior and their implications. In D. E. Blackman & H. Lejeune (Eds.), *Behavior analysis in theory and practice: Contributions and controversies* (pp. 215-230). Hove, England: Erlbaum.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: Artmed.

- Cerutti, D. T. (1989). Discrimination theory of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 259-276.
- 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.
- Dixon, M. L & Hayes, L. J. (1998). Effects of Differing Instructional Histories on the Resurgence of Rule-Following. *The Psychological Record*, 48, 275-292.
- 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.
- Glenn, S. S. (1987). Rules as environmental events. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 29-32.
- Hayes, S.C. (1986). The case of the silent dog – Verbal reports and the analysis of rules: A review of Ericsson and Simon's protocols analysis: Verbal reports as data. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45, 351-363.
- Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Zettle, R. D., Rosenfarb, I., & Korn, Z. (1986). Rule-governed behavior and sensitivity to changing consequences of responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 45, 237-256.
- Horne, P. & Lowe, F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- Johnston, J. M. & Pennypacker, H. S. (1993). *Strategies and tactics of behavioral research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kaufman, A., Baron, A. & Kopp, R. E. (1966). Some effects of instructions on human operant behavior. *Psychonomic Monograph Supplements*, 1, 243-250.

- Lodhi, S. & Greer, R. D. (1989). The speaker as listener. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 353-359.
- Lowe, C. F. (1979). Determinants of human operant behaviour. Em M. D. Zeiler & P. Harzem (Orgs.), *Advances in analysis of behaviour (Vol. 1: Reinforcement and the organization of behaviour)* (pp.159-192). Chichester, England: Wiley.
- 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.
- Matthews, B. A.; Shimoff, E.; Catania, A. C. & Sagvolden, T. (1977). Uninstructed human responding: Sensitivity o ratio and interval contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 453-467.
- Matthews, B. A., Catania, A. C., & Shimoff, E. (1985). Effects of uninstructed verbal behavior on nonverbal responding: Contingency descriptions versus performance descriptions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43, 155-164.
- Newman, B., Buffington, D. M., & Hemmes, N. S. (1995). The effects of schedules of reinforcement on instruction following. *The Psychological Record*, 45, 463-476.
- Okoughi, H. (1999). Instructions as discriminative stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72, 205-214.
- Otto, T. L., Torgrud, L. J. & Holborn, S. W. (1999). An operant Blocking interpretation of instructed insensitivity to schedule contingencies. *The Psychological Record*, 49, 663-684.

- Paracampo, C. C. P. & Albuquerque, L. C. (2005). Comportamento controlado por regras: Revisão crítica de proposições conceituais e resultados experimentais. *Interação em Psicologia, 9*, 227-237.
- Perone, M., Galizio, M., & Baron, A. (1988). The relevance of animal-based principles in the laboratory study of human operant conditioning. In G. Davey & C. Cullen (Eds.), *Human operant conditioning and behavior modification* (pp. 59-85). Chichester, England: Wiley.
- Reese, H. W. (1989). Rule and rule-governance. In HAYES, S. C. (ORG.) *Rule-governed behavior: cognition, contingencies, and instructional control*. NY: Plenum Press, p. 3-84.
- Riegler, H. C., & Baer, D. M. (1989). A developmental analysis of rule-following. In H. W. Reese (Ed.), *Advances in child development and behavior* (Vol. 21). San Diego: Academic Press.
- Schlinger, H. D., & Blakely, E. (1987). Function-altering effects of contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst, 10*, 41-45.
- Sidman, M. (1960). *Táticas da pesquisa científica*. São Paulo: Editora Brasiliense.
- Sidman, M., Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 5-22.
- Simonassi, L. E. (2001). Cognição: Contato com contingências e regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 1* (1), 83-93.
- Simonassi, L. E., Fróes, A. C., Sanábio, E. T. (1995). Contingências e regras: Considerações sobre comportamentos conscientes. *Estudos, 22*, 189-199.

- Simonassi, L.E., Oliveira, C. I., & Sanábio, E.T. (1994). Descrições sobre possíveis relações entre contingências programadas e formulações de regras. *Estudos*, 21, 97-112.
- 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.
- Skinner, B. F. (1953/2000) *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes.
- Skinner, B. F. (1957/1978) *O comportamento verbal*. São Paulo: Cultrix.
- Skinner, B. F. (1969/1980).Contingências de reforço: Uma análise teórica. Em, R. Moreno, *Coleção os pensadores: Pavlov/Skinner* (pp. 161-392). São Paulo: Abril Cultural.
- Todorov, J. C., Hanna, E. S., & Bittencourt de Sa, M. C. N. (1984). Frequency versus magnitude of reinforcement: New data with a different procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 157–167.
- Tourinho, E.Z. (1987). Sobre o surgimento do behaviorismo radical de Skinner. *Psicologia*, 13 (3), 1-11.
- Vaughan, M. E. (1989). Rule-governed behavior in behavior analysis: A theoretical and experimental history. In S. C. Hayes (Org.), *Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control* (pp. 97-118). New York: Plenum.
- Zettle, R. D., & Hayes, S. C. (1982). Rule-governed behavior: A potential theoretical framework for cognitive-behavior therapy. In P. C. Kendall (Ed.), *Advances in*

*cognitive-behavioral research and therapy* (Vol. 1, pp. 73-118). New York: Academic Press.

Zettle, R. D. (1990). Rule-governed behavior: A radical behavioral answer to the cognitive challenge. *The Psychological Record*, 40, 41-49.

Weiner, H. (1969). Controlling human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 489-504.