



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Brasil

Santos Wady, José Guilherme; Paracampo Paiva, Carla Cristina; Albuquerque, Luiz Carlos de  
Análise dos Efeitos de Histórias de Variação Comportamental sobre o Seguimento de Regras

Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 17, núm. 3, 2004, pp. 413-425

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18817313>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Análise dos Efeitos de Histórias de Variação Comportamental sobre o Seguimento de Regras

José Guilherme Wady Santos<sup>1</sup>

Carla Cristina Paiva Paracampo<sup>2</sup>

Luiz Carlos de Albuquerque

Universidade Federal do Pará

### Resumo

Investigando a sensibilidade do seguir instruções à mudança (sinalizada) nas contingências, 14 crianças, entre 8 e 9 anos, realizaram um procedimento de escolha segundo o modelo. A tarefa era tocar 1 dos 2 estímulos de comparação na presença de um estímulo-alvo. O experimento consistia de 3 fases; as contingências em vigor na Fase 1 eram revertidas na Fase 2 e restabelecidas na Fase 3. Na outra eram sinalizadas. Os participantes foram atribuídos a 2 condições, que diferiam quanto ao número de instruções, que eram apresentadas na Fase 1: era apresentada 1 única instrução na Condição UI e 3 diferentes instruções na Condição MI. Cinco participantes da Condição UI e 4 dos 8 da Condição MI deixaram de seguir instruções. Sugere-se que a interação entre história comportamental, gerada por diferentes instruções, e a sinalização da mudança nas contingências, pode tornar o comportamento suscetível a mudanças.

*Palavras-chave:* Comportamento governado por regras; comportamento verbal; variação comportamental; procedimento de modelo; crianças.

### An Analysis of the Effects of History of Behavioral Variation on Rule-Following

### Abstract

In a study concerning the sensitivity of instruction-following to signaled changes in contingencies, 14 children in the 8-9 age range completed a matching-to-sample procedure. On this task, 1 of 2 comparison stimuli were touched in the presence of a context stimulus in the experiment. Those contingencies in effect in Phase 1 were reversed in Phase 2, and reestablished in Phase 3. The other was cued by a signal. The participants were subjected to 2 conditions that differed in the number of instructions given. Six participants in Condition UI and 4 of the 8 in Condition MI ceased following instructions. These results suggest that the interaction between history of behavioral variation produced by different instructions and signalling contingency shifts may be susceptible to contingency shifts.

*Keywords:* Rule-governed behavior; verbal behavior; behavioral variation; matching-to-sample; children.

De acordo com Skinner (1969), regras são estímulos especificadores de contingências e exercem controle como estímulos discriminativos, fazendo parte de um conjunto de contingências de reforço. Ou seja, são estímulos que podem especificar o comportamento a ser emitido (a forma, a frequência e a duração do comportamento), as condições sob as quais ele deve ser emitido (quando e onde o comportamento deve ocorrer), e suas prováveis consequências (o que poderá acontecer se a regra for seguida). Por esta definição<sup>3</sup>, instruções, avisos,

Ainda de acordo com Skinner (1969), o comportamento governado por regras e o comportamento verbal, que as contingências podem ter topografia e intensidade variáveis de controle são distintos. Mais especificamente, o comportamento verbal é controlado por contingências quando o comportamento verbal produz consequências imediatas, e não por contingências que controlam o comportamento verbal.

1989). Consequências atuais produzidas por ocorrências individuais de seguimento de regras particulares seriam consequências que poderiam alterar a probabilidade de certos comportamentos de seguir regras virem a ocorrer no futuro (Malott, 1989; Perone, Galizio & Baron, 1988), mas não a sua probabilidade presente. A probabilidade presente seria determinada pela história do ouvinte (Hayes, Zettle & Rosenfarb, 1989; Parrott, 1987).

Uma importante função de regras é simplificar as contingências de reforço no estabelecimento de um novo comportamento (Catania, 1999; Skinner, 1974). Regras podem simplificar as contingências de reforço, principalmente quando estas contingências são complexas, pouco claras, atuam apenas a longo prazo, ou mesmo são pouco eficazes. Regras também têm o efeito de ampliar o repertório dos indivíduos, uma vez que, ao descreverem as contingências de reforço, permitem aos mesmos entrarem em contato com contingências que talvez nunca fossem contatadas naturalmente. Um problema, no entanto, é que quando as contingências mudam e não as regras, estas poderão mais atrapalhar do que ajudar (Skinner, 1969).

A partir dessas proposições iniciais de Skinner, vários autores (Baron, Kaufman & Stauber, 1969; Cerutti, 1991, 1994; Catania, Matthews & Shimoff, 1982; Galizio, 1979; Hayes, Brownstein, Haas & Greenway, 1986a; Hayes, Brownstein, Zettle, Rosenfarb & Korn, 1986b; Joyce & Chase, 1990; LeFrancois, Chase & Joyce, 1988; Lippman & Meyer, 1967; Lowe, 1979; Michael & Bernstein, 1991; Paracampo, Albuquerque & Fontes, 1993; Shimoff, Catania & Matthews, 1981; Shimoff, Matthews & Catania, 1986; Torgrud & Holborn, 1990; Weiner, 1970), na análise experimental do comportamento, começaram a comparar o controle por regras com o controle por contingências sobre o comportamento humano, em esquemas de reforço.

Por exemplo, Lippman e Meyer (1967) expuseram humanos adultos a um esquema de FI 20 s e observaram que os participantes que haviam sido expostos a instruções que especificavam que o reforço estaria disponível de acordo com um esquema de FI, apresentaram baixa taxa de respostas e a curva típica de FI. Já os participantes que foram expostos a instruções que especificavam que o reforço estaria disponível de acordo com um esquema de razão, apresentaram um padrão

expostos a instruções que especificavam que o reforço estaria disponível de acordo com um esquema de razão, apresentaram taxa de respostas mais elevadas e uma curva típica de FI.

Shimoff e colaboradores (1981) também obtiveram resultados similares quando expuseram dois grupos de participantes a um esquema de intervalo randômico (RI) ou a um esquema de DRL, que posteriormente era alterado a longo da sessão. Para o Grupo 1, o reforço era sempre estabelecido por modelagem e para o Grupo 2, sempre por instruções. Os resultados mostraram que a contingência de DRL foi descontinuada a todos os participantes do Grupo 1 aumentou, entre sessões, as taxas observadas mudanças sistemáticas na taxa de respostas dos participantes do Grupo 2.

Os resultados destes estudos sugerem que as regras podem interferir na adaptação do comportamento humano ao reforço. Regras que especificam as contingências de reforço podem facilitar a adaptação do comportamento às mesmas (Baron & Galizio, 1988; Meyer, 1967; Weiner, 1970). No entanto, se as contingências mudam, tornando as regras inconsistentes com as contingências, o comportamento estabelecido pode mudar, com menor probabilidade de mudar acompanhando o comportamento inicialmente estabelecido. A modelagem ou reforço diferencial, ou seja, que estabelece regras que especificam as contingências de reforço, parece pouco sensível a mudanças nas contingências de reforço (Matthews, Sigafoos & Sagvolden, 1977; Shimoff & cols., 1981).

Uma explicação para a freqüente incompatibilidade entre o comportamento humano às contingências de reforço programadas em situações experimentais é que o comportamento é controlado de maneira como regras e contingências restrinjam o comportamento. Ou seja, o comportamento é controlado por regras geralmente não apresenta variação entre as respostas, ou seja, a topografia da resposta, na maioria das vezes, é a mesma. A regra e o indivíduo emite a resposta antes que as consequências imediatas possam exercer alguma influência sobre a mesma; isto é, no comportamento governado por regras, os padrões de respostas são produzidos sem considerar as consequências imediatas.

no momento das mudanças nessas contingências (Chase & Danforth, 1991; Joyce & Chase, 1990; LeFrancois & cols., 1988).

Por exemplo, LeFrancois e colaboradores (1988) estudaram o efeito da exposição prévia a diferentes instruções relativas a diferentes esquemas de reforço sobre a sensibilidade do desempenho após a mudança nas contingências. Para tanto, expuseram 90 estudantes a uma de seis condições experimentais. Cada condição era constituída por três fases: Fase de treino, que durava 32 minutos; Fase de teste, que durava 25 minutos e Fase de extinção, que durava 10 minutos. Nas Condições 1 e 2 a Fase de treino consistiu na apresentação de oito diferentes esquemas de reforço (FR 60, FR 100, DRL 15s, DRL 4s, FT 15s, FT 45s, VI 20s e VI 40s, na Condição 1; e FR 40, FR 60, FR 100, FT 15s, FT 45s, VI 20s, VI 40s e VI 60s, na Condição 2), durante 4 minutos cada um. A apresentação de cada esquema era precedida pela apresentação, na tela do computador, de uma instrução correspondente ao esquema em efeito. Nas Condições 3 e 4 a Fase de treino consistiu na apresentação de um único esquema de reforço (VI 30s na Condição 3 e VR 80 na Condição 4) precedida pela apresentação de uma instrução correspondente ao esquema em efeito. Nas Condições 5 e 6 a Fase de treino também consistiu na apresentação de um único esquema de reforço (VI 30s na Condição 5 e VR 80 na Condição 6), só que precedida pela apresentação de instruções mínimas, que não especificavam o padrão de respostas que produzia pontos. Em todas as condições, o início da Fase de teste foi precedido pela apresentação de uma instrução que dizia para o participante descobrir qual a melhor maneira de ganhar pontos. Em seguida, os participantes eram expostos a um esquema de FI 30s. Após a Fase de teste, sem a apresentação de qualquer sinalização, os participantes de todas as condições foram expostos a uma Fase de Extinção.

Os resultados mostraram que o desempenho de 25 dos 30 participantes das Condições 1 e 2 mudou (da Fase de treino para a Fase de teste) acompanhando a mudança nas contingências de reforço programadas. Essa mudança ocorreu com o desempenho de apenas 14 dos 60 participantes das outras quatro condições. Em outras palavras, a maioria dos participantes das Condições 1 e 2 mudou as taxas e o padrão de respostas da Fase de

relativa a um único esquema. Um esquema pode estar no fato de o treino ter exercitado a mesma forma de responder a todas as respostas. Dessa forma, quando o esquema é ativado, o padrão de respostas não muda.

Nessa mesma linha de pesquisa, investigaram se instruções para variar o geraram desempenho sensível à sensibilidade. Seis estudantes universitários foram submetidos a condições experimentais. Em ambas as condições, os participantes foram inicialmente expostos a uma condição de estímulo. Na condição 1 foram expostos a instruções que especificavam que deveriam pressionar a tecla de resposta para obter pontos trocáveis por dinheiro. Na condição 2, os participantes foram expostos a instruções mínimas que especificavam que os pontos poderiam ser obtidos pressionando a tecla de resposta. O desempenho de todos eles atingiu o nível de desempenho de FR 40, os participantes foram submetidos a uma condição de sensibilidade que consistiu na apresentação de 40 estímulos, até serem obtidos seis pontos. Nessa condição, um esquema de FI 10 s, por 15 minutos. Os participantes foram expostos a instruções para responder a estímulos de respostas e, em seguida, eram notificadas as contingências do teste de sensibilidade.

Os resultados mostraram que as condições apresentaram taxas altas de sensibilidade. Após a apresentação passaram a apresentar um padrão caracterizado pela alternação entre elas. Com o decorrer da sessão passaram a se sob controle das contingências de reforço, que instruções para variar podem causar mudanças nas contingências. Ou seja, a variação comportamental gerou respostas alternativas que mantiveram as contingências de reforço, estas condições controlaram as respostas alternativas e, neste caso, sensível às contingências.

Ainda nesta mesma linha de argumento, Matos e Albuquerque (2001) procuram

acordo com três mudanças nas contingências em vigor na Fase 1. Na Fase 1 das Condições RD e CI eram reforçadas as respostas de escolher o estímulo de comparação igual ao modelo na presença da luz verde e o diferente do modelo na presença da luz vermelha. Estas contingências em vigor na Fase 1 eram revertidas na Fase 2 e restabelecidas na Fase 3. Na Fase 1 da Condição MI eram reforçadas as respostas de escolher o igual na presença da luz verde e o diferente na presença da luz amarela no Passo 1, e escolher o igual na presença da luz amarela e o diferente na presença da luz vermelha no Passo 2, e escolher igual na presença da luz verde e o diferente na presença da luz vermelha no Passo 3. Estas contingências em vigor no Passo 3 eram revertidas na Fase 2 e restabelecidas na Fase 3. Transições de uma fase para outra não eram sinalizadas e nem instruídas. Durante cada fase os participantes eram indagados sobre o que deveriam fazer para ganhar fichas. As respostas não-verbais de acordo com as contingências eram reforçadas em esquema de reforço contínuo e as respostas verbais não eram reforçadas diferencialmente.

Os resultados mostraram que nas três condições o comportamento verbal sempre correspondeu ao não-verbal em todas as fases. Na Condição RD, tanto o comportamento não-verbal quanto o verbal mudaram acompanhando a mudança nas contingências de reforço. Para todos os participantes da Condição CI e para cinco dos seis participantes da Condição MI, tanto o comportamento verbal quanto o não-verbal permaneceram inalterados quando ocorreu mudança nas contingências de reforço. Isto foi observado mesmo quando as instruções geraram variação comportamental antes das mudanças nas contingências de reforço (Condição MI) e mesmo quando o comportamento não-verbal estabelecido por instruções deixou de ser reforçado na Fase 2.

Estes resultados, mostrando que a história de variação comportamental gerada por diferentes instruções não produziu desempenho sensível à mudança nas contingências de reforço na Condição MI, são inconsistentes com os obtidos por LeFrancois e colaboradores (1988). De acordo com Paracampo e colaboradores (2001), as diferenças entre os procedimentos usados nesses estudos podem ter contribuído para as diferenças de resultados no que concerne à sensibilidade do comportamento

não apenas devido à história de variação, mas devido a uma interação entre os efeitos de variação e os efeitos das instruções imediatamente antes do início da Fase de

Esta análise pressupõe que as crianças Múltiplas Instruções do estudo de Paracampo e colaboradores (2001), possivelmente, mostrado um desempenho sensível às contingências de reforço, caso a mesma contingências também tivesse sido sinalizada por instrução mínima que especificasse qual a melhor maneira de

O presente estudo pretendeu avaliar se, Ou seja, o presente estudo objetivou fazer uma sistematização das Condições Instrução e Múltiplas Instruções do estudo de Paracampo e colaboradores (2001), possivelmente, mostrado um desempenho sensível às contingências de reforço, caso a mesma contingências também tivesse sido sinalizada por instrução mínima que especificasse qual a melhor maneira de

## Método

### Participantes

Participaram do estudo 14 crianças de ambos os sexos (7 meninos e 7 meninas), com idades variando entre 6 e 7 anos, cursando a 2ª série do ensino fundamental da rede pública federal. De cada turma eram selecionadas duas professoras, no máximo 2 crianças. As crianças da mesma turma sempre eram atribuídas a condições de estudo diferentes. A participação de todas as crianças foi autorizada pelos responsáveis através de

o controle das lâmpadas fluorescentes. Na frente do anteparo, próximo ao participante, ficava 1 gravador de fita.

Foram utilizados como estímulos discriminativos e condicionais 45 desenhos coloridos de objetos conhecidos das crianças (Ex.: 1 bola, 1 lua, 1 meia etc.). Estes desenhos de 5 x 5 cm cada eram impressos em cartões de cartolina que eram colados em folhas de papel cartão de 14 x 14 cm, de maneira a formar 30 diferentes arranjos de estímulos. Cada arranjo de estímulo continha 3 cartões com desenhos; 2 desenhos eram sempre iguais entre si e o terceiro era diferente. Um cartão contendo 1 dos desenhos iguais era colado no topo da folha (estímulo modelo) e os outros 2 mais abaixo e lado a lado (estímulos de comparação). A combinação dos estímulos era aleatória, assim como a ordem de apresentação dos 30 arranjos. Como estímulos contextuais foram utilizadas lâmpadas coloridas acesas, e como estímulos reforçadores, fichas pretas que poderiam ser trocadas por brinquedos e guloseimas. Foram utilizados 2 copos plásticos descartáveis para guardar as fichas. Os copos ficavam sobre a mesa; 1, ao lado esquerdo do participante, e o outro, ao lado direito do experimentador.

O desempenho dos participantes era registrado por um observador em um protocolo de registro previamente preparado e era também gravado em vídeo e em fitas cassete, para análises posteriores.

## Situação Experimental

O experimento foi realizado em uma sala da escola, medindo 48 m<sup>2</sup>. A sala estava equipada com um condicionador de ar e no teto estavam instaladas 8 lâmpadas fluorescentes de 40 watts cada uma. Na sala, além da mesa experimental, havia uma mesa, visível ao participante, sobre a qual ficavam expostos diversos brinquedos e guloseimas. Em cada brinquedo e guloseima estava afixada uma etiqueta de papel com um número impresso (Ex.: 3; 10; 20 etc.), indicando o total de fichas que cada brinquedo e guloseima valia.

O participante era conduzido à sala experimental pelo experimentador, aproximadamente 5 minutos antes do início

*“você pode comprar com 5 fichas?”* Na compra, o experimentador dizia *“que eu vou te explicar como é o* experimentador se dirigiram à participante levando o brinquedo que havia comprado, e era dado início à se-

Participante e experimentador frente a frente. Inicialmente, o experimenter fala oralmente ao participante uma frase seguida os arranjos de estímulos das lâmpadas. As fases experimentais sucedem-se sucessão, sem intervalo, em um período aproximadamente 40 minutos. A Fase 2, e da Fase 2 para a Fase 3, o participante responde nas contingências de reforço e, finalmente, de uma instrução mínima específica. O participante deveria descobrir qual a melhor lâmpada.

imediatamente após a apresentação e enquanto este ainda estava acesa, acendia uma das lâmpadas fluorescentes, deveria então responder tocando os estímulos de comparação. Caso a resposta fosse correta (com as contingências de reforço correta), uma ficha era colocada no bolso do participante, a lâmpada era apagada e o arranjo retirado; caso a resposta fosse incorreta, a lâmpada era apagada e o arranjo permanecia no local, apresentando a ficha. Se o participante permanecesse com a ficha passados 5 segundos de sua apresentação, o arranjo era retirado. Estas sequências

Entre uma tentativa e outra de aproximadamente 5 segundos, era variável a depender da desempenho do participante. De entre tentativas, ao longo da sessão, o participante sobre o que ele devia dizer, porém suas respostas verbais diferencialmente.

Tabela 1

## *Condições Experimentais, Estímulos Contextuais e Respostas não-verbais Reforçadas em cada uma das Fáduas Condições Experimentais*

Condições	Estímulos luzes	Respostas reforçadas		
		Fase 1	Fase 2	Fase 3
Condição única	Verde	Igual	Diferente	Igual
	Vermelha	Diferente	Igual	Diferente
Instrução		Passo 1		
	Verde	Igual	—	—
Condição	Amarela	Diferente	—	—
		Passo 2		
Múltiplas	Verde	Igual	—	—
	Amarela	Diferente	—	—
Instruções		Passo 3		
	Verde	Igual	Diferente	Igual
	Vermelha	Diferente	Igual	Diferente

*Nota.* A palavra “igual” representa a resposta de escolha do estímulo de comparação igual ao modelo. A palavra “diferente” representa a escolha do estímulo de comparação diferente do modelo.

*o que você tem que fazer para ganhar fichas*”. O experimentador apresentava ao participante um arranjo de estímulos. Em seguida, apontava para o cartão modelo e dizia: “*Este é o cartão-mãe. Toque com o dedo o cartão-mãe*”. Depois, apontava para os dois cartões de comparação e dizia: “*Estes são os cartões-filho. Toque com o dedo os cartões-filho*”. Imediatamente após a apresentação destas orientações preliminares, eram apresentadas a cada participante as instruções específicas correspondentes à condição experimental à qual ele fora designado.

Na *Condição UI* (Única Instrução), o experimentador acendia a luz verde e dizia: “*Quando a mesa ficar verde você deve tocar com o dedo o filho que é igual à mãe. A mesa está verde, toque o filho que é igual à mãe*”. Após o participante tocar, o experimentador dizia: “*Fazendo isso, você ganha uma ficha que eu tiro aqui do meu copinho e coloco no seu*” (no presente estudo, todas as vezes que esta frase era dita, o experimentador entregava uma ficha ao participante). Depois a luz verde era apagada, a luz vermelha acesa e dito: “*Quando a mesa ficar vermelha, você deve tocar com o dedo o filho que é diferente da mãe. A mesa está vermelha, toque o filho que é diferente da mãe*”. Após o participante tocar, o experimentador dizia: “*Fazendo isso, você ganha uma ficha que eu tiro aqui do meu copinho e coloco no seu*”. A figura 2 ilustra

verde era apagada, a luz amarela acesa e dizer *“ficar amarela. Você deve tocar com o dedo o filho que ficar amarela.”* A mesa está amarela, toque o filho que é diferente. O participante tocar, o experimentador dizia: “*“Lembre-se de que é só uma ficha que eu tiro aqui do meu copinho e coloco no seu copinho.”* As instruções apresentadas no início dos Passos 2 e 3 tinham as mesmas estruturas, com as唯一的 differences nas instruções apresentadas no início do Passo 3, quando os participantes deveriam tocar os estímulos diferentes. No final do Passo 3, quando a mesa estivesse amarela o participante deveria tocar o estímulo igual ao modelo e quando a mesa estivesse verde o participante deveria tocar o estímulo diferente. No final do Passo 3, quando a mesa estivesse verde o participante deveria tocar o estímulo igual ao modelo e quando a mesa estivesse amarela o participante deveria tocar o estímulo diferente do modelo. As instruções para o Passo 4, que era a condição de reforço, descreviam corretamente a recompensa em vigor. Cada passo era encerrado após 20 tentativas. A transição do Passo 3 para o Passo 4 era feita pela mudança nas contingências de reforço. As instruções apresentadas no final do Passo 3 eram as seguintes: *“agora descubra qual a melhor maneira de ganhar recompensas.”*

2 para a Fase 3 também era marcada pela mudança nas contingências de reforço e sinalizada pela apresentação das seguintes instruções mínimas: “*A partir de agora descubra qual a melhor maneira de ganhar fichas*”.

*Fase 3 – Retorno às contingências da Fase 1:* Durante esta fase eram reforçadas as respostas de apontar para o estímulo de comparação igual ao estímulo modelo quando a luz verde estivesse acesa, e as respostas de apontar para o estímulo de comparação diferente do estímulo modelo quando luz vermelha estivesse acesa (respostas corretas na Fase 3). Esta fase era encerrada quando um de dois critérios fosse atingido, o que ocorresse primeiro: a) a emissão de 10 respostas consecutivas corretas ou, b) a ocorrência de 40 tentativas.

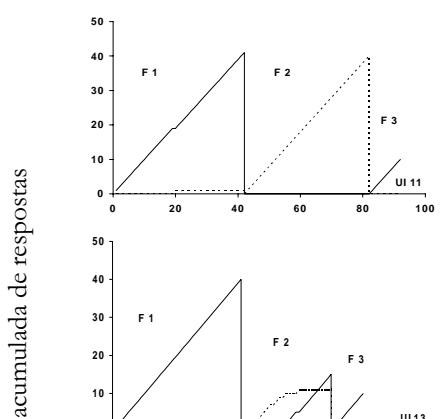
Durante todas as três fases das duas condições, as respostas corretas eram reforçadas em CRF. Respostas incorretas eram consequenciadas apenas com a retirada do arranjo de estímulos que havia sido apresentado, seguida pela apresentação de um novo arranjo. Também durante todas as três fases das duas condições, quando uma luz estava acesa, as outras estavam apagadas. Durante a Fase 1 na Condição UI e durante as Fases 2 e 3 nas duas condições, as luzes vermelha e verde eram apresentadas aleatoriamente ao longo das tentativas, garantindo-se que as duas fossem apresentadas o mesmo número de vezes em cada fase. Durante a Fase 1 na Condição MI, a cada passo as luzes eram apresentadas aleatoriamente no respectivo passo, garantindo-se que cada uma fosse apresentada 10 vezes.

Nas duas condições, o participante deveria fazer para ganhar ficha quando a mesa era substituída pela palavra ‘amarela’, durante o intervalo de 20 segundos, era feita a segunda pergunta para responder à segunda pergunta, ou seja, com base na sua resposta, o experimentador “jogando”, e iniciava uma nova rodada com os participantes a essas perguntas não respondidas.

## Results

## Condição Única Instrução

A Figura 1 mostra o número verbais corretas (linha cheia) e apresentadas pelos Participantes U e UI16 durante as três fases da Cor, se observar que todos os 6 participantes iniciaram a Fase 1 respondendo



instrução apresentada no início da fase. Ou seja, conforme havia sido descrito na instrução, os participantes escolheram o estímulo de comparação igual ao estímulo modelo na presença da luz verde e o estímulo de comparação diferente do estímulo modelo na presença da luz vermelha. O Participante UI12 não seguiu a instrução na 3<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> tentativas desta fase.

Na Fase 2, 5 (UI11, UI12, UI14, UI15 e UI16) dos 6 participantes continuaram seguindo instruções, independentemente da mudança nas contingências de reforço programadas e desta mudança ter sido sinalizada. Portanto, durante a Fase 2, suas respostas não-verbais tornaram-se incorretas e a fase foi encerrada pelo número máximo (40) de tentativas. O Participante UI13 iniciou a Fase 2 seguindo a instrução apresentada no início da Fase 1. A partir da 10<sup>a</sup> tentativa o seu desempenho não-verbal começou a variar e continuou variando até a 19<sup>a</sup> tentativa, quando então passou a ficar sob controle das contingências de reforço programadas na Fase 2. Ou seja, este participante passou a escolher o estímulo de comparação diferente do modelo na presença da luz verde e o estímulo de comparação igual ao modelo na presença da luz vermelha, que era o desempenho correto, que produzia fichas nesta fase.

Na Fase 3, os Participantes UI11, UI12, UI14, UI15 e UI16 continuaram apresentando o mesmo desempenho não-verbal apresentado nas fases anteriores. Como as contingências de reforço programadas para a Fase 3 eram as mesmas programadas para a Fase 1, as respostas não-verbais dos participantes voltaram a ficar de acordo com as contingências, tornando-se corretas. O Participante UI13, novamente mudou seu desempenho não-verbal, passando a responder de acordo com as contingências de reforço programadas na Fase 3. Ou seja, passou a escolher o estímulo de comparação igual ao modelo na presença da luz verde e o estímulo de comparação diferente do modelo na presença da luz vermelha.

No presente estudo, as respostas dos participantes às perguntas do experimentador foram categorizadas como verbalizações corretas e incorretas. As verbalizações corretas foram definidas como descrições da resposta de escolha segundo o modelo que produzia reforço quando emitida na presença do estímulo

corretas, isto é, descreveu as respostas de escolha de fichas nesta Fase 2, após a apresentação da 10<sup>a</sup> e 19<sup>a</sup> perguntas, respectivamente. Na Fase 3, todos apresentaram verbalizações corretas todas as perguntas solicitadas a responder às perguntas.

O comportamento verbal, de todos os participantes, correspondeu ao não-verbal durante as três fases, independentemente de se o comportamento não-verbal de acordo com as contingências de reforço, ou se a correspondência entre o comportamento verbal e não-verbal dos Participantes UI11, UI12, UI14, UI15 e UI16, que na Fase 1, permaneceu inalterada durante a Fase 2, quando a contingência foi mudada. Ou seja, na Fase 2, o comportamento verbal quanto o não-verbal dos participantes não mudaram acompanhando a mudança nas contingências de reforço programadas. Na Fase 3, todos os participantes continuaram apresentando os mesmos comportamentos verbal e não-verbal, apresentados nas Fases 1 e 2. O comportamento verbal do Participante UI13, correspondeu a um desempenho correto na Fase 1 e mudou acompanhando as mudanças nas contingências de reforço programadas nas Fases 2 e 3.

### **Condição Múltiplas Instruções**

A Fase 2 desta condição estava programada para ser encerrada quando um dos seguintes critérios de desempenho era atingido: o que ocorresse primeiro: a) a emissão de 40 respostas consecutivas corretas; ou b) a ocorrência de 19 respostas incorretas. Isso ocorreu para 7 (MI21, MI22, MI23, MI24, MI25, MI26, MI27) dos 8 participantes. No entanto, na Fase 2, o participante que não atingiu o critério de desempenho correto, foi exposto a 63 tentativas, porque a partir da 19<sup>a</sup> tentativa, quando respondeu corretamente pelas 40 respostas subsequentes, ele variou um pouco seu desempenho, apresentando respostas corretas, ora respostas incorretas. Dessa forma, o participante que não atingiu o critério de desempenho correto, foi exposto a um número maior de respostas incorretas para verificar se o seu desempenho era de respostas corretas ou de respostas incorretas. Para que o comportamento verbal do participante MI26 pudesse ser registrado durante essas tentativas, o experimentador fez o seguinte procedimento:

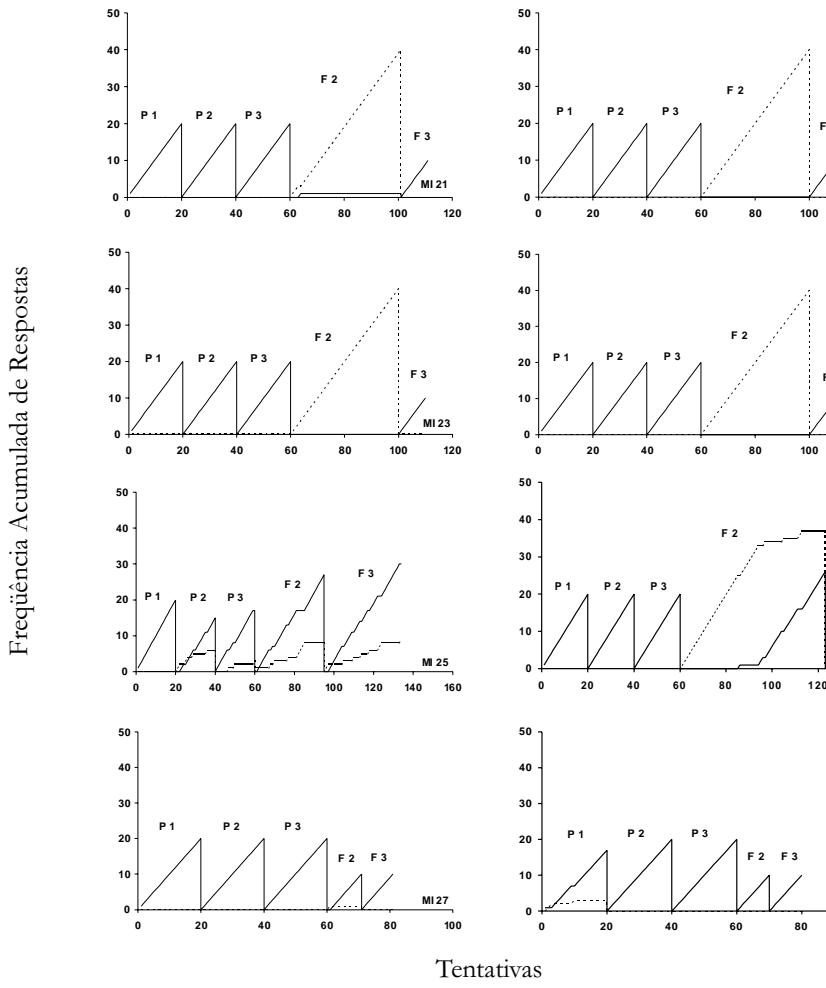


Figura 2. Freqüência acumulada de respostas não verbais corretas (linha sólida) e incorretas (linha tracejada) para cada participante (MI) da Condição 'Múltiplas Instruções', durante cada passo (P) da Fase 1. Quebras na curva acumulada indicam mudanças de passo e de fase (F). Na Fase 1, as instruções P3 correspondiam às contingências e variavam entre os passos. As contingências em vigor foram revertidas na Fase 2, tornando as instruções do Passo 3 discrepantes, e restabelecidas na Fase 3.

emitting correct responses, then emitting incorrect responses. In Step 3, it followed the instructions presented at the beginning of the phase.

contingencies and passed them as responses, with the contingencies in effect.

a seguir a instrução da 27<sup>a</sup> a 34<sup>a</sup> tentativa. Da 35<sup>a</sup> a 53<sup>a</sup> tentativa variou o seu desempenho, apresentando ora respostas corretas (nas tentativas 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50 e 51), ora respostas incorretas (nas tentativas 37, 45, 52 e 53). Da 54<sup>a</sup> tentativa em diante, passou a responder corretamente, de acordo com as contingências de reforço programadas na Fase 2. Os Participantes MI27 e MI28 apresentaram comportamentos não-verbais de acordo com as contingências em vigor na Fase 2 logo no início desta fase, a partir da 2<sup>a</sup> e da 1<sup>a</sup> tentativa, respectivamente.

Na Fase 3, os Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 continuaram apresentando o mesmo comportamento não-verbais apresentado no Passo 3 e na Fase 2. Os Participantes MI26, MI27 e MI28 mais uma vez mudaram seus desempenhos de acordo com a mudança nas contingências na Fase 3. Como as contingências de reforço programadas para a Fase 3 eram as mesmas programadas para o Passo 3, os desempenhos destes 7 participantes (MI21, MI22, MI23, MI24, MI26, MI27 e MI28) tornaram-se corretos. Tal como os Participantes MI26, MI27 e MI28, o Participante MI25 também mudou seu desempenho de acordo com a mudança nas contingências na Fase 3, mas apresentou um desempenho mais variável do que os Participantes MI26, MI27 e MI28. Isto é, o Participante MI25 respondeu incorretamente em 9 (nas tentativas 1, 2, 10, 15, 19, 23, 28, 29 e 40) das 40 tentativas a que foi exposto nesta fase. Portanto, respondeu corretamente, de acordo com as contingências de reforço programadas na Fase 3, na maior parte das tentativas desta fase.

Todos os participantes da Condição MI apresentaram verbalizações corretas todas as vezes que o par de perguntas foi feito em cada um dos passos da Fase 1. Ou seja, descreveram corretamente as respostas não-verbais que produziam fichas nos Passos 1, 2 e 3.

Na Fase 2, os Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 apresentaram respostas verbais incorretas, uma vez que continuaram descrevendo as respostas não-verbais que haviam produzido fichas durante o Passo 3. O Participante MI25, após a apresentação da 3<sup>a</sup> tentativa, quando foi feita a apresentação da 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> tentativa, produziu respostas

perguntas, respectivamente). Os Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 apresentaram verbalizações corretas em ambas as apresentações do par de perguntas. Ou seja, produziram respostas não-verbais que produziam fichas corretas.

Na Fase 3, os Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 continuaram apresentando as mesmas respostas não-verbais que haviam apresentado em resposta às perguntas programadas no Passo 3 e na Fase 2. Como as contingências programadas para a Fase 3 eram as mesmas programadas para o Passo 3, as respostas verbais destes participantes eram de acordo com as contingências, tornando-as corretas. Os Participantes MI25, MI26, MI27 e MI28, contudo, que mudaram suas respostas não-verbais na Fase 3, passaram a descrever respostas não-verbais que produziam fichas corretas em ambas as apresentações do par de perguntas. Isto é, os Participantes MI25, MI26, MI27 e MI28 produziram verbalizações corretas todas as vezes que a apresentação do par de perguntas era feita.

O comportamento verbal dos Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 correspondeu ao não-verbado durante a Fase 2, independentemente de se o comportamento verbal era de acordo ou não de acordo com as contingências de reforço programadas. A correspondência entre o comportamento verbal dos Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 no Passo 3, permaneceu inalterada durante a Fase 3, uma vez que a contingência foi mudada. Ou seja, na Fase 3, o comportamento verbal quanto o não-verbado não mudaram acompanhando a mudança nas contingências de reforço programadas. Na Fase 3, todos estes participantes continuaram apresentando os mesmos comportamentos verbais e não-verbais, apresentados no Passo 3 e na Fase 2.

Comparando as respostas verbais e não-verbais dos Participantes MI26, MI27 e MI28 observa-se que o comportamento verbal destes participantes era de acordo com o comportamento não-verbado durante as três fases desta pesquisa. Isto é, estes 3 participantes mudaram seu comportamento verbal acompanhando as mudanças nas contingências programadas nas Fases 2 e 3. Tal como os Participantes MI26, MI27 e MI28, o Participante MI25 também mudou seu comportamento verbal

do par de perguntas, apresentou verbalizações corretas e correspondentes ao seu comportamento não-verbal. Após a 10<sup>a</sup> tentativa, quando foi feita a terceira apresentação do par de perguntas, continuou apresentando verbalizações corretas, mas apresentou respostas não-verbais incorretas na 8<sup>a</sup> e 10<sup>a</sup> tentativas. Finalmente, após a 20<sup>a</sup> tentativa, quando foi feita a quarta e última apresentação do par de perguntas, apresentou verbalizações corretas e correspondentes ao seu comportamento não-verbal. Na Fase 3, verbalizou corretamente, descrevendo as respostas não-verbais que produziam fichas na Fase 3, todas as vezes que as perguntas foram feitas nesta fase (após a 3<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup>, 20<sup>a</sup> e 40<sup>a</sup> tentativas) e apresentou respostas não-verbais incorretas em 9 tentativas (tentativas 1; 2; 10; 15; 19; 23; 28; 29 e 40). Deste modo, o seu comportamento verbal ora correspondeu ora não correspondeu ao comportamento não-verbal.

Em síntese, os resultados mostraram que tanto o comportamento não-verbal quanto o verbal de 5 (UI11, UI12, UI14, UI15 e UI16) dos 6 participantes da Condição Única Instrução (UI) e de 4 (MI21, MI22, MI23 e MI24) dos 8 participantes da Condição Múltiplas Instruções (MI) não mudaram acompanhando a mudança nas contingências de reforço programadas. Portanto, 1 (UI13) dos 6 participantes da Condição UI e 4 (MI25, MI26, MI27 e MI28) dos 8 participantes da Condição MI, mudaram tanto o comportamento não-verbal quanto o verbal acompanhando a mudança nas contingências de reforço programadas no experimento.

## Discussão

Os resultados da Condição Única Instrução (UI) do presente estudo, mostrando que tanto o comportamento não-verbal quanto o verbal de 5 (UI11, UI12, UI14, UI15 e UI16) dos 6 participantes dessa condição não mudaram acompanhando a mudança nas contingências são similares aos resultados da Condição Instrução do estudo de Paracampo e colaboradores (2001) e aos das Condições 3 e 4 do estudo de LeFrancois e colaboradores (1988). Juntos estes resultados indicam que a sinalização da mudança nas contingências de reforço programadas, pela apresentação

participantes que apresentaram mudança nas contingências. Neste estudo, 4 (MI25, MI26, MI27 e MI28) (i.e., 50% dos participantes) apresentaram desempenho sensível à mudança nas contingências, enquanto 6 participantes (i.e., 16.6%) da condição MI (Paracampo e colaboradores e 2 de Hayes & cols., 1986a) e 83.3% (i.e., 12 de 14) dos colaboradores, fizeram o mesmo. Analisando os resultados da Condição MI em comparação com os resultados da Condição MI da condição controlada, os colaboradores, pode-se sugerir que, ao longo dessa história de variação e de estabilização, a mudança nas contingências não afetou os participantes MI25, MI26, MI27 e MI28. Se o presente estudo tivessem apresentado resultados sensível à mudança nas contingências, seria mais claro porque 4 (MI21, MI22, MI23 e MI24) participantes da Condição MI do presente estudo apresentaram desempenho insensível à mudança, enquanto 6 participantes entre os desempenhos de participantes da condição controlada e da condição experimental, principalmente os que apresentaram desempenhos mantêm contato com as contingências e suas consequências programadas, também apresentaram resultados outros estudos (Catania & cols., 1980; Catania & cols., 1979; Hayes & cols., 1986a, 1986b; Hayes & LeFrancois e colaboradores, 1986; LeFrancois & cols., 1986; Bernstein, 1991; Paracampo & cols., 1990; Torgrud & Holborn, 1990) e não foram esclarecidas na literatura. A variabilidade do desempenho experimental fraco pelas variáveis controladas pelo experimentador, que possivelmente variáveis não planejadas (Sidman, 1968), pode ter contribuído para as diferenças entre os desempenhos das condições MI. A Condição MI tenham ocorrido devido a variações nas histórias pré-experimentais, mas não é possível afirmar de que possíveis diferenças nas histórias pré-experimentais tenham afetado os desempenhos dos participantes na condição MI, devido ao fato de que não foi possível controlar para a ocorrência daquelas diferenças.

que os Participantes MI25, MI26, MI27 e MI28 responderam nos Passos 1, 2 e 3 sob controle da interação entre regras e consequências programadas. Ou seja, é possível que os Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 tenham seguido regra nos Passos 1, 2 e 3, independentemente de suas respostas serem ou não reforçadas; enquanto que os Participantes MI25, MI26, MI27 e MI28 tenham seguido regra nos Passos 1, 2 e 3 dependendo de suas respostas produzirem ou não reforço. Admitindo essa possibilidade, pode-se sugerir que os Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 apresentaram um desempenho na Fase 2 sob controle da regra, previamente apresentada no Passo 3. Diferente dos Participantes MI25, MI26, MI27 e MI28, que apresentaram um desempenho na Fase 2 sob controle das consequências programadas nesta fase, possivelmente devido às suas histórias de exposição às mudanças nas regras e nas contingências de reforço programadas e da sinalização da mudança nas contingências quando mantiveram contato com a discrepância regra / consequências programadas.

Considerando esta análise, é possível que os Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 tenham aprendido nos Passos 1, 2 e 3 as discriminações condicionais específicas, estabelecidas por regras em cada um desses passos, isto é, tenham aprendido a escolher o igual na presença da luz verde ou da amarela e a escolher o diferente na presença da luz vermelha ou da amarela, dependendo da regra apresentada no início do passo e independentemente de suas respostas serem ou não reforçadas; enquanto que os Participantes MI25, MI26, MI27 e MI28 tenham aprendido a escolher o igual ou o diferente na presença de uma luz e tenham aprendido também que suas respostas produziam ou não reforço, e que isso ocorria qualquer que fosse a cor do estímulo contextual, se vermelha, verde ou amarela. Assim, quando o seguimento de regra deixou de ser reforçado na Fase 2 e essa mudança nas contingências foi sinalizada pela apresentação de uma instrução mínima que especificava que se deveria descobrir qual a melhor maneira de ganhar fichas, os Participantes MI21, MI22, MI23 e MI24 permaneceram seguindo regra, independentemente da mudança nas contingências e desta mudança ter sido sinalizada, e os Participantes MI25, MI26, MI27 e MI28 mudaram os seus desempenhos e passaram a responder

UI15 e UI16, expostos a Condição UI, e MI21, MI22, MI23 e MI24, expostos a Condição MI, sob controle das regras, previamente apresentadas da Fase 1 (caso dos participantes da Condição UI) e no início do Passo 3 (caso dos participantes da Condição MI). Isto considerando que, apesar da correspondência entre o comportamento não-verbal e o verbal, observada (caso dos participantes da Condição UI) e não observada (caso dos participantes da Condição MI), ter se realizado a correspondência entre os comportamentos na Fase 2, ou seja, apesar desta correspondência não-mantida na ausência de reforço, o comportamento verbal destes participantes foi estabelecido previamente, e, portanto, não se pode descartar a possibilidade de que o comportamento verbal quanto o não-verbal, sob controle das regras, previamente apresentadas na Fase 1 (participantes da Condição UI) e no Passo 3 (participantes da Condição MI).

Por outro lado, analisando as interações entre verbal e comportamento não-verbal dos Participantes MI26, MI27 e MI28 pode-se sugerir que tanto o verbal quanto o não-verbal destes participantes controla das consequências programadas na tarefa, que tanto o comportamento não-verbal quanto o verbal que descrevia o não-verbal, mudaram, contudo, as contingências foram alteradas.

Em síntese, esta análise sugere que uma comportamental, gerada pela apresentação de instruções, pode interferir na sensibilidade de seguir regras à mudança nas contingências. Isto tende mais a ocorrer quando a mudança sinalizada do que quando não é sinalizada por uma instrução mínima, especificando que é preciso descobrir qual a melhor maneira do seu comportamento ser reforçado. Não fica claro, contudo, que característica de variação comportamental deveria apresentar as condições de teste, para que os seus efeitos sejam observados em um maior número de participantes. A função da história de variação comportamental é, portanto, de auxiliar a explicar a variação de desempenho entre os diferentes tipos de teste.

Albuquerque, L. C. & Ferreira, K. V. D. (2001). Efeitos de regras com diferentes extensões sobre o comportamento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14, 143-155.

Albuquerque, L. C., Matos, M. A., de Souza, D. G. & Paracampo, C. C. P. (no prelo). Investigação do controle por regras e do controle por histórias de reforço sobre o comportamento humano. *Psicologia: Reflexão e Crítica*.

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.

Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (D. G. de Souza, Trad.). Porto Alegre: Edições 4/ Artes Médicas. (Original publicado em 1998)

Catania, A. C., Matthews, 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., Matthews, A. & Shimoff, E. (1990). Properties of rule-governed behaviour and their implications. Em D. E. Blackman & H. Lejeune (Orgs.), *Behaviour analysis in theory and practice: Contributions and controversies* (pp.215-230). Brighton: Lawrence Erlbaum.

Cerutti, D. T. (1991). Discriminative versus reinforcing properties of schedules as determinants of schedule insensitivity in humans. *The Psychological Record*, 41, 51-67.

Cerutti, D. T. (1994). Compliance with instructions: Effects of randomness in scheduling and monitoring. *The Psychological Record*, 44, 259-269.

Chase, P. N. & Danforth, J. S. (1991). The role of rules in concept learning. Em L. J. Hayes & P. N. Chase (Orgs.), *Dialogues on verbal behavior* (pp. 205-225). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31, 53-70.

Hayes, S. C., Brownstein, A. J., Haas, J. R. & Greenway, D. (1986a). Instructions, multiple schedules, and extinction: Distinguishing rule-governed from schedule-controlled behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 137-147.

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

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

Joyce, J. H. & Chase, P. N. (1990). Effects os response variability on the sensitivity of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 251-262.

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

Lins, J. C. & Matos, M. E. (1967). Fisiologia das regras operantes. *Acta Psychologica Brasiliensis*, 1, 1-10.

Lowe, C. F. (1979). Determinants of human behavior. Em C. F. Lowe & P. Harzem (Orgs.), *Advances in analysis of the organization of behaviour*; pp.159-192. New York: Academic.

Malott, R. W. (1989). The achievement of event contingencies that are not direct actin-behavior: *Cognition, contingencies, and intraverbal behavior*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 155-166.

Matthews, B. A., Shimoff, E., Catania, A. C. & Matthews, A. C. (1982). Human responding: Sensitivity to ratio reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 249-268.

Michael, R. L. & Bernstein, D. J. (1991). Trajectories of behavior: Generalization in a matching-to-sample task. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 155-166.

Paracampo, C. C. P., Albuquerque, L. C. & Catania, A. C. (1998). *Contingencies of reinforcement*. São Paulo: SBPC.

Paracampo, C. C. P., Souza, D. G., Matos, M. E. & Catania, A. C. (1999). Efeitos de mudanças em contingências de reforço verbal e não-verbal. *Acta Psychologica Brasiliensis*, 31, 11-18.

Parrott, L. J. (1987). Rule-governed behavior. Em S. Modgil & C. Modgil (Orgs.), *Behavioral processes* (pp. 275-296). Sussex: Falmer Press.

Perone, M., Galizio, M. & Baron, A. (1988). The role of rules in the laboratory study of human operant behavior. Em L. J. Hayes & P. N. Chase (Orgs.), *Human operant conditionality* (pp. 111-130). New York: Wiley & Sons.

Shimoff, E., Catania, A. C. & Matthews, A. C. (1982). Sensitivity and pseudosensitivity of human operant behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 269-288.

Shimoff, E., Matthews, B. A. & Catania, A. C. (1984). Sensitivity and pseudosensitivity to context. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 149-157.

Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Alfred A. Knopf.

Torgrud, L. J. & Holborn, S. W. (1990). Descriptions on nonverbal operant behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 273-291.

Weiner, H. (1970). Instructional control of extinction following fixed-ratio reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 391-394.