

Resolução de Problema e Descrição de Contingências: Efeitos da Acurácia das Instruções em Tarefas Sucessivas

*(Problem Solving and Contingencies Description: Effects of Instructions Accuracy
in Successive Tasks)*

**Cláudio Ivan de Oliveira⁽¹⁾; Jorge M. Oliveira-Castro⁽²⁾; Lorismario
Ernesto Simonassi⁽³⁾ e Timóteo Madaleno Vieira⁽³⁾**

⁽¹⁾Universidade Católica de Goiás - ⁽²⁾Universidade de Brasília

⁽³⁾Universidade Católica de Goiás

Dizer às pessoas o que elas devem fazer é uma das formas mais comuns de tentar influenciar o que elas fazem. É em grande parte com base em instruções que aprendemos os conteúdos das matérias na escola, o que devemos fazer em um novo emprego, como devemos nos comportar na missa, no restaurante, no trânsito, ou como fazemos para encontrar alguns pontos turísticos. A identificação das variáveis que fazem com que instruções sejam ou não eficazes seria, certamente, de grande utilidade para o aprimoramento de sistemas de ensino e da nossa compreensão do comportamento humano, e tem sido, por estes motivos, tema de muitas pesquisas em Psicologia.

Além disso, em psicologia experimental especificamente, os experimentadores defrontam-se com a necessidade de falar com os participantes, apresentando esclarecimentos acerca de como devem proceder durante a sessão. Esta situação levanta

Nota do Autor: - Durante a realização deste trabalho o primeiro autor cursava o programa de mestrado da Universidade de Brasília, cuja dissertação serviu de base para este artigo. Os autores agradecem ao Professor Weber Martins (Universidade Católica de Goiás) que produziu o *software* utilizado na coleta de dados do presente experimento e ao Laboratório de Análise Experimental do Comportamento da Universidade Católica de Goiás que cedeu suas instalações, equipamento e pessoal técnico para a coleta de dados do presente experimento.

O primeiro (bolsa de mestrado), segundo (pesquisador) e terceiro (pesquisador) autores receberam apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Correspondência relacionada a este artigo deve ser enviada para o primeiro autor no endereço: Rua 24, nº 245, Ed. Miguel Jorge, Apto. 604, Setor Central, CEP: 74.030060, Telefone: 0612250017 (residência) ou 0612271116 (trabalho). Endereço eletrônico: lorismario@ucg.br.

questionamentos acerca dos efeitos do que se diz aos participantes sobre o comportamento dos mesmos. *Instrução* ou *regra* têm sido freqüentemente empregados como termos (quase) técnicos para designar o que se diz aos participantes, sendo eles definidos como “descrições de contingências” (Glenn, 1987; Newman, Buffington & Hemmes, 1995; para uma discussão dos problemas associados com esta definição ver a dissertação não publicada de Ivan-Oliveira, 1998).

Nos experimentos sobre efeitos do que se diz para os participantes, duas variáveis têm sido freqüentemente manipuladas, a saber: a acurácia das instruções e a história instrucional. A acurácia das instruções está relacionada ao nível de correspondência entre as informações apresentadas na instrução e algumas características da situação experimental, tais como o esquema de reforço em vigor ou características do mesmo (e.g. Kaufman, Baron, & Kopp, 1966; Buskist & Miller, 1986), a resposta exigida e/ou a consequência programada (e.g. Kaufman et al., 1966), o número de pontos que podem ser obtidos durante a sessão (e.g. Weiner, 1970), e a porcentagem de acertos a ser obtida caso a instrução seja seguida (e.g. DeGrandpre & Buskist, 1991; Newman e col., 1995).

Os resultados destes experimentos sugerem que quanto maior a acurácia de uma instrução, maior a probabilidade dela ser seguida (e.g. Kaufman e col., 1966; DeGrandpre & Buskist, 1991), sendo que esta relação parece depender em parte do esquema de reforço em vigor e de particularidades da situação experimental. Sob esquema de reforço de razão fixa de duas ou três respostas, quando comparado com um esquema contínuo, as instruções podem ser seguidas independentemente de sua acurácia (Newman e col., 1995). A informação quanto à quantidade de pontos a serem ganhos ao final da sessão parece reduzir a taxa de respostas em extinção, independentemente da acurácia da informação, quando comparada a uma situação na qual não se fornece nenhuma informação sobre esta quantidade (Weiner, 1970). A probabilidade de seguir instruções parece depender também da história de reforço para seguir instruções (e.g., DeGrandpre & Buskist, 1991), e pode ser fortalecida mesmo por instruções não acuradas quando estas interagem com as contingências programadas (Buskist & Miller, 1986).

Os efeitos do tipo de história instrucional dos participantes sobre o comportamento de seguir instruções em tarefas subseqüentes também têm sido investigados experimentalmente. Os autores geralmente entendem por *história instrucional* o tipo de experiência que os participantes tiveram com instruções em tarefas anteriores, incluindo os tipos de instruções utilizadas (e.g., Lippman, 1994; Matthews, Shimoff, & Catania, 1977) e as consequências de segui-las (e.g., Martinez & Ribes, 1996). Os resultados destes experimentos sugerem que: (a) Instruções falsas parecem reduzir o efeito de instruções verdadeiras em tarefas subseqüentes (Martinez & Ribes, 1996); (b) A probabilidade de seguir instruções inacuradas é maior com *feedback* a cada tentativa

do que com *feedback* apresentado a cada três tentativas ou ao final da sessão (Martinez & Ribes, 1996); (c) O desempenho instruído, na fase de aquisição, apresenta menor variabilidade do que o desempenho modelado (Joyce & Chase, 1990; Lippman, 1994; Matthews e col., 1977); (e) Quanto maior o número de exposições às contingências, menor parece ser a probabilidade de seguir instruções inaccuradas (Simonassi, Cameschi, & Borges, 1991); e (f) Experiência com diversos esquemas de reforço acompanhados por instruções parece favorecer a adaptação a mudanças nas contingências em situações subseqüentes (LeFrançois, Chase, & Joyce, 1988).

Tendo em vista as possíveis interações entre o que as pessoas dizem e o que elas fazem, algumas pesquisas têm investigado os efeitos de diferentes tipos de instruções sobre as relações entre o desempenho de solucionar problemas e a descrição que os indivíduos apresentam sobre a forma de solucionar os problemas. Alguns dos principais resultados indicam, por exemplo, que: (a) A descrição das contingências programadas na situação problema ocorre freqüentemente de forma gradativa, com os participantes apresentando descrições cada vez mais completas das contingências (e.g., Simonassi, Oliveira, & Gosch, 1997; Simonassi, Oliveira, & Sanabio, 1994); (b) Ao solicitar o relato dos participantes sobre como o problema pode ser solucionado, instruções que mencionem aspectos específicos da situação problema geram muito mais descrições corretas do que instruções genéricas (e.g., Simonassi & cols., 1997); e (c) Instruções que mencionem características irrelevantes para a solução do problema podem dificultar tanto o desempenho quanto a descrição da contingência (e.g., Simonassi, Oliveira, Gosch, & Carvalho, 1997).

O presente experimento teve como objetivo investigar os efeitos de exposição a diferentes instruções sobre o desempenho de resolução de problema e a descrição de contingências em dois problemas consecutivos. Em um primeiro problema, um grupo de participantes recebeu instruções corretas e outro grupo recebeu instruções gerais, cada um dos grupos recebeu, em um segundo problema, instruções parcialmente corretas, gerais ou inversas. Este tipo de procedimento permitiu investigar os efeitos de instruções com diferentes níveis de acurácia, de diferentes histórias instrucionais e de possíveis interações entre estas variáveis, sobre o desempenho de resolução de problema e sobre a descrição que os participantes fazem das contingências programadas na situação problema. A acurácia das instruções foi manipulada com respeito ao número de dimensões relevantes ou irrelevantes, para solucionar o problema, mencionadas nas instruções. O presente experimento utilizou uma tarefa que fosse semelhante a uma situação de *video-game*, tendo em vista que vários participantes de experimentos anteriores, realizados em nosso laboratório, reclamaram de que as tarefas eram monótonas. Este problema, várias vezes relatado na literatura, relaciona-se à exigência de comportamentos pouco significativos e conseqüências irrelevantes. A tentativa de

solucionar este problema criando tarefas mais desafiadoras e envolventes foi feita por Assis (1995) e principalmente por Cavalcante (1999). A tarefa elaborada para o presente experimento contou com recursos de animação gráfica combinados com sons de vozes de personagens e músicas, apresentados como consequência para as respostas dos participantes. A tarefa criada consistia em um jogo de caça ao tesouro, cujo objetivo era entrar em um castelo e superar as ciladas até encontrar o tesouro.

MÉTODO

Participantes

Quarenta e nove alunos (18 homens e 31 mulheres), com idade variando de 16 a 41 anos, de diversos cursos da Universidade Católica de Goiás, voluntariamente participaram do experimento. Não houve qualquer tipo de remuneração pela participação.

Material

O programa de execução do experimento foi elaborado para ambiente Windows, em linguagem Visual Basic e C++. As imagens apresentadas na tela foram copiadas por scanner, a partir de desenhos feitos à mão. Recursos de animação gráfica foram utilizados. O experimento foi realizado em um microcomputador Pentium 133H2, com monitor colorido, teclado e caixas de som. Foram utilizados blocos de papel e uma urna.

Situação Experimental

O computador encontrava-se em uma sala sem isolamento acústico. Um aparelho de ar condicionado foi utilizado para manter a temperatura agradável durante a sessão.

Problemas:

Os participantes eram expostos a duas tarefas de solucionar ciladas para entrar em um castelo e encontrar um tesouro dentro dele.

Problema 1:

A Figura 1 mostra um diagrama que resume o que era apresentado no monitor enquanto o Problema 1 estava em vigor. A imagem do Problema 1 mostrava a figura de um monstro à frente do portal do Castelo de Havilok. O monstro poderia aparecer à esquerda

ou à direita do participante. Poderia estar com ou sem o cinturão. Ao centro, no portal, aparecia a figura de uma cruz ou de uma cobra. Na parte superior esquerda do participante aparecia sempre a figura de um quadrado e na parte superior direita aparecia sempre a figura de um círculo. Um marcador de pontos e outro de vidas ficavam nas partes superiores da tela. Em cada tentativa podiam variar a posição do monstro (esquerda ou direita), a presença ou ausência de cinturão e o sinal no centro do portal (cruz ou cobra), gerando oito possíveis combinações de estímulos (e.g., monstro à esquerda com cinturão e com cobra, monstro à direita com cinturão e com cobra, e assim por diante). As dimensões relevantes para a solução do problema eram, portanto, a presença da cruz ou cobra e a posição do monstro que podia estar à esquerda ou direita. A presença ou ausência do cinturão era uma dimensão irrelevante. De acordo com a programação feita pelo experimentador, cada uma das oito possíveis combinações de estímulos tinham o mesmo número de apresentações (cada uma com 10 apresentações em um total de 80) e nenhuma era apresentada por mais que quatro vezes consecutivamente. O Problema 1 tinha um limite máximo de 80 tentativas, sendo que a sessão poderia terminar antes disto caso o participante atingisse o critério de solução de problema (obtenção de 15 acertos consecutivos). O número de vidas disponíveis no início do Problema 1 era 50, sendo que cada erro gerava a perda de uma vida no marcador de vidas, enquanto cada acerto produzia um ponto no marcador de pontos. Durante a execução do Problema 1, eram solicitados relatos após as tentativas 1,3,5,10,15, 20, 30, 50, 70, 80.

Problema 2:

A Figura 1 mostra um diagrama que resume o que era apresentado no monitor enquanto estava em vigor o Problema 2. A imagem básica do Problema 2 apresentava uma sala do castelo (o participante passou pela cilada da entrada do Castelo de Havilok, e agora estava dentro dele). A parede da sala apresentava duas portas, uma à direita e outra à esquerda. Marcadores de pontos e vidas eram idênticos aos do Problema 1.

Em cada tentativa podiam variar o conteúdo de um quadro presente na parte central do monitor (uma espada ou um machado), o objeto que aparecia logo abaixo do quadro (um escudo ou um peixe), e a forma de um cesto (redondo ou quadrado) que aparecia no chão, abaixo das outras figuras, gerando oito combinações possíveis entre os estímulos (e.g., machado com escudo e cesto redondo, espada com escudo e cesto redondo, e assim por diante). O número máximo de tentativas, número de vidas e o critério para solução do problema foram idênticos àqueles adotados no Problema 1. Os parâmetros de apresentação das combinações de estímulos, os critérios de encerramento da sessão e de coleta de relatos também foram idênticos aos do Problema 1.

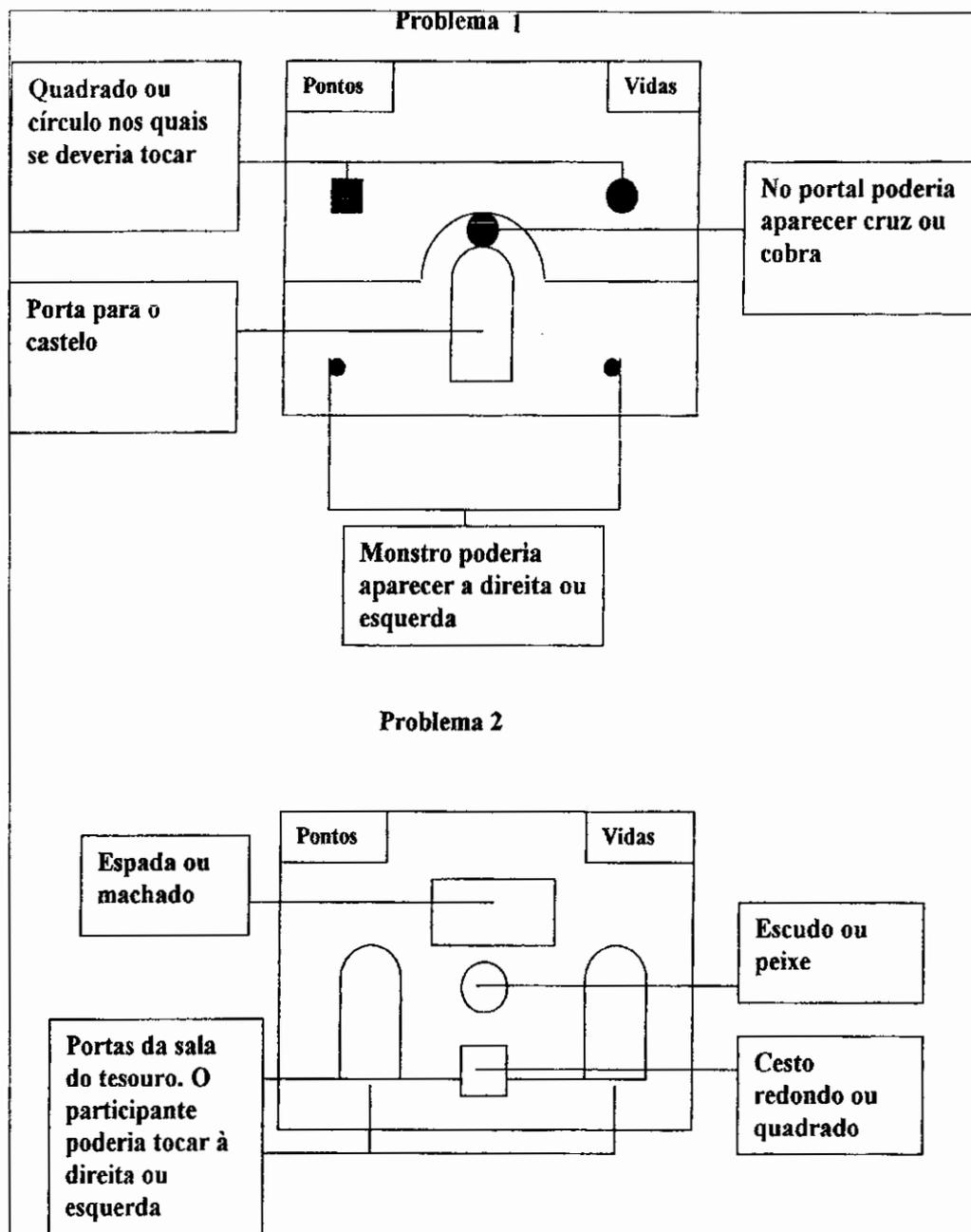


Figura 1. Apresentação esquemática do Problema 1 e do Problema 2

Instruções

Instrução inicial:

Você é um arqueólogo aventureiro que está procurando o tesouro do castelo medieval de Havilok. Mas, para chegar até o tesouro, você deverá passar pelas diversas ciladas do castelo. Muito cuidado porque sua vida estará em jogo a cada minuto desta grande aventura.

Depois de pegar o tesouro, você deverá saber como sair do castelo ou ficará preso dentro dele para sempre. Só há uma forma de conseguir sair: enquanto estiver procurando o tesouro, você deverá registrar a solução das ciladas. Se você não registrar a solução, seu trabalho será em vão, porque você será um eterno prisioneiro do horrível castelo de Havilok. Se você entendeu o que deve fazer, aperte a tecla verde para iniciar o jogo. Caso você não tenha entendido, pode chamar o monitor e pedir explicações.

Instruções no Problema 1:

Após o toque na tecla verde ouvia-se o rangido de uma porta se abrindo e a seguinte instrução era apresentada a instrução geral a todos os participantes juntamente com uma breve música:

Seu desafio é entrar no castelo. Para isso, você deve matar os monstros que estão de guarda. Para matá-los, você deve tocar às vezes no círculo e às vezes no quadrado. Quando você acertar, aparecerá um ponto no marcador à esquerda. Quando você errar, perderá uma vida no marcador à direita. Aperte a tecla verde para iniciar.

Instrução correta:

A denominação de correta deve-se ao fato de que tal instrução especificava tudo o que deveria ser feito para atingir a solução do problema:

Se aparecer cruz e o monstro na esquerda, toque círculo
Se aparecer cruz e o monstro na direita, toque quadrado.
Se aparecer a cobra e o monstro na esquerda, toque quadrado.
Se aparecer a cobra e o monstro na direita, toque círculo.

Instruções no Problema 2:

Instrução geral:

Seu desafio é entrar na sala do tesouro. Para isso, você deve procurar encontrar sempre o reizinho. Para encontrá-lo, você deve tocar as vezes na porta da

esquerda e as vezes na porta da direita. Quando você acertar, aparecerá um ponto no marcador à esquerda. Quando você errar, desaparecerá uma vida no marcador à esquerda. Aperte a tecla verde para iniciar.

Instrução parcial

Esta instrução foi assim denominada por especificar uma dimensão relevante (peixe/escudo) para solucionar o problema e uma dimensão irrelevante (espada/machado), ou seja, segui-la geraria erro (ou acerto) em 50% das tentativas.

Se aparecer peixe e espada, toque porta da esquerda.

Se aparecer peixe e machado, toque porta da direita.

Se aparecer escudo e espada, toque porta da direita.

Se aparecer escudo e machado, toque porta da esquerda.

Instrução inversa

Esta instrução foi denominada de inversa por afirmar exatamente o inverso do que se deveria fazer para solucionar o problema, ou seja, ao segui-la o participante erraria em todas as tentativas.

Se aparecer peixe e cesto redondo, toque porta da direita.

Se aparecer peixe e cesto retangular, toque porta da esquerda.

Se aparecer escudo e cesto redondo, toque porta da esquerda

Se aparecer escudo e cesto retangular, toque porta da direita.

Instruções para relato.

“Pegue o bloco de papel que está sobre a mesa à esquerda e escreva detalhadamente qual a solução desta cilada. Use apenas uma folha e, ao terminar coloque a folha dentro da urna. Depois aperte a tecla verde para recomeçar.”

Questionário apresentado ao final do experimento:

Leia todas as alternativas e assinale uma delas. Enquanto estava realizando a tarefa você se sentiu:

- () - Extremamente interessado (a)
- () - Bem interessado (a)
- () - Medianamente interessado (a)
- () - Pouco interessado (a)
- () - Completamente desinteressado (a).

Distribuição dos participantes:

Dos 24 participantes que receberam as instruções corretas no Problema 1, um grupo de oito participantes recebeu apenas a instrução geral no Problema 2 (Grupo CG), outro recebeu também a instrução parcialmente correta (Grupo CP), enquanto outro grupo recebeu também a instrução inversa (Grupo CI).

Os outros 25 participantes que receberam somente a instrução geral no Problema 1 foram divididos em três grupos. Um grupo com nove participantes recebeu apenas a instrução geral no Problema 2 (Grupo GG), um grupo com oito participantes recebeu também a instrução parcialmente correta no Problema 2 (Grupo GP), enquanto que um grupo com oito participantes recebeu também a instrução inversa no Problema 2 (Grupo GI). O quadro 1, abaixo, esquematiza a distribuição dos participantes:

Quadro 1

PROBLEMA 1	N	PROBLEMA 2	N	Sigla do grupo
Instrução geral	25	Instrução geral	9	GG
		Instrução parcial	8	GP
		Instrução inversa	8	GI
Instrução correta	24	Instrução geral	8	CG
		Instrução parcial	8	CP
		Instrução inversa	8	CI

Esquema a distribuição dos participantes

PROCEDIMENTO

Os participantes foram conduzidos individualmente à sala experimental e solicitados a sentarem-se em frente ao microcomputador. Nesse momento o experimentador dizia: "Faça o que está sendo pedido na tela". O monitor do computador apresentava a mensagem: "Aperte a tecla verde."

Juntamente com a mensagem, o monitor apresentava um letreiro que mudava de cor enquanto tocava a música tema do filme "Caçadores da Arca Perdida". O letreiro mostrava o nome do jogo que era "O Tesouro de Havilok". Essa apresentação teve por objetivo mostrar a situação experimental como um jogo de caça ao tesouro. Após o participante tocar a tecla verde (barra de espaço), a música parava de tocar e a instrução inicial (ver Situação experimental) era apresentada.

O Problema 1 se iniciava assim que a tecla verde fosse pressionada. A solução do Problema 1 poderia ser assim enunciada: “Se aparecer cruz e o monstro à esquerda, toque no círculo; se aparecer cruz e o monstro à direita, toque no quadrado; se aparecer cobra e o monstro à direita, toque no quadrado; se aparecer cobra e o monstro à esquerda, toque no círculo.” Durante a situação em que o participante era convidado a relatar (ver Instruções para relato), a imagem do castelo desaparecia e a instrução para relato permanecia na tela durante todo o tempo que o participante necessitasse para o relato. Ao terminar o relato o participante pressionava a tecla verde, a imagem do castelo era reintroduzida e as tentativas, reiniciadas. Os relatos poderiam ser solicitados em tentativas diferentes das programadas (ver Situação experimental) caso o critério de solução de problema fosse atingido em tentativas não programadas para relato. Por exemplo, se um participante completasse a seqüência de 15 acertos na tentativa 43, um relato seria solicitado nessa tentativa.

Independentemente de solucionar ou não o Problema 1, todos os participantes foram exostos ao Problema 2. O critério de encerramento do Problema 1 baseado no esgotamento do número de vidas disponíveis (ver Situação experimental) não foi atingido por nenhum participante devido ao grande número de vidas disponíveis. Caso o Problema 1 terminasse pelo critério de esgotamento das 80 tentativas disponíveis mencionado acima, o monitor do computador apresentava a seguinte mensagem juntamente com uma breve música: “Você utilizou todas as chances e não solucionou a cilada. Aperte a tecla verde para recomeçar.” Se o Problema 1 terminasse pelo terceiro critério obtenção de dez acertos consecutivos mencionado na Situação experimental, a seguinte mensagem era apresentada juntamente com uma breve música: “Você conseguiu. Matou todos os monstros e solucionou a cilada. Aperte a tecla verde para recomeçar.” Em qualquer dos dois critérios de encerramento, o Problema 2 era iniciado logo que a tecla verde fosse pressionada.

A solução do Problema 2 podia ser assim enunciada: “Se peixe e cesto redondo, toque na porta à esquerda; se peixe e cesto quadrado, toque na porta à direita; se escudo e cesto redondo, toque na porta à direita; se escudo e cesto quadrado, toque na porta à esquerda.” As dimensões relevantes para a solução do problema eram, portanto, a presença do peixe ou do escudo e a forma do cesto que podia ser redondo ou quadrado. O conteúdo do quadro que podia ser uma espada ou um machado era uma dimensão irrelevante para a solução do problema.

Todos os 49 participantes passaram pelos Problemas 1 e 2. A diferença entre os grupos se baseou nas instruções apresentadas. Todos os participantes receberam a instrução geral, aquela apresentada exatamente antes do início da descrição do Problema 1. Apenas 24 participantes receberam adicionalmente a instrução correta para o Problema 1. Esta instrução permanecia na parte superior da tela, entre os marcadores de pontos

e de vidas, desde a primeira até a última tentativa. Ela desaparecia apenas nos momentos em que os relatos eram solicitados.

No Problema 2, a instrução geral deste problema era apresentada para todos os participantes antes do início das tentativas. Para recordar a distribuição dos participantes na situação experimental veja o tópico correspondente acima. As instruções parcial e inversa ficavam expostas da primeira à última tentativa do Problema 2 para seus respectivos grupos, tendo sido apresentadas na parte superior da tela, entre os marcadores de pontos e de vida. Elas desapareciam apenas quando os relatos eram solicitados.

Imediatamente após o encerramento da sessão os participantes recebiam um cartão contendo uma questão de múltipla escolha. Esse cartão era respondido pelo participante na ausência do experimentador e depositado na urna.

RESULTADOS

Instrução geral e instrução correta no Problema

Os 25 participantes que receberam a instrução geral no Problema 1 apresentaram uma porcentagem média de acertos na solução do problema ($M = 59,37$; $DP = 13,64$), no total da sessão, menor do que os 24 participantes que receberam a instrução correta no Problema 1 ($M = 93,18$; $DP = 6,77$). O teste t de Student para diferenças entre médias indicou que esta diferença foi estatisticamente significativa ($t = 10,918$; $p = 0,000$).

A comparação da porcentagem média de acertos nas primeiras dez tentativas com a porcentagem média de acertos nas últimas dez tentativas permite analisar resumidamente o desempenho dos participantes no decorrer da sessão. Esta comparação indicou que este valor aumentou para 19 dos 25 participantes que receberam a instrução geral no Problema 1, sendo que sete deles solucionaram o problema, isto é, atingiram 100% de acerto nas últimas dez tentativas. A porcentagem média de acertos aumentou, ou se manteve igual a 100%, das primeiras dez tentativas para as últimas dez tentativas para todos os 24 participantes que receberam a instrução correta no Problema 1, sendo que todos eles solucionaram o problema (i.e., 100% de acerto nas últimas dez tentativas).

Com o objetivo de comparar possíveis diferenças na descrição que os participantes apresentaram da contingência associadas às diferentes instruções no Problema 1, mediu-se o nível de acerto das descrições com base na porcentagem de acerto que o participante obteria caso ele se comportasse de acordo com a descrição apresentada. Como, no caso, havia quatro contingências programadas em cada um dos problemas, a descrição de uma das contingências corresponderia a 25% de acerto na descrição, podendo as descrições assumir, desta forma, os valores de 0, 25, 50, 75 ou 100% para cada participante durante a sessão. Os 25 participantes que receberam a instrução geral no

Problema 1 apresentaram uma porcentagem média de acerto nas descrições ($\underline{M} = 37,05$; $\underline{DP} = 46,491$) um pouco menor do que aqueles que receberam as instruções corretas no mesmo problema ($\underline{M} = 52,08$; $\underline{DP} = 42,296$), sendo que um teste t de Student indicou que esta diferença não foi estatisticamente significativa ($t = 1,147$; $p = 0,257$). Uma análise dos dados individuais corrobora o resultado deste teste estatístico, já que no grupo que recebeu a instrução geral, seis dos sete participantes que solucionaram o Problema 1 descreveram completamente a contingência, enquanto que no grupo que recebeu a instrução correta, sete dos 24 participantes que solucionaram o problema descreveram completamente a contingência.

Comparação entre Problema 1 e Problema 2

A comparação entre o desempenho e a descrição observados no Problema 1 e no Problema 2 permite verificar possíveis efeitos associados às mudanças nas instruções para os diferentes grupos. Para os grupos que receberam a instrução geral no Problema 1 e geral (GG), parcialmente correta (GP) ou inversa (GI) no Problema 2, o teste t de Student indicou que a porcentagem de acertos do Problema 1 para o Problema 2 não diferiu significativamente para os Grupos GG ($\underline{M} = 57,89$ e $\underline{DP} = 12,23$ no Problema 1, e $\underline{M} = 57,98$ e $\underline{DP} = 10,27$ no 2; $t = 0,025$; $p = 0,98$) e GP ($\underline{M} = 62,93$ e $\underline{DP} = 13,29$ no Problema 1, e $\underline{M} = 55,55$ e $\underline{DP} = 8,07$ no 2; $t = 2,362$; $p = 0,050$) e aumentou do Problema 1 para o Problema 2 para o Grupo GI ($\underline{M} = 57,45$ e $\underline{DP} = 16,39$ no Problema 1, e $\underline{M} = 82,62$ e $\underline{DP} = 8,67$ no 2; $t = 4,005$; $p = 0,005$). Com relação à diferença na precisão com que os participantes descreveram as contingências nos Problemas 1 e 2, um teste t de Student indicou não ter havido diferenças significativas na porcentagem de acerto para nenhum dos grupos, isto é, Grupos GG ($\underline{M} = 34,722$ e $\underline{DP} = 44,095$ no Problema 1, e $\underline{M} = 47,22$ e $\underline{DP} = 45,833$ no 2; $t = 0,612$; $p = 0,557$), GP ($\underline{M} = 62,50$ e $\underline{DP} = 51,75$ no Problema 1, e $\underline{M} = 50,00$ e $\underline{DP} = 53,45$ no 2; $t = 0,552$; $p = 0,589$), ou GI ($\underline{M} = 15,62$ e $\underline{DP} = 35,19$ no Problema 1, e $\underline{M} = 9,37$ e $\underline{DP} = 18,60$ no 2; $t = 0,424$; $p = 0,685$).

Para os grupos que receberam a instrução correta no Problema 1 e geral (CG), parcialmente correta (CP) ou inversa (CI) no Problema 2, o teste t de Student indicou que a porcentagem de acerto no Problema 1 foi maior do que aquela obtida no Problema 2 para todos os grupos, isto é, Grupos CG ($\underline{M} = 91,82$ e $\underline{DP} = 8,07$ no Problema 1, e $\underline{M} = 61,15$ e $\underline{DP} = 12,66$ no 2; $t = 4,938$; $p = 0,002$), CP ($\underline{M} = 92,50$ e $\underline{DP} = 6,54$ no Problema 1, e $\underline{M} = 54,33$ e $\underline{DP} = 8,67$ no 2; $t = 12,343$; $p = 0,000$), e CI ($\underline{M} = 95,23$ e $\underline{DP} = 5,91$ no Problema 1, e $\underline{M} = 75,46$ e $\underline{DP} = 11,28$ no 2; $t = 4,879$; $p = 0,002$). Com relação à diferença na precisão com que os participantes descreveram as contingências nos Problemas 1 e 2, um teste t de Student indicou que a porcentagem de acertos

diminuiu para o Grupo CG ($\underline{M} = 56,25$ e $\underline{DP} = 43,81$ no Problema 1, e $\underline{M} = 9,37$ e $\underline{DP} = 18,60$ no 2; $t = 2,93$; $p = 0,022$) e não diferiu significativamente para os Grupos CP ($\underline{M} = 43,75$ e $\underline{DP} = 49,55$ no Problema 1, e $\underline{M} = 31,25$ e $\underline{DP} = 45,80$ no 2; $t = 0,798$; $p = 0,451$) ou CI ($\underline{M} = 56,25$ e $\underline{DP} = 37,20$ no Problema 1, e $\underline{M} = 31,25$ e $\underline{DP} = 39,52$ no 2; $t = 1,080$; $p = 0,316$).

Comparação entre as instruções geral, parcial e inversa no Problema 2.

A comparação entre a porcentagem de acerto, obtida na resolução do problema, dos diferentes grupos no Problema 2 permite analisar os efeitos das instruções apresentadas no Problema 2 (geral, parcial ou inversa) tendo em vista possíveis interações com as instruções recebidas no Problema 1 (geral ou correta). Uma análise de variância (one-way Anova), comparando as porcentagens médias de acerto dos seis grupos, indicou diferenças significativas entre estas médias ($F = 10,88$; $p = 0,000$), sendo que as seguintes comparações mostraram diferenças significativas de acordo com o teste Tukey: (a) a porcentagem de acertos foi maior para o Grupo GI ($\underline{M} = 82,62$) do que aquelas obtidas para os Grupos GG ($\underline{M} = 57,98$), GP ($\underline{M} = 55,55$), CG ($\underline{M} = 61,15$) e CP ($\underline{M} = 54,33$); e (b) a porcentagem de acertos foi maior para o Grupo CI ($\underline{M} = 75,46$) do que aquelas obtidas para os Grupos GG, GP e CP.

O mesmo tipo de comparação, entre os seis grupos no Problema 2, foi realizada para a precisão com que os participantes descreveram as contingências. Uma análise de variância (one-way Anova) comparando a porcentagem média de acerto na descrição entre os grupos indicou não ter havido diferenças significativas entre as médias ($F = 1,624$; $p = 0,174$).

Análise do processo de descrição da contingência

A Figura 2 mostra o número médio de palavras que especificaram termos da contingência como função do aumento de tentativas nas sessões, para todos os grupos nos Problemas 1 e 2. O número médio foi calculado para cada oportunidade de relato ao longo da sessão. Verifica-se que, apesar de haver algumas oscilações, o número médio de palavras aumentou com o aumento das tentativas ao longo das sessões tanto durante a exposição ao Problema 1 quanto ao Problema 2 em todos os grupos. Casos em que o número médio de palavras diminuiu no último relato (GG, GP, GI e CI no Problema 2) podem ser explicados pelo fato de que os relatos foram pedidos por diversas vezes consecutivas, o que pode ter levado alguns participantes a não mais repetirem as palavras já redigidas. Pode-se observar também na figura que a instrução correta, quando comparada com as demais instruções, produziu aumentos mais acentuados no número de palavras.

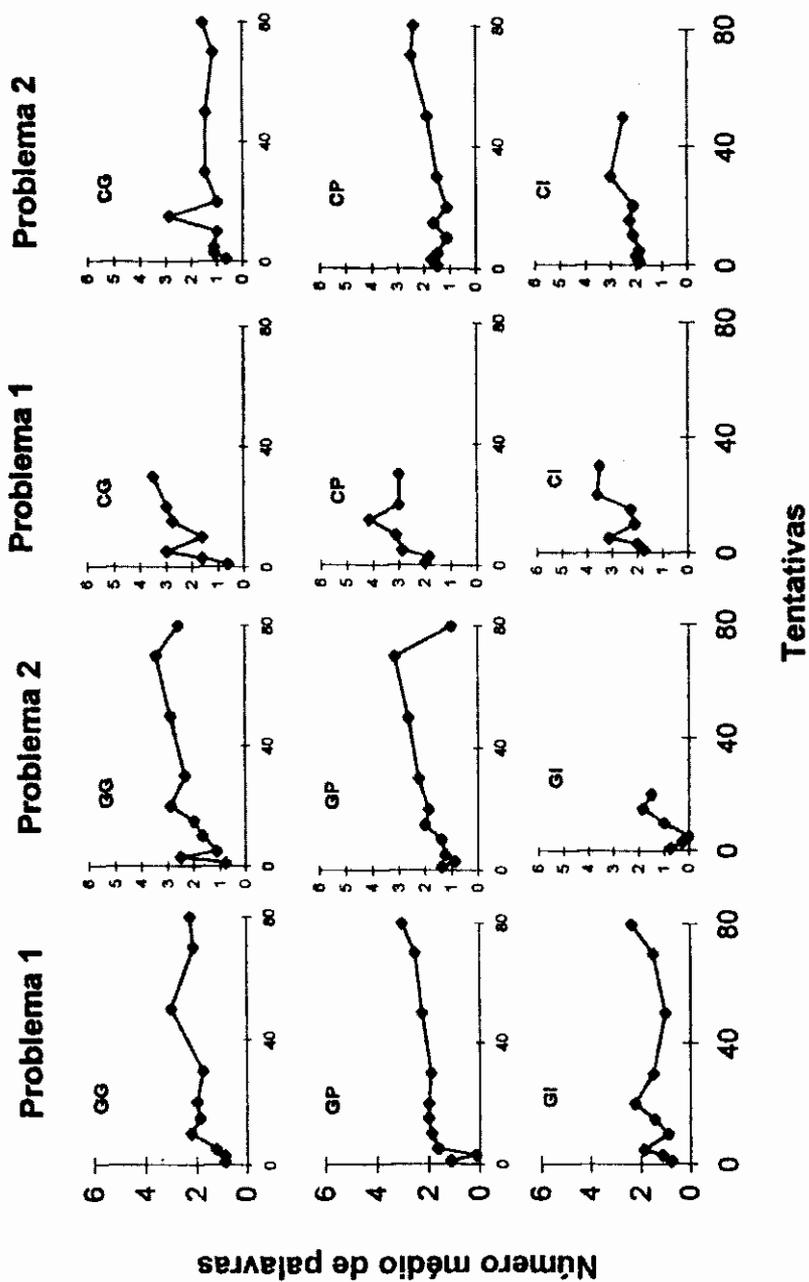


Figura 2. Número médio de palavras que descreveram termos da contingência redigidas pelos participantes em função das tentativas para os grupos geral - geral (GG), geral - inversa (GI), geral - parcial (GP), correta - geral (CG), correta - parcial (CP), correta - inversa (CI). São apresentados os valores para cada uma a das oportunidades programadas para relato.

A análise das descrições fornecidas pelos participantes que descreveram totalmente a contingência mostra que, para todos eles, a descrição completa foi precedida por aumento no número de palavras que descreveram termos da contingência. No caso da descrição do Problema 1 (independentemente da instrução ser geral ou correta), verificou-se que na maioria dos casos a descrição passou por um processo gradativo constituído, aparentemente, por três etapas. A primeira consistiu em especificar que cruz e/ou cobra são sinais a serem considerados para “matar o monstro,” a segunda incluiu uma descrição parcial da contingência, sendo a terceira a descrição completa da mesma. Dentre os 16 participantes que descreveram totalmente as contingências no Problema 1, 81,25% (13 participantes) apresentaram antes descrições de que havia sinais (cruz e/ou cobra) de como matar o monstro e/ou descrições parciais da contingência. Somente três participantes apresentaram a descrição total sem qualquer tipo de descrição prévia. No Problema 2, dentre os nove participantes que apresentaram descrições completas da contingência, 88,89% (oito participantes) apresentaram, antes da descrição completa, descrições de que havia sinais (cruz e/ou cobra) para como matar o monstro e/ou descrições parciais da contingência.

Análise das relações entre exposição às partes da contingência e descrição da mesma.

Nos Problemas 1 e 2 a contingência programada pode ser analisada em oito combinações possíveis de estímulos (combinações, por exemplo, de cruz ou cobra, com monstro à esquerda ou direita, com ou sem cinturão). Para os participantes que receberam a instrução geral no Problema 1, nove descreveram completamente a contingência, sendo que seis deles foram expostos e obtiveram acertos em todas as combinações possíveis antes de apresentar a descrição. Dois participantes não foram expostos a todas as oito combinações antes de descrever e um participante foi exposto a todas as partes da contingência mas não obteve acerto em todas antes de apresentar descrição. No caso do Problema 2, dentre os nove participantes que descreveram completamente a contingência, somente um participante não foi exposto a uma das combinações de estímulo antes de descrever completamente a contingência.

Análise das respostas ao questionário

Quanto às respostas ao questionário apresentado ao final da sessão, verificou-se que 34,10% dos participantes acharam a tarefa extremamente interessante, 54,54% acharam-na bem interessante, e 11,36% acharam-na medianamente interessante. Os itens pouco interessante e completamente desinteressante não foram assinalados por qualquer participante.

DISCUSSÃO

Instrução e solução de problemas

Um dos objetivos do presente estudo foi investigar os efeitos da história instrucional e da acurácia das instruções sobre a solução de problema. No que se refere ao Problema 1, verificou-se que a instrução correta facilitou a solução do problema quando comparada com a instrução geral. Quanto aos efeitos das instruções sobre a solução do Problema 2, não houve diferença considerável entre a instrução geral e parcial, independentemente da instrução apresentada no Problema 1, indicando que não houve efeito de história instrucional.

Diferenças significativas foram observadas entre as porcentagens de acertos obtidas nos Problemas 1 e 2 para os grupos que receberam instruções inversas no Problema 2. Quando a instrução inversa foi precedida pela instrução geral, a porcentagem média de acertos aumentou do Problema 1 para o Problema 2, ao contrário do que ocorreu quando a instrução inversa foi precedida pela instrução correta. Mesmo neste caso não se pode concluir que houve efeito de história instrucional, já que não houve diferença significativa nas porcentagens médias gerais de acerto para estes grupos no Problema 2. Os resultados indicam apenas que a instrução inversa melhorou o desempenho daqueles que haviam sido expostos à instrução geral e piorou o desempenho daqueles que haviam recebido as instruções corretas, tornando tais desempenhos parecidos.

A ausência de efeito de história instrucional pode ter sido devido à grande quantidade de combinações possíveis entre os estímulos relevantes e irrelevantes, o que pode ter tornado a tarefa muito complexa, minimizando os possíveis efeitos facilitadores da instrução parcialmente correta quando comparada com a instrução geral. Os resultados obtidos por Simonassi e col. (1997) corroboram este tipo de explicação baseada na complexidade da tarefa. Os resultados daquele experimento indicaram que a apresentação de palavras que especificam uma dimensão irrelevante para a solução do problema, em uma situação na qual duas dimensões de estímulos variam, pode dificultar a solução do problema quando comparada com o caso no qual não se menciona qualquer dimensão. O melhor desempenho naquele experimento foi encontrado no grupo que recebeu as palavras especificando a dimensões relevante.

A instrução inversa, independentemente da instrução apresentada no Problema 1, facilitou a solução do Problema 2 quando comparada às instruções geral e parcial. Este efeito pode ter sido decorrente da extinção da resposta de seguir instrução em uma situação na qual o *feedback* foi apresentado a cada tentativa. Visto que o experimento apresentava apenas duas possibilidades de escolha, tocar na “porta” à esquerda ou à direita, a extinção da resposta especificada na instrução inversa pode ter aumentado a

probabilidade de emissão da resposta alternativa, variação esta que pode ter produzido reforços. Uma análise dos resultados dos participantes que receberam a instrução inversa sustenta esta interpretação. Dentre os 16 participantes que solucionaram o Problema 2 e receberam a instrução inversa, oito iniciaram a seqüência de acertos que solucionou o Problema 2 após, no máximo, quatro tentativas. Os oito participantes restantes que solucionaram o Problema 2 iniciaram a seqüência de acertos após um número de tentativas que variou de 16 a 62 tentativas (todos esses participantes receberam a instrução correta no Problema 1). Assim sendo, pelo menos para os participantes que receberam a instrução geral no Problema 1 e para três participantes que receberam a instrução correta no Problema 1, o processo de solução do Problema 2, quando a instrução inversa foi apresentada, parece ter ocorrido rapidamente. Os participantes parecem ter invertido a direção de suas respostas em relação ao que era especificado na instrução inversa e assim permaneceram até o final do experimento. Os resultados de DeGrandpre e Buskist (1991) e Newman e cols. (1995) parecem corroborar esta interpretação, na medida em que mostraram que em esquema de reforço contínuo, quanto menor a acurácia da instrução, mais rapidamente ela deixará de influenciar o comportamento dos participantes.

Além disso, a instrução inversa especificou apenas dimensões relevantes para a solução do problema (cesto redondo e cesto quadrado, escudo e peixe), o que pode ter aumentado a probabilidade de respostas às mesmas, reduzindo a probabilidade de respostas às dimensões irrelevantes (espada e machado). Esta possibilidade é apoiada pelo fato de que o número de participantes que descreveram as propriedades irrelevantes no Problema 2, dentre os que receberam a instrução geral no Problema 1, foi menor no grupo que recebeu a instrução inversa do que nos demais grupos. Porém, quanto aos participantes que receberam a instrução correta no Problema 1, o número de participantes que descreveram as propriedades irrelevantes no Problema 2 foi reduzido tanto no grupo que recebeu a instrução inversa quanto no que recebeu a instrução parcial.

Responder de acordo com a instrução parcial possibilitava aos participantes acertar 50% das tentativas o que pode explicar o fato desta instrução, quando comparada com a geral, não haver facilitado a solução do Problema 2. Este nível de acerto intermitente pode ter aumentado o número de tentativas necessárias para que os participantes deixassem de responder às dimensões irrelevantes do problema.

Os resultados de DeGrandpre e Buskist (1991) mostraram que quando instruções falsas são precedidas por instruções verdadeiras, elas exercem maior influência sobre o comportamento que quando elas são precedidas por instruções falsas. Os resultados do presente experimento sugerem que o efeito da história instrucional pode depender também do número de combinações entre os estímulos relevantes ou irrelevantes para a solução do problema, o qual alteraria o grau de discriminabilidade da acurácia da instrução.

Instruções e descrição

Outro objetivo do presente experimento foi analisar o efeito da história instrucional e da acurácia das instruções sobre a descrição das contingências. No Problema 1 as instruções geral e correta não diferiram consideravelmente quanto ao número de descrições completas que geraram. Apesar da semelhança quanto ao número de relatos completos obtidos nos dois grupos, deve ser considerada a possibilidade de que tais relatos tenham sido influenciados por diferentes fatores. No grupo que recebeu a instrução geral, a descrição pode ter dependido principalmente da exposição às contingências, enquanto que, no grupo que recebeu a instrução correta, a descrição deve ter sido muito influenciada também pelas instruções. No grupo de instrução correta, a exposição às contingências deve ter tido a função de confirmar a veracidade das instruções sempre que o comportamento de seguir a instrução fosse reforçado. Já no grupo de instrução geral, a exposição às contingências pode ter gerado descrições que foram modeladas pelo *feedback* recebido nas tentativas subsequentes, reforçando ou não o comportamento compatível com tais descrições.

A instrução correta fez com que todos os participantes solucionassem o Problema 1, mas não fez com que todos eles descrevessem a contingência. Dentre os participantes que receberam a instrução correta e solucionaram o Problema 1, 29,17% descreveram completamente a contingência. Para os participantes que receberam a instrução geral e solucionaram o Problema 1, 87,50% descreveram completamente a contingência. Isso indica que, em situações nas quais relatos são solicitados, quando a solução do problema ocorre por exposição às contingências as descrições do comportamento são mais detalhadas e acuradas que quando a solução do problema é influenciada por instruções.

Tais resultados ampliam aqueles obtidos por Simonassi e col. (1997) e Simonassi, Oliveira, Gosch e cols. (1997), os quais indicaram que quando sentenças que solicitavam relatos especificavam termos da contingência programada, embora não especificassem a contingência, mais participantes descreviam completamente a contingência em comparação com situações nas quais as sentenças não especificavam termos da contingência. O presente experimento mostra que quando a instrução especifica toda a contingência, a probabilidade de ocorrer descrição da contingência é menor que na situação em que a instrução não especifica a contingência.

No Problema 2, as instruções geral e parcial geraram mais descrições (totais e parciais) que a instrução inversa. Este resultado pode estar relacionado ao custo da resposta de descrever. No caso em que a instrução inversa foi apresentada, nove participantes relataram que “deveriam fazer o contrário das instruções.” Tais relatos não foram contabilizados nos resultados por não serem descrições da contingência, e têm custo menor que a descrição da própria contingência (i.e., menor número de

palavras). Outros experimentos seriam necessários para tentar esclarecer porque este tipo de relato abreviado não foi tão freqüente na condição na qual os participantes receberam instruções corretas.

Não houve diferença significativa entre a porcentagem de acertos na descrição entre o grupo que recebeu a instrução geral e o que recebeu a instrução correta no Problema 1, apesar do desempenho na resolução do problema ter sido significativamente melhor para o grupo que recebeu a instrução correta. Isso pode ter sido devido ao fato de que para os participantes que receberam a instrução correta a pergunta sobre como estavam fazendo para solucionar o problema pode não ter funcionado como um estímulo discriminativo para descobrir a descrição da contingência, visto que esta já fora apresentada pelo próprio experimentador. Poder-se-ia até mesmo questionar se nos casos em que instruções corretas e completas são apresentadas, com participantes adultos em uma língua conhecida, caberia denominar a situação de “problema.” Talvez não se possa, nesses casos, afirmar que haja um problema legítimo, já que a solução é apresentada pela própria instrução.

Quanto ao Problema 2, não ocorreram diferenças significativas para a descrição entre os grupos, indicando que para os grupos que receberam as instruções geral e parcial o desempenho e a descrição não diferiram significativamente. Por outro lado, no caso do grupo com instrução inversa, independentemente da instrução apresentada no Problema 1, o desempenho dos participantes foi melhor que nos demais grupos, apesar do nível de acerto da descrição não ter diferido entre os grupos. De novo, neste caso, foram observadas diferenças no desempenho sem diferenças na descrição, corroborando vários resultados da literatura que indicam que as pessoas são capazes de solucionar problemas sem serem, necessariamente, capazes de descrever como o fazem (e.g. Hefferline, 1958; Simonassi & cols, 1995).

O processo de descrição da contingência nos Problemas 1 e 2 foi gradativo para todos os participantes. Para todos eles o número de palavras que descreveram termos da contingência aumentou com aumentos no número de tentativas. Além disso, para a maioria dos participantes que descreveram totalmente a contingência, essa descrição foi precedida pela especificação de que havia sinais para como proceder. Estas descrições dos participantes podem ser analisadas como relacionadas a exposição a discriminações condicionais. Estes resultados sugerem que uma das funções da exposição às contingências foi selecionar no repertório verbal do participante os termos da contingência relacionados às dimensões de estímulo críticas para o desempenho do participante.

Análise do questionário

Um outro objetivo do presente experimento foi testar um procedimento experimental

que pudesse ser mais interessante, do que alguns adotados em pesquisas anteriores, para os participantes. As respostas aos questionários mostraram que os participantes consideraram a tarefa, no mínimo, medianamente interessante, sendo que a maioria deles (88,64%) avaliou que estiveram extremamente interessados ou bem interessados. Entrevistas mais assistemáticas feitas após a sessão revelaram que uma das características da tarefa que causou mais irritação para os participantes foi a repetição. Um video-game real possui um número de ciladas muito maior que a tarefa desenvolvida neste experimento. Obviamente uma avaliação feita a partir de relatos após a sessão não garante uma análise confiável de motivação (Shimoff, 1986). Apesar disto, os resultados aqui obtidos encorajam o desenvolvimento de tarefas experimentais que gerem um bom nível motivacional.

REFERÊNCIAS

- Assis, F. R. P. (1995). *Interação regra-contingência: efeitos da história passada no seguimento de instruções sob diferentes esquemas de reforçamento*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo.
- Buskist, W. F., & Miller, H. L. (1986). Interaction between rules and contingencies in the control of human fixed-interval performance. *The Psychological Record*, 36, 109-116.
- Cavalcante, M. R. (1999). *Fazer e dizer em uma tarefa de encaixe com crianças: natureza da tarefa e o papel de instruções e de contingências*. Universidade de São Paulo. São Paulo.
- 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.
- Glenn, S. (1987). Rules as environmental events. *The Analysis of Verbal Behavior*, 5, 29-32.
- Hefferline, R. F. (1958). The role of proprioception in the control of behavior. *Science*, 20, 739-764.
- Ivan-Oliveira, C. I. (1998). *Resolução de problemas e descrição de contingências: efeitos da acurácia das instruções em tarefas sucessivas*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília.
- Joyce, J. H., & Chase, P. N. (1990). Effects of response variability on the sensitivity of rule-governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 251-262.
- Kaufman, A., Baron, A., & Kopp, R. E. (1966). Some effects of instructions on human operante behavior. *Psychonomic Monograph Supplements*, Vol. 1, n. 11, 243-250.
- LeFrancois, J. R., Chase, P. N. & Joyce, J. H. (1988). The effects of a variety of instructions on human fixed-interval performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 49, 383-393.
- Lippman, L. G. (1994). Rule-governed performance and sensitivity to contingencies: What's new? *The Journal of General Psychology*, 121(4), 353-360.
- Martinez, H., & Ribes, E. (1996). Interactions of contingencies and instructional history on conditional discrimination. *The Psychological Record*, 46, 301-318.
- Matthews, B. A., Shimoff, A. E., Catania, A. C., & Sagvolden, T. (1977). Unistructured human responding: Sensitivity to ratio and interval contingencies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 453-467.

- Newman, B., Buffington, D. M., & Hemmes, N. S. (1995). The effects of schedules of reinforcement on instruction following. *The Psychological Record, 45*, 463-479.
- Shimoff, E. (1986). Post-session verbal reports and the experimental analysis of behavior. *The Analysis of Verbal Behavior, 4*, 19-22.
- Simonassi, L. E., Cameschi, C. E., & Borges, L. M. (1991). Comportamento de escolha: influência do número de sessões e efeito das instruções inversas às contingências. *Estudos, 18* (1/4); 123-134.
- Simonassi, L. E., Fróes, A. C., & Sanábio, E. T. (1995). Contingências e regras: considerações sobre comportamentos conscientes. *Estudos, 22* (3/4); 71-81.
- Simonassi, L. E., Oliveira, C. I., & Gosch, C. S. (1997). Exposição a contingências, conteúdo de instrução e formulação de regras. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 13*, 189-195.
- Simonassi, L. E., Oliveira, C. I., Gosch, C. S., & Carvalho, M. V. (1997). Efeitos de palavras-chave sobre a solução de problemas e formulação de regras. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 13*, 197-202.
- Simonassi, L. E., Oliveira-Castro, J. M., Oliveira, C. I., Gosch, C. S., & Carvalho, M. V. (1997). Relações entre exposição a contingências e descrição: uma reanálise de dados. (Resumo). Em Sociedade Brasileira de Psicologia (Org.), *Resumos de comunicações científicas, XXVI Reunião Anual de Psicologia* (p.51). Ribeirão Preto: SBP.
- Weiner, H. (1970). Instructional control of human operant responding during extinction following fixed-ratio conditioning. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 13*, 391-394.

RESUMO

Este experimento investigou efeitos da acurácia das instruções em tarefas sucessivas sobre a resolução de problemas e a descrição das contingências. Participaram 49 universitários expostos a duas situações problema. No Problema 1, 25 deles receberam uma instrução geral (não especificava solução), enquanto outros 24 receberam a instrução correta (especificava solução). Os participantes que receberam a instrução geral no Problema 1 e os que receberam a instrução correta no Problema 1 foram divididos em três grupos que receberam a instrução geral, parcial (especificava parte da solução) ou inversa (especificava o contrário da solução) no Problema 2. Comparada à instrução geral, a instrução correta facilitou o desempenho no Problema 1, apesar de não ter facilitado a descrição das contingências. A instrução inversa, para os dois grupos que a receberam, facilitou o desempenho quando comparada às instruções geral e parcial no Problema 2, apesar de não ter facilitado a descrição das contingências. Estes resultados corroboram aqueles obtidos em experimentos anteriores, sugerindo que instruções discrepantes podem aumentar a influência das contingências ao diminuir a probabilidade de comportamentos de seguir instruções.

Palavras chaves: resolução de problema, comportamento governado por regra, acurácia da instrução, história instrucional, contingências de reforço, dizer e fazer.

ABSTRACT

This experiment investigated the effects of instruction accuracy in successive tasks upon solving problem and contingency description. Forty-nine university students participated being exposed to two problem-solving situations. In Problem 1, 25 of them received a general instruction (which did not specify the

solution), whereas other 24 received the correct instruction (which specified the solution). Participants that received the general instruction in Problem 1 and those that received the correct instruction in Problem 1 were divided in three groups that received either the general, or a partial (which specified part of the solution), or an opposite (which specified the opposite of the solution) instruction in Problem 2. Compared to the general instruction, the correct solution facilitated performance in Problem 1, although it did not facilitate contingency description. The opposite instruction facilitated performance when compared to the general and partial instruction in Problem 2, although it did not facilitate contingency description. These results corroborate those obtained in previous experiments, as they suggest that discrepant instruction may increase the influence of programmed contingencies by decreasing the probability of instruction-following behavior.

Key words: problem-solving, rule-governed behavior, instruction accuracy, instructional history, reinforcement contingencies, say-do.