

DESAMPARO APRENDIDO E COMPORTAMENTO SUPERSTICIOSO:
UMA INVESTIGAÇÃO DOS EFEITOS DE CONTIGUIDADE E DE CONTINGÊNCIA

LEARNED HELPLESSNESS AND SUPERSTITIOUS BEHAVIOR:
A STUDY OF THE EFFECTS OF CONTIGUITY AND CONTINGENCY

THAÍS FERRO NOGARA DE TOLEDO¹
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO

TERESA MARIA DE AZEVEDO PIRES SÉRIO
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

RESUMO

A apresentação de eventos ambientais independente das respostas tem produzido diferentes resultados com humanos: alguns estudos mostram o desenvolvimento de comportamento supersticioso; outros, o de desamparo aprendido. O objetivo da pesquisa foi investigar o papel do intervalo entre a apresentação do estímulo e as respostas dos sujeitos na produção desses efeitos. Para quatro grupos de participantes (n = 10), houve duas fases. Na primeira, os participantes do grupo contingente podiam fugir de um estímulo sonoro aversivo; os do grupo acoplado não contingente foram expostos aos mesmos sons, mas não podiam desligá-los; o grupo não contingente foi submetido a sons incontroláveis de 5 s em todas as tentativas; o grupo contingente com atraso podia escapar dos sons, mas a emissão da resposta de fuga iniciava um atraso, determinado pelo intervalo entre o término do som e a resposta precedente, para o grupo não contingente. O grupo controle (n = 10) foi submetido apenas à segunda fase, na qual todos os participantes podiam desligar os sons. Os resultados obtidos mostraram que o intervalo de tempo entre a alteração ambiental e a resposta precedente parece desempenhar um papel importante tanto na seleção e na manutenção do comportamento na primeira fase quanto na produção de desamparo aprendido na segunda fase.

Palavras-chave: contiguidade, contingência, comportamento supersticioso, desamparo aprendido.

ABSTRACT

Response-independent environmental events have produced different results in humans: some studies reveal the development of superstitious behavior while others report learned helplessness. This research investigated the role of the time interval between the presentation of a stimulus and the subjects' responses in producing these effects. Four groups of participants (n = 10) were exposed to two phases. In the first phase, an aversive auditory stimulus was presented and the response-contingent group could escape from it, while the yoked response-noncontingent group could not. The response-noncontingent group was exposed to inescapable sounds of 5s in all the trials, while the delayed response-contingent group could avoid the sounds. However, this avoiding response triggered a delay, which, in the response-contingent group, was determined by the time interval between the end of the stimulus and the prior response. The control group (n = 10) was given only to the second phase, in which all the participants could turn off the sounds. The results indicate that the time interval between the environmental event and the prior response seems to play an important role both in the selection and maintenance of the behavior in the first phase and in the production of learned helplessness in the second phase.

Keywords: contiguity, contingency, superstitious behavior, learned helplessness.

Os efeitos da apresentação de eventos ambientais independente das respostas de um sujeito têm sido investigados sob duas diferentes perspectivas: para uma delas, a liberação não contingente desses eventos pode resultar na seleção acidental de respos-

tas (Herrnstein, 1966; Ono, 1987; Skinner, 1948). O efeito em questão foi chamado de superstição, e o procedimento, de reforçamento acidental. Sob outra perspectiva, a apresentação de eventos independente do responder pode levar a uma dificuldade de

¹Endereço para correspondência: Av. Binário Norte, 4.175, Quadra 16, Lote 18, Residencial Sagrada Família. Rondonópolis/MT. CEP: 78735-000. Tel.: (66) 3410-4088. E-mail: thainogara@hotmail.com

aprendizagem quando uma nova contingência é apresentada (Hiroto, 1974; Hunziker, 1982, 1993, 1997, 2003, 2005; Seligman, 1975; Seligman & Maier, 1967). O efeito comportamental observado foi chamado de desamparo aprendido, e o procedimento, de incontrolabilidade.

Interessada em comparar essas duas possibilidades, Matute (1994) realizou um experimento com o objetivo de investigar se o término (remoção) de um estímulo aversivo independente das respostas de sujeitos humanos levaria ao comportamento supersticioso ou ao desamparo aprendido (Experimento 1). Esse estudo replicou o procedimento utilizado por Hiroto (1974) e Hiroto e Seligman (1975), com algumas alterações.

Quarenta e dois estudantes universitários foram distribuídos em três grupos: fuga (*escape*), emparelhado (*yoked*) e controle. O estímulo aversivo consistiu em um som de 3000 Hz, com a duração máxima de cinco segundos. O delineamento experimental envolveu duas fases.

Um computador foi utilizado durante a primeira fase. O grupo controle foi instruído apenas a ouvir os sons. Os outros dois grupos foram instruídos a tentar desligá-los utilizando três dígitos do teclado (1, 2 e 3). Era informado aos participantes que a resposta poderia ter um ou dois dígitos e, neste último caso, os números não poderiam ser iguais (por exemplo, 22). A combinação 21 desligava o som para o grupo fuga, mas nenhuma resposta era programada para o grupo emparelhado. Para este último grupo, os sons terminavam de acordo com o desempenho dos participantes do grupo fuga, independentemente de suas respostas. A primeira fase consistiu em 40 tentativas com a apresenta-

ção do som. Durante essa fase, foi realizado registro das respostas dos sujeitos, e aquelas que se repetiam nas últimas n tentativas eram classificadas como supersticiosas. Dessa forma, uma resposta supersticiosa poderia ser digitar “32” da décima tentativa até a última ($n = 31$), bem como da 34^a até a última ($n = 6$). Não foi especificado um número mínimo de repetições. A segunda fase seguiu imediatamente a primeira e consistiu em uma tarefa com 20 anagramas, solucionáveis por meio do mesmo padrão de letras (Matute, 1994).

Os resultados apresentados mostraram que, durante a primeira fase, 11 de 14 participantes do grupo emparelhado apresentaram comportamentos que a autora classificou como supersticiosos, segundo o critério utilizado. Na segunda fase, o desempenho dos participantes desse grupo não diferiu dos demais grupos, em todas as variáveis mensuradas (latência média da resposta de fuga, número de falhas e tentativa critério – tentativa a partir da qual todas as seguintes foram solucionadas). Segundo Matute (1994), esses dados mostram que o resultado da exposição à incontrolabilidade do som foi o desenvolvimento de comportamento supersticioso, e não de desamparo aprendido.

No entanto, a autora levantou a hipótese de que os resultados obtidos podem ter sido um artefato do uso do procedimento acoplado (*yoked*). Segundo Matute (1995), esse procedimento pode ter favorecido o desenvolvimento de comportamento supersticioso, uma vez que o grupo emparelhado, embora não tivesse controle sobre o término do som, era exposto à mesma distribuição de sons (ordem e duração) que o grupo fuga, que estava controlando o som. À medida que este último grupo aprendia a resposta de fuga, os

estímulos aversivos passavam a ter uma duração cada vez mais curta. Assim, o grupo emparelhado era exposto a uma condição em que os sons de longa duração, apresentados nas primeiras tentativas, eram seguidos por sons de curta duração, nas demais tentativas. Essa distribuição aumentaria, supostamente, a probabilidade de uma resposta ser imediatamente seguida pelo término do som, em um grande número de tentativas.

Em estudo posterior, Matute (1995) apresentou resultados que corroboram essa suposição. Quatro grupos de participantes foram expostos a uma condição em que sons incontrolláveis de curta duração (1 s) e de longa duração (5 s) eram apresentados em diferentes distribuições (randômica e nas tentativas finais), nas 40 tentativas da primeira fase. O comportamento supersticioso foi observado principalmente nos dois grupos em que os participantes foram expostos aos sons de 1 s, concentrados nas tentativas finais. Nos dois grupos em que os sons de 1 s e de 5 s foram distribuídos randomicamente, alguns participantes pareceram apresentar respostas supersticiosas em diversas tentativas, mas logo seu padrão de respostas retornou a um padrão aleatório. Na segunda fase, não houve diferença estatisticamente significativa entre os quatro grupos expostos aos sons incontrolláveis e o grupo controle, nas três medidas utilizadas (tentativa critério, número de respostas de fuga e latência média da resposta de fuga), ou seja, nenhum efeito de desamparo aprendido pôde ser constatado.

Para Matute (1995), seus dados replicaram os resultados de estudos sobre comportamento supersticioso, que, segundo ela, são incompatíveis com aqueles que relatam o efeito de desamparo aprendido (por exem-

plo, Hiroto, 1974; Hiroto & Seligman, 1975). A conclusão proposta pela autora é a de que esses dois fenômenos comportamentais – comportamento supersticioso e desamparo aprendido – ocorrem sob diferentes condições de independência entre respostas e alterações ambientais, as quais precisam ser mais bem especificadas.

Como tem sido apontado (Andery & Sérgio, 2005; Matute, 1994, 1995; Matute & Miller, 1998), entre as variáveis que podem ser responsáveis pela produção de um efeito (desamparo aprendido) ou de outro (comportamento supersticioso) está a natureza do estímulo que é apresentado de forma independente da resposta. O comportamento supersticioso tem sido produzido predominantemente a partir do reforçamento acidental com reforçadores positivos, como alimento e água, e o desamparo aprendido, predominantemente por reforçamento acidental com reforçadores negativos, como choques elétricos.

Outra variável que pode estar envolvida na produção desses diferentes efeitos é o intervalo de tempo entre a alteração ambiental e a resposta imediatamente precedente (Hatfield & Job, 1998; Matute, 1995; Matute & Miller, 1998). Os estudos apresentados a seguir foram selecionados principalmente porque seus autores demonstraram uma preocupação especial com o papel do intervalo entre dada alteração ambiental e a resposta imediatamente precedente na seleção e na manutenção do comportamento, e propuseram algumas possibilidades de manipulação desse intervalo.

Rachlin e Baum (1972) estudaram os efeitos da liberação não contingente de “reforçadores” sobre o comportamento. Eles

questionavam se um segundo esquema de liberação de alimento, disponível simultaneamente com um esquema de intervalo variável (VI) de reforçamento para bicar uma chave, era importante na determinação da taxa de respostas. Dois esquemas foram comparados: em um deles, a liberação do alimento ocorria independentemente da resposta de bicar (VT); e, em outro, a liberação do alimento era dependente de não bicar por dois segundos após a passagem de um intervalo variável.

Como resultado, Rachlin e Baum (1972) mostraram que os dois esquemas de reforçamento, programados simultaneamente com um esquema de intervalo variável (VI), produziram o mesmo efeito sobre o responder dos pombos: uma redução na taxa de respostas. Para os autores, a condição concomitante VI VT parecia ser ideal para o reforçamento adventício do bicar. Eles supuseram que, nessa condição, instâncias em que a liberação do alimento seguia uma resposta (bicar) deviam ter sido frequentes e concluíram que esses “reforços” poderiam ter aumentado a taxa de respostas – como teria acontecido se fossem dependentes –, e não reduzido essa taxa, como de fato ocorreu.

De acordo com Iman e Lattal (1988), os resultados do estudo de Rachlin e Baum (1972) têm sido usados como evidência contra o princípio de reforçamento baseado na contiguidade temporal entre resposta e consequência, o qual teria, supostamente, predito uma menor taxa de respostas na condição de reforço para não bicar do que na condição de VT.

No entanto, para Iman e Lattal (1988), o argumento de Rachlin e Baum (1972) de que os “reforçadores” liberados pelo VT devem ter frequentemente seguido as respostas dos sujeitos, e que assim poderiam estar, de

alguma forma, reforçando acidentalmente o responder, não se baseou em dados empíricos. Rachlin e Baum (1972) não registraram o comportamento dos sujeitos no momento da liberação do reforço, em nenhuma das condições.

Dois estudos posteriores replicaram a pesquisa de Rachlin e Baum (1972) com diferentes sujeitos: pombos (Iman & Lattal, 1988) e humanos (Madden & Perone, 2003). Ambos tiveram uma preocupação especial com as relações temporais entre a liberação de alimento e as respostas imediatamente precedentes, sob a condição VT.

Os dois estudos mostraram que, de modo geral, as taxas de respostas foram mais baixas sob a condição de conjugado VI *tandem* VT DRO do que sob a condição concomitante VI VT, o que não corrobora os resultados de Rachlin e Baum (1972). No que se refere ao intervalo de tempo entre a resposta e a liberação de reforço, os resultados de Iman e Lattal (1988) e Madden e Perone (2003) indicam que houve poucas instâncias em que uma resposta foi imediatamente seguida pela liberação do alimento durante a condição concomitante VI VT. Esse resultado também questiona a suposição de Rachlin e Baum (1972) de que, na condição concomitante VI VT, instâncias em que uma resposta tenha sido imediatamente seguida de reforço teriam sido frequentes.

De acordo com esses autores, a noção de comportamento supersticioso, baseado no reforçamento acidental, e sua ênfase na contiguidade temporal entre resposta e reforço como central para o efeito do reforçamento não são uma posição unânime entre os estudiosos da área. No entanto, os resultados encontrados sugerem que uma explicação dos

efeitos da liberação de reforçadores independente da resposta sobre o comportamento operante, em termos da relação temporal entre respostas e reforço, não pode ser excluída.

Para Sizemore e Lattal (1977), testes empíricos sobre o papel da contiguidade na aquisição e na manutenção do comportamento são difíceis de criar, pois é muito complicado delinear um procedimento em que a dependência entre resposta e reforço é mantida, enquanto a contiguidade é eliminada. Por isso, esses autores afirmam que, embora procedimentos que resultam em uma maior variabilidade na relação temporal entre resposta e reforçamento levem a decréscimos no responder, a possibilidade de manutenção do comportamento por contiguidades ocasionais e advéncias entre respostas e eventos subsequentes não pode ser inequivocamente descartada.

Essa posição corrobora a proposição de Skinner (1948, 1953) de que a proximidade temporal entre a resposta e a apresentação do reforço pode resultar no condicionamento dessa resposta, a despeito de haver entre eles uma relação de dependência.

O objetivo do presente estudo foi investigar o papel do intervalo de tempo entre uma dada alteração ambiental (término de um estímulo sonoro aversivo) e a resposta imediatamente precedente, quando essa alteração era programada de forma contingente, de forma não contingente e de forma contingente atrasada, na produção dos efeitos do desamparo aprendido e/ou de comportamento supersticioso. A manipulação experimental desse intervalo foi realizada de forma indireta, por meio da manipulação da duração do estímulo sonoro aversivo. Alguns estudos (Di Rienzo, 2002; Hatfield & Job, 1998; Matute, 1995) sugeriram que estímulos

aversivos de menor duração tendem a favorecer o desenvolvimento de comportamento supersticioso, enquanto longas durações favoreceriam a sensibilidade dos sujeitos à relação de independência entre resposta e alteração ambiental, resultando no efeito do desamparo aprendido. No entanto, esses estudos não mensuraram o intervalo de tempo entre o término do som e a resposta precedente. Além disso, não foram encontrados estudos que investigassem os efeitos de uma contingência com atraso na produção (ou não) do efeito de desamparo aprendido.

Esse objetivo pode ser mais bem expresso em duas perguntas: (a) Quais os efeitos de diferentes intervalos de tempo entre o término do estímulo aversivo e a resposta que o antecede, sobre o responder dos participantes expostos a arranjos de reforçamento independente da resposta e de reforçamento dependente com atraso?; e (b) Quais os efeitos de diferentes arranjos experimentais (dependente, independente e dependente com atraso) sobre o desempenho dos participantes em uma nova contingência de fuga?

MÉTODO

Participantes

Participaram do estudo 50 estudantes universitários, de ambos os sexos, aleatoriamente distribuídos em cinco grupos. O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado por todos os participantes. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da PUC-SP.

Equipamentos

Um *notebook* da marca Pchipp, com *mouse* e teclado acoplados, foi utilizado na

coleta de dados. Um *software* especialmente desenvolvido para a pesquisa foi programado para: (1) fornecer as instruções aos participantes; (2) arranjar todas as contingências das condições experimentais, para cada participante; e (3) registrar as respostas dos participantes. O *software* é de uso restrito e não tem registro ou patente.

Procedimento

O estudo envolveu duas fases experimentais. Os participantes do grupo controle só passaram pela segunda fase, ou Fase 2.

A primeira fase, ou Fase 1, consistiu em 40 apresentações de um som “estridente” de 3.000 Hz calibrado a 90 dB, com duração de 5 s e intervalo entre tentativas (IET) de 10 s. Utilizou-se uma máscara de papelão para cobrir o teclado, de modo que apenas as teclas S, T e K ficassem disponíveis. A seguinte instrução foi apresentada na tela do computador no início da sessão: “*Nessa fase, você terá apenas um teclado coberto, com três teclas disponíveis. De tempos em tempos, um som alto será apresentado. Para tentar desligá-lo, você pode utilizar as teclas disponíveis (pressionando-as). Os sons têm uma duração máxima especificada. Pressione qualquer uma das teclas para iniciar (a tela ficará verde durante todo o tempo da fase).*” Durante essa primeira fase, quatro grupos foram expostos a diferentes arranjos experimentais, descritos a seguir.

Grupo contingente. Os participantes do grupo contingente podiam desligar os sons, pressionando duas vezes, consecutivas ou não, a tecla S, no teclado (a liberação da tecla foi registrada como uma resposta). O som terminava imediatamente após a emissão dessas duas respostas (SS).

Grupo acoplado não contingente. Aos participantes do grupo acoplado não contingente não era dada a possibilidade de desligar os sons. A duração dos sons, ao longo das 40 tentativas, foi acoplada à duração dos sons obtida pelos participantes do grupo contingente. Assim, para cada um dos participantes desse grupo, havia um participante correspondente no grupo contingente que foi submetido à mesma sequência de sons (mesma ordem e duração).

Grupo não contingente. No grupo não contingente, os sons tiveram a duração de 5 s em todas as 40 tentativas, não sendo possível fugir deles.

Grupo contingente com atraso. Os participantes desse grupo podiam desligar os sons por meio da emissão da mesma resposta de fuga programada para o grupo contingente; no entanto, a emissão da resposta de fuga iniciava um atraso que era determinado pelo intervalo entre o término do som e a última resposta emitida pelos participantes do grupo não contingente, em cada tentativa. Dessa forma, cada participante do grupo não contingente teve um participante acoplado no grupo contingente com atraso.

A segunda fase consistiu em 20 apresentações do mesmo som, com duração máxima de 5 s e IET de 10 s. Nessa fase, o teclado era retirado (desconectado e removido do local), e o *mouse* era conectado. A seguinte instrução foi apresentada na tela do computador, no início da Fase 2: “*Nessa fase, haverá três retângulos vermelhos sobre a tela verde. Você poderá utilizar apenas o mouse. De tempos em tempos, um som alto será apresentado. Para tentar desligá-lo,*

“você pode clicar com o mouse os retângulos vermelhos dispostos na tela. Os sons têm uma duração máxima especificada. Clique com o mouse sobre iniciar quando estiver pronto para começar.” Todos os participantes podiam escapar do som clicando duas vezes com o *mouse* o retângulo disposto no centro superior da tela (Retângulo 1). A condição programada para cada grupo de participantes, durante as duas fases experimentais, está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1
Grupos e condições às quais cada um foi submetido, em cada fase experimental

Grupos	Fase 1	Fase 2
Contingente	Digitar duas vezes a tecla “S” desliga o som	
Acoplado não contingente	O término do som independe de qualquer resposta (a duração do som foi acoplada ao grupo contingente)	
Não contingente	O término do som independe de qualquer resposta (duração do som 5 s em todas as tentativas)	Clicar duas vezes com o <i>mouse</i> o retângulo 1 desliga o som
Contingente com atraso	Digitar duas vezes a tecla “S” desliga o som com atraso (acoplado ao grupo não contingente)	
Controle		

Nas condições em que era possível fugir dos sons (grupos contingente e contingente com atraso, na Fase 1, e todos os grupos, na Fase 2), foi estabelecido um critério de aquisição da resposta de fuga (ou critério de aprendizagem), definido como o participante emitir a resposta de fuga de uma dada tentativa até a última. A tentativa a partir da qual todos os sons seguintes foram desligados foi chamada de tentativa critério.

Durante as duas fases experimentais, foram registrados dados sobre: frequência e topografia das respostas; o intervalo entre o término do som e a resposta imediatamente precedente (ITS-R); o número de tentativas nas quais o participante emitiu a resposta de fuga apropriada (número de acertos); o intervalo entre o início e o término do som, ou duração do som ao longo de tentativas sucessivas. Esta última medida é o que tem sido chamada de “latência” em muitos estudos sobre desamparo aprendido (ver Hunziker, 2003). Considerou-se que houve proximidade temporal quando o ITS-R foi menor do que 0,5 s.

Na Fase 2, as médias do número de acertos e da duração do som nas 20 tentativas foram submetidas à análise de variância para medidas simples (ANOVA *one-way*). A ANOVA é uma comparação múltipla das médias e diz se as médias são diferentes ou não. Diferenças significativas apontadas na ANOVA foram submetidas ao teste *post hoc Tukey*, para análise das diferenças entre duplas. A margem de erro utilizada nessa análise estatística foi de 5%, ou 0,05, de modo que apenas diferenças inferiores a 0,05 foram consideradas significativas. O objetivo dessa análise foi verificar se essas duas variáveis dependentes (duração do som e acertos) diferiram em função das variáveis independentes

(os arranjos experimentais programados para cada grupo, na primeira fase).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todos os participantes, em todas as condições experimentais, análises individuais foram conduzidas. Dados sobre o número de respostas e sobre o padrão de respostas resultante da exposição de cada participante ao arranjo experimental programado, nas duas fases experimentais, foram individualmente analisados.

No que se refere ao critério de definição de comportamento supersticioso, Mautte (1994, 1995) considerou como padrão supersticioso de respostas a repetição de uma resposta ou de um padrão de respostas que se iniciasse em qualquer uma das 40 tentativas da primeira fase e se mantivesse até a última

tentativa. No entanto, devido à característica de transitoriedade desse comportamento, no presente estudo, foram identificados padrões de resposta que se repetiram em quatro ou mais tentativas, consecutivas ou não, no decorrer da fase experimental, o que foi chamado de padrão repetitivo de respostas. A Figura 1 apresenta as respostas emitidas por um dos participantes do grupo não contingente (P19), em cada uma das 40 tentativas da primeira fase, e ilustra o que está sendo chamado de padrão repetitivo de respostas. É possível observar, na figura, que a sequência KST é a única emitida em sete tentativas, a sequência TSK aparece em outras cinco e, nas demais tentativas, há pequenas variações na ordem em que essas três teclas são digitadas. Variações que incluíam a sequência identificada, mas que continham outras respostas, não foram contadas.

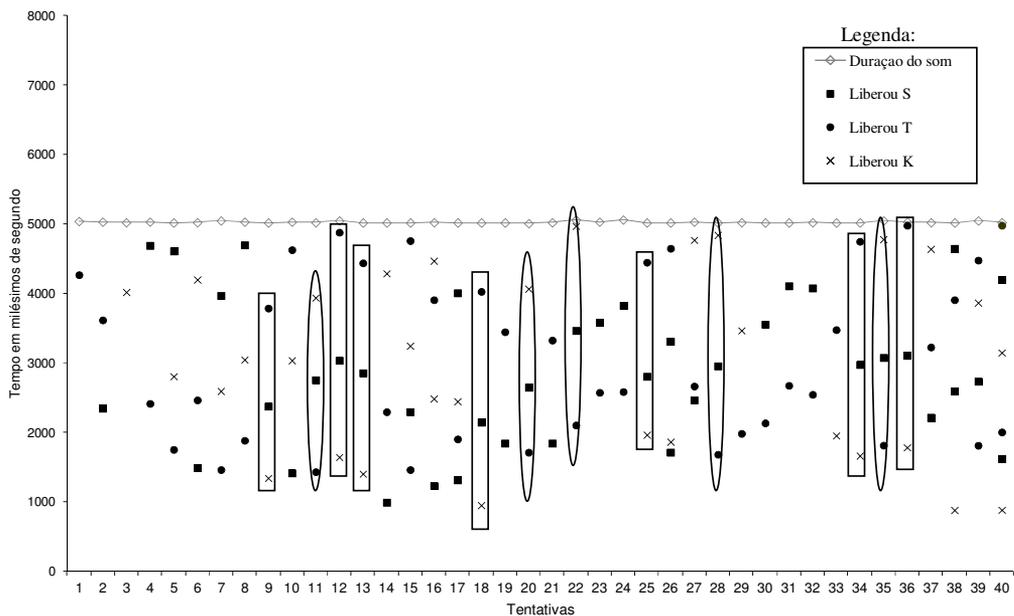


Figura 1. Ilustração da ocorrência de padrão repetitivo de respostas (PRR). Respostas emitidas pelo participante 19, do grupo não contingente, no tempo em que ocorreram, durante as 40 tentativas da primeira fase (os retângulos marcam as tentativas em que as respostas KST foram as únicas emitidas; as elipses marcam as tentativas em que o participante digitou apenas TSK).

Na Fase 2, os diversos desempenhos resultantes da exposição à contingência de fuga foram agrupados em três padrões de resposta distintos. Tal agrupamento baseou-se nas semelhanças entre os aspectos mensurados. Os participantes que compõem o Padrão I foram aqueles que não aprenderam a resposta de fuga nessa fase, ou porque não emitiram, em nenhuma das 20 tentativas, a resposta específica à qual o término do som era contingente, ou porque entraram em contato com a contingência programada em algum momento da sessão, mas retornaram a um padrão aleatório de respostas, que permaneceu até o final. O Padrão II inclui aqueles participantes que “demoraram a aprender a resposta de fuga”, isto é, apresentaram um maior número de tentativas em que a resposta de fuga não foi emitida e demoraram mais para atingir o critério de aquisição da resposta de fuga, em comparação aos demais participantes que aprenderam essa resposta. O Padrão III é composto por aqueles participantes que desligaram a maior parte dos sons aos quais foram expostos na Fase 2 (no mínimo 75%) e atingiram o critério de aquisição da resposta de fuga no início dela. A Figura 2 ilustra cada um desses padrões de respostas.

Os desempenhos classificados como Padrões I e II são típicos do que tem sido relatado como o efeito de desamparo aprendido. O Padrão I caracteriza o efeito de desamparo em seu grau mais acentuado, como descrito por Hunziker (2003), de não aprendizagem.

Os participantes classificados no Padrão II, embora tenham atingido o critério de aquisição da resposta de fuga, apresentaram diferenças significativas nas medidas da Fase 2 em relação aos demais participantes que aprenderam essa resposta. O que tam-

bém tem caracterizado o efeito de desamparo aprendido em muitos estudos (Hiroto & Seligman, 1975; Hunziker, 2003, 2005; Seligman & Maier, 1967) é a chamada “dificuldade de aprendizagem da resposta de fuga”.

As médias e os desvios-padrão do número de acertos e da duração do som nas 20 tentativas da Fase 2, obtidos pelos participantes distribuídos nos três padrões identificados, estão apresentados na Tabela 2. A análise de variância mostrou que as diferenças entre os Padrões I, II e III foram significativas para as duas medidas: duração do som ($F(2,47) = 110,0125$ $p < 0,001$) e número de acertos ($F(2,47) = 264,2151$ $p < 0,001$). O teste *post hoc Tukey* indicou que as médias obtidas pelos participantes classificados como Padrão III diferiram das obtidas pelos participantes dos Padrões I (duração do som $p < 0,001$ e acertos $p < 0,001$) e II (duração do som $p < 0,001$ e acertos $p < 0,001$), que também diferiram entre si (duração do som $p < 0,001$ e acertos $p < 0,001$).

Tabela 2

Médias (M) e desvios-padrão (DP) do número de acertos e da duração do som nas 20 tentativas da Fase 2, obtidos pelos participantes distribuídos nos três padrões de resposta identificados

Padrões	Acertos		Duração do som (s)	
	M	DP	M	DP
Padrão I	1,5	2,9	4,9	0,2
Padrão II	8,8	1,6	3,7	0,5
Padrão III	18,3	2,1	1,8	0,9

A Tabela 3 apresenta um quadro geral dos dados obtidos nas duas fases experimentais,

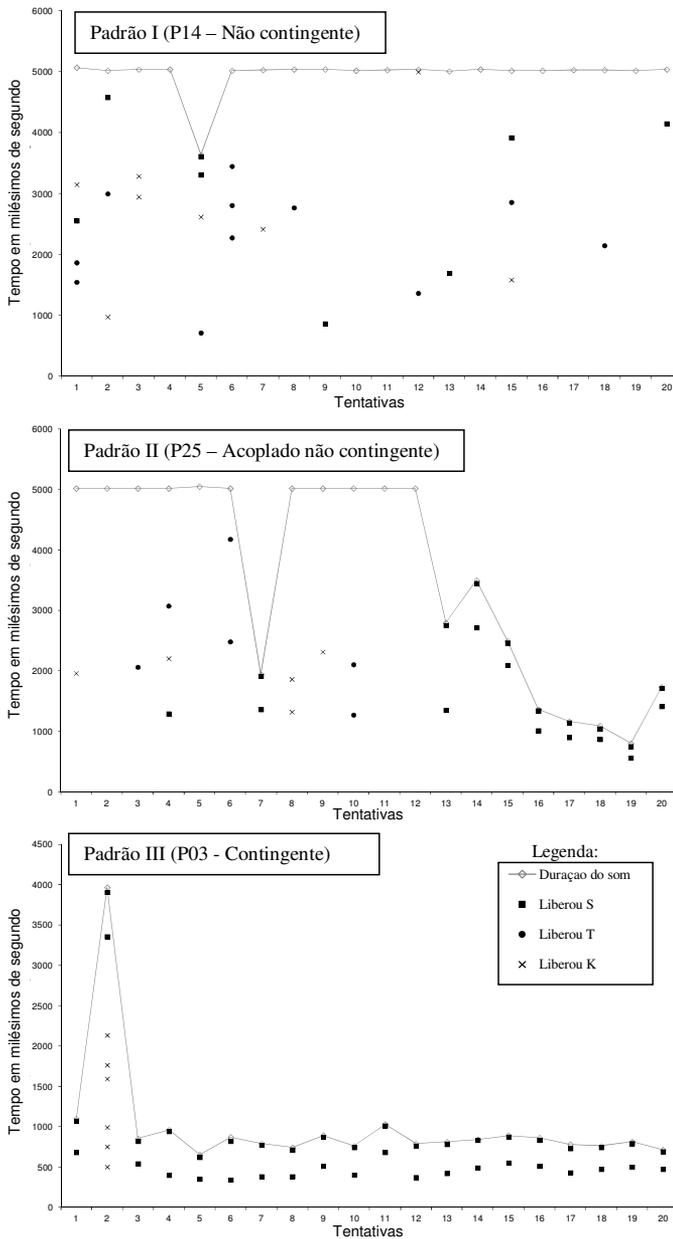


Figura 2. Três padrões distintos de respostas identificados na Fase 2.

para todos os participantes do experimento. No que se refere à Fase 1, traz informações sobre o número total de respostas emitido, se o participante atingiu o critério de aprendizagem da resposta de fuga (para os grupos que podiam controlar o término dos sons), a

porcentagem de tentativas nas quais o ITS-R foi menor do que 0,5 s e se houve a ocorrência de algum padrão repetitivo de respostas. Na Fase 2, mostra a distribuição dos desempenhos dos participantes nos três padrões de resposta descritos.

Tabela 3

Dados obtidos por cada um dos participantes nas variáveis mensuradas durante a primeira fase e o respectivo padrão de comportamento identificado na Fase 2. As linhas preenchidas identificam os participantes que tiveram o desempenho, na Fase 2, característico do desamparo aprendido

	G	P	Fase 1							Fase 2					
			Nº de Rs				Atingiu critério	ITS-R < 0,5 s				Padrão Repet. de Rs	Padrão		
			0	1 a 100	101 a 200	+200		- de 25%	Entre 25 e 50%	Entre 50 e 75%	Acima de 75%		I	II	III
CONTINGENTE	1	X					-	-	-	-	-	X			
	2		X				X					X			
	3			X		X				X	X			X	
	4			wX		X				X				X	
	5			X		X				X				X	
	6		X			X			X					X	
	7			X		X			X			X			
	8			X		X				X				X	
	9		X			X			X					X	
	10		X				X							X	
NÃO CONTINGENTE	11		X				X					X			
	12				X	-		X			X			X	
	13		X			-	X					X			
	14		X			-	X					X			
	15			X		-		X				X			
	16		X			-	X					X			
	17				X	-		X			X			X	
	18			X		-		X			X			X	
	19			X		-		X			X			X	
	20			X		-			X			X			
ACOPLADO NÃO CONTINGENTE	21		X						X			X			
	22			X		-		X			X			X	
	23		X			-			X			X			
	24		X			-			X					X	
	25	X				-	-	-	-	-	-		X		
	26				X	-				X				X	
	27	X				-	-	-	-	-	-		X		
	28	X				-	-	-	-	-	-	X			
	29		X			-		X				X			
	30		X			-		X				X			

(continuação)

	G	P	Fase 1							Fase 2				
			Nº de Rs				Atingiu critério	ITS-R < 0,5 s			Padrão Repet. de Rs	Padrão		
			0	1 a 100	101 a 200	+200		- de 25%	Entre 25 e 50%	Entre 50 e 75%		Acima de 75%	I	II
CONTINGENTE COM ATRASO	31		X					X					X	
	32				X	X				X	X		X	
	33				X			X			X		X	
	34		X				X						X	
	35				X	X				X	X		X	
	36				X	X				X	X		X	
	37				X	X			X		X		X	
	38				X	X			X		X		X	
	39		X				X						X	
	40				X	X				X	X		X	
CONTROLE	1												X	
	2												X	
	3											X		
	4												X	
	5												X	
	6												X	
	7											X		
	8												X	
	9												X	
	10												X	

Matute (1995) sugeriu que, quando ocorrem muitas instâncias em que o término do som segue imediatamente uma resposta, há uma maior probabilidade de que se desenvolva algum padrão supersticioso de respostas na primeira fase e uma menor probabilidade de ocorrer desamparo aprendido na fase seguinte. Para essa autora, longos intervalos de tempo entre o término do som e a última resposta emitida aumentariam as chances de que o término do som ocorresse tanto na presença quanto na ausência da resposta (a probabilidade do estímulo na presen-

ça da resposta seria igual à probabilidade do estímulo na ausência da resposta – $P[S/R] = P[S/nR]$), o que poderia resultar em uma posterior dificuldade na aquisição da resposta de fuga, caracterizando o efeito de desamparo aprendido. O problema de pesquisa do presente estudo se refere a essas suposições.

Para responder à primeira parte do problema de pesquisa (questão (a) Quais os efeitos de diferentes intervalos de tempo entre o término do estímulo aversivo e a resposta que o antecede, sobre o responder dos participantes expostos a arranjos de reforçamento

independente da resposta e de reforçamento dependente com atraso?), analisou-se a relação entre o ITS-R e o comportamento dos participantes dos grupos acoplado não contingente, não contingente e contingente com atraso, para os quais esse intervalo podia variar durante a primeira fase.

Nos dois grupos de participantes que foram expostos a uma condição de não contingência (acoplado não contingente e não contingente), houve poucas instâncias em que o término do som ocorreu muito próximo à liberação de uma tecla. Cinco dos 20 participantes tiveram ITS-R menor do que 0,5 s em mais da metade das tentativas, mas apenas para um deles (P26) ocorreu proximidade temporal entre o término do som e a última resposta em mais do que 75% das tentativas da Fase 1 (ver Tabela 3).

Embora Iman e Lattal (1988) e Madden e Perone (2003) não estivessem lidando com estímulos reforçadores negativos, esses autores também observaram que a liberação não contingente de reforçadores, na maioria das vezes, não foi contígua à resposta que eles estavam mensurando.

Nenhum dos participantes desses dois grupos não contingentes apresentou algum padrão de respostas que se repetisse de uma dada tentativa até a última tentativa, o que atenderia ao critério de classificação de comportamento supersticioso proposto por Matute (1994, 1995). No entanto, cinco participantes (P22 do grupo ANC; P12, P17, P18 e P19 do grupo NC) apresentaram algum padrão repetitivo de respostas no decorrer da primeira fase, segundo os critérios do presente estudo. Para esses cinco participantes, o ITS-R foi menor do que 0,5 s em cerca de 30 a 40% das tentativas; e a frequência de res-

postas foi superior a 101. Portanto, para esses cinco participantes, contiguidades ocasionais e adventícias foram suficientes para manter uma alta taxa de respostas e selecionar determinado padrão repetitivo.

Os participantes do grupo contingente com atraso tiveram um grande número de tentativas nas quais o término do som ocorreu próximo à última resposta. Para seis, dos 10 participantes desse grupo, ocorreu proximidade temporal entre o término do som e a última resposta ($ITS-R < 0,5$ s) na maioria das tentativas (mais de 50%) da Fase 1 (P32, P35, P36, P37, P38 e P40). Para quatro deles, esse percentual foi superior a 75%. Esses seis participantes emitiram mais de 200 respostas na primeira fase e apresentaram algum padrão repetitivo de respostas.

Comparando os participantes dos grupos expostos a uma condição de não contingência entre o término do som e suas respostas (grupos acoplado não contingente e não contingente) aos participantes que passaram por uma condição de contingência com atraso, pode-se observar que, para os participantes expostos à contingência que envolvia atraso, houve muito mais instâncias em que o término do som ocorreu próximo a uma resposta, a despeito do atraso programado. Isso foi possível porque a contingência programada para os participantes desse grupo permitia a emissão de respostas durante o tempo do atraso (intervalo de tempo entre a emissão da resposta de fuga e o término do som). Esse resultado pode ser explicado a partir da proposição de Sizemore e Lattal (1977) de que a dependência exerce, em parte, um efeito indireto sobre o comportamento por meio de seus efeitos sobre a contiguidade temporal. De acordo com esses autores, permitir que

a contiguidade entre reforço e resposta varie, enquanto a relação de dependência é mantida, como no caso do reforço atrasado, evita que o intervalo entre o reforço e a resposta que o produziu exceda o valor do atraso. Como o sujeito pode responder durante o período de atraso, atrasos menores do que os programados são frequentemente obtidos. Portanto, a contingência com atraso, no presente estudo, aumentou as chances tanto de haver contiguidade temporal entre resposta e reforço quanto de algum padrão de respostas, diferente daquele efetivo em produzir a alteração ambiental, ser acidentalmente selecionado.

Embora não seja possível, a partir dos resultados do presente estudo, descartar o papel da contiguidade na seleção e na manutenção de uma classe de respostas, a relação de contingência entre um dado evento (como o término de um estímulo aversivo) e as respostas de um organismo, com ou sem atraso, pareceu desempenhar, direta ou indiretamente, um papel muito importante na manutenção do comportamento, assim como sugeriram Sizemore e Lattal (1977).

A partir dos dados apresentados até aqui, pode-se concluir que a relação entre ITS-R curtos (menores do que 0,5 s) e a seleção acidental de determinado padrão de respostas, em uma condição que envolva estimulação aversiva, precisa ser mais bem investigada. Também parece necessário redefinir os parâmetros para se considerar a ocorrência de comportamento supersticioso. Para alguns participantes, por exemplo, apesar de não ter sido claramente identificada a emissão/seleção de um padrão repetitivo de respostas, o “teclar”, de um modo geral, independentemente da tecla, ou de uma sequência de teclas, pareceu estar sendo fortalecido.

Os dados da presente pesquisa indicam, ainda, que a ocorrência de poucas instâncias em que o término do som seguiu uma resposta, em um breve intervalo de tempo ($< 0,5$ s), pareceu corresponder a uma menor frequência de respostas na primeira fase e a uma maior probabilidade do aparecimento do efeito de desamparo na segunda fase. Os sete participantes que tiveram ITS-R menor do que 0,5 s em menos de 25% das tentativas da primeira fase emitiram menos do que 100 respostas nela. Cinco deles apresentaram o efeito de desamparo na Fase 2. Por outro lado, os cinco participantes com ITS-R menor do que meio segundo em mais do que 75% das tentativas da Fase 1 emitiram mais do que 200 respostas nessa primeira fase e, na Fase 2, desligaram a maior parte dos sons aos quais foram expostos. Aliás, foi possível observar, no presente estudo, que todos os participantes que emitiram mais de 200 respostas desligaram a maioria dos sons na Fase 2 (Padrão III), independentemente de terem sido expostos a uma condição de contingência ou de não contingência e independentemente de terem atingido ou não o critério de aprendizagem na primeira fase.

Dois autores também encontraram alguma relação entre o ITS-R e o número de respostas. Matute (1995), por exemplo, utilizou, no Experimento 2, uma medida que ela chamou de probabilidade de resposta, ou $P(R)$, definida como o número de tentativas nas quais o sujeito emitiu pelo menos uma resposta dividido pelo número total de tentativas, no lugar de mensurar o comportamento supersticioso. A sugestão dessa autora, com o dado da $P(R)$, é a de que, se um participante apresenta uma alta $P(R)$, essa alta $P(R)$ é mantida adventiciamente à medida que um

mínimo de contiguidade ocorre; de modo que a probabilidade de o estímulo acontecer na ausência da resposta (P[S/nR]) fica reduzida.

No estudo de Iman e Lattal (1988), os maiores intervalos obtidos entre a apresentação do estímulo reforçador e a resposta imediatamente precedente foram correlacionados com as menores taxas de resposta. A mesma relação também pareceu ocorrer na presente pesquisa. Contudo, nenhuma análise sistemática foi conduzida.

Portanto, com relação à primeira pergunta da pesquisa, os dados do presente estudo mostram que o intervalo de tempo entre a alteração ambiental e a resposta imediatamente precedente parece desempenhar um papel importante tanto na seleção e na manutenção do comportamento durante a primeira fase experimental quanto na produção do efeito de desamparo aprendido na segunda fase. Mas essas relações precisam ser mais bem investigadas.

Para responder à segunda pergunta de pesquisa, serão apresentados e discutidos os efeitos de diferentes arranjos experimentais (dependente, independente e dependente com atraso) sobre o desempenho dos participantes em uma nova contingência de fuga.

A Tabela 4 apresenta as médias, com seus respectivos desvios-padrão, de cada grupo experimental, nas duas medidas da Fase 2: número de tentativas nas quais a resposta de fuga foi emitida (acertos) e duração do som. Pode-se observar, na Tabela 4, que os grupos não contingente e acoplado não contingente apresentaram menos acertos e maiores durações do som, durante a segunda fase, em comparação aos demais grupos. A análise de variância apontou que houve diferença es-

taticamente significativa entre os grupos apenas em relação à média da duração do som nas 20 tentativas da Fase 2 ($F(4,45) = 2,634$ $p < 0,05$). A comparação de cada grupo com os demais (teste *post hoc Tukey*) indicou que essa diferença se deu entre os grupos contingente com atraso e não contingente ($p < 0,02$) e contingente com atraso e acoplado não contingente ($p < 0,03$).

Tabela 4

Médias (M) e desvios-padrão (DP) do número de acertos e da duração do som nas 20 tentativas da Fase 2, obtidos pelos cinco grupos experimentais

Grupos	Acertos		Duração do som (s)	
	M	DP	M	DP
Contingente	13,5	8,2	2,5	1,7
Não contingente	7,4	8,2	4	1,5
Acoplado não contingente	8,2	7,6	3,8	1,4
Contingente com atraso	15,7	6,5	2,3	1,2
Controle	12,9	8,1	2,8	1,5

O fato de não ter havido diferenças consistentes, nas duas medidas da segunda fase, entre os dois grupos que podiam controlar o término dos sons e aqueles para os quais o término dos sons era incontrolável, e entre estes e o grupo controle, leva à conclusão de que, na presente pesquisa, não se pode afirmar que tenha ocorrido o efeito de desamparo aprendido do modo como tem sido reportado na literatura da área (Hiroto & Seligman, 1975; Hunziker, 1982, 1997, 2003, 2005; Seligman & Maier, 1967).

Contudo, a condução de análises individuais dos resultados do presente estudo mostrou que, dos 50 participantes da pesquisa, 23 apresentaram, na segunda fase, um padrão de respostas muito semelhante ao que tem sido descrito como o efeito de desamparo aprendido (Padrões I e II). Essa análise de sujeito único pode indicar caminhos para a definição de parâmetros temporais nas futuras pesquisas sobre desamparo aprendido e comportamento supersticioso. Por esse motivo, parece ser importante apresentá-la e discuti-la.

Desses 23 participantes que não aprenderam ou demoraram mais para aprender a resposta de fuga na Fase 2, sete pertencem ao grupo acoplado não contingente, seis pertencem ao grupo não contingente, quatro são do grupo contingente, dois participantes pertencem ao grupo contingente com atraso e quatro são do grupo controle.

O grupo para o qual a condição experimental programada na primeira fase consistia em uma contingência de reforçamento com atraso foi o que contou com o maior número de participantes que desligou a maioria dos sons aos quais foram expostos na segunda fase (Padrão III). Oito participantes do grupo contingente com atraso emitiram as duas respostas às quais o término do som era contingente em mais do que 15 tentativas da Fase 2 e atingiram o critério de aprendizagem nessa fase.

Dos grupos contingente e controle, seis participantes, de cada, desligaram a maioria dos sons e atingiram o critério de aprendizagem logo no início da sessão (Padrão III).

Os grupos que tiveram seus participantes previamente expostos a sons dos quais não podiam escapar (condição de incontrolabilidade) foram os que apresentaram o menor

número de participantes com um desempenho na Fase 2 classificado como Padrão III: apenas três participantes do grupo acoplado não contingente e quatro do grupo não contingente.

De acordo com Hunziker (2003), os resultados reportados na literatura sobre desamparo aprendido com ratos mostram que, para cerca de um terço dos sujeitos expostos a estímulos aversivos dos quais não é possível escapar, não há o efeito do desamparo em uma tarefa de fuga subsequente, enquanto cerca de um terço dos sujeitos do grupo controle não aprendem a resposta de fuga. Apenas após a realização de muitos refinamentos metodológicos essa autora obteve o efeito do desamparo com todos os participantes previamente expostos a uma condição de incontrolabilidade. Tal observação, juntamente com os dados da presente pesquisa, aponta para a necessidade de refinamentos metodológicos no estudo do desamparo aprendido com humanos, assim como ocorreu nos estudos com sujeitos não humanos.

Outro resultado que a análise de sujeito único mostrou foi o de que todos os 13 participantes que, na primeira fase, tiveram algum padrão repetitivo de respostas identificado, independentemente do arranjo experimental ao qual foram submetidos, não apresentaram, na segunda fase, o efeito de desamparo aprendido. Esse dado corrobora a suposição de Matute (1994, 1995) de que, quando há comportamento supersticioso na primeira fase, não há o efeito do desamparo na segunda. Matute (1995) e Matute e Miller (1998) sugerem, ainda, que o comportamento supersticioso possa prevenir o desenvolvimento do desamparo aprendido.

Uma discussão importante a esse respeito refere-se ao modo como essas relações têm sido explicadas teoricamente. Segundo a teoria do desamparo aprendido, o efeito comportamental de desamparo se deve ao fato de que os sujeitos expostos a uma condição de incontrolabilidade aprendem que suas respostas e os estímulos são independentes, e essa aprendizagem se generaliza para situações novas, no futuro (Hunziker, 1997, 2003). No entanto, um conjunto de observações tem demonstrado que sujeitos expostos a eventos incontroláveis podem se comportar de maneira diferente, e até oposta, da sugerida por essa teoria: o organismo passa a se comportar “como se” estivesse produzindo alterações ambientais que, na verdade, não dependem do que ele faz (Andery & Sérgio, 2005). Matute (1995) atribui a não ocorrência do efeito do desamparo e o desenvolvimento de comportamento supersticioso, em seus estudos, à não detecção da independência entre resposta e reforço, por parte dos sujeitos, durante a primeira fase experimental. No entanto, uma descrição mais precisa dessa explicação, do ponto de vista da análise do comportamento, seria a de que o comportamento supersticioso é mais provável de ocorrer quando os sujeitos não são sensíveis ao fato de que as alterações ambientais independem de suas respostas, enquanto o desamparo seria mais provável quando os sujeitos são sensíveis a esse fato (Andery & Sérgio, 2005). Partindo dessas formulações e dos dados apresentados anteriormente, é possível afirmar que os dois fenômenos em questão parecem, mesmo, ser antagônicos.

Para finalizar, considera-se importante discutir sobre a distinção entre contin-

gência programada e contingência real (ou a que ocorreu). A despeito dos arranjos experimentais, alguns participantes foram expostos a contingências distintas daquelas previamente especificadas. O primeiro caso inclui aqueles participantes que não emitiram qualquer resposta durante a primeira fase experimental – P1 do grupo contingente e P25, P27 e P28 do grupo acoplado não contingente. Para o primeiro, havia sido programada uma contingência de reforçamento negativo, isto é, ele poderia fugir de um estímulo sonoro aversivo por meio da emissão de uma resposta simples. Para os outros três participantes, foi programada uma condição de incontrolabilidade dos sons, de modo que fossem expostos à igualdade da probabilidade do término do som na presença e na ausência de respostas, como proposto por Seligman (1975). Mas esses quatro participantes não emitiram respostas, eles apenas escutaram 40 repetições de um estímulo sonoro, supostamente aversivo.

O segundo caso inclui os participantes P2 e P10 do grupo contingente, P29 e P30 do grupo acoplado não contingente, P11 e P13 do grupo não contingente e P31 do grupo contingente com atraso. Todos eles emitiram muito poucas respostas durante a primeira fase (entre 11 e 28 respostas), e o número de respostas por tentativa foi igual a um. Dessa forma, nenhum deles poderia desligar os sons, já que a resposta de fuga especificada consistia em liberar duas vezes a tecla S (FR2), mesmo que fosse dada essa possibilidade àqueles participantes dos grupos acoplado não contingente e não contingente. Pode-se supor que esses sete participantes foram expostos a uma condição de

incontrolabilidade dos sons ($P[S/R] = P[S/nR]$).

O que se sugere é que, em estudos como o aqui proposto, manter certa frequência de respostas é fundamental para que os participantes possam, de fato, ser expostos aos arranjos experimentais programados, de contingência ou de não contingência. Novas pesquisas deveriam desenvolver um método que conduzisse a uma maior correspondência entre a contingência programada e a contingência real.

REFERÊNCIAS

- Andery, M. A., & Sério, M. T. P. (2005). Respostas e eventos subseqüentes: contigüidade e contingência. In M. A. Andery, T. M. Sério, & N. Micheletto (Orgs.). *Comportamento e Causalidade* (pp. 15-22). Recuperado em 22 janeiro, 2011, de http://www4.pucsp.br/pos/experimental/graduacao/Downloads/comportamento_causalidade_2009.pdf
- Di Rienzo, V. D. (2002). *Um estudo sobre alterações ambientais independentes da resposta, comportamento supersticioso e desamparo aprendido* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Hatfield, J., & Job, R. F. S. (1998). Random yoking: An alternative to feedback procedures for preventing superstition in the human "learned helplessness" paradigm. *Learning and Motivation*, 29, 416-434.
- Herrnstein, R. J. (1966). Superstition: A corollary of the principles of operant conditioning. In W. K. Honig (Ed.). *Operant behavior: Areas of research an application* (pp. 33-51). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Hiroto, D. S. (1974). Locus of control and learned helplessness. *Journal of Experimental Psychology*, 102(2), 187-193.
- Hiroto, D. S., & Seligman, M. E. P. (1975). Generality of learned helplessness in man. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(2), 311-327.
- Hunziker, M. H. L. (1982). Considerações metodológicas sobre o estudo da incontrolabilidade. *Psicologia*, 8(3), 61-77.
- Hunziker, M. H. L. (1993). Desamparo aprendido: um modelo animal de depressão? *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9(3), 487-498.
- Hunziker, M. H. L. (1997). Um olhar crítico sobre o estudo do desamparo aprendido. *Estudos de Psicologia*, 14(3), 17-26.
- Hunziker, M. H. L. (2003). Desamparo aprendido (Tese de livre-docência). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Hunziker, M. H. L. (2005). O desamparo aprendido revisitado: estudos em animais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21(2), 131-139.
- Iman, A. A., & Lattal, K. A. (1988). Effects of alternative reinforcement sources: A reevaluation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 261-271.
- Madden, G. J., & Perone, M. (2003). Effects of alternative reinforcement on human behavior: The source does matter. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 79, 193-206.
- Matute, H. (1994). Learned helplessness and superstitious behavior as opposite effects of uncontrollable reinforcement in humans. *Learning and Motivation*, 25, 216-232.
- Matute, H. (1995). Human reactions to uncontrollable outcomes: Further evidence for superstitions rather than helplessness. *Journal of Experimental Psychology*, 48B(2), 142-157.
- Matute, H., & Miller, R. R. (1998). Detecting causal relations. In W. O'Donohue (Org.). *Learning and Behavior Therapy* (pp. 483-497). Boston: Allyn and Bacon.
- Ono, K. (1987). Superstitious behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 47, 261-271.

- Rachlin, H., & Baum, W. M. (1972). Effects of alternative reinforcement: Does the source matter? *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 18, 231-241.
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On depression, development and death*. San Francisco: Freeman.
- Seligman, M. E. P., & Maier, S. F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology*, 74, 1-9.
- Sizemore, O. J., & Lattal, K. A. (1977). Dependency, temporal contiguity, and response-independent reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 119-125.
- Skinner, B. F. (1948). "Superstition" in the pigeon. *The Journal of Experimental Psychology*, 38, 168-172.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: McMillan.

Nota das autoras: Este trabalho é parte da dissertação de mestrado da primeira autora, sob orientação da segunda, no Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, com o auxílio do CNPq, em forma de bolsa de mestrado. A primeira autora agradece à segunda todo o conhecimento compartilhado, as correções cuidadosas e as inestimáveis orientações dispensadas ao longo deste trabalho.

REVISORES CONVIDADOS/GUEST REVIEWERS

ReBAC agradece às pessoas que aceitaram participar como pareceristas *ad hoc*
na construção do Volume 6.

BJBA thanks the following individuals for serving as guest reviewers for Volume 6.

Alexandre Dittrich
Amauri Gouveia Junior
Ana Leda de Faria Brino
Armando Machado
Carla Cristina Paiva Paracampo
Carlos Barbosa Alves de Souza
Carlos Eduardo Costa
Elisa Tavares Sanabio Heck
Grauben José Alves de Assis
Inácio Lemos
João dos Santos Carmo
José Gonçalves Medeiros
Julio Cesar Coelho de Rose
Lourenço de Souza Barba
Lucia Cavalcante de Albuquerque Williams
Luiz Carlos de Albuquerque
Luiz Guilherme Guerra
Marcus Bentes de Carvalho Neto
Maria Helena Leite Hunziker
Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil
Marilice Fernandes Garotti
Miriam Garcia Mijares
Paola Espósito de Almeida
Paula Braga-Kenyon
Paula Natalino
Paulo Roney Kilpp Goulart
Raquel Maria Melo
Richard Serna
Rosana Aparecida Salvador Rossit
Saulo Missiaggia Velasco