ISSN 1413-389X Temas em Psicologia da SBP - 2000, Vol 8 nº 2, 125 -136

O conceito de contingência: um enfoque histórico[1]

Deisy das Graças de Souza[2]
Universidade Federal de São Carlos

Resumo

Na análise do comportamento, o conceito de contingência indicava, originalmente, uma justaposição (temporal ou espacial) entre eventos, mas logo evoluiu para uma concepção de relações de dependência entre os eventos (os ambientais ou comportamentais e os ambientais). O aspecto mais importante da evolução, no entanto, reside na complexidade dos fenômenos comportamentais submetidos ao escrutínio da análise experimental do comportamento, o que, por sua vez, tem permitido refinar o próprio conceito. O conceito de contingência permite identificar os componentes das relações comportamentais, enquanto as relações funcionais constituem a descrição dos efeitos das contingências. Apesar da importância atribuída à contingência de três termos, a história da análise do operante revela duas vertentes na busca de relações funcionais: uma que coloca a ênfase nas relações resposta-reforço e outra que enfatiza as relações antecedentes-resposta. Na primeira incluem-se os estudos exaustivos de parâmetros de reforço (a Lei do Efeito); na segunda, os de controle de estímulos. A ênfase resulta, por vezes, na desconsideração do conceito de contingência tríplice, com prejuízo para os avanços na área. Os desenvolvimentos recentes evidenciam a utilidade da análise integrada das contingências de reforço para a compreensão dos processos comportamentais que se desenvolvem quando elas entram em operação.

Palavras-chave: contingência, contingência tríplice, lei do efeito, controle de estímulos, momento comportamental, evolução conceitual, evolução de práticas analítico-comportamentais.

The concept of contingency: a historical analysis

Abstract

In the analysis of behavior, the concept of contingency was originally used to indicate a temporal or spatial contiguity among events, but its evolution lent to the notion of relations of dependence among events (environmental or behavioral and environmental events). More relevant, however, is the increasing complexity of behavioral phenomena exposed to the scrutiny of an experimental analysis of behavior, which very often results in the refinement of the concept itself. Using this concept, one can identify the components of behavioral relations; the descriptions of the effects of contingencies constitute functional relationships.

---

1. Trabalho apresentado no Simpósio *Pesquisa histórico-conceitual e análise do comportamento: Necessidade e perspectivas* na XXIX Reunião Anual de Psicologia da Sociedade Brasileira de Psicologia, Campinas - SP, outubro de 1999.

Endereço para correspondência: Rua Marechal Deodoro, 1645, apto 11 – CEP 13560-200. Fones (16) 272 0270; (16) 260 8361 Fax (16) 260 8363 e-mail: ddgs@power.ufscar.br ou deisygs@terra.com.br

2. Nota da autora: Não se trata de um texto inédito, mas de uma revisão de um trabalho prévio que havia sido apresentado em reunião da Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental (de Souza, 1997). A revisão não altera substancialmente o material original, no que concerne aos aspectos conceituais; as atualizações feitas dizem respeito apenas às referências aos dados empíricos, empregadas para dar suporte aos aspectos conceituais e à inclusão de desenvolvimentos recentes que evidenciam a utilidade da análise integrada das contingências de reforço (as relações de controle de estímulos e as relações resposta-conseqüência) para a compreensão dos processos comportamentais que se desenvolvem quando elas entram em operação.

Bolsista de Pesquisa do CNPq.

Despite the importance of the three-term contingency, the history of the operant reveals two trajectories in the search for functional relations, one primarily directed to response-reinforcer relations, the other studying antecedent-response relations. The first refers to the exhaustive studies of reinforcer parameters (the Law of Effect), the second to studies of stimulus control. The emphasis usually neglects the three-term contingency, with detrimental effects for advances in the area. Recent developments, however, call for an integrated analysis of reinforcement contingencies for a fuller comprehension of the behavioral processes engendered by those contingencies.
Key words: contingency; three-terms contingency; the law of effect; stimulus control; behavioral momentum; conceptual evolution; evolution of behavioral analytic practices;

A identificação e o controle de variáveis das quais o comportamento é função, tarefas básicas da Análise do Comportamento, tem no conceito de contingência, especialmente o de contingência tríplice, um poderoso instrumento de análise (Todorov, 1985). Em sua origem, o conceito de contingência tem uma longa história. Na própria análise do comportamento, o conceito evoluiu enquanto formulação verbal que descreve relações entre eventos (Catania, 1973, 1999) – passou da descrição de justaposição temporal ou espacial, para a de relações de dependência entre eventos ambientais e comportamentais (relações estímulo-estímulo e resposta-estímulo). O aspecto mais importante da evolução, no entanto, parece ser o da complexidade dos fenômenos comportamentais que vem sendo descrita e produzida graças ao emprego desse instrumento conceitual, o que, por sua vez, tem permitido refinar o próprio conceito. Assim, o que parece ter evoluído substancialmente é o comportamento dos analistas do comportamento. A análise de contingências é, certamente, muito mais sofisticada hoje do que foi no passado.

Skinner afirmou, em 1969, no *Contingências de Reforço*, que o desenvolvimento dos equipamentos para o arranjo experimental de contingências era um bom testemunho da complexidade crescente das contingências que vinham sendo submetidas à análise. Essa complexidade dos ambientes experimentais e das relações analisadas tem gerado dados igualmente complexos, cuja compreensão e sistematização requerem um sólido suporte conceitual (Harzem e Miles, 1978; Sidman, 1986).

Embora o termo contingência possa assumir diferentes significados, ele é empregado, como termo técnico na análise do comportamento, para enfatizar "como a probabilidade de um evento pode ser afetada ou causada por outros eventos" (Catania, 1999, p.81). No caso do comportamento operante, "o termo contingência descreve simplesmente as conseqüências do responder: aqui ele indica o efeito de uma resposta sobre a probabilidade de um estímulo" (p. 94). Nosso ambiente natural, e também o ambiente construído, estão repletos de contingências desse tipo: o ambiente está organizado de tal modo que certas mudanças ambientais podem ocorrer, porém só ocorrerão se alguém se comportar de determinada maneira.

Em sentido mais geral, a contingência poderia significar qualquer relação de dependência entre os eventos ambientais ou entre os eventos comportamentais e ambientais (Skinner, 1953; 1969):

> "Uma formulação adequada das interações entre um organismo e o seu meio ambiente deve especificar três coisas: (1) a ocasião na qual a resposta ocorre: (2) a própria resposta; e (3) as consequências reforçadoras. As relações entre elas constituem as contingências de reforço. ... As inter-relações são muito mais complexas do que as que ocorrem entre um estímulo e uma resposta , e são muito mais produtivas tanto nas análises teóricas, quanto nas experimentais". (Skinner, 1969, pp.7-8)

Pode ser interessante comparar essa formulação com a apresentada inicialmente por Skinner, no *Comportamento dos Organismos* (1938).

> "Uma conexão entre um operante e um estímulo reforçador pode ser estabe-

> lecida independentemente de qualquer estimulação específica atuando antes da resposta. Em uma determinada ocasião de reforçamento forças estimuladoras certamente estarão em ação, mas com atenção constante é possível reforçar uma resposta (digamos, um movimento da perna) sob muitos conjuntos diferentes de forças estimuladoras e independente de qualquer conjunto particular. Na natureza, no entanto, a contingência de reforço sobre uma resposta não é mágica; o operante deve operar sobre a natureza para produzir seu reforço. Embora a resposta seja livre para ocorrer em um grande número de situações estimuladoras, ela será efetiva para produzir o reforço apenas em uma pequena parte delas. Num mundo em que o organismo é um ser destacado e em movimento, as necessidades mecânicas do reforçamento requerem, além da correlação da resposta e do reforço, estas outras correlações com a estimulação precedente. ... Três termos devem então ser considerados: um estímulo discriminativo prévio (Sd), a resposta (R°) e o estímulo reforçador (S1). A relação entre eles pode ser descrita como: somente na presença do Sd a R° é seguida por S1". (Skinner, 1938, p.178)

O enunciado de uma contingência, como regras que especificam relações entre eventos, é feito em forma de afirmações do tipo "se..., então....". Relações de dependência muitas vezes incluem as seqüências ou a proximidade temporal entre os eventos. Esta talvez seja a razão pela qual é comum uma certa confusão entre contingência e contigüidade. Ambos os termos partilham uma raiz comum que significa *tocar ou estar em contato com*, e foram, por algum tempo, tratados como sinônimos. No entanto, dada a evolução do uso dos conceitos na análise do comportamento, os dois termos passaram a ser tratados de maneira distinta: enquanto contingência é empregado para enfatizar uma relação de dependência entre os eventos, "contigüidade implica simplesmente a justaposição de eventos, – no espaço ou no tempo – independente de causação" (Catania, 1999, p. 81-185). Um exemplo claro de contingência que envolve a dependência entre os eventos, mas não a contigüidade temporal, é o de atraso de reforço. Quando o atraso de reforço está envolvido, a relação entre os eventos comportamentais e ambientais é descrita da seguinte maneira: *a conseqüência ocorrerá se a resposta especificada ocorrer e depois que transcorrer um intervalo de tempo, também especificado, após a emissão da resposta.* Por outro lado, uma relação de contingência pode envolver a contigüidade temporal. Neste caso a contigüidade é apenas um dos parâmetros de uma relação de dependência, ou seja, de uma relação condicional entre os eventos.

Talvez a confusão entre a contigüidade e a contingência seja ocasionada também pela ênfase na importância da imediaticidade do reforço, para a aquisição e a manutenção do comportamento. A pesquisa tem demonstrado exaustivamente que a imediaticidade é, de fato, fundamental na determinação dos efeitos de uma contingência de reforço. Mas a imediaticidade, neste caso, não é a mera justaposição temporal: é uma propriedade de uma relação de dependência: se a resposta ocorrer, então a conseqüência ocorrerá e sua ocorrência será imediata.

Segundo Donahoe e Palmer (1994),

> "a contigüidade temporal é um parâmetro fundamental para a seleção bem sucedida de interações organismo-ambiente, tanto do tipo respondente quanto do tipo operante". (p. 44)

Mas a contigüidade estrita só é possível em uma relação entre os eventos com probabilidade 1,0 (sempre que um dos eventos ocorre, o outro também ocorre), o que caracteriza relações contingentes e não relações acidentais. Portanto, a contigüidade é relevante como um dos parâmetros de relações de contingência e não como oposição à contingência.

Essas sutilezas conceituais na distinção das relações refletem algum efeito significativo sobre o comportamento resultante? Skinner já apontava, em 1938, que o comportamento deveria ser diferentemente afetado por contigüidades temporais causais – termo que depois evoluiu para contingências – e contigüidades temporais acidentais entre as respostas e os reforços. A acumulação de um conjunto sistemático de dados tem evidenciado claramente as diferenças entre os efeitos de relações de contingência e da não contingência nas relações funcionais resultantes (Catania e Keller, 1981; Lattal e Maxey, 1971; Redd e Birnbrauer, 1969; Sizemore e Lattal, 1977). Dados de Sizemore e Lattal (1977), obtidos com pombos, ilustram os efeitos de três diferentes relações resposta-reforço, programadas por meio de três esquemas diferentes: um esquema de reforço contingente (intervalo variável ou VI), um esquema de reforço contingente com atraso de reforço (VI com atraso) e um esquema de apresentação de alimento independente de resposta (esquema de tempo variável ou VT). Estes esquemas, que foram planejados com parâmetros temporais comparáveis (30 segundos, em média), apresentavam diferenças quanto à imediaticidade ou não de uma conseqüência para a resposta (VI *versus* VI com atraso), ou quanto às relações de dependência entre respostas e conseqüências (VIs – dependência, *versus* VT – independência). As taxas de respostas foram sempre mais elevadas nos esquemas que incluíam uma relação de dependência entre as respostas e as conseqüências (VI e VI com atraso) do que no esquema sem a relação de dependência (VT). Entre os dois esquemas com relação de dependência, o esquema com reforço imediato manteve taxas muito maiores do que o esquema com atraso de reforço. A diferença entre as taxas, porém, foi bem mais acentuada quando a relação de contingência foi suspensa: com a mesma freqüência de reforços que vigorava para os esquemas de intervalo, mas apresentados independentemente do comportamento, as taxas de respostas foram muito reduzidas e passaram a ocorrer com muita variabilidade. Por que a diferença, se os esquemas tinham os mesmos parâmetros? Esta questão ainda está aberta à análise experimental, mas o dado tem sido suficientemente replicado seja com humanos (Redd e Birnbrauer, 1969), seja com infra-humanos (Lattal e Maxey, 1971; Catania e Keller, 1981), para ser considerado como um fenômeno legítimo: as relações de contingência que envolvem a contigüidade temporal são mais efetivas que as contingências que envolvem atrasos, na aquisição, na manutenção e na regularidade do comportamento; e a contigüidade em relações de contingência é mais efetiva que a contigüidade em relações acidentais entre o comportamento e o ambiente.

A análise de contingências requer a consideração das probabilidades condicionais que relacionam um evento a outro, seja de respostas a de estímulos, ou estímulos a estímulos (Catania, 1973; 1999). No caso do operante, a relação contingente que existe quando as respostas produzem reforçadores é definida por duas probabilidades condicionais: a probabilidade de um reforçador se a resposta ocorre e sua probabilidade se a resposta não ocorre. Em um esquema de reforço contínuo, por exemplo, em que uma conseqüência é apresentada *se e somente se* uma resposta ocorrer, a probabilidade do estímulo, dada a ocorrência da resposta, é 1,0; na ausência da resposta, porém, a probabilidade da conseqüência ocorrer é zero. Dito de outra forma, a resposta aumenta a probabilidade de ocorrência da conseqüência de zero para 1,0. Na extinção, contrariamente, a ocorrência da resposta não afeta a probabilidade do estímulo, que é zero, quer na sua presença, quer na sua ausência. Estes são casos extremos, em que é fácil identificar as probabilidades condicionais, mas a mesma análise pode ser aplicada a casos muito mais complexos, que envolvem mudanças nas probabilidades condicionais ao longo de um contínuo. É o que ocorre nos esquemas intermitentes de reforçamento, em que apenas algumas respostas produzem os estímulos (as probabilidades condicionais variam de acordo com as especificações de requisitos de respostas ou de tempo, nos esquemas de razão e de intervalo, respectivamente).

> "Quando são expressas dessa forma (como probabilidades condicionais), as contingências resposta-estímulo reforçador especificam as condições de uma maneira muito mais completa do que as meras descrições em termos de pareamentos ou de contigüidades temporais. Elas permitem distinguir casos em que resposta e estímulo sempre ocorrem juntos, daqueles em que eles são freqüentemente emparelhados, mas em que o reforço também ocorre independentemente da resposta. Se não especificamos as duas probabilidades, as relações contingentes resposta-reforço não podem ser distinguidas das contigüidades temporais incidentais que podem resultar quando respostas e reforçadores ocorrem independentemente, ao longo do tempo". (Catania, 1999, p.184)

Podemos dizer, então, que o termo contingência de reforço é corretamente empregado se for possível identificar os componentes de uma relação *se, então...* entre eventos envolvidos em interações organismo-ambiente; e se for possível especificar as probabilidades condicionais de ocorrência de um evento na presença e na ausência do outro.

Neste ponto parece importante distinguir as contingências enquanto *descrições* de relações já estabelecidas (por exemplo, as envolvidas em um operante discriminado em estado estável, cujos componentes podem ser identificados, como quando se faz uma análise funcional de um comportamento ocorrendo em situação natural), das contingências operando para o estabelecimento das relações, durante a aquisição do comportamento. As últimas seriam, segundo Weingarten e Mechner (1966) e Todorov (1989), proposições empíricas associadas às contingências.

Para descrever as relações já estabelecidas, o uso da contingência tríplice como instrumento de análise nos levaria à descrição proposta por Skinner: a resposta produz o reforço somente quando o Sd está presente; se a resposta não ocorre, ou se ocorre na ausência do estímulo discriminativo, o reforço não ocorre.

Para que esse tipo de relação se estabeleça como um *comportamento* de um organismo (um operante discriminado), a exposição ao reforço diferencial é uma condição fundamental: as oportunidades em que o estímulo antecedente está presente devem se alternar com as situações em que ele está ausente (Keller e Schoenfeld, 1950; Sidman, 1986; Skinner, 1938, 1953). O treino discriminativo inclui as condições minimamente necessárias para o desenvolvimento da discriminação, que são as oportunidades diferentes (pelo menos duas) em que a resposta será submetida a reforçamento diferencial: uma resposta de uma classe produz o reforço na situação 1, mas não produz na situação 2 (ou em outras situações). Uma sólida e generalizada base de dados mostra que, durante o desenvolvimento de uma discriminação, o comportamento passa de um estágio inicial indiscriminado e vai se tornando torna cada vez mais "discriminado", isto é, a resposta passa a ocorrer cada vez mais na presença do estímulo que condiciona a relação resposta-reforço e vai deixando de ocorrer na situação de estímulo não correlacionada com reforço (cf. Skinner, 1938; 1953; Keller e Schoenfeld, 1950). A conseqüência tem, assim, um papel seletivo não apenas sobre a resposta, mas sobre a relação antecedente-resposta. O estágio final da aquisição que transforma um operante em um operante discriminado corresponde ao desempenho descrito por uma contingência de três termos. Eis como a formulação aparece no texto original de 1938:

> "Embora uma resposta seja livre para ocorrer em uma variedade de situações estimuladoras, ela será efetiva em produzir o reforço apenas em algumas delas. A situação favorável é geralmente sinalizada de algum modo e o organismo faz uma discriminação de um tipo que agora passa a predominar. Ele começa a responder sempre que esteja presente um estímulo que também estava presente por ocasião do reforço anterior e a não responder se o estímulo não estiver presente. O estímulo antecedente não elicia a resposta, ele apenas estabelece a ocasião na qual a resposta será reforçada". (Skinner, 1938, p.178)

Um outro aspecto importante do processo discriminativo é sua reversibilidade: invertendo-se as contingências, o comportamento também muda gradualmente (ocorre nova aprendizagem). Se a resposta passar a ser reforçada na presença de S2, mas não na presença de S1, estabelece-se uma nova discriminação, tão ou mais precisa que a anterior (Pessotti, 1971), embora essa aquisição em geral requeira maior exposição às contingências. A contingência de três termos é, assim, a unidade básica da cognição – aquilo que aprendemos sobre o mundo (Sidman, 1986; de Rose, 1993).

A complexidade das relações de contingência e das classes operantes que delas resultam tem sido extensivamente examinada do ponto de vista das relações resposta-reforço (com antecedentes mantidos constantes) – como no estudo dos parâmetros de reforço (esquemas, atraso, magnitude, qualidade), e do ponto de vista das relações antecedentes-resposta (com as conseqüências mantidas constantes), quando os fenômenos estudados são categorizados sob o rótulo geral de controle de estímulos. Distingüem-se, então duas fortes ênfases, no trabalho empírico na Análise do Comportamento. A ênfase resulta, por vezes, na desconsideração do conceito de contingência tríplice, com prejuízo para avanços na área. Desenvolvimentos recentes, no entanto, evidenciam a utilidade da análise integrada das contingências de reforço para a compreensão dos processos comportamentais que se desenvolvem quando elas operam.

Relações resposta-reforço

As relações resposta-reforço determinam muitos dos aspectos do comportamento geralmente incluídos sob o tópico motivação e ajudam a entender a força do comportamento ou a predisposição do organismo para se comportar de determinadas maneiras, em determinadas situações (Catania, 1999; de Rose, 1993; Ferster e Skinner, 1957; Sidman, 1986; Skinner, 1953). Os esquemas de reforçamento, tanto os simples como os complexos, são instrumentos poderosos para estabelecer, alterar e/ou manter padrões variados e complexos de comportamento. Muito da análise experimental de esquemas de reforçamento tem sido conduzida em laboratório animal (Ferster e Skinner, 1957; Zeiler, 1977) e a investigação representa bem mais do que um mero exercício lúdico, de alteração de contingências, como às vezes é sugerido. O conhecimento sobre os efeitos das contingências de reforço sobre diferentes dimensões do responder[3] foi sendo sedimentado como base tanto para estudos de contingências mais complexas, como para a quantificação de relações comportamento-ambiente, e tem possibilitado a síntese experimental (Catania, 1983) de processos do maior interesse para a compreensão do comportamento humano, entre os quais encontram-se os modelos animais de auto-controle (Rachlin e Green, 1972), de escolha e preferência (Herrnstein, 1961,1970; Skinner, 1950), de "liberdade de escolha" (Catania, 1975), de comportamento econômico (Rachlin, e Krasnoff, 1983; Hursh, 1978, 1980, 1984), entre outros.

Consideremos as contingências de escolha e de preferência. No célebre artigo de 1950, *São as teorias da aprendizagem necessárias?*, Skinner delineou o que seria um análogo de laboratório para investigar o efeito de variáveis cruciais para o que costumamos chamar de escolha e decisão: a presença de pelo menos duas alternativas simultâneas nas quais o responder pode produzir conseqüências. O que é que o organismo faz quando está diante de duas ou mais alternativas nas quais pode produzir conseqüências relevantes? O senso comum nos leva a responder rapidamente que ele escolhe uma das alternativas ou que decide "investir" em uma delas. Mesmo que assim fosse, quais seriam as condições responsáveis pela escolha de uma ou de outra alternativa? Tecnicamente, as contingências de

3. A freqüência é tomada como um dado básico, mas os esquemas também afetam o padrão do responder, isto é, sua distribuição ao longo do tempo, a duração das respostas, a topografia, o ritmo etc

escolha são estudadas experimentalmente por meio de esquemas concorrentes de reforço. Estes esquemas incluem pelo menos dois operantes discriminados, simultaneamente disponíveis, ou seja, pelo menos duas contingências tríplices atuando ao mesmo tempo, *concorrentemente* (o número de componentes de um esquema concorrente pode ser muito maior, mas o modelo mais simples para a análise experimental envolve dois operantes). Quer no laboratório, quer em situações naturais, os esquemas concorrentes incorporam propriedades significativas do comportamento de escolha: o organismo é livre para distribuir suas respostas entre as alternativas ou para não responder a nenhuma delas.

O uso desse sistema complexo de contingências deu origem – pelo tipo e volume de dados que gerou – à formulação teórica da chamada Lei do Efeito (Herrnstein, 1961; 1970) e da Lei Generalizada da Igualação (Baum , 1974; 1979).

Foge aos propósitos deste texto explorar os detalhes teóricos, bem como os diferentes modelos matemáticos que têm sido desenvolvidos para sistematizar e explicar os dados produzidos por um extenso programa de investigação, produtivo há quase 50 anos, cujas bases conceituais e metodológicas foram estabelecidas por Skinner (1950), Findley (1958) e Herrnstein (1961). Uma descrição sucinta, porém, pode apontar as implicações desse tipo de análise para a construção de uma teoria geral do comportamento (Todorov, 1978; McDowell, 1982, 1988, 1989).

As bases empíricas da Lei do Efeito evidenciam que o comportamento é distribuído entre alternativas concorrentes na mesma proporção em que os reforços são distribuídos entre essas alterna- tivas, o que é descrito como o princípio da igualação. De acordo com esse referencial, a efetividade de qualquer contingência particular (singular) resposta-reforço é vista como dependente do valor relativo das contingências alternativas simultaneamente disponíveis. Dito de outra maneira, a freqüência de ocorrência de um comportamento depende não apenas da taxa de reforço contingente àquele comportamento, mas também da taxa adicional de reforços fornecidos globalmente pelo ambiente (ou pelo "contexto" de reforço), seja para outras respostas, seja independente de respostas (Herrnstein, 1970). Essa maneira de conceber a lei do efeito permite analisar qualquer comportamento singular como um comportamento de escolha (mesmo que as fontes alternativas de reforço não estejam especificadas ou sejam difíceis de identificar e descrever). Uma implicação muito importante para a aplicação tecnológica é que o valor de um reforçador, além de ser modulado por variáveis como privação e saciação, também é um valor relativo, dependendo sempre de outros reforçadores simultaneamente disponíveis e de seus parâmetros (como a freqüência, a qualidade etc). As análises quantitativas entre a distribuição de respostas e a distribuição de reforços refinam muito a noção de que o comportamento é função de suas conseqüências: a equação da lei generalizada da igualação incorpora parâmetros que permitem descrever como a regulação de um comportamento específico envolve mais do que apenas o reforço que é contingente a ele – ou seja, considera que os efeitos desse reforço também dependem do contexto total de reforços supridos por fontes alternativas. Assim, uma taxa particular de reforço contingente pode produzir tanto uma baixa taxa de respostas como uma taxa alta, dependendo de quanto reforço adicional o ambiente fornece ao organismo (Herrnstein, 1970; McDowell, 1988, p.101).

Os resultados de uma intervenção em que as conseqüências de um comportamento são manipuladas podem ser muito diferentes e até opostos ao que seria esperado se aquela contingência particular operasse sozinha (o que deve ser raramente o caso em situações naturais). Nesse sentido, um analista do comportamento precisa considerar que uma análise funcional requer a identificação não só das conseqüências de um comportamento de interesse, mas também de outras fontes de reforço que possam estar em vigor, concorrentemente, com aquelas que ele focaliza para análise e intervenção.

Embora sejam poucos os estudos de contingências concorrentes em situações naturais, há indicadores da validade da formulação geral da igualação com humanos, tanto em laboratório (Bradshaw e Szabadi, 1978; Szabadi, Bradshaw e Ruddle, 1981) como em ambientes naturais (Beardsley e McDowell, 1992; Conger e Killeen, 1974; Mace, 1994; McDowell, 1981, 1988, 1989).

McDowell (1988) demonstrou, com dados de observação, que os comportamentos autolesivos de um garoto de 10 anos se conformavam claramente à função teórica que prevê a forma da distribuição entre respostas e reforços. Os dados foram obtidos em sessões de observação realizadas na sala de estar da casa do garoto, enquanto ele e os pais assistiam televisão, durante uma fase de linha de base, à qual se seguiu um programa de intervenção. Quando as taxas de comportamentos autolesivos durante a linha de base foram distribuídas em gráfico, como função da taxa de reprimendas ou de repreensões apresentadas pelos pais, observou-se uma uma estreita correspondência entre as duas variáveis, isto é, quanto maior a taxa de reprimendas, maior a taxa de comportamentos autolesivos. O interessante é que essa análise da distribuição de respostas e de reprimendas só foi feita depois da intervenção. As observações da linha de base sugeriram que as reprimendas podiam estar funcionando como reforço. Um delineamento ABA, com suspensão das reprimendas na fase B, possibilitou a observação de efeitos de extinção nessa fase, demonstrando que as reprimendas estavam, de fato, reforçando os comportamentos autolesivos. Diante dessa demonstração, decidiu-se verificar se havia alguma relação quantitativa entre esta variável de reforço e a distribuição de respostas e, de fato, quanto maior a taxa de reprimendas, maior a taxa de respostas. Esses dados são particularmente interessantes porque ambos os eventos, as respostas e as conseqüências, estavam ocorrendo naturalmente, sem nenhum controle experimental, em um ambiente onde outros eventos que poderiam afetar o comportamento tinham amplas oportunidades de ocorrer (McDowell, 1988, p.103).

Essa interpretação dos efeitos de fontes desconhecidas de reforço permite a reanálise de uma variedade de dados relatados na literatura, especialmente em situações de aplicação, que foram considerados como efeitos estranhos ou como efeitos colaterais inexplicáveis de procedimentos de reforço ou de extinção. Tais efeitos podem ter resultado de mudanças no contexto total de reforço no ambiente. Com base nesse tipo de análise, McDowell (1988) propôs estratégias de intervenção que não lidam diretamente com o comportamento-alvo, mas que podem mudar sua probabilidade de ocorrência pela simples alteração no contexto total de reforço, seja para reduzir sua freqüência de ocorrência, seja para aumentá-la. Uma condição para reduzir a freqüência do comportamento alvo, pode consistir, por exemplo, em aumentar a taxa de reforços para uma resposta alternativa. Isto é diferente de reforço diferencial de outros comportamentos (DRO – apresentação da conseqüência contingente à não ocorrência do comportamento alvo): o reforço pode até continuar ocorrendo para a resposta-alvo, o que é especialmente importante quando as conseqüências de um comportamento não estão acessíveis à intervenção, mas garante-se o aumento no total de reforços no contexto e isto gera uma redução do valor relativo da conseqüência específica do comportamento alvo. Outra alternativa com efeitos similares seria aumentar a taxa de reforços não contingentes, ou reforços livres. Alternativas simétricas seriam recomendadas para aumentar a freqüência de ocorrência do comportamento alvo sem lidar diretamente com ele: reduzir a taxa de reforços para uma resposta concorrente, ou reduzir a taxa de reforços livres ou não contingentes.

Relações antecente-reforço e resposta-reforço

Essas alternativas apontadas por McDowell são perfeitamente coerentes com os dados gerados no contexto da Lei do Efeito; mas esbarram em um problema: não levam em conta outro desenvolvimento recente que aponta como as relações

estímulo-estímulo (antecedente-reforço) envolvidas na tríplice contingência determinam parte da força do comportamento, evidenciada não pelo estado estável do comportamento, mas pela sua resistência à mudança (Nevin, 1974, 1984, 1988, 1992; Nevin, Mandell, e Atak, 1983; Nevin, Tota, Torquato, e Shull, 1990; Mace e cols., 1990). Segundo essa literatura, a taxa de respostas no momento presente, aliada à resistência do comportamento à mudança definem o "momento" do comportamento. Um determinado comportamento pode estar sendo mantido a uma taxa alta – por exemplo, com um esquema de razão variável ou de reforço diferencial de altas taxas (DRH), mas ser facilmente perturbado por interferências como um aumento brusco no valor dos parâmetros, pela extinção, por apresentações do alimento independente do responder etc. Esse comportamento teria menos "momento" do que um comportamento mantido em taxas relativamente baixas, mas muito resistentes aos tipos de interferências mencionadas. Enquanto as taxas são claramente determinadas pelos parâmetros de reforço, a resistência à mudança parece ser claramente dependente da relação antecedente-reforço (Nevin, 1992). Assim, a alternativa de apresentar reforços livres para reduzir a taxa relativa de um operante pode levar a uma redução na taxa na situação presente, mas tornar o comportamento altamente resistente à mudança, uma vez que os reforços livres fortalecem o papel de controle da situação sobre o comportamento (Nevin e cols., 1990); se a redução tiver sido planejada como uma etapa de um processo cuja meta seja a substituição do comportamento por outros mais relevantes, a meta pode ficar prejudicada pelo aumento do momento do comportamento, embora aparentemente a redução na taxa pudesse ser interpretada como "enfraquecimento" do comportamento.

Relações antecente-resposta, antecedente-reforço e resposta-reforço

Mais recentemente Davison e Nevin (1999) propuseram que a unidade fundamental de análise do comportamento seja não o operante discriminado de Skinner, mas o operante concorrente discriminado (adotando a noção de Herrnstein de que todo comportamento envolve escolha) e desenvolveram um sofisticado modelo quantitativo de contingências concorrentes que expressa o comportamento de um organismo como sendo controlado simultaneamente (em diferentes graus, ao longo de um contínuo de controle), por relações estímulo antecedente-comportamento e relações comportamento-reforçadores. As relações de controle serão tão mais fortes e estáveis quanto maior a discriminabilidade tanto das contingências resposta-reforço, como das contingências estímulo antecedente-reforço. É fácil depreender dessa formulação geral, que muitas dificuldades em tarefas que requerem controle de estímulos podem derivar não de dificuldades em discriminar entre S^D e S-delta, mas em discriminar entre as contingências de reforço na presença de um e de outro. A literatura fornece numerosos exemplares para reanálise (Dube e McIlvane, 1997). De modo semelhante, a aparente insensibilidade às conseqüências pode derivar de discriminações pobres das relações resposta-reforço. Assim, uma análise funcional adequada e precisa requer que se leve em conta a discriminabilidade das relações antecedente-reforço e resposta-reforço, o que é especialmente necessário em situações de aplicação.

É possível que, na maioria das situações naturais, variáveis como as que acabaram de ser mencionadas interajam na determinação das escolhas que as pessoas fazem, tanto em situações de operante livre, quanto em situações que envolvem escolha em tentativas discretas. Considerando que muitas intervenções são concebidas como o manejo de condições para encorajar a escolha de alternativas adaptativas, e, simultaneamente, desencorajar a escolha de alternativas menos adaptativas, o conhecimento básico sobre como essas variáveis influenciam a escolha pode permitir o planejamento de intervenções mais efetivas.

Estes são apenas alguns exemplos de como a base empírica resultante da análise de contingências pode e precisa ser incorporada à prática, favorecendo

discriminações relevantes por parte do analista e do planejador de contingências.

Os desenvolvimentos descritos demonstram como passamos, na análise das contingências tríplices, que dão conta do comportamento discriminado, de um nível nominal de medida, em que apenas se aponta os elementos da contingência – o antecedente, a resposta e a conseqüência, para um nível muito mais exigente, de quantificação precisa das relações resposta-reforço e antecendente-reforço. O instrumental metodológico está desenvolvido e coloca à disposição do analista do comportamento possibilidades muito amplas e sólidas para um efetivo trabalho de análise e intervenção.

Como proposto no início deste texto, ele focalizou a evolução do conceito de contingência através das próprias contingências estudadas – ou seja a evolução no uso do instrumento conceitual para fazer a análise e a análise experimental do comportamento. O corpo de conhecimentos que tem sido gerado e está disponível tem sido uma boa base para novas análises e, sobretudo, para sínteses comportamentais (Catania, 1983), para a produção de comportamentos novos e significativos na escola, na clínica, na sociedade... A necessidade de interação entre os programas de pesquisa básica e a agenda para a solução de problemas humanos pela análise aplicada do comportamento (Mace, 1994), porém, é uma questão permanentemente em aberto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baum, W. M. (1974). On two types of deviation from the matching law: Bias and undermatching. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 22*, 231-242.

Baum, W.M. (1979). Matching, overmatching and undermatching in studies of choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 32*, 269-281.

Beardsley, S. D. e McDowell, J. J. (1992). Aplication of Herrnstein's hiperbola to time allocation of naturalistic human behavior maintained by naturalistic social reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 57*, 177-185.

Bradshaw, C. M. e Szabadi, E. (1978). Changes in operant behavior in a maniac depressive patient. *Behavior Therapy, 9*, 950-954.

Catania, A. C. (1973). The concept of the operant in the analysis of behavior. *Behaviorism, 1*, 103-116.

Catania, A. C. (1975). Freedom and knowledge: An experimental analysis of preference in pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 24*, 89-106.

Catania, A. C. (1983). Behavior analysis and behavior synthesis in the extrapolation from animal to human behavior. Em G. Davey (org.), *Animal models of human behavior* (pp. 51-61). Chichester: Wiley.

Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (Trad. da 4ª.ed., D. G. de Souza e cols.). Porto Alegre: Artes Médicas

Catania, A. C. e Keller, K. J. (1981). Contingency, contiguity, correlation, and the concept of causation. Em P. Harzem e M. D. Zeiler (orgs.), *Predictability, correlation, and contiguity* (pp.125-167). New York: Wiley.

Conger, R. e Killeen, P. (1974). Use of concurrent operants in small group research: A demonstration. *Pacific Sociological Review, 17*, 399-416.

de Rose, J. C. C. (1993). Classes de estímulos: Implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 9*, 283-303.

de Souza, D. G. (1997). Evolução do conceito de contingência. Em R. A. Banaco (org.), *Comportamento e cognição* (Vol.1, pp. 88-105). Santo André: Arbytes.

Davison, M. e Nevin, J. A. (1999). Stimuli, reinforcers, and behavior: An integration. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 71*, 439-482.

Donahoe, J. W. e Palmer, D. (1994). *Learning and complex behavior*. Boston, MA.: Allyn e Bacon.

Dube, W. V. e McIlvane, W. J. (1997). Reinforcer frequency and restricted stimulus control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 68*, 303-316.

Ferster, C. B. e Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Findley, J. D. (1958). Preference and switching under concurrent scheduling. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1*, 123-144.

Harzem, P. e Miles, A. (1978). *Conceptual issues in operant psychology*. New York: John Wiley e Sons.

Herrnstein, R. J. (1961). Relative and absolute response strength of response as a function of frequency of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *4*, 267-272.

Herrnstein, R. J. (1970). On the law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *13*, 243-266.

Hursh, S. R. (1978). The economics of daily consumption controlling food and water-reinforced responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *29*, 475-491.

Hursh, S. R. (1980). Economic concepts for the analysis of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *34*, 219-238.

Hursh, S. R. (1984). Behavioral economics. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *42*, 435-452.

Keller. F. S. e Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of psychology: A systematic text in the science of behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Lattal, K. A. e Maxey, G. C. (1971). Some effects of response-independent reinforcers in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *16*, 225-231.

Mace, F. C. (1994). Basic research needed for stimulating the development of behavioral technologies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *61*, 529-550.

Mace, F. C., Lalli, J. S., Shea, M. C.; Lalli, E. P.; West, B. J.; Roberts, M. e Nevin, J. A. (1990). The *momentum* of human behavior in a natural setting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *54*, 163-172.

McDowell, J. J. (1981). On the validity and utility of Herrnstein's hyperbola in applied behavior analysis. Em C. M. Bradshaw, E. Szabadi e C. F. Lowe (orgs.), *Quantification of steady-state operant bahaviour* (pp.311-324). Amsterdam: Elsevier/North-Holland.

McDowell, J. J. (1982). The importance of Herrnstein's mathematical statement of the law of effect for behavior therapy. *American Psychologist*, *37*, 771-779.

McDowell, J. J. (1988). Matching theory in natural human environments. *The Behavior Analyst*, *11*, 95-109.

McDowell, J. J. (1989). Two modern developments in matching theory. *The Behavior Analyst*, *12*, 153-166.

Nevin, J. A. (1974). Response strength in multiple schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *21*, 389-408.

Nevin, J. A. (1984). Pavlovian determiners of behavioral *momentum*. *Animal Learning and Behavior*, *12*, 363-370.

Nevin, J. A. (1988). Behavioral *momentum* and the partial reinforcement effect. *Psychological Bulletin*, *103*, 44-56.

Nevin, J. A. (1992). An integrative model for the study of behavioral *momentum*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *57*, 301-316.

Nevin, J. A.; Mandell, C. e Atak, J. R. (1983). The analysis of behavioral *momentum*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *39*, 49-59.

Nevin, J. A.; Tota, M. E.; Torquato, R. D. e Shull, R. L. (1990). Alternative reinforcement increases resistance to change: Pavlovian or operant contingencies? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *48*, 17-33.

Pessotti, I. (1971). Come apprendono le api. *Le Scienze*, *33*, 11-21. (edição italiana de Scientific American)

Rachlin, H. e Green, L.(1972). Commitment, choice, and self-control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *17*, 15-22.

Rachlin, H. e Krasnoff, J. (1983). Eating and drinking: An economic analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *39*, 385-403.

Redd, W. H. e Birnbrauer, J. S. (1969). Adults as discriminative stimuli for different reinforcement contingencies with retarded children. *Journal of Experimental Child Psychology*, *7*, 440-447.

Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. Em T. Thompson e M. D. Zeiler (orgs.), *Analysis and integration of behavioral units* (pp.213-245). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Sizemore, O. J. e Lattal, A. (1977). Dependency, temporal contiguity, and response-independent reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *27*, 119-125.

Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Copley Publishing Group.

Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, *57*, 193-216.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.

Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Szabadi, E.; Bradshaw, C. M. e Ruddle, H. V. (1981). Reinforcement processes in affective illness: Towards a quantitative analysis. Em C. M. Bradshaw, E. Szabadi e F. C. Lowe (orgs.), *Quantification of steady-state operant behaviour* (pp.299-310). Amsterdam: Elsevier/North Holland.

Todorov, J. C. (1978). La sistematización de datos empíricos sin (o casi sin) el auxílio de una teoria. Em P. Speller (org.), *Análisis de la conducta. Trabajos de investigación in Latinoamérica* (pp. 107-121). México: Trillas.

Todorov, J. C. (1985). O conceito de contingência tríplice na análise do comportamento humano. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 1*, 75-88.

Todorov, J. C. (1989). A Psicologia como o estudo de interações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 5*, 347-356.

Weingarten, K. e Mechner, F. (1966). The contingency as an independent variable of social interaction. Em T.Verhave (org.), *The experimental analysis of behavior* (pp.447-459). New York: Appleton-Century-Crofts.

Zeiler, M. D. (1977). Schedules of reinforcement: The controlling variables. Em W. K. Honig e J. E. R. Sttadon (orgs.), *Handbook of operant behavior* (pp.201-232). New York: Prentice Hall.

Recebido em: 30/10/99
Aceito em: 05/11/01