



Psicologia: Reflexão e Crítica

ISSN: 0102-7972

prcrev@ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil

Todorov, João Claudio

Da Aplysia à Constituição: Evolução de Conceitos na Análise do Comportamento

Psicologia: Reflexão e Crítica, vol. 17, núm. 2, 2004, pp. 151-156

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18817203>

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

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Da Aplysia à Constituição: Evolução de Conceitos na Análise do Comportamento

João Claudio Todorov ^{1 2}
Universidade Católica de Goiás

Resumo

Objetivou-se apresentar a evolução de conceitos na análise do comportamento, especialmente nos trabalhos de Skinner, desde a definição do conceito de operante, de contingência de reforço, até os processos de seleção por consequências, seguindo o desenvolvimento de uma linguagem teórica que abarca desde o comportamento de moluscos até o comportamento humano, enquanto metacontingência. Os trabalhos iniciais de Skinner usavam a linguagem desenvolvida por Pavlov para o condicionamento, enquanto metacontingência. Os trabalhos iniciais de Skinner usavam a linguagem desenvolvida por Pavlov para o condicionamento, enquanto metacontingência. Os trabalhos iniciais de Skinner usavam a linguagem desenvolvida por Pavlov para o condicionamento, enquanto metacontingência. Os trabalhos iniciais de Skinner usavam a linguagem desenvolvida por Pavlov para o condicionamento, enquanto metacontingência.

Palavras-chave: Operante; contingência de reforço; seleção por consequências; metacontingência; análise do comportamento.

From Aplysia to the Constitution: Evolution of Concepts in Behavior Analysis

Abstract

This work presents the evolution of concepts in behavior analysis, especially in the writings of Skinner, from the definition of the concept of operant behavior and reinforcement contingency to processes of selection by consequences, following the development of a conceptual language that covers both the behavior of molluscs and the metacontingencies included in human behavior. Skinner's first papers used the terminology developed by Pavlov in his studies of conditioning, while metacontingency. Skinner's first papers used the terminology developed by Pavlov in his studies of conditioning, while metacontingency. Skinner's first papers used the terminology developed by Pavlov in his studies of conditioning, while metacontingency.

Keywords: Operant; reinforcement contingency; selection by consequences; metacontingency; behavior analysis.

Nosso tema começa com o reflexo. No início do século XX o trabalho de Pavlov colocou em evidência um conceito que veio a marcar a história da psicologia. No reflexo cada estímulo estava ligado a cada resposta pelo sistema nervoso. Comportamentos complexos eram vistos como cadeias de reflexos, intrincadas interconexões de neurônios. Os estudos iniciais de Pavlov exploravam o papel do ambiente como instigador de respostas adrede preparadas para aquela espécie por uma herança genética, resultado de milhões de anos de interações de seus antepassados com ambientes variáveis.

falar agora de dois reflexos, um incondicionado, e outro condicionado, ou aprendendo a fazer a mesma.

Reflexos tratam da economia do organismo. Nenhum outro é tão simples, ou tão fácil de estudar, quanto o da salivação. A adaptação do organismo, da adaptação ao ambiente, enquanto ser biológico, a mudança de comportamento.

O que hoje chamamos de análise do comportamento começou com o estudo do que é o reflexo.

a diminuição na força do reflexo alimentar (número de pelotas por minuto) como função do número de pelotas consumidas. Para automatizar esse registro Skinner colocou uma portinhola basculante fechando a boca da cuba. Os ratos empurravam a porta para chegar até o alimento, o que acionava um mecanismo que registrava automaticamente o consumo de uma pelota. Na verdade, registrava o empurrão na porta, mas não garantia que apenas uma pelota era consumida cada vez que o rato tinha acesso ao alimento. O passo seguinte foi esvaziar a cuba e construir um mecanismo dispensador de alimento. Uma pequena barra de metal, quando pressionada, fazia cair na cuba uma pelota de alimento por vez. Agora, o contador eletromecânico acionado pela pressão à barra de metal registrava fidedignamente o consumo de cada pelota. O aparato foi um sucesso e veio a ser o precursor das milhões de Caixas de Skinner (as *Skinner Boxes*) fabricadas nos últimos 70 anos. Contudo, havia um porém. Skinner produzira uma situação com dois reflexos encadeados. Um já era conhecido: a visão do alimento, estímulo incondicionado, eliciava a ingestão do alimento, resposta incondicionada. E a pressão à barra? Que estímulo eliciava a pressão à barra? A visão da barra?

Se tivesse começado seus estudos por qualquer outro reflexo seu trabalho seria bem mais complicado. E no entanto, o modelo simples de reflexo desenvolvido a partir da salivação em cães foi extensivamente usado em tentativas de explicar todo o comportamento. Na ausência de um estímulo eliciador incondicionado conhecido, postulava-se a existência de algum. Skinner prosseguiu por algum tempo com a explicação de que a visão da barra de metal eliciava o movimento de pressioná-la para baixo.

Por essa época os trabalhos de Thorndike com gatos em sua caixa-problema, que levaram à formulação da Lei do Efeito, já tinham 20 anos. A lei era muito conhecida na psicologia aplicada, especialmente à educação, mas seu possível relacionamento com os trabalhos de Pavlov não havia sido sistematicamente explorado (Catania, 1999; Chance, 1999; Nevin, 1999). Um primeiro passo nessa direção foi

controlar uma determinada resposta. O comportamento operante engloba as operações do organismo sobre o ambiente e esse ambiente, e tais alterações podem determinar a ocorrência futura dessas ações.

Nesse sentido, o comportamento operante é resultado de dois processos semelhantes: a seleção de respostas com base nas suas consequências. Para a espécie, ao longo das gerações, as consequências de seus atos selecionaram certas características, que geraram descendentes com essas características. A história da espécie é uma história de sobrevivência e adaptação às mudanças no ambiente. Para o indivíduo, o comportamento operante é determinado geneticamente pelo repertório inicial de respostas e pelas consequências de suas ações sobre o ambiente. O indivíduo seleciona (seleciona) quais respostas serão repetidas com base na história do indivíduo parte da história da espécie. A fantástica variabilidade no seu patrimônio genético e a sua ação sobre seu ambiente e suas consequências sobre o ambiente. O que é o comportamento operante? O repertório predominantemente reflexo, com respostas fixas e características de cada espécie, e o desenvolvimento do repertório operante. O comportamento operante evolui diretamente a partir do comportamento reflexo, como o sugar o seio materno nos mamíferos. O sugar é basicamente reflexo, e pode ser eliciado pelos lábios do bebê. Rapidamente passa para o comportamento operante e tem todas as características das respostas operantes e suas consequências.

Voltando ao protótipo da caixa de Skinner, a situação em que consumia pelotas de alimento. O animal, em uma disposição, sem restrições, para outra na qual precisava pressionar uma barra para que uma pelota de alimento caísse. O animal saiu de uma situação experimental planejada para estudar reflexos para outra, com todas as características de Thorndike, mas com uma vantagem: o animal aprendeu a resposta sem a interferência do experimenter. O problema, ou nos labirintos, a repetição do comportamento pelo experimentador. Para repetir uma tentativa

introduzido ao behaviorismo de Watson por um colega de pós-graduação, Fred S. Keller (em 1953 dedica um livro a Keller, escrevendo de próprio punho o agradecimento por representar a única brisa de behaviorismo na atmosfera de Harvard – o próprio Skinner se encarregaria anos mais tarde de transformar essa brisa em vendaval). A partir da distinção operante-respondente, Skinner usa sua formação para o desenvolvimento de um sistema, apresentado em livro ainda na década de 1930 (Skinner, 1938), com o título nada modesto de “O Comportamento dos Organismos”. Rearranja termos e conceitos da psicologia experimental para mostrar, na probabilidade de ocorrência de uma resposta do rato albino, instâncias de aprendizagem, motivação, percepção, entre outros. Ao mesmo tempo, e ao que parece independentemente, começa a trabalhar com um comportamento especificamente humano, a linguagem. Em 1936 publica o que seria para a audição o que o teste de Rorschach é para a visão: O “Somador Verbal” (um tipo de gravador gerava ruídos desconexos; ouvindo-os o sujeito deveria dizer que palavras estavam sendo ditas). A partir daí trabalha paralelamente em duas obras: “Ciência e Comportamento Humano” (Skinner, 1953) e “O Comportamento Verbal” (Skinner, 1957). As potencialidades da investigação do comportamento na caixa de Skinner também são exploradas paralelamente com a ajuda de Charles B. Ferster e publicadas em *Schedules of Reinforcement* (Ferster & Skinner, 1957).

É interessante notar que nos anos 1950 Skinner aprofunda seu trabalho de análise experimental do comportamento animal em um livro (Ferster & Skinner, 1957), dedica outro livro todo a um comportamento especificamente humano, o comportamento verbal (Skinner, 1957), e amplia a abrangência de seu livro inicial de 1938 (Skinner, 1938) para mostrar em “Ciência e Comportamento Humano” (Skinner, 1953) que havia desenvolvido uma linguagem conceitual que poderia abarcar tudo aquilo que poderia ser chamado de psicologia, inclusive a psicanálise. Citar os títulos de alguns capítulos pode ser uma maneira de dar exemplos do que acabamos de afirmar: “Auto-

a partir das possibilidades disponíveis. A partir das regras da sociedade à qual pertencemos, começa a analisar como um processo de evolução das culturas:

... o indivíduo adquire do grupo uma série de usos e costumes. O que o indivíduo faz, os tipos de comportamento que ele adota, como constrói uma casa, ou o tipo de barco, os assuntos sobre os quais ele fala, compõe, os tipos de relações que ele estabelece, que evita – tudo depende em grande parte do grupo de que é membro. Os indivíduos de muitos grupos, é claro, têm sido estudados por sociólogos e antropólogos. Ao mesmo tempo, com as espécies de processos de aprendizagem (Skinner, 1953, p. 415)

Mais de um terço do livro de Skinner trata então não eram sistematicamente divididas na divisão das ciências, pertencendo à política, direito, economia, sociologia, etc. respeita essas fronteiras na busca por uma linguagem desgarrado: o psicólogo deveria estar lá. Se vivesse hoje Skinner analisaria o comportamento recente dos arg

Muitas generalizações ao longo da história, de modo algum se referirem ao comportamento humano em economia, chamada Lei de Gresham, mas má tira de circulação a boa moeda é substituída pelo respeito do que seja moeda, boa ou má. Mas poderemos expressar esse princípio em termos do uso da moeda por indivíduos e grupos semelhantes na sociologia, na psicologia e na história. Mas uma “lei social” não pode ser com o mesmo corpo e de acordo com a situação usados em uma situação não social, mas pelo comportamento de indivíduos

Freud concebia o ego, superego e o id como agentes distintos dentro do organismo. O id era responsável pelo comportamento que em última instância fosse reforçado com alimento, água, contato sexual, e outros reforçadores biológicos primários. Não era muito diferente do Adão da teologia judaico-cristã, egoísta e agressivo, preocupado com as privações básicas e indiferente às necessidades semelhantes por parte dos outros. O superego – a “consciência” da teologia judaico-cristã – era responsável pelo comportamento que controlava o id. Usava técnicas de auto-controle adquiridas do grupo. Quando estas eram verbais constituíam a “voz da consciência”. O superego e o id opunham-se inevitavelmente um ao outro, e Freud concebia-os quase sempre como em conflito violento. Apelo ainda para um terceiro agente – o ego – que além de tentar alcançar um acordo entre o id e o superego, também lidava com as exigências práticas do ambiente. Podemos discutir qualquer análise que apele para um eu ou uma personalidade como um determinante interior da ação, mas os fatos que foram representados por estes estratagemas não podem ser ignorados. Os três eus ou personalidades do esquema freudiano representam características importantes do comportamento em um meio social. (Skinner, 1953, p. 284-285)

“Ciência e Comportamento Humano” foi um marco no desenvolvimento da análise comportamental aplicada. Foram sem conta os caminhos sugeridos por Skinner e suas análises aplicáveis a quaisquer situações envolvendo seres humanos em interação. Mas o trabalho ainda estava incompleto. O arcabouço teórico montado por Skinner evoluiu aos poucos (Sério, 1983, 1990) e continua sendo aperfeiçoado (Ex.: Critchfield & Kollins, 2001; Davison & Nevin, 1999; Mace, 1996; Michael, 2000; Nevin, 1996; Sidman, 2000; Todorov, 2002; Vollmer & Hackenberg, 2001; Williams, 1988; Zentall & Smeets, 1996).

Nos anos 1960 o conceito de contingências de reforço começa a ganhar importância maior, e o processo de seleção por conseqüências tem grande relevo (Skinner, 1966, 1969, 1975, 1977, 1981, 1984). Nessas publicações Skinner aperfeiçoa o conceito de seleção por conseqüências

como meta é evidente em Skinner e se (Ayllon & Azrin, 1968; Ayllon & Michael, 1958; Keller & Schoenfeld, 1950). Se são sociais que modelam o comportamento que modela uma contingência social? Essa que não pode ser respondida no laboratório, os dados estão disponíveis nas ciências sociais ou de negar sua importância e substituir uma nova disciplina científica. Os mesmos métodos funcionais utilizados para estudar o comportamento de indivíduos são usados para pensar as informações que oferece a antropologia, por exemplo. Em *Reinforcement* (Skinner, 1969), Skinner apresenta um hipotético de alguém que teria a tarefa de planejar para mostrar como e porque as práticas culturais

Uma comunidade é uma entidade, com o objetivo de sobreviver ou perecer, e o planejador de sua sobrevivência. O problema é que a sobrevivência é facilitada por comportamentos que não são reforçados, mas que também podem ser punidos (ou mesmo letais). Contingências de sobrevivência fornecem exemplos. Quando uma manada de animais que está passando por uma aproximação de um predador e solta um determinado comportamento aumenta a probabilidade de sobreviver, mas o membro que grita chama a atenção do predador para si e pode perecer. Ontogenéticas de reforço funcionam da mesma maneira. A cultura induz o herói a morrer por seu país ou sua religião. (Skinner, 1969, p. 40)

Por quê uma cultura iria se preocupar com a sobrevivência? Sobreviver para quê? Como a cultura está evoluindo para a direção certa? Essas perguntas mostram um mal-entendido a respeito da evolução, biológica e cultural. Os processos de seleção não requerem, e podem não

da hipótese de um plano adrede preparado pela natureza para garantir a sobrevivência do grupo.

O triste evento da destruição das Torres Gêmeas de Nova Iorque por terroristas suicidas, provocando mais de 3000 mortes, e os atuais atentados suicidas em Israel, mostram a força que a orientação do grupo, no caso o grupo religioso, tem sobre o comportamento do indivíduo. De novo, a consequência do ato individual não está necessariamente ligada à sobrevivência da cultura; para entender o comportamento dos suicidas é preciso entender o desenvolvimento do conceito de *jihad*, a guerra santa, na cultura islâmica: o que garante o comportamento do indivíduo são as promessas de consequências para o comportamento do próprio suicida.

Setenta anos depois da tese de doutorado de Skinner os frutos de seu trabalho estão por toda parte, seja nos estudos dos batimentos cardíacos da *Aphysia* (Todorov, 1991), seja na evolução do conceito de contingência para abarcar eventos sociais que envolvem todo um país (Todorov, 1987). A importância atual da análise comportamental aplicada pode ser facilmente constatada (Ex.: Austin & Carr, 2000; Biglan, 1995; Guerin, 1994; Hayes, Jacobson, Folette & Dougher, 1994; Kohlenberg & Tsai, 1991; Leslie & Blackman, 2000). Sua visão de homem e de mundo é cada vez mais um alerta necessário: somos responsáveis por nosso futuro, um porvir glorioso não está escrito nas estrelas:

O homem é em grande parte responsável pelo ambiente em que vive. Mudou o mundo físico para minimizar as propriedades aversivas e maximizar os reforços positivos, e construiu sistemas de governo, religião, educação, econômicos e psicoterápicos que promovem contatos pessoais satisfatórios e o tornam mais habilidoso, informado, produtivo, e feliz. Ele está engajado em um exercício gigantesco de auto-controle, e como resultado tem cada vez mais tornado real seu potencial genético. (Skinner, 1969, p. 45)

- Chance, P. (1999). Thorndike's puzzle box: A new analysis of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 32, 440.
- Critchfield, T. S. & Kollins, S. H. (2001). Test of the analysis of socially important behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 34, 101-122.
- Davison, M. & Nevin, J. A. (1999). Stimuli, responses, and reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 32, 440.
- Ferster, C. B. & Skinner, B.F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York: Century-Crofts.
- Guerin, B. (1994). *Analyzing social behavior*. Reno: Context Press.
- Hayes, S. C., Jacobson, N. S., Folette, M. V. (1994). *Change: Content and context in psychotherapy*. Reno: Context Press.
- Holland, J. G. (1958). Human vigilance. *Science*, 126, 109-110.
- Keller, F. S. & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of behavior*. New York: Century-Crofts.
- Kohlenberg, R. J. & Tsai, M. (1991). *Functional and curative therapeutic relationships*. New York: Context Press.
- Leslie, J. & Blackman, D. (2000). *Experimental analysis of behavior*. Reno: Context Press.
- Mace, F. C. (1996). In pursuit of general behavior analysis. *Behavior Analysis*, 29, 557-563.
- Michael, J. (2000). Implications and refinements of the experimental analysis of behavior. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 33, 535-547.
- Nevin, J. (1996). The momentum of compliance. *Behavior Analysis*, 29, 535-547.
- Nevin, J. (1999). Analyzing Thorndike's law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 32, 440.
- Sério, T. M. A. P. (1983). *A noção de classe de equivalência*. Dissertação de Mestrado não-publicada, Universidade de São Paulo.
- Sério, T. M. A. P. (1990). *Um caso na história da psicologia*. Tese de Doutorado não-publicada, Pontifícia Universidade de São Paulo.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the experimental analysis of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 32, 440.
- Skinner, B. F. (1930). On the conditions of a learned response. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 16, 447-452.
- Skinner, B. F. (1931). The concept of reflex. *Journal of General Psychology*, 5, 427-458.
- Skinner, B. F. (1935). Two types of conditioning. *Journal of General Psychology*, 12, 66-77.
- Skinner, B. F. (1936). The verbal summation of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 32, 440.

- Skinner, B. F. (1984). The evolution of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41, 217-221.
- Todorov, J. C. (1987). A constituição como metacontingência. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 7, 9-13.
- Todorov, J. C. (1991). Progressos no estudo das bases neurais da aprendizagem. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 7, 303-310.
- Todorov, J. C. (2002). Evolução do conceito de operante. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 18, 123-127.
- Vollmer, T. R. & Hackenberg, T. D. (2001). Reinforcement contingencies and social reinforcement: Some reciprocal relations between basic and applied research. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, 241-253.

- Williams, B. A. (1988). Reinforcement, choice, and response. In R. M. Atkinson, R. J. Herrnstein, G. Lindzey & R. D. Luce (Eds.), *Handbook of experimental psychology* (Vol. 2, pp. 167-244). New York: Wiley.
- Zentall, T. R. & Smeets, P. M. (1996). *Stimulus class formation*. New York: Elsevier.