

Teoria da coerência da topografia de controle de estímulos: uma breve introdução¹

William J. McIlvane

E. K. Shriver Center & Northeastern University

Resumo

A Teoria da Coerência da Topografia de Controle de Estímulos consiste em uma tentativa de explicar certos tipos de variabilidade comportamental nos resultados tanto da pesquisa de laboratório quanto do tratamento clínico, em termos de princípios bem estabelecidos da análise do comportamento. Estes incluem classes de estímulos, discriminação, e reforçamento. Uma característica nova é o conceito de "topografia de controle de estímulos" (TCE), que se refere às características físicas, estrutura e propriedades controladoras de estímulos discriminativos. A TCE é diretamente análoga à topografia de resposta; variações em ambas geralmente não são medidas em experimentos comportamentais. Para introduzir as características essenciais da Teoria da Coerência, eu a aplico ao problema da variabilidade comportamental em testes de equivalência de estímulos. Eu argumento que fracassos aparentes em testes de equivalência de estímulos refletem variações não identificadas na TCE. Eu também contraponho a Teoria da Coerência a outras teorias que se propõem a explicar a equivalência de estímulos, incluindo a Teoria dos quadros relacionais.

Palavras-chave: topografia de controle de estímulos; equivalência de estímulos.

Stimulus control topography coherence theory: a brief introduction

Summary

Stimulus control topography coherence theory is an attempt to account for certain types of behavioral variability in both laboratory research and clinical treatment outcomes in terms of well-established principles of behavior analysis. These include stimulus classes, discrimination, and reinforcement. One novel feature is the concept of the "stimulus control topography" (SCT), which refers to the discriminative stimuli's physical features, structure, and controlling properties. The SCT is directly analogous to response topography; variations in both often go unmeasured in behavioral experiments. To introduce essential features of coherence theory, I apply it to the problem of behavioral variability on tests for stimulus equivalence. I make the argument that apparent failures on tests for stimulus equivalence reflect unmeasured variations in SCT. I also contrast coherence theory with other theories that purport to account for stimulus equivalence, including relational frame theory.

Key-words: stimulus control topography, stimulus equivalence.

Uma das principais críticas históricas à análise do comportamento é que a emergência de comportamentos novos não pode ser explicada pelos processos básicos que ela postula: reforçamento, discriminação, diferenciação de respostas, e reforço condicionado (ver Ferster & Skinner, 1957). Entendo

por emergência a ocorrência de comportamento que não foi diretamente condicionado. Por exemplo, os poetas não apenas repetem os versos que lhes são ensinados por outros (ou por alguma coisa). Eles criam seus próprios poemas; um comportamento novo emerge sem treino explícito. A crítica histórica

1. Conferência proferida na XXVIII Reunião Anual de Psicologia, outubro, 1998. Este trabalho contou com o apoio do National Institute of Child Health and Human Development (USA) e do PRONEX (MCT/FINEP). A tradução foi realizada pela Profa. Dra. Deisy das Graças de Souza (UFSCAR), com revisão do autor.

à análise do comportamento provavelmente era justa em certos aspectos. Com o benefício do conhecimento atual, pode-se reconhecer que eram prematuros os esforços para explicar todos os comportamentos humanos em termos de uns poucos processos observados em experimentos de modelos animais. Em minha opinião, no entanto, nenhuma psicologia científica progrediu a ponto de explicar o comportamento humano e a emergência de comportamentos, em termos de processos fundamentais. Construtos como o de "conhecimento," a menos que descritos em termos de processos bem definidos, são mais descritivos que explicativos.

Na análise do comportamento, a busca por um processo ou processos comportamentais que pudessem explicar, de maneira competente, o comportamento emergente, foi enormemente acelerada pelo experimento clássico de Murray Sidman (1971) sobre a equivalência de estímulos. Inspirado pelas teorias do grande neurologista Norman Geschwind, Sidman ensinou um jovem com retardo mental que não lia a emparelhar figuras a palavras ditadas (emparelhamento AB) e também a emparelhar palavras impressas às mesmas palavras ditadas (AC) e descobriu que essa aprendizagem resultou na emergência espontânea do emparelhamento de palavra impressa-figura (BC) e da figura-palavra impressa (CB), sem treino direto. Depois de alguns anos de pesquisa que buscou compreender a emergência de equivalência de estímulos em termos de processos conhecidos, Sidman (1994) veio a concordar com uma sugestão prévia de Catania (1992); o fenômeno da equivalência de estímulos apontava para um novo processo, não redutível aos processos básicos até então descritos pelos analistas do comportamento.

A noção de que a equivalência de estímulos pudesse refletir um processo básico não foi recebida com unanimidade entre analistas do comportamento (e.g., Hayes, 1991; Horne & Lowe, 1996). De acordo com a perspectiva de alguns deles a equivalência de estímulos poderia ser explicada por princípios do comportamento já existentes. Steven Hayes, por exemplo, atualizou a explicação clássica da análise do comportamento da aprendizagem de abstração e

sugeriu que a equivalência era meramente comportamento operante aprendido. Sua atual "Teoria dos Quadros Relacionais" (RFT/TQR²) baseia-se fortemente no conceito de "operante de nível superior" (cf. Catania, 1992, 1999), um conceito que tem sido empregado, por exemplo, para explicar fenômenos como a "imitação generalizada" (e.g., Baer, Peterson, & Sherman, 1964). A "Teoria da nomeação" (NT/TN³) de Horne e Lowe (1996), em contraste, reedita as teorias clássicas da mediação (e.g., Osgood, 1953) e coloca a equivalência de estímulos sob o guarda-chuva do comportamento verbal; a equivalência de estímulos resulta, eles argumentam, de uma fusão comportamental dos repertórios de falante e de ouvinte que leva, assim, a uma nova função comportamental (a nomeação).

Muitos estudos têm sido conduzidos com o propósito de examinar e ou apoiar a TQR de Hayes e a TN de Lowe. Por exemplo, Devany, Hayes e Nelson (1986) relataram que crianças não verbais não mostraram equivalência de estímulos mas que, com os mesmos procedimentos, crianças verbais formaram equivalência. Esses dados têm sido apontados por proponentes tanto da TQR quanto da TN como evidência para suas respectivas teorias. No primeiro caso, a TQR postula que a emergência comportamental resulta de uma extensa história de exemplares relevantes fornecidos ao longo do treino de linguagem. A TN, naturalmente, aponta ainda mais diretamente para a linguagem; têm sido relatados dados relevantes que mostram equivalência de estímulos em crianças pequenas, depois de elas terem aprendido apenas a nomear os vários estímulos da tarefa (e.g., Dugdale & Lowe, 1990).

Surpreendentemente, proponentes da posição de Sidman (1994), concernente ao *status* da equivalência de estímulos como um processo básico, têm permanecido praticamente silentes na arena teórica. Esse silêncio se deve, provavelmente, à reticência de analistas do comportamento, conser-

2. A primeira sigla refere-se à expressão em inglês (*Relational Frame Theory*); a segunda, referente ao título em português, será empregada no restante do texto, por fidelidade ao original (NT).

3. Idem.

vadores do ponto de vista científico, em construir teorias sem uma fundamentação empírica suficiente. No entanto, eu concluí, recentemente, que este conservadorismo estava deixando o campo aberto à condução em uma direção errada.

Por exemplo, o artigo alvo de Horne e Lowe de 1996, no *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, ocasionou aproximadamente 30 comentários, um gasto substancial de energia profissional a serviço de apenas uma das interpretações das classes de equivalência. De fato, para mim os argumentos de Horne e Lowe parecem postular um novo processo (nomeação) que pode ser desnecessariamente restritivo; eu considero a idéia de que a equivalência seja um novo processo mais agradável. Ela parece mais bem sustentada e com potencial para um emprego mais amplo.

Com relação à TQR, seus proponentes têm alardeado muito o fato de que ela não parece requerer quaisquer novos princípios comportamentais para explicar o comportamento emergente. Pelo contrário, argumenta-se que os quadros relacionais são operantes de nível superior, similares em caráter ao pareamento generalizado de identidade e à imitação generalizada (ver Catania 1999) para uma discussão do conceito de operante de nível superior). No entanto, eu considero a noção de operante de ordem superior insatisfatória. O fato de que indivíduos treinados em um pequeno número de imitações exibam, posteriormente, imitação emergente (i.e., não treinada) é algo a ser explicado em termos dos princípios fundamentais da análise do comportamento. Denominar a imitação emergente de "um processo de ordem superior" não resolve isso. Para mim, um operante de nível superior não é muito diferente do homúnculo que historicamente explica outros comportamentos que os quais não se encontram explicações. O operante de nível superior não requer, ele próprio, um novo princípio analítico comportamental? Eu penso que sim e penso que esse princípio poderia ser contextualmente de equivalência determinada.

No contexto atual, e com a colaboração de meus colegas do Shriver Center, eu decidi, recentemente, reunir um conjunto de descobertas

empíricas e tentar desenvolver uma prototeoria que direcione a atenção aos méritos da sugestão de Sidman. Denominei o resultado de "Teoria da Coerência da Topografia de Controle de Estímulos" (SCTCT/TCTCE). Esse nome ocasionou mais de um riso disfarçado e, algumas vezes, a sobranceira arqueada de meus colegas. Claramente, eles não estão acostumados com esta espécie de "carnaval" teórico emergente, dada minha linhagem intelectual e minha abordagem até então conservadora à ciência da análise do comportamento. No entanto, estou confiante de que a maioria de meus colegas perdoará um pequeno pensar aventureiro a serviço de um bem maior. Essa pequena prototeoria é oferecida principalmente para inspirar a pesquisa e eu espero elevar o nível da atual discussão teórica sobre a equivalência de estímulos e fenômenos relacionados.

Apesar de seu nome extenso e complexo, a TCTCE é bastante simples, desde que se entenda nossa noção de topografia de controle de estímulos (Dube, & McIlvane, 1996). Em nossa perspectiva, a análise do comportamento seria enriquecida se o conceito de controle de estímulos também fosse enriquecido de uma forma consistente com o conceito histórico de estímulo como uma classe de eventos ambientais (Skinner, 1935). De maneira breve, a noção de topografia de controle de estímulos meramente formaliza o que tem sido reconhecido por décadas (e.g., Ray & Sidman, 1970): que todos os estímulos são inerentemente complexos, com uma enorme quantidade de propriedades e características que podem vir a controlar o comportamento do sujeito (i.e., a que ele/ela presta atenção). Do mesmo modo que topografia de respostas diferencia as muitas respostas que podem atender aos requisitos de uma contingência programada, topografia de controle de estímulos diferencia as diferentes relações de controle de estímulos que são possíveis dentro de uma dada contingência. Em uma tentativa de treino, por exemplo, o sujeito pode responder a um aspecto de forma ou cor, em outra ele ou ela pode responder à posição do estímulo no espaço. Essas diferentes relações de controle constituem, em nossa maneira de pensar, diferentes topografias de controle

de estímulos. A competição entre topografias de controle de estímulo alternativas constitui o cerne de nossa análise⁴.

Uma idéia básica na TCTCE é que qualquer contingência estabelece relações de equivalência *potencialmente mensuráveis*. A uma primeira consideração, muitos analistas do comportamento podem abominar a noção de que uma relação comportamental possa existir antes de ser medida. Dube e eu (1990) até mesmo escrevemos um texto questionando o significado de tal afirmação. Contudo, a noção de potencial não é de todo estranha ao pensamento na análise do comportamento. Pense, por exemplo, no *status* de "pré-requisitos comportamentais" que permitem que um organismo emita um novo comportamento pela primeira vez. Constitui um salto intelectual denominar a isso de "potencial comportamental?"

Se a equivalência é um processo básico, porque é que freqüentemente os experimentadores fracassam em obter resultados ordenados de equivalência em testes críticos de reflexividade, simetria e transitividade? Na TCTCE, a falha não está no sujeito. Antes, a TCTCE atribui falhas nos testes a uma especificação inadequada das topografias de controle de estímulos do comportamento do sujeito, por parte do experimentador. Falando sem muito rigor, o sujeito e o experimentador não concordam sobre os aspectos do estímulo que são críticos para passar nos testes subsequentes. E, para citar uma máxima bem conhecida da análise do comportamento, "o sujeito sempre tem razão".

Por que as experiências de treino relatadas na pesquisa na TQR e na TN resultam em desempenho melhor nos testes de equivalência? A TCTCE não

questiona esses efeitos demonstrados empiricamente, questiona sua interpretação. A TCTCE sugere, por exemplo, que ensinar a criança a nomear os estímulos antes dos testes críticos para a emergência pode assegurar principalmente as discriminações sucessivas e simultâneas que são pré-requisito para passar os testes de emergência.

Fazendo um breve resumo, a TCTCE sugere que toda falha aparente em testes de equivalência deriva de um treino de discriminação inicial inadequado e, portanto, da variabilidade no estímulo que passa a exercer controle sobre o comportamento do sujeito. Eliminar essa variabilidade deveria, portanto, eliminar a variabilidade dos resultados dos testes de equivalência.

A TCTCE é testável, embora o teste seja complexo e, em certa medida, caro. O teste requer extensivo pré-treino de discriminação com um pequeno conjunto de estímulos, idealmente tendo como sujeito um primata não-humano superior que não tenha sido exposto a treino de linguagem (e.g., do tipo conduzido com os vários sujeitos de Rumbaugh). Todas as discriminações-requisito devem ser verificadas, e o sujeito deve estar adaptado a configurações novas de estímulo antes dos testes críticos de equivalência. Os métodos para conduzir tal experimento estão à disposição. Se séries competentemente bem conduzidas de experimentos desse tipo fracassarem, então ficaria demonstrado que a TCTCE está errada. Se a equivalência rotineiramente requer que o sujeito seja um humano verbal ou um não-humano com experiência em numerosos exemplares prévios de relações de equivalência (cf. Schusterman & Kastak, 1993), então teremos que procurar por algo semelhante à TQR para explicar a equivalência de estímulos e fenômenos relacionados. Mas se tivermos que fazer isso, será importante vincular estreitamente nossa busca aos processos fundamentais da análise do comportamento e aceitar a necessidade de especificar novos processos, quando nenhuma outra explicação for satisfatória.

4. Embora a Teoria da Coerência da Topografia de Controle de Estímulos tenha sido originalmente formulada para explicar principalmente dados na literatura de equivalência de estímulos, ela tem, de fato, uma aplicação mais ampla. Seus conceitos centrais também podem ser aplicados, por exemplo, à explicação da generalização ou de falhas na generalização de comportamentos estabelecidos por intervenções clínicas e educacionais (cf. Mackay, Stroner, & Serna, 1998).

Referências bibliográficas

- Baer, D. M.; Peterson, R. F. e Sherman, J. A. (1967). The development of imitation by reinforcing behavioral similarity to a model. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 405-416.
- Catania, A. C. (1992). *Learning* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, cognição e linguagem* (trad. D. G. de Souza e col.). Porto Alegre: ArtMed.
- Devany, J. M.; Hayes, S. C. e Nelson, R. O. (1986). Equivalence class formation in language-able and language-disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- Dube, W. V. e McIlvane, W. J. (1996). Some implications of a stimulus control topography analysis for emergent stimulus classes. In T. R. Zentall e P. M. Smeets (eds.). *Stimulus class formation in humans and animals*. North Holland: Elsevier, pp. 197-218.
- Dugdale, N. e Lowe, C. F. (1990). Naming and stimulus equivalence. In D. E. Blackman e H. Lejeune (eds.). *Behaviour analysis in theory and practice: Contributions and controversies*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 115-138.
- Ferster, C. B. e Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Hayes, S. C. (1991). A relational control theory of stimulus equivalence. In L. J. Hayes e P. N. Chase (eds.). *Dialogues on verbal behavior*. Reno, NV: Context Press, pp. 19-41.
- Horne, P. J. e Lowe C. F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- Mackay, H. A.; Stromer, R. L. e Serna, R. W. (1998). Emergent behavior and intellectual functioning: Stimulus classes, generalization, and transfer. In Soraci, S. A. end McIlvane, W. J. (eds.). *Perspectives on fundamental processes in intellectual functioning*. Ablex: Stamford, CT, pp. 287-310.
- McIlvane, W. J. e Dube, W. V. (1990). Do stimulus classes exist before they are tested? *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 13-17.
- Osgood, C. E. (1953). *Method and theory in experimental psychology*. New York, NY: Oxford University Press.
- Ray, B. A. e Sidman, M. (1970). Reinforcement schedules and stimulus control. In W. N. Schoenfeld (ed.). *The theory of reinforcement schedules*. New York: Appleton-Century-Crofts, pp. 187-214.
- Schusterman, R. J. e Kastak, D. (1993). A California sea lion (*Zalophus Californianus*) is capable of forming equivalence relations. *The Psychological Record*, 43, 823-839.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Skinner, B. F. (1935). The generic nature of the concepts of stimulus and response. *Journal of General Psychology*, 12, 40-65.