

## Controle pelo Estímulo:

## Aspectos Conceituais e Metodológicos acerca do Controle Contextual

Jair Lopes Jr.1

Universidade Estadual Paulista, Bauri

Maria Amélia Matos

Universidade de São Paulo, São Paulo

**RESUMO** - O artigo aborda algumas implicações do paradigma da equivalência de estímulos na Análise Experimental do Comportamento. São apresentadas duas expansões propostas por Sidman ao conceito de contingência tríplice enquanto unidade de análise para o estudo das interações organismo-ambiente. A primeira expansão (contingência de quatro termos) é fundamentada na distinção entre as funções controladoras dos estímulos discriminativo e condicional. A segunda expansão (contingência de cinco termos) é fundamentada na função controladora do ambiente de selecionar discriminações condicionais de um repertório comportamental. São discutidos exemplos relativos a tais expansões, bem como descritos o paradigma da equivalência de estímulos e o procedimento de pareamento-de-acordo-com-o-modelo. O artigo menciona também dois programas de pesquisa que poderiam fornecer melhor sustentação empírica para as expansões propostas na unidade de análise.

Palavras-chave: controle contextual, relação condicional, contingência, equivalência de estímulos.

Stimulus Control:

Conceptual and Methodological Issues Concerning Contextual Control

**ABSTRACT** - This paper reviews some implications of stimulus equivalence paradigm in the experimental analysis of behavior. Two Sidman's suggestions about expanding the concept of the three-term contingency as the unit of analysis are presented. The first suggestion (four-term contingency) is based on the distinction between the controlling functions of the discriminative and conditional stimuli. The second suggestion (five-term contingency) is based on the controlling function of the environment in selecting conditional discriminations of a behavioral repertoire. Examples related to these suggestions are discussed, and the stimulus equivalence paradigm and the matching-to-sample procedure are described. This paper also comments on two research programs that could provide empirical support for the expansions of the unit of analysis.

Key-words: contextual control, conditional relation, contingency, stimulus equivalence.

A contingência tríplice, enquanto unidade de análise, constitui-se num dos princípios básicos advogados pela Análise Experimental do Comportamento na investigação científica das interações entre organismo e ambiente.

Em outros termos, o conceito de contingência tríplice consolidou-se num instrumento básico para o estudo das interações entre organismo e ambiente. Segundo Sidman (1986), a unidade analítica de três termos descreve as relações entre contingências de dois termos (resposta-conseqüência) e o ambiente. Assim, o conceito de contingência tríplice, na realidade, expressa o reconhecimento da capacidade do ambiente de não apenas fornecer conseqüências para a emissão de determinadas respostas (como descrito na contingência de dois termos) mas de selecionar unidades particulares de dois termos. Estas unidades seriam passíveis de controle discriminativo.

Sidman (1986) sustenta que o controle discriminativo é o modo através do qual o ambiente estabelece prioridades, impondo regularidades no comportamento ao alterar seletivamente a probabilidade de ocorrência das relações de dois termos existentes no repertório de um organismo. Teríamos, portanto, a contingência tríplice como a unidade fundamental do controle de estímulo (Matos, 1981; Sidman, 1986).

Em 1986, Sidman apresentou pertinentes esclarecimentos conceituais acerca das expansões na unidade de análise fundamental do controle de estímulo. Segundo ele, a própria unidade analítica de três termos poderia ser colocada sob o controle de estímulos. Isso corresponde a dizer que a capacidade de uma determinada resposta produzir determinadas conseqüências na presença de uma condição antecedente está condicionada a outras dimensões ambientais. Deste modo, a contingência de três termos, ou seja, a relação entre uma condição antecedente, uma resposta e uma conseqüência, está colocada sob controle condicional (Cumming & Berryman, 1965; Kennedy & Laitinen, 1988; Sidman, 1971; 1986; Sidman & Tailby, 1982).

1 Endereço: Universidade Estadual Paulista/FC/Departamento de Psicologia, Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube s/n, 17033-360 Bauri SP. E-mail: [UEBRUFC@FPSP.FAPESP.BR](mailto:UEBRUFC@FPSP.FAPESP.BR)

Do ponto de vista conceitual, Sidman (1986) estabeleceu importantes implicações desta ampliação da unidade de análise. O controle condicional e o controle discriminativo estariam especificando diferentes funções. Enquanto um estímulo discriminativo pode ser identificado por referência apenas a uma determinada resposta ao estabelecer a ocasião para o reforçamento de uma única resposta (ou uma única classe de resposta), o estímulo condicional necessita de mais de uma resposta (ou classe de resposta) específica para ser identificado. O estímulo condicional apresenta a função de determinar o controle que outros estímulos discriminativos exercem sobre unidades de dois termos. Cumming e Berryman (1965) afirmaram que o estímulo condicional atua como um selecionador de discriminações {selector of discriminations; p. 285} e não de respostas individuais. O estímulo condicional, portanto, altera a probabilidade da manifestação das relações de três termos existentes no repertório do organismo.

Segundo Sidman (1986; 1992), a contingência de quatro termos, ou seja, a unidade de análise definida por um estímulo condicional, um estímulo discriminativo, uma resposta e uma consequência, se constituiria na unidade fundamental do controle de estímulo condicional (ou instrucional, cf. Sidman, 1986, p. 225).

Cabe salientar que um número considerável de investigações tem procurado apontar a relevância do controle condicional em fenômenos comportamentais com sujeitos humanos, principalmente aqueles relacionados com a linguagem e com a aquisição de habilidades envolvidas na alfabetização (leitura e escrita) de crianças normais e com sujeitos portadores de deficiências no desenvolvimento (De Rose, McIlvane, Dube, Galpin & Stoddard, 1988; De Rose, Souza, Rossito & De Rose, 1992; Devany, Hayes, & Nelson, 1986; Matos & D'Oliveira, 1992; Saunders & Spradlin, 1990; Sidman, 1971; Sidman & Cresson, 1973; Spradlin, Cotter & Baxley, 1973).

Um procedimento específico para o estudo do controle condicional é denominado de pareamento-de-acordo-com-o-modelo (matching-to-sample). Neste procedimento, um estímulo modelo e um ou mais estímulos de escolha são apresentados ao sujeito, simultânea ou sucessivamente, sendo que o reforço será contingente à indicação (apontar ou tocar) de um determinado estímulo de escolha definido como correto. O estímulo de comparação - cuja escolha tem como consequência a apresentação de um estímulo reforçador - pode ser alterado, estando a mudança condicionada à presença e às propriedades ou características do estímulo modelo. As relações existentes entre o estímulo modelo e o estímulo de escolha podem ser de identidade física (igualdade) e funcional (arbitrária), e apenas de identidade funcional.<sup>2</sup>

2 O Prof. Olavo F. Galvão, em comunicação pessoal, considera que além das identidades física e funcional, aliás, identidade física e funcional e identidade funcional apenas - há a relação fixa entre modelo e comparação correta que permite ao sujeito a formação de learning-set, quadros relacionais, generalização de relação ou critério de resposta.

Na identidade física, o estímulo modelo e o estímulo cuja escolha diante deste modelo será reforçada (S+) compartilham as mesmas propriedades físicas, fato este não verificado nos casos de identidade funcional, onde, por exemplo, o S+ pode ser um desenho (gravura, fotografia) e o estímulo modelo, a palavra impressa ou ditada correspondente ao desenho.

Através do procedimento de pareamento de acordo com o modelo podemos ensinar várias relações condicionais entre estímulos distintos. Considere os seguintes exemplos:

(i) diante dos estímulos de escolha XX e XXXX, a resposta de apontar XX na presença do estímulo modelo 2 é reforçada, sendo que diante dos estímulos de escolha DOIS e QUATRO, a resposta de apontar o estímulo DOIS na presença do agora modelo XX é reforçada; (ii) poderíamos descrever as relações estabelecidas no exemplo anterior através de uma notação muito utilizada pela literatura da área e que consiste em designar os estímulos e as relações por letras e por letras acompanhadas de números. Deste modo, diante dos estímulos de escolha B1 e B2, apenas a resposta de apontar B1 na presença do modelo A1 é reforçada, sendo que diante dos estímulos de escolha C1 e C2, apenas a resposta de apontar o estímulo C1 na presença do, agora modelo, B1 é reforçada. Estaríamos, assim, ensinando ou treinando - por meio do reforçamento diferencial - as relações AB e BC, onde a primeira letra (A, na relação AB; e B, na relação BC) especifica o conjunto do qual um elemento foi apresentado como modelo (A1, na relação A1B1; e B1, na relação B1C1), enquanto a segunda letra (B, na relação AB; e C, na relação BC) especifica o conjunto do qual foram apresentados os estímulos de escolha (B1 e B2, na relação AB; e C1 e C2, na relação BC). Neste segundo exemplo, as relações treinadas (ensinadas) por meio do reforçamento diferencial foram, portanto, as relações A1B1 e B1C1.

Com a utilização do procedimento de pareamento-de-acordo-com-o-modelo foram geradas evidências empíricas que sugerem que quando sujeitos humanos aprendem relações condicionais semelhantes àquelas descritas nos dois exemplos acima, eles se tornam capazes de exibir, além destas relações explicitamente ensinadas neste procedimento (por intermédio de reforçamento diferencial), outras relações que não foram previamente treinadas. No exemplo (i) mencionado acima, os sujeitos demonstram-se capazes de escolher o estímulo DOIS diante do modelo 2 e vice-versa; assim como, no exemplo (ii), os sujeitos podem apresentar as relações B1A1, C1B1, A1C1 e C1A1.

Como bem assinala Sidman (1986), assim como tornamos o reforçamento condicionado possível quando acrescentamos um terceiro elemento na unidade analítica, ao acrescentarmos um quarto elemento - o estímulo condicional (modelo) - também podemos constatar a emergência de novas relações condicionais que não foram diretamente ensinadas, ou seja, estabelecidas ou treinadas através do reforçamento diferencial.

A emergência de relações condicionais que não foram direta ou explicitamente ensinadas pode ser melhor exemplificada em se considerando as ocasiões de alfabetização escolar nas quais há leitura com compreensão (De Rose, 1993; Mackay & Sidman, 1984; Sidman, 1991).

Duas questões, nesta altura, poderiam ser colocadas: (1) o conteúdo discutido sobre relações condicionais permitiria abordar a noção de "compreensão"?; (2) de que maneira a leitura com compreensão viria a se constituir num exemplo da emergência de relações condicionais não ensinadas diretamente?

Consideremos, para efeito de exemplo, uma criança não alfabetizada, ou mesmo em idade escolar mas com dificuldades na aprendizagem de operantes verbais tradicionalmente denominados por leitura (comportamento de ler). Supondo que diante de um quadro com os desenhos de uma bola, uma bota, um cabo, uma boca e uma cola, a resposta de apontar o desenho da bola seja reforçada apenas diante do estímulo auditivo "aponte a bola". De modo similar, a resposta de apontar o desenho de um cabo será reforçada apenas diante do estímulo auditivo "aponte o cabo". Após aprender a relacionar todos os estímulos auditivos com os respectivos desenhos, poderíamos apresentar os nomes impressos (ou mesmo manuscritos) de cada um destes objetos e ensinar a criança a escolher o substantivo impresso correspondente à palavra ditada. Assim, por exemplo, a resposta de apontar a palavra impressa cola seria reforçada apenas diante do estímulo auditivo "aponte cola".

Inúmeras publicações têm atestado, após o estabelecimento destes pareamentos auditivo-visuais, a emergência de relações condicionais que não pertenciam anteriormente ao repertório dos sujeitos e que também não foram diretamente ensinadas, como o pareamento dos desenhos com as palavras impressas e vice-versa, bem como a nomeação das palavras impressas. A leitura com compreensão, portanto, é considerada a partir do treino e da emergência de uma rede de relações condicionais entre estímulos, no caso ora considerado, auditivos e visuais (De Rose, 1993; De Rose & cols., 1992; Matos & D'Oliveira, 1992; D'Oliveira & Matos, 1993).

A emergência de relações condicionais sugere que, quando sujeitos aprendem discriminações condicionais "algo mais" (something more; cf. Sidman, 1991, p. 9), que não pode ser publicamente observado, também ocorre. Este "algo mais" proporciona condições (providedor, p. 9) para a emergência das relações condicionais não diretamente ensinadas.

Coloca-se a necessidade de um modelo explicativo que aborde o "algo mais". Este modelo explicativo é, exatamente, o paradigma da equivalência de estímulos.

Segundo Sidman (1991),

este é o momento no qual uma simples teoria se inicia – uma conjectura sobre o algo mais que está ocorrendo. A teoria apenas afirma que quando ensinamos discriminações condicionais, relações de equivalência podem ser formadas entre estímulos modelos e estímulos de comparação. Isto é uma teoria porque tudo que podemos observar diretamente são as

relações condicionais explicitamente ensinadas; necessitamos fazer mais antes de podermos afirmar que essas são também relações de equivalência. Como veremos, a teoria é testável: se cada discriminação condicional diretamente ensinada dá origem a relações equivalentes, as novas discriminações condicionais devem emergir ... Podemos ir um passo além. Na linguagem cotidiana, as pessoas falam sobre o significado das palavras. As vezes, falam sobre o significado do dicionário (uma palavra e seu sinônimo), às vezes, falam sobre uma palavra e seu referente (objeto, desenho, qualidade), ou falam sobre símbolo e substância (i. e., um número e uma quantidade). A segunda parte de nossa pequena teoria diz simplesmente que em todas estas situações – quando as pessoas falam destes modos – os itens relacionados (palavra e sinônimo, palavra e referente, símbolo e substância) podem ser equivalentes entre si. Esta proposição é agora testável. (pp. 9, 10)

Sidman e Tailby (1982) definiram a equivalência de estímulos a partir da definição matemática de equivalência, segundo a qual, uma relação entre elementos de um conjunto se constitui numa relação de equivalência quando apresenta três propriedades: reflexividade, simetria e transitividade. Desta maneira, para verificarmos a ocorrência de relações de equivalência entre estímulos a partir de relações condicionais treinadas, devemos verificar se os estímulos que compõem as classes geradas apresentam as três propriedades acima citadas.

A reflexividade implica em que a relação de um estímulo consigo mesma seja verdadeira, ou seja, cada estímulo deve estar relacionado consigo mesmo. A reflexividade pode ser traduzida, em termos comportamentais, numa relação de pareamento de identidade. Assim, a relação igual a é um exemplo de relação reflexiva, ou seja, qualquer elemento é igual a si mesmo. Em termos das relações condicionais, a propriedade da reflexividade é inferida quando o sujeito é capaz de relacionar condicionalmente qualquer estímulo a um estímulo idêntico sem que este desempenho seja explicitamente treinado ou ensinado. Poderíamos, assim, afirmar que a propriedade da reflexividade implica na capacidade de se estabelecer relações generalizadas de identidade entre estímulos (De Rose, 1993).

Segundo Sidman e Tailby (1982), para constatar se uma determinada relação condicional entre dois elementos é simétrica, devemos verificar se a relação continua verdadeira independentemente da ordem de apresentação destes dois elementos. Assim, por exemplo, considere a relação cônjuge de (De Rose, 1993). Sendo A cônjuge de B, então, necessariamente, B é cônjuge de A. Para determinarmos se uma relação entre estímulos é simétrica devemos, inicialmente, ensinar (mediante a utilização de reforçamento diferencial) uma relação condicional entre um estímulo modelo (A1, por exemplo) e um estímulo de escolha (B1, por exemplo). A simetria é inferida quando o sujeito demonstra ser capaz de fazer um pareamento que descreve a reversibilidade funcional entre modelo e estímulo de escolha (Sidman & Tailby, 1982). Deste modo, a relação aprendida A1B1 será simétrica se o sujeito é capaz de escolher o estímulo A1 na presença

do modelo BI sem que este pareamento ou desempenho tenha sido explicitamente ensinado ou treinado.

A propriedade da transitividade, diferentemente da simetria e da reflexividade, requer a inclusão de uma segunda relação condicional. Considere uma situação na qual um sujeito aprende duas relações condicionais: escolher BI diante de A1 como modelo (relação A1B1) e escolher C1 diante de BI como modelo (relação B1C1), onde, portanto, o estímulo de comparação correto na primeira relação é o estímulo modelo na segunda. Dizemos que as relações ensinadas são transitivas, se o sujeito, sem qualquer treino prévio, estabelece o pareamento do modelo da primeira relação condicional (A1) com o estímulo de escolha correto da segunda relação condicional (C1), pela mediação do estímulo B1.

O teste global de equivalência consiste em verificar se esta relação transitiva (A1C1) é simétrica, ou seja, em verificar se o sujeito estabelece o pareamento entre o agora modelo C1 e o agora estímulo de escolha, A1.

Sidman (1986) afirma que quando as relações condicionais apresentam estas três propriedades definidoras de uma relação de equivalência, os estímulos relacionados acabam se tornando membros equivalentes de uma classe.

Suponha que estejamos trabalhando com três tipos de estímulos: o conjunto dos números (1, 2, 3, 4, ...), o conjunto composto pelos nomes dos números (um, dois, três, quatro, ...), e o conjunto composto pela quantidade expressa pelos números (X, XX, XXX, XXXX, ...). Uma vez que as relações condicionais desenvolvidas entre os elementos destes três conjuntos apresentam as propriedades acima descritas, poderíamos dizer, por exemplo, que os elementos 2, dois e XX tornaram-se membros equivalentes de uma classe, enquanto os elementos 4, quatro e XXXX, membros equivalentes de outra classe, e assim por diante. Segundo Sidman (1986), a formação destas classes nos permitiria dizer que um nome, um número e sua correspondente expressão quantitativa possuem o mesmo "significado", ou em outros termos, que correspondências semânticas emergem a partir de relações condicionais não lingüísticas.

Quando ocorre a formação de uma classe de estímulos equivalentes, um sujeito irá estabelecer pareamentos, não previamente treinados ou ensinados, entre os membros desta classe, ao dizer, por exemplo, que "as palavras são símbolos para os números, ... [que] numerais são símbolos das quantidades" (Sidman, 1991, p. 18), que XX significa 2, ou mesmo ao estabelecer a igualdade ( $2 + 1 = \text{dois mais um} = \text{XX} + \text{X}$ ).

A emergência de relações de equivalência a partir de relações condicionais possibilitou à Análise Experimental do Comportamento investigar o estabelecimento de correspondências semânticas (ou simbólicas; cf. Hayes, Devany, Kohlenberg, Brownstein & Shelby, 1987, p. 372) sem a necessidade de se postular uma história de reforçamento direto para cada relação.

As análises conceituais apresentadas por Sidman (1986) e Sidman e Tailby (1982) foram de grande relevância para a consolidação de uma área de investigação empírica na Análise Experimental do Comportamento, voltada para a formação de classes de estímulos equivalentes e a produção de desempenhos emergentes.

Dentre as análises desenvolvidas, um aspecto ostenta particular importância para o tema do presente artigo: a expansão da unidade de análise de quatro termos.

Ressaltamos, anteriormente, que contingências de quatro termos se constituem na mais simples unidade do controle condicional. Elas permitem a descrição do controle condicional que o ambiente exerce sobre as contingências de três termos. Segundo Sidman (1986), este controle condicional gera um nível de análise não suficientemente capaz de englobar o papel do contexto na determinação de correspondências semânticas. Isso porque as próprias unidades de quatro termos podem estar sob o controle de determinadas propriedades ou dimensões do ambiente. Este controle acentua, por sua vez, a relevância do contexto na emergência de correspondências semânticas.

Estas considerações conceituais apontaram a necessidade do estudo experimental de determinados operantes discriminados (cf. Catania, 1984) ser respaldado pela conspícua definição de uma unidade de análise capaz de descrever as funções do ambiente de selecionar discriminações condicionais no repertório do organismo. Estamos, assim, diante da necessidade de uma contingência de cinco termos.

Podemos definir o controle contextual a partir da caracterização da contingência de cinco termos.

Uma contingência de cinco termos, basicamente, descreve o controle condicional que um determinado estímulo exerce sobre uma discriminação condicional. Desta maneira, a contingência de cinco termos se constitui na unidade de análise do controle condicional de segunda ordem ou controle contextual.

Sidman (1986) caracterizou, com muita propriedade, a importância da ampliação da unidade de análise para a abordagem de fenômenos comportamentais em sujeitos humanos. Como ressaltamos anteriormente, as contingências de quatro termos permitem a descrição do controle exercido pelos estímulos discriminativos sobre as relações entre resposta e consequência. Esta unidade de análise torna mais flexível o controle de estímulo sobre o comportamento. Por seu turno, a contingência de cinco termos descreve a influência exercida pelo ambiente sobre as discriminações condicionais. Neste sentido, a ênfase desta unidade de análise recai na descrição das variações presentes nas relações entre estímulos condicionais e discriminativos em função do contexto, ou seja, de características, propriedades ou dimensões do ambiente que exercem controle sobre relações condicionais.

Bush, Sidman e De Rose (1989) forneceram um exemplo que permite uma melhor compreensão da expansão do conceito de contingência. Neste exemplo, os autores consideraram os seguintes nomes de figuras históricas, agrupadas

em três conjuntos: o conjunto A é composto por Renoir, Twain e Churchill, ou seja (para efeito de exemplo), A1, A2 e A3, respectivamente; o conjunto B, composto por Constable, Voltaire e Kennedy (B1, B2 e B3, respectivamente); o conjunto C, composto por Pollock, Byron e DeGaulle (C1, C2 e C3, respectivamente).

Com a finalidade de ilustrar a expansão proposta no conceito de contingência seria treinado, através do procedimento de pareamento-de-acordo-com-o-modelo e com reforçamento diferencial, o controle contextual (controle condicional de segunda ordem) sobre as relações condicionais AB e BC. Poderíamos ensinar as relações condicionais AB para um sujeito "com base" na profissão dos elementos (estímulos) envolvidos. Assim, o comportamento do sujeito de escolher B na presença de A1 seria reforçado, fato este não verificado para qualquer outra escolha que o sujeito faça na presença de A1 e diante de B1, B2 e B3. Estamos, portanto, reforçando diferencialmente a relação condicional: se A1, então B1. Da mesma forma, poderíamos ensinar as relações condicionais: se A2, então B2; se A3, então B3. Poderíamos, igualmente, através deste mesmo procedimento, ensinar a relação BC (B1C1, B2C2, B3C3).

Supondo, agora, que as relações treinadas AB e BC fossem controladas pela nacionalidade dos elementos (estímulos). Teríamos o treino das relações A1B2, A2B3, A3B1, B1C2, B2C3 e B3C1.

As áreas de atuação (profissões) e as nacionalidades dos diferentes personagens históricos exerceram a função de um contexto (ou de um estímulo contextual, contextual labels, cf. Bush & cols. 1989, p. 31). Neste trabalho consideraremos como sinônimos os termos estímulo contextual e estímulo condicional de segunda ordem. Assim, no exemplo acima, as discriminações AB e BC foram controladas, ora pelo estímulo contextual área de atuação (profissão), ora pelo estímulo contextual nacionalidade.

Sidman (1986) comenta um outro exemplo da ação do controle contextual, ou seja, do controle do estímulo contextual sobre relações condicionais. O mercúrio pode ser classificado tanto como metal, quanto como líquido. Como metal, ao mercúrio são atribuídas as mesmas propriedades típicas de elementos como o ouro, a prata, a platina, o alumínio, o ferro, como por exemplo: (i) alta condutibilidade elétrica e térmica; (ii) comportamento químico que conduz, por oxidação do metal, à formação de um óxido básico (neutralizante de um ácido) e por reação com um ácido, à formação de um sal. Diferentemente, como líquido, ao mercúrio são atribuídas propriedades típicas da água, como por exemplo, corpo cujas moléculas dotadas de extrema mobilidade, fazem-no tomar a forma do recipiente que o contém. O controle contextual exercido por uma informação prévia que indique, por exemplo, o tema da aula ("hoje o nosso tópico é oxidação", cf. Sidman, 1986, p. 240) evitaria que outros membros da classe dos metais viessem a entrar em relação com os membros da classe dos líquidos.

O controle contextual sobre relações condicionais nas contingências de cinco termos apresenta-se como instrumento pertinente na identificação e descrição das interações organismo-ambiente envolvidas, principalmente, em fenômenos comportamentais ditos complexos, como o desenvolvimento da linguagem.

De modo a ressaltar a importância do controle contextual sobre discriminações condicionais para a análise funcional da linguagem, Lynch e Green (1991) apresentaram duas situações ilustrativas do controle contextual que caracterizam o desempenho lingüístico.

No primeiro exemplo, o falante aprende, inicialmente, a composição de algumas classes verbais e somente depois é exposto às situações nas quais a propriedade de pertencer a estas classes pode ser modificada pelo contexto. Assim, adaptando o exemplo da língua inglesa discutido pelas autoras para o português, consideremos os homônimos homógrafos colher (é; do latim cochleare) e colher (ê; do latim colligere). Um falante emitiria, inicialmente, operantes sugerindo que colher e certas palavras como garfo, faca e prato constituem uma classe de estímulos, por exemplo, equivalentes. Além disso, outros operantes emitidos sugeririam que colher está relacionada com um conjunto de ações como semear, plantar, apanhar, coletar, em outra classe de estímulos equivalentes. A posse de um elemento em comum poderia sugerir a fusão das duas classes. Contudo, esta fusão é evitada pelo controle contextual que estímulos como substantivo e verbo exercem sobre relações condicionais entre estímulos tais como, por um lado, colher e garfo, e de outro, colher e semear.

No segundo exemplo, as autoras sugerem que o contexto poderia determinar a constituição das classes verbais desde o início. Deste modo, se a palavra substantivo tivesse a função de estímulo contextual, um falante aprenderia que, diante deste estímulo contextual, a palavra colher e faca estão relacionadas, assim como garfo e colher estão relacionadas, da mesma forma que prato e faca. Já se a palavra verbo exercesse a função de estímulo contextual, ele aprenderia que diante deste novo estímulo contextual, colher e semear estão relacionados, assim como plantar e colher, e também apanhar e semear.

Sidman (1986) ressaltou que a devida especificação da natureza do controle exercido pelos estímulos com função contextual era de fundamental importância para a expansão proposta no conceito de unidade de análise. De modo a assinalar a pertinência desta preocupação, vale mencionar que por ocasião da publicação do artigo ora considerado, Sidman questionava se o controle contextual sobre classes de estímulos equivalentes seria possível, visto que se os estímulos originalmente com função de controle contextual sustentassem relações de equivalência com outros estímulos com distintas funções discriminativas (enter into equivalence relations with other stimuli, p. 241), um mesmo estímulo contextual seria membro de classes de estímulos diferentes, gerando uma fusão de classes, documentada pela

eliminação do controle contextual nos testes das relações emergentes.

Estudos empíricos recentes têm demonstrado o estabelecimento do controle contextual sobre discriminações condicionais e sobre a composição de classes de estímulos equivalentes (Bush & cols. 1989; Chiasson, 1993; Gatch & Osborne, 1989; Hayes, Kohlenberg & Hayes, 1991; Kennedy & Laitinen, 1988; Kohlenberg, Hayes & Hayes, 1991; Lynch & Green, 1991; Perez-Gonzalez & Serna, 1993; Wulfert, Greenway & Dougher, 1994; Wulfert & Hayes, 1988).

Um ilustrativo exemplo do controle contextual sobre a composição de classes de estímulos equivalentes é proveniente dos estudos de Kohlenberg e cols. (1991) com universitários. No Experimento 1, nomes próprios masculinos (Joe, Steve e Mike) e femininos (Barb, Sue, Cathy) foram empregados como estímulos contextuais. Os demais estímulos consistiram de desenhos arbitrários. Utilizou-se o procedimento de pareamento de acordo com o modelo. Os desenhos arbitrários (A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C3) eram exibidos na tela de um monitor. Três estímulos de escolha apareciam dispostos horizontalmente na metade inferior da tela, o estímulo modelo ocupava o centro da tela e o estímulo contextual era exibido no canto superior esquerdo. Contingente à resposta de selecionar um dos estímulos de escolha era apresentada, após cada pareamento, a palavra *correct* ou *incorrect*, no canto superior direito da tela. De início houve o treino das relações AB. Neste treino, embora houvesse variação no gênero dos nomes exibidos no canto superior esquerdo da tela, estes não tinham função de controle contextual sobre as relações condicionais AB. Deste modo, as relações condicionais A1B1, A2B2 e A3B3 foram treinadas independentemente do gênero e do nome próprio exibido na tela. Na seqüência, os sujeitos foram expostos ao treino das relações condicionais AC e AD com controle contextual. Para as relações AC, diante dos nomes masculinos foram ensinados os pareamentos A1C1, A2C2, A3C3; diante dos nomes femininos, os pareamentos ensinados foram A1C3, A2C1, A3C2. Nas relações AD, diante dos nomes masculinos e femininos foram ensinadas, respectivamente, as seguintes relações (A1D1, A2D2, A3D3) e (A1D3, A2D1, A3D2).

Os testes posteriores objetivavam avaliar se o gênero dos nomes próprios iria controlar as relações condicionais emergentes. Foram testadas, diante dos nomes masculinos e femininos, as relações condicionais BC, CB, BD, DB, CD e DC. Na hipótese do gênero dos nomes próprios ter adquirido o controle contextual consistente sobre as relações condicionais testadas, seria possível inferir a emergência de seis classes de estímulos equivalentes: sob controle dos nomes masculinos teríamos as classes (A1, B1, C1, D1), (A2, B2, C2, D2) e (A3, B3, C3, D3); por sua vez, diante dos nomes femininos, teríamos as classes (A1, B1, C3, D3), (A2, B2, C1, D1) e (A3, B3, C2, D2). Os resultados confirmaram o controle contextual consistente sobre as relações condicionais treinadas e testadas.

À guisa de conclusão, julgamos pertinente salientar que muito embora o controle contextual sobre relações condicionais e classes de estímulos equivalentes possam apresentar significativas contribuições para a compreensão das propriedades de operantes modelados em situações educacionais, alguns aspectos desta modalidade de controle pelo estímulo ainda necessitam de investigações adicionais.

Um primeiro aspecto consiste na investigação de condições de treino mais efetivas que estivessem funcionalmente relacionadas com o desenvolvimento e a posterior emergência do controle contextual sobre relações condicionais. Em significativa parcela da literatura, os treinos e testes do controle contextual sobre relações condicionais foram precedidos pela exposição aos treinos (e, eventualmente, testes) de relações condicionais simples, malgrado a inexistência de investigações sistemáticas e metodologicamente satisfatórias atestando ser esta ordem de treino a mais efetiva. Além disso, vale mencionar que a mera exposição a uma contingência de cinco termos não se constitui em condição suficiente para o desenvolvimento do controle contextual. Na literatura desta área de pesquisa são identificadas ocasiões nas quais o desempenho dos sujeitos diante de contingências de cinco termos sugere que o estímulo contextual e o estímulo condicional ou que o estímulo contextual e determinados estímulos de escolha teriam se constituído num estímulo composto (*compound sample stimuli*; cf. Bush & cols. 1989; Markham & Dougher, 1993; Lynch & Green, 1991; Stroma, McIlvane & Serna, 1993) convertendo a contingência de cinco termos numa contingência de quatro termos.

Um segundo aspecto a ser destacado fundamenta-se no princípio básico, segundo o qual, o controle exercido por um estímulo não se constitui num processo exclusivamente seletivo (Matos, 1981), sendo que sob determinadas ocasiões diferentes estímulos ou diferentes dimensões de um estímulo podem controlar as mesmas dimensões de um operante. Caberia, portanto, indagar: a transferência das funções de controle contextual sobre relações condicionais, bem como sobre a composição de classes de estímulos equivalentes seria igualmente afetada pelas variáveis funcionalmente relacionadas com o desenvolvimento e a emergência do controle contextual? Qual a natureza das relações (equivalência funcional, equivalência de estímulos) entre estímulos com função de controle contextual e os estímulos que originalmente não possuíam esta função para que se verifique a transferência desta modalidade de controle?

Elucidações experimentais convincentes acerca dos tópicos acima mencionados poderão fornecer uma melhor caracterização do controle contextual e, conseqüentemente, das expansões propostas na unidade de análise de três termos.

#### Referências

- Bush, K., Sidman, M. & De Rose, T. (1989). Contextual control of emergent equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 29-45.

- Catania, A.C. (1984). *Learnwng. (2aed.)*. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Chiasson, CA. (1993). Contextual control over the transfer of function through stimulus equivalence classes. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 12 (1), 2.
- Cumming, W. & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample and related problems. Em D.I. Mostofsky (Org.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford: Stanford University Press.
- D'OHveira, M.M. & Matos, M.A. (1993). Controle discriminativo na aquisição da leitura: efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. *Temas em Psicologia*, 2, 99-108.
- De Rose, J.C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 283-303.
- De Rose, J.C, McIlvane, W., Dube, W., Galpin, V. & Stoddard, W. (1988). Emergent simple discrimination established by indirect relation to differential consequences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 1-20.
- De Rose, J.C, Souza, D.G., Rossito, A.L. & De Rose, T. (1992). Stimulus equivalence and generalization in reading after matching-to-sample by exclusion. Em S.C. Hayes & L. Hayes (Orgs.), *Understanding verbal relations* (pp. 69-82). Nevada, Reno: Context Press
- Devany, J., Hayes, S.C. & Nelson, R. (1986). Equivalence class formation in language-able and language disabled children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 46, 243-257.
- Gatch, M. & Osborne, J. (1989). Transfer of contextual stimulus function via equivalence class development. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 369-378.
- Hayes, S.C, Devany, J., Kohlenberg, B., Brownstein, A. & Shelby, J. (1987). Stimulus equivalence and the symbolic control of behavior. *Revista Mexicana de Análisis de Ia Conducta*, 13, 361-374.
- Hayes, S.C, Kohlenberg, B. & Hayes, L. (1991). The transfer of specific and general consequential functions through simple and conditional equivalence relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 119-137.
- Kennedy, C. & Laitinen, R. (1988). Second-order conditional control of symmetric and transitive stimulus relations: The influence of order effects. *Psychological Record*, 38, 441-446.
- Kohlenberg, B., Hayes, S.C. & Hayes, L. (1991). The transfer of contextual control over equivalence classes through equivalence classes: A possible model of social stereotyping. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 505-518.
- Lynch, D. & Green, G. (1991). Development and crossmodal transfer of contextual control of emergent stimulus relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56, 139-154.
- Mackay, H. & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations. Em P.H. Brooks, R. Sperber & C. McCauley (Orgs.), *Learning and cognition in mentally retarded* (p. 493-513). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Markham, M. & Dougher, M.J. (1993). Compound stimuli in emergent stimulus relations: Extending the scope of stimulus equivalence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60, 529-542.
- Matos, M.A. (1981). O controle de estímulo sobre o comportamento. *Psicologia*, 7(2), 1-15.
- Matos, M.A. & D'Oliveira, M. (1992). Equivalence relations and reading. Em S.C. Hayes & L. Hayes (Orgs.), *Understanding Verbal Relations* (p. 83-94). Nevada, Reno: Context Press
- Perez-Gonzalez, L.A. & Serna, R. (1993). Basic stimulus control functions in the five-term contingency. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 11(2), 52-54.
- Saunders, R. Spradlin, J. (1990). Conditional discrimination in mentally retarded adults: The development of generalized skills. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 239-250.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1986). Functional analysis of emergent verbal classes. Em T. Thompson & M. Zeiler (Orgs.), *Analysis and integration of behavioral units* (pp. 213-245). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sidman, M. (1991). Stimulus equivalence in and out of the laboratory. *Proceedings 21st Annual Congress of the European Association for Behavior Therapy*. Oslo, Norway.
- Sidman, M. (1992). Equivalence relations: Some basic considerations. Em S.C. Hayes & L. Hayes (Orgs.), *Understanding verbal relations* (pp. 1-28). Nevada, Reno: Context Press.
- Sidman, M. & Cresson, O. (1973). Reading and crossmodal transfer of stimulus equivalence in severe retardation. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 515-523.
- Sidman, M. & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching-to-sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Spradlin, J., Cotter, V.W. & Baxley, N. (1973). Establishing a conditional discrimination without direct training: A study of transfer with retarded adolescents. *American Journal of Mental Deficiency*, 77, 556-566.
- Stromer, R., McIlvane, N.J. & Serna, R. (1993). Complex stimulus control and equivalence. *The Psychological Record*, 43, 585-598.
- Wulfert, E., Greenway, D. & Dougher, M. (1994). Third-order equivalence classes. *The Psychological Record*, 44, 411-439.
- Wulfert, E. & Hayes, S.C. (1988). Transfer of a conditional ordering responses through conditional equivalence classes. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 125-144.

Recebido em 22.09.1994  
 Primeira decisão editorial em 04.07.1995  
 Versão final em 31.07.1995  
 Aceito em 31.07.1995 •