

BEHAVIORISMO RADICAL: A FILOSOFIA E A CIÊNCIA



Uma visão totalmente diferente sobre o objeto de estudo da Psicologia. Um dia será reconhecido que esta posição ter surgido sob o rótulo do behaviorismo foi, acima de tudo, um acidente da história.



Mecca Chiesa



A large, stylized logo consisting of the letters 'J' and 'S' in a white, serif font. The letters are set against a blue background that has a gradient from light blue at the top to dark blue at the bottom. The 'J' and 'S' are interconnected, with the 'J' having a decorative diamond shape in its center. The entire logo is framed by a white border.

www.facebook.com/groups/livrosparadownload

OCR TECHNOLOGIES

www.slideshare.net/jsfernandes/documents

Guilherme Henrique
Pinheiro
Zell

BEHAVIORISMO RADICAL: A filosofia e a ciência

Uma visão totalmente diferente sobre o objeto de estudo da Psicologia. Um dia será reconhecido que esta posição ter surgido sob o rótulo do behaviorismo foi, acima de tudo, um acidente da história.

Mecca Chiesa

Brasília - DF
2006



LIVRARIA DO PSICÓLOGO
E EDUCADOR LTDA.

LIVROS E TESTES

Av. Contorno, 1390 - Floresta
CEP: 30110-008 - Belo Horizonte - MG
site: www.livrariadopsicologo.com.br

Telefax: (31) 3303-1000

- ATENDEMOS PEDIDOS PELO CORREIO -

BEHAVIORISMO RADICAL:

A Filosofia
e

A Ciência

Mecca Chiesa

Tradução de
Carlos Eduardo Cameschi
Professor-Doutor do Instituto de Psicologia
da Universidade de Brasília

Prefácio

Os estudantes de psicologia observam sistematicamente a falta de unidade da disciplina. A psicologia parece uma coleção caótica e heterogênea de idéias, práticas e sistemas teóricos explicativos concorrentes. Reunir a psicologia em um quadro que permita avaliar suas abordagens e sistemas é uma tarefa que intimida. Um tema único, entretanto, atravessa a psicologia e a formação dos estudantes - uma ênfase no método experimental como modo de formular questões e fazer afirmações sobre as pessoas e seus comportamentos. Os psicólogos sustentam que suas afirmações são derivadas cientificamente e, desse modo, são confiáveis.

Como outros estudantes de psicologia, fui treinada na graduação de acordo com os conceitos e métodos do teste de hipóteses e análise estatística dos dados. E, na mesma condição, participei como sujeito em alguns experimentos que formavam parte de nosso treino em métodos de pesquisa. Alguma coisa me incomodava acerca desses métodos e das afirmações que solicitavam que fizéssemos. Quando éramos instruídos, com base em um teste de significância, a afirmar, “O acontecimento X afeta o comportamento deste modo”, eu protestava que as medidas para alguns dos sujeitos do grupo (incluindo, com freqüência, as minhas próprias medidas) contradiziam esta afirmação. Como poderia sustentar que havia demonstrado um fato científico, se podia ver nos dados a meu respeito que este não era o caso, isto é, que simplesmente não se aplicava a alguns dos indivíduos envolvidos no experimento? Desde que ninguém mais parecia perturbado, considerei não ter compreendido algum aspecto crucial do método que era ensinado e tentei fortemente ignorar minhas reservas sobre o status científico das afirmações psicológicas.

Consultar as avaliações e críticas aos métodos de pesquisa em psicologia não ajudou muito. Estas estavam mais preocupadas em minar a abordagem científica, com argumentos, por exemplo, de que a ciência não é um método apropriado para o entendimento da conduta humana. Há muitas tentativas para desenvolver alternativas à abordagem científica, mas essas tentativas parecem somente adicionar mais uma série de confusões nos discursos e multiplicar ainda mais os sistemas explicativos.

A originalidade da filosofia denominada de behaviorismo radical ofereceu uma alternativa científica aos métodos que dominam os textos e artigos psicológicos. Sua crítica aos conceitos e métodos e seu exame das práticas da psicologia ajudaram a dar voz ao meu desconforto, oferecendo-me uma direção para abordar algumas das questões científicas mais fun-

damentais. Em vez de aborrecer-me em verificar se há sujeitos suficientes em um grupo ou se estes foram designados aleatoriamente, chamou minha atenção para os problemas subjacentes ao tratamento estatístico da conduta humana, bem como para a lógica e utilidade científica do uso de grandes amostras e do delineamento de grupos. Levou-me a questionar a limitação formal do teste de hipóteses como um meio de descobrir regularidades. Encorajou-me a olhar os tipos de constructos teóricos que os psicólogos usam para explicar o comportamento, a formular questões sobre o status científico desses constructos e, desse modo, a examinar concepções tais como a de causa e explicação em ciência. A coerência do behaviorismo radical como um sistema filosófico e científico ajudou a esclarecer muitas de minhas confusões relacionadas com as práticas científicas em psicologia.

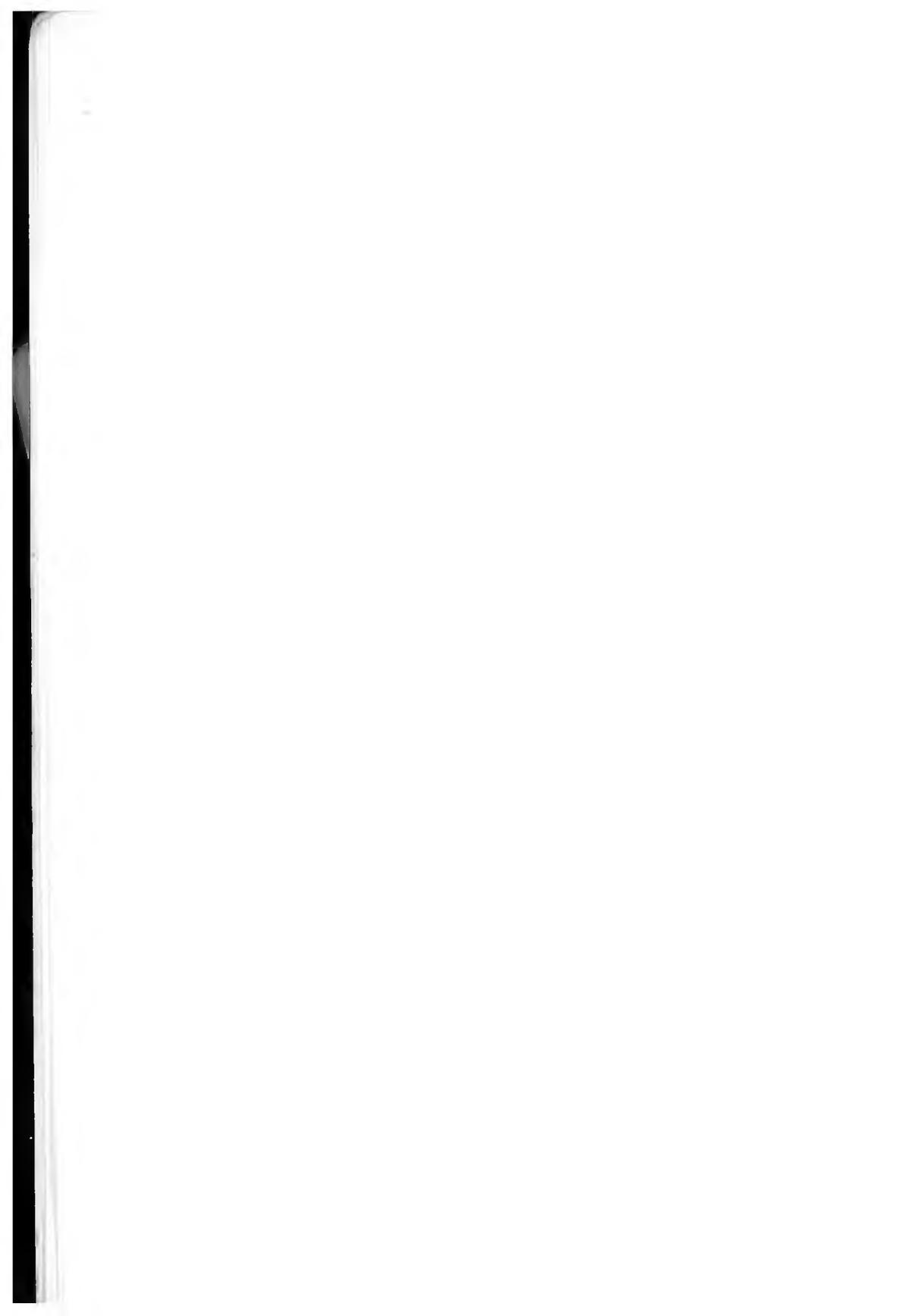
Este livro é minha tentativa de unir e articular a posição do behaviorismo radical acerca das questões relacionadas ao modo como formulamos perguntas sobre o comportamento e como este pode ser explicado dentro de uma estrutura científica. Alguns podem discordar de minhas interpretações, outros podem encontrar aspectos que contribuam e os auxiliem na compreensão do assunto. Acima de tudo, espero que este livro faça por outros estudantes e praticantes da psicologia, o que escrevê-lo fez para mim: proporcionar um tema integrativo para avaliar a multiplicidade de abordagens teóricas da psicologia atual. Como a prática da ciência estabelece a ordem no caos do mundo, que o tema da ciência proporcione um meio de estabelecer a ordem no caos da psicologia.

É um prazer reconhecer as importantes contribuições na produção deste livro. Derek Blackman, da Universidade do País de Gales, em Cardiff, iniciou-me no behaviorismo radical, orientando e encorajando meus estudos durante o doutorado e, desde então, ofereceu generosamente seu tempo para ler e comentar as versões do manuscrito. Sem o seu apoio e entusiasmo sistemáticos, seria duvidoso que este projeto fosse finalizado e lhe agradeço sinceramente. Andrew Belsey apresentou-me ao fascínio da filosofia da ciência e vem ajudando a esclarecer os vários problemas filosóficos discutidos neste livro. Marc Richelle, da Universidade de Liege, Bélgica, ofereceu comentários úteis e encorajadores para a tese de doutorado de onde este livro derivou-se. Ao longo do livro, a influência acadêmica de B. F. Skinner será evidente. Em acréscimo, os trabalhos acadêmicos de Phil Himeline, Vicki Lee, Jack Marr, Murray Sidman e Laurence Smith contribuíram substancialmente para minha avaliação dos problemas científicos e filosóficos dentro do behaviorismo radical e da psicologia como um todo. Devo agradecimento adicional a Murray Sidman por seu entu-

siasmo pelo projeto e pela sua edição cuidadosa e paciente. Meus colegas, Sandy Hobbs, da Universidade de Paisley, e Phil Elliott leram e comentaram vários capítulos, e acredito que esses capítulos ficaram mais claros por isso. Harry Chiesa ofereceu tempo e ajuda na revisão no texto e Mike Harries, mais ainda, transformou sentenças horrorosamente desajeitadas em Inglês identificável.

Um trabalho menor com extratos dos temas deste livro pode ser encontrado na edição especial da *American Psychologist* dedicada à vida e trabalho de B. F. Skinner (Novembro, 1992).





Sobre as Referências

Muitos dos artigos de B. F. Skinner estão agora publicados nos trabalhos de reedição. Por exemplo, *Cumulative Record: A Selection of Papers* (Skinner, 1972) contém artigos que datam até de 1931. Para que o leitor possa localizar o trabalho de Skinner, tanto no contexto histórico como no filosófico, os artigos que se referem ao *Cumulative Record* recebem também suas datas e referências originais, embora as citações e numeração das páginas sejam do *Cumulative Record*. Um exemplo é Skinner (1950/1972), que se refere a *Are Theories of Learning Necessary?* As citações deste artigo foram tiradas de *Cumulative Record* e a numeração das páginas se referem a este trabalho. Assim, o leitor pode também observar que o artigo foi publicado, originalmente, em 1950 e será capaz de localizar os argumentos inseridos em seus contextos históricos, relacionados aos debates psicológicos daquele momento.

Outros trabalhos, tais como o livro de Ernst Mach *The Science of Mechanics* e o *Enquiries*, de David Hume, trazem as datas de publicação originais pela mesma razão. Nos casos em que um artigo ou outro trabalho está separado por somente poucos anos de sua publicação original, foi considerado desnecessário informar a data de publicação original.



Sumário

Capítulo 1	Introdução	15
	A Psicologia e a Ciência	17
	Behaviorismo Radical: Uma Filosofia da Ciência Diferente	19
	Erros Repetidos: Behaviorismo, Mecanismo e Dualismo	23
Capítulo 2	Linguagem Comum e Ciência	33
	Sistemas Conceituais e Linguagem Comum	37
	A linguagem da mente	37
	A linguagem da aprendizagem	39
	A linguagem da linguagem	40
	A Gramática e a Sintaxe da Ação	42
	Categorias gramaticais	42
	Agentes das ações	44
	Superando as armadilhas da linguagem	45
	A Fala Direcional	48
Capítulo 3	Os Objetivos e Métodos da Ciência	53
	Os Métodos da Psicologia Contemporânea	54
	As Hipóteses em Ciência	56
	Indução	60
	Generalizando a partir de instâncias específicas	61
	A suposição de uniformidade contínua	61
	O problema da indução de teorias	62
	Mudando as Visões Sobre os Objetivos da Ciência	64
	Primeira fase: “teorias etéreas”	65
	A segunda fase: um novo critério epistêmico	68
	Os Arquétipos Compartilhados na Psicologia Contemporânea	70
	O Contexto do Comportamento Científico	71

Capítulo 4 Os Objetivos, os Métodos e o Indivíduo	76
Do Indivíduo para a Média	77
“A Costura Metodológica” da Psicologia	80
Rigor e convenção	81
Os defeitos no corpo de conhecimentos: Erro Tipo I	83
O status do acaso	84
Relações Ordenadas e Controle Experimental	85
Trabalhando com a individualidade	87
Generalização e o indivíduo	88
Planos Científicos	89
Buscando as fontes de variabilidade	90
Problemas básicos da ciência e problemas de engenharia	91
Capítulo 5 As Concepções de Causa	96
A Pessoa se Comportando	97
Determinismo e Comportamento Humano	100
O argumento da individualidade	102
O argumento da complexidade	103
O argumento da intencionalidade	103
A Concepção de Causa em Ciência	105
A metáfora da cadeia	107
Descrições causais e redes teóricas.	108
Elos-uma-cadeia e o pensamento mecanicista	110
A Concepção de Causa no Behaviorismo Radical	110
As “relações funcionais” de Ernst Mach	111
Causação Múltipla	113
A seleção como um modelo causal	114
Além dos Elos da Cadeia Causal	120
Capítulo 6 Técnicas de Interpretação e Teorias Explicativas	122
Descrição e Relação Funcional: Mach	123
Explicação e Teoria: Mach	125
Descrição e Relações Funcionais: Skinner	128
Explicação e Teoria: Skinner	130
Construindo uma Teoria	131

Capítulo 7 O Pensamento Mecanicista em Psicologia	138
A Fisiologia do Comportamento	140
O Modelo Psicodinâmico	142
Os Modelos Teóricos da Memória	145
Motivação e Comportamento	150
Motivação fisiológica	153
Motivação intrínseca	155
A linguagem da motivação	158
Por que o rato pressiona a barra	160
As causas do comportamento	161
A Física do Século XIX e a Psicologia do Século XX	162
Capítulo 8 O Behaviorismo e o Behaviorismo Radical	164
A Introdução ao Behaviorismo	165
Ivan P. Pavlov	167
O comportamento e o sistema nervoso	170
A psicologia estímulo-resposta	172
John B. Watson	173
Dispensando o dualismo	176
O autoconhecimento e a comunidade verbal	178
Edward C. Tolman	179
A psicologia S-O-R	179
O passado e presente da psicologia cognitiva	182
A psicologia cognitiva e suas conseqüências	182
Clark L. Hull	184
O Behaviorismo como um Marco Histórico	187
Capítulo 9 Comentários Finais	189
Enfrentando a Crise Global	192
Ciência e Comportamento Humano	194
Referências	196

Capítulo 1

Introdução

Profundas mudanças na filosofia da ciência vêm ocorrendo desde o final do século XIX, quando a física entrou em crise devido a comprovações de que os princípios da física newtoniana, supostos até então como verdades universais, poderiam não ser aplicados a certos tipos de fenômenos físicos. Os filósofos do Círculo de Viena (Positivistas Lógicos) tentaram desenvolver um programa de definição dos limites da explicação científica e eliminação da metafísica de tais explicações. Mais tarde, teóricos como Kuhn (1962) e Lakatos (ver Lakatos & Musgrave, 1970) questionaram as noções populares de verdades últimas e absolutas em ciência, apontando que, mesmo nos processos de validação do conhecimento científico, existe uma medida de arbitrariedade nas tomadas de decisão. Desde Kuhn e Lakatos não é mais adequado argumentar que o mundo é como é porque assim sustenta a ciência e a possibilidade de observação pura (observação independente de teoria, sem basear-se em suposições anteriores) foi, igualmente, excluída da corrente principal de opiniões aceitáveis (por exemplo, ver Hanson, 1958).

O desenvolvimento das ciências sociais ajudou a gerar novas críticas e insights na filosofia da ciência. De fato, Thomas Kuhn reconheceu que o seu conceito de paradigma surgiu, em parte, dos enigmas sobre “o número e extensão das divergências abertas entre os cientistas sociais sobre a natureza da legitimação dos métodos e problemas científicos” (Kuhn, 1962, p. viii), quando é avaliada em relação à coesão relativa dos alicerces filosóficos e metodológicos da ciência natural. Ao final do século XX, os filósofos e cientistas continuam a debater as implicações das novas visões da ciência e das novas visões da natureza dadas pela ciência contemporânea. O impacto de tais debates é capturado cuidadosamente nas palavras de Steve Woolgar, quando coloca: “Uma das características mais marcantes do pensamento moderno é a extensão em que mudaram as idéias sobre a ciência” (Woolgar, 1988, p. 9).

Em termos amplos, este contínuo debate baseia-se na mudança da certeza para a incerteza nos redutos da ciência e da filosofia da ciência. Os novos resultados na física demonstraram que os princípios antes considerados certos, os princípios da ciência newtoniana que, como se pensava, podiam ser aplicados a todos os fenômenos físicos, não mais descrevem certos aspectos da natureza. O mundo físico não parece mais, como antes, ser assim tão simples e calculável. Similarmente, novas críticas na filosofia da ciência e avanços no

estudo social da ciência minaram as noções acalentadas de que o trabalho cotidiano dos cientistas prossegue de modo lógico, racional e objetivo. O comportamento dos cientistas e a organização social da ciência agora são, em si mesmos, assuntos para o debate. A certeza do conhecimento científico, que antes caracterizou nosso pensamento sobre a ciência, cedeu lugar, sob o peso de comprovações científicas e argumentos filosóficos, ao reconhecimento de que o conhecimento científico pode ser tanto um produto do comportamento humano, como é, de fato, a descrição do mundo “lá fora”.

Essas novas visões da ciência e da natureza e as implicações da perda de certeza em ciência e na filosofia da ciência têm sido especialmente consideradas em décadas passadas recentes. Um conjunto ilustrativo de títulos, cujos autores variam de jornalistas científicos a químicos ganhadores do Prêmio Nobel, indica a extensão e profundidade deste novo pensamento: *The Tao of Physics* (Capra, 1975); *Mathematics: The Loss of Certainty* (Kline, 1980); *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution* (Merchant, 1982); *The Turning Point: Science, Society and the Rising Culture* (Capra, 1983); *Order out of Chaos: Man's new dialogue with nature* (Prigogine and Stengers, 1985); *Mathematics and the Search for Knowledge* (Kline, 1985); *The Cosmic Blueprint* (Davies, 1987); *Chaos: Making a new science* (Gleick, 1988); *A Brief History of Time* (Hawking, 1988); e *Does God Play Dice?* (Stewart, 1980). Vários destes títulos estão publicados em edições-brochura populares, indicando que eles não almejam somente uma audiência acadêmica. A revolução científica da primeira parte do século XX gerou uma literatura filosófica que desafia nosso pensamento numa extensão que pode ser chamada como revolução filosófica em seu final.

Um aspecto da ciência inalterado pela revolução filosófica é o seu prestígio. Os cientistas e seus trabalhos continuam a ser levados em alta consideração, vistos com respeito e, em consequência, são subvencionados com suportes financeiros e institucionais numa extensão não alcançada por outras disciplinas. Além disso, a ciência está associada a idéias tais como a de confiabilidade, isto é, a noção de que as afirmações são confiáveis porque foram elaboradas com base em provas, e que, portanto, as explicações dadas pelos cientistas não foram inventadas, mas firmemente derivadas da observação e medida dos fenômenos naturais. É evidente que a ciência distingue-se do mito ou opinião pessoal, e que, quando o cientista faz alegações sobre o mundo, não o faz com base em seu viés pessoal nem apenas nas suposições acalentadas pela cultura, mas baseando-se em experimentos ou em alguma outra forma de manipulação de dados. Por esta razão, outras disciplinas além da física, química, biologia, mecânica, e assim por diante, empenham-se em desenvolver metodologias rigorosas, capazes de demonstrar a confiabilidade das suas afirmações para, então, reivindicar o prestígio associado à confiabilidade.

A Psicologia e a Ciência

Na psicologia científica, da mesma forma, ocorreram mudanças profundas ao longo do século XX. Como uma disciplina científica, a psicologia naturalmente está preocupada com o impacto do debate geral na filosofia da ciência como, também, com seus próprios debates internos sobre a natureza de seu objeto de estudo e acerca da adequação dos seus métodos de investigação. Ela está, hoje em dia, muito mais preocupada com questões filosóficas do que quando, ao separar-se dos departamentos acadêmicos de filosofia, emergiu como um campo independente de indagação. Muitas áreas de investigação, que atualmente representam a psicologia, podem ter vestígios na literatura da filosofia e pode-se considerar que elas executam um programa que busca responder velhas questões sobre a natureza das pessoas, dos seus comportamentos, de suas relações com o mundo das coisas e de outras pessoas, das possibilidades e limites de seus respectivos processos sensórios, de seus potenciais enquanto seres humanos, da relação entre a biologia e a cultura, e assim por diante.

Não existe acordo geral sobre uma definição do termo amplo Psicologia. A disciplina é mais bem entendida como compreendendo uma série de subdisciplinas, cada uma com suas próprias concepções de pessoa, seus próprios problemas e seus próprios métodos para atacar esses problemas. Os textos introdutórios que dão forma a essa disciplina são normalmente organizados em torno de seis temas principais: biológico, etológico, comportamental, cognitivo, psicodinâmico e fenomenológico. Demarcações ulteriores podem acrescentar: psicologia social, neuropsicologia, psicologia fisiológica, psicologia do desenvolvimento, inteligência artificial, aprendizagem e memória, motivação e emoção, psicologia do excepcional e outros.

Assim como não há uma definição geral aceita da disciplina global, pode também não haver acordo em cada subdisciplina sobre a natureza exata de seu objeto ou sobre um conjunto de métodos apropriados. Pode haver, até mesmo, sobreposição entre duas áreas que parecem distintas. Por exemplo, um psicólogo social pode opor-se às investigações de laboratório por considerar o próprio laboratório como um ambiente social, sendo este o único campo de observação e meio lógico e aceitável de fazer psicologia social. Metodologicamente, este tipo de psicologia sobrepõe-se à etologia que, geralmente, entende-se como o estudo de outras espécies em seus próprios ambientes. Similarmente, a psicologia do desenvolvimento contém, pelo menos, duas tendências distintas: cognição e aprendizagem social. Recentemente, a psicologia do desenvolvimento social/cognitiva começou a tarefa de unificar essas duas tendências. A mesma sobreposição e divergência pode ser encontrada entre muitas outras subdis-

ciplinas na psicologia contemporânea. Falta à disciplina geral uma estrutura unificada ou conjunto de princípios que defina o campo e oriente a pesquisa. Além de suas pesquisas regulares, os psicólogos ainda discutem os fundamentos e debatem acerca da estrutura total da psicologia. Vicki Lee observou que a falta de unidade na psicologia é mais fundamental do que uma mera incompatibilidade entre interpretações de experimentos particulares: “Isto tem a ver com o que se considera como o objeto de estudo da psicologia, com quais questões se pode formular sobre esse objeto, com os modos de tratar os resultados ou respostas a estas questões, com o status do conhecimento psicológico existente e com a possibilidade da psicologia ser uma ciência. Os psicólogos não se entendem em relação a esses temas básicos” (Lee, 1988, pp. 2-3). Cada subdisciplina coleta seus dados usando várias técnicas e medidas desses dados, com base em sua própria estrutura ou teoria geral e pouca generalização entre os princípios de uma abordagem teórica para outra.

Talvez o único princípio unificador seja o compromisso com as práticas da ciência (no sentido mais amplo desta palavra). Os psicólogos vêem a ciência como meio de resolver questões filosóficas, sendo seguro dizer, portanto, que perseguem uma epistemologia empírica. As ciências físicas demonstraram seus poderes para entender, explicar, prever e manipular o mundo ao redor e espera-se que seus métodos se mostrem igualmente poderosos quando aplicados às questões da psicologia humana. Bertrand Russell, entre outros, expressou esta fé no poder explicativo superior da ciência, sobre outros métodos de conhecimento, deduzindo: “Eu não tenho dúvida, até onde o conhecimento filosófico permite, que é através desses métodos (os métodos da ciência) que essa aplicação deve ser buscada. E também não tenho dúvidas de que, através desses métodos, muitos problemas antigos serão totalmente resolvidos” (Russell, 1946, p. 788).

Alguns, entretanto, consideram que a psicologia foi muito longe em seu comprometimento com a ciência e que este compromisso obscureceu a natureza real de seu objeto de estudo. Sigmund Koch, por exemplo, argumenta: “Desde a emergência da psicologia como uma ciência independente ela tem se preocupado mais em ser uma ciência, do que em enfrentar corajosa e determinadamente seu objeto de estudo historicamente significativo. Sua história tem sido largamente uma questão de emulação dos métodos, formas e símbolos das ciências estabelecidas, especialmente a física” (Koch, 1961, p. 629). Existem outros que, enquanto mantêm seus compromissos com a abordagem científica, reconhecem a posição da moderna filosofia da ciência de que a ciência não é uma busca direta e lógica como antes se pensava que fosse. Por exemplo, B. F. Skinner escreveu: “Se estamos interessados na perpetuação das práticas responsáveis pelo presente corpo de conhecimento científico, devemos reco-

nhecer que algumas partes muito importantes do processo científico não são ainda suscetíveis de qualquer tratamento formal lógico ou matemático. Não sabemos o suficiente sobre o comportamento humano para explicar como o cientista faz o que faz” (Skinner, 1959, pp. 360-361). Outros ainda advertem que a psicologia deve manter-se consciente dos novos desenvolvimentos nas ciências físicas, de modo a não moldar-se de acordo com uma forma de ciência que não existe mais. Em seu discurso à American Psychological Association, o físico Robert Oppenheimer advertiu: “O pior de todos os possíveis equívocos seria a psicologia tomar como modelo uma física ultrapassada, isto é, que já está totalmente desatualizada” (Oppenheimer, 1956, p. 134).

Considerando o compromisso da psicologia com a ciência (novamente, no sentido mais amplo desta palavra) como um meio de obter conhecimento, com a extensão dos debates e disputas que esse compromisso engendra e com o moderno debate na filosofia da ciência gerado pela mudança de certeza para incerteza, não é exagero sustentar que as questões da filosofia da ciência preocupam a psicologia contemporânea. E são também questões fundamentais para uma sociedade que acredita nas afirmações psicológicas. Os especialistas da psicologia estão envolvidos numa ampla série de atividades na educação, trabalho social, práticas de seleção industrial e em situações clínicas onde algum comportamento seja de algum modo “inadequado”, a ponto de afligir os indivíduos, suas famílias e amigos e as instituições legais e médicas. Como uma disciplina científica, a psicologia deve se preocupar com as questões atuais da filosofia da ciência, enquanto continua seu debate interno sobre a natureza de seu objeto de estudo e dos métodos apropriados de investigação. Uma sociedade que concede status e valor às asserções científicas, que confia nas alegações dos psicólogos sobre educação, trabalho social, ambientes clínicos, entre outras, deve também se preocupar com a natureza da ciência como é praticada pelos psicólogos e, desse modo, com a natureza das afirmações científicas da psicologia.

Behaviorismo Radical: Uma Filosofia da Ciência Diferente

Conforme foi formulado acima, a psicologia é mais bem entendida como um conjunto de subdisciplinas e que cada uma obtém e manipula os dados de acordo com sua estrutura ou teoria geral. Considerou-se também que existe pouca ou nenhuma generalização de princípios entre as abordagens teóricas e, mesmo dentro de uma subdisciplina, pode haver controvérsias sobre a natureza do objeto de estudo e da adequação de suas técnicas. Sendo assim, a filosofia da ciência da disciplina geral e, mesmo de muitas das subdisciplinas,

é difícil de ser caracterizada. Embora o compromisso com o método científico una as subdisciplinas, isto não significa que o comprometimento é com o mesmo tipo de ciência.

Talvez a filosofia da ciência hoje mais coerente em psicologia seja o behaviorismo radical, a filosofia que orienta a análise do comportamento (ou análise funcional, como é também conhecida). Normam Malcolm, por exemplo, descreveu o behaviorismo corretamente como “essencialmente uma doutrina filosófica” (Malcolm, 1964, p. 144), e Hillix e Marx declararam que ele é “a coisa mais próxima a uma escola ou paradigma entre todas as modernas posições” (Hillix & Marx, 1974, p. 264). A definição dada por Skinner descreve o behaviorismo não somente como uma posição filosófica mas, especificamente, com uma filosofia da ciência: “O behaviorismo não é o estudo científico do comportamento mas uma filosofia da ciência preocupada com o objeto e métodos da psicologia” (Skinner, 1969, p. 221, ênfases acrescentadas).

Esta filosofia da ciência (e a análise do comportamento que ela orienta) é diferente dentro da psicologia em dois aspectos principais. Primeiro, ela é caracterizada por um grau de coerência interna não encontrada nas outras subdisciplinas. Seu objeto de estudo é cuidadosamente definido e aceito geralmente pelos pesquisadores dentro do campo. Seus métodos de coleta, análise e interpretação de dados são também aceitos numa extensão não observada em outras áreas e é este acordo interno entre pesquisadores do campo que induz Hillix e Marx a descrevê-lo como sendo próximo a uma “escola” ou “paradigma”. Segundo, ela é diferente do fluxo principal da psicologia experimental contemporânea, considerando que suas influências históricas levaram-na para o desenvolvimento de um sistema de princípios descritivos, observacionais e integrativos derivados indutivamente, em contraste com os modelos de orientação teórica dos princípios estatísticos derivados hipotético-dedutivamente, que caracterizam a maioria dos ramos da psicologia experimental. O behaviorismo radical e a análise do comportamento geram um sistema explicativo diferente e coerente dentro da disciplina geral da psicologia.

B. F. Skinner sustentou sistematicamente a visão de que o entendimento científico dos assuntos humanos será atingido, após ser percorrido um longo caminho, orientado por formulações claras e busca de soluções para os inúmeros e complexos problemas sociais que afligem o mundo moderno. Pode-se argumentar que, considerando a ênfase no método científico dada pela psicologia de modo geral, esta visão pode ser comum a todos os psicólogos. No entanto, o behaviorismo radical em geral (e B. F. Skinner, em particular) tem sido alvo de alguns dos mais severos níveis de crítica contra a psicologia. Estas críticas vêm tanto de dentro como de fora da comunidade psicológica.

Michael Binyon, comentando B. F. Skinner para *The Times Higher Education Supplement* anos atrás, começou seu artigo afirmando “Talvez nenhum acadêmico sofreu tanto vitupério como B. F. Skinner, o eminente behaviorista. Seus livros têm sido recebidos com enxurradas de críticas arrasadoras; sua psicologia tem sido chamada de vazia, irresponsável, não científica, sem uma *psyche*; ele mesmo tem sido chamado de fascista, megalomaniaco e manipulador de coração frio; e tais acusações têm vindo de figuras distintas: Noam Chomsky, Thomas Szasz, Carl Rogers, Rollo May, Stephen Spender, para citar uns poucos” (Binyon, 1977, p. 7). Skinner enquanto pessoa e o behaviorismo como filosofia provocam fortes reações de uma ampla faixa de cientistas e filósofos, desde trabalhos completos como o de Mackenzie (1977), *Behaviorism and the Limits of Scientific Method*, até comentários dispensáveis e grosseiros baseados em pontos de vista alternativos, tal com o de Michael Eysenck: “Não há dúvida que a pesquisa contemporânea no campo da cognição representa uma forte reação contra a abordagem superficial do Behaviorismo” (Eysenck, 1984, p. 20).

O nome de Skinner e sua filosofia behaviorista radical têm sido citados em décadas recentes em relação ao moderno debate na filosofia da ciência, envolvendo a “nova visão de mundo” e suas implicações. Infelizmente sérios erros de interpretação, dentro do debate, levam o behaviorismo radical e a análise do comportamento a serem relacionados a tradições filosóficas que não os descrevem adequadamente. Tais erros de interpretação são freqüentes e não restritos a este caso. Eles são perigos inerentes a todo campo acadêmico, onde as idéias são usadas seletivamente e transmitidas em formas condensadas. Os participantes desse debate têm, algumas vezes, consultado fontes secundárias para suas exposições do behaviorismo radical e, por isso, perpetuaram os erros já presentes na literatura. A menos que o behaviorismo radical seja representado adequadamente, seu lugar correto dentro do debate não será entendido e qualquer comentário, crítica ou o que seja, referir-se-á a uma posição percebida erroneamente ao invés de ser percebida de modo apropriado.

Algumas das notáveis más interpretações do behaviorismo radical, dentro da literatura psicológica mais ampla, foram apontadas por Todd e Morris (1983), Cooke (1984) e Morris (1985). Outros como MacCorquodale (1969), Czubaroff (1988) e Sherrard (1988), dedicaram-se especificamente à análise dos erros da influente e danosa revisão de Chomsky (1959) sobre o livro de Skinner, *O Comportamento Verbal* (*Verbal Behavior*, Skinner, 1957). MacCorquodale, por exemplo, descreve a revisão de Chomsky como “implacavelmente negativa” (MacCorquodale, 1969, p. 831) e observa que um dos erros cruciais na revisão é uma interpretação que, equivocada, locali-

za o sistema de Skinner na mesma tradição de Watson e Hull: “Infelizmente para seus propósitos, Chomsky não compreendeu a diferença entre o behaviorismo skinneriano e o de Watson-Hull e suas críticas, embora estilisticamente eficazes, foram em grande parte irrelevantes para O Comportamento Verbal” (MacCorquodale, 1969, p. 841). Czubaroff e Sherrard focalizaram o estilo da revisão de Chomsky e sugeriram que sua crítica foi motivada tanto pela preocupação de “obter atenção e ascensão profissional” (Czubaroff, 1988, p. 324) quanto pela preocupação com a disputa acadêmica. Qualquer coisa além que o ataque de Chomsky possa ter sido, este se baseou numa interpretação equivocada da filosofia subjacente de Skinner e, conseqüentemente, errou o alvo teórico.

Embora as questões da filosofia da ciência formem o âmago do behaviorismo radical, este âmago não foi totalmente articulado em um único lugar, mas está embutido em todo o trabalho de B. F. Skinner e outros escritores que adotam a posição. Talvez o trabalho mais próximo disso seja o de Laurence Smith, *Behaviorism and Logical Positivism: a Reassessment of the Alliance* (Smith, 1986), comparando o trabalho de três behavioristas (ou neobehavioristas, como Smith se refere a eles) aos dos positivistas lógicos para avaliar a alegação feita por Sigmund Koch (1961), Briam D. Mackenzie (1977) e Thomas H. Leahey (1980). A alegação é que o behaviorismo e o positivismo lógico são tradições intelectuais aliadas e, como tal, o behaviorismo deve compartilhar o destino do positivismo lógico. Ou como Smith recoloca a alegação: “a falha de um refletida na viabilidade do outro” (Smith, 1986, p. 13). O penúltimo dos dez capítulos desse livro rigorosamente fundamentado é devotado à filosofia da ciência de Skinner e se mantém específico na questão de pesquisa original - uma reavaliação da aliança entre o behaviorismo e o positivismo lógico.

Mesmo não se aventurando muito além dos limites determinados por esta questão original de pesquisa, Smith apresenta um caso bem documentado contra uma ligação muito próxima do behaviorismo com o positivismo lógico. Mas o seu trabalho poderia dispensar finalmente esta referência errônea citada com freqüência. Entretanto, o próprio Smith faz uma ligação que, embora seja comum ao longo desse tipo de literatura, pode servir para perpetuar ainda outro erro - a noção de que pode ser encontrada uma continuidade filosófica entre as várias versões do behaviorismo. Embora esclareça algumas das distinções entre as diferentes tradições comportamentais em seu capítulo sobre a filosofia da ciência de Skinner, esta abordagem é discutida em um trabalho que busca traçar os fios do behaviorismo, através de Tolman e Hull, antes de atingir a posição skinneriana. Qualquer leitor poderia ser perdoado por admitir algum tipo de continuidade nestas abordagens, mas, sob cuida-

dosa avaliação, a posição skinneriana mostrará divergências fundamentais em relação aos primeiros pontos de vista comportamentais. Estas divergências resultam numa visão totalmente distinta do objeto de estudo e conduzem a diferentes conjuntos de questões científicas. Que este ponto de vista venha sob o rótulo behaviorista, eventualmente, de alguma forma será mostrado que foi um acidente da história.

Um tratamento mais amplo da relação entre o sistema skinneriano e outras abordagens na psicologia contemporânea é oferecido por Lee (1988). Lee alega que, de modo contrário à interpretação popular, a psicologia contemporânea é caracterizada por uma formulação input-output (estímulo-resposta) subjacente ao comportamento e que (novamente, de modo contrário à interpretação popular) o behaviorismo radical de Skinner mantém a promessa de mover a psicologia para além desse arcabouço mecanicista. O trabalho de Lee poderia também ajudar a eliminar as interpretações errôneas do behaviorismo radical, mas permanece a necessidade de distinguir esta posição de outras tendências comportamentais e articular sua filosofia da ciência em um trabalho único para que possa ser entendida sua distinção das outras tradições comportamentais, bem como de outras áreas da psicologia contemporânea. Além disso, o esclarecimento da filosofia da ciência de Skinner ajudará a colocar o behaviorismo radical na sua posição correta em relação ao debate da nova-visão-de-mundo, dispensando as interpretações errôneas (como Smith e Lee fizeram), o que permitirá um melhor entendimento por parte dos participantes deste debate, sobre a relação que o behaviorismo radical tem tanto com a velha quanto com a nova visão de mundo dada pela ciência. Finalmente, isto permitirá a outros leitores avaliar as afirmações científicas feitas pelos analistas do comportamento em seus procedimentos de laboratório e sobre a aplicação de sua ciência na ampla gama de ambientes que eles compartilham com outros psicólogos.

Erros Repetidos: Behaviorismo, Mecanismo e Dualismo

O primeiro e mais freqüente erro a ser atacado é o de colocar o behaviorismo radical na tradição da Psicologia S-R ou input-output. Este erro supõe que o termo Behaviorismo refere-se a uma abordagem unificada, cujos vários adeptos subscrevem a mesma definição do objeto de estudo da psicologia, a mesma filosofia da ciência, a mesma visão da pessoa se comportando e a mesma forma de interpretação dos dados. Skinner e o behaviorismo radical são, com freqüência, colocados juntos sob o mesmo rótulo com Pavlov, Watson, Tolman, Hull, Thorndike, Spence, Guthrie, entre outros, e submetidos à mes-

ma análise crítica dirigida a estes outros, como se eles compartilhassem uma herança filosófica e teórica comum.

Acima foi apontado que Smith (1986), ao incluir a posição filosófica de Skinner em um trabalho trançando os fios do behaviorismo através de Tolman e Hull, pode ajudar a perpetuar a visão de que o sistema skinneriano estaria em continuidade com essas outras tendências comportamentais (embora o próprio Smith reconheça as distinções). Mackenzie (1977), em *Behaviorism and the Limits of Scientific Method*, discute o sistema skinneriano junto com outras descrições comportamentais e aplica amplamente a mesma crítica ao behaviorismo radical e aos outros tipos de behaviorismo. Mahoney (1989) também aliou o behaviorismo radical a outras tradições comportamentais ao descrever Skinner como tendo tido uma “preocupação com funções input-output” (Mahoney, 1989, p. 1373). No mesmo artigo Mahoney faz uma conexão mais sutil, supondo que uma crítica do condicionamento pavloviano também funciona como uma crítica à psicologia skinneriana. Ele relata: “Cientistas respeitáveis têm desafiado ou revisado as descrições behavioristas radicais da aprendizagem” (Mahoney, 1989, p. 1374) e cita vários artigos como exemplos. Ao citar o artigo *Pavlovian conditioning: It's not what you think it is* (Rescorla, 1988) ele supõe que um desafio às descrições pavlovianas deve também ser um desafio às descrições skinnerianas. Mesmo o mais superficial leitor do trabalho de Skinner reconhece que seu sistema difere em importantes aspectos científicos e filosóficos do sistema de Pavlov, mas a afirmação de Mahoney e suas subseqüentes referências implicam no oposto.

O segundo erro que este livro pretende reparar é a acusação de que o behaviorismo radical provê um mecanismo sustentando o comportamento humano e pertence à velha visão de mundo da ciência newtoniana. Esta acusação vem da literatura psicológica e dos participantes do debate a respeito das implicações da nova visão de mundo dada pela física moderna.

A filosofia skinneriana tem sido ligada à tradição da ciência newtoniana em várias obras que afirmam que o behaviorismo radical pertence a uma visão de mundo e práticas científicas agora já ultrapassadas. Mahoney (1989), por exemplo, relata: “A forma newtoniana de determinismo (tipo-choque-entre “bolas de bilhar”), tão estridentemente emulada pelos behavioristas ortodoxos, foi abandonada pela maioria dos físicos nas décadas seguintes à Interpretação de Copenhagen da Mecânica Quântica de 1927” (Mahoney, 1989, p. 1373). Mahoney primeiro argumenta que o behaviorismo radical está comprometido com a causalidade newtoniana, o que lhe permite afirmar que, desde que esta visão de causa é anacrônica, o behaviorismo radical “vem se isolando [e se atrasando] em relação às mudanças de perspectivas sobre a natureza e prática da

investigação científica ótima” (Mahoney, 1989, p. 1373). Se o sistema skinneriano é, de fato, comprometido com a noção de causa no sentido newtoniano, então a afirmação de Mahoney pode ser bem justificada. O esclarecimento da forma de causalidade defendida pelo behaviorismo radical, entretanto, mostra que a interpretação de Mahoney deste modelo causal em termos newtonianos é inadequada, e sua subsequente afirmação de que o behaviorismo radical “está ficando para trás em relação às mudanças de perspectivas” é, portanto, também equivocada.

Macleod (1970) também liga o behaviorismo radical de Skinner à tradição científica newtoniana. Os argumentos de Macleod se desenvolvem do seguinte modo:

A ciência newtoniana foi a inspiração de um grupo de filósofos “que desejaram jogar com a idéia de que o reino das leis naturais inclui o fenômeno da mentalidade humana”;

John Locke tornou-se o porta-voz da “concepção newtoniana de homem” quando argumentou que seria possível existir uma ciência da mente análoga à ciência da natureza física. “Isto implicou na suposição de elementos mentais análogos às partículas físicas e na suposição de que explicar qualquer coisa complexa é separá-la em seus elementos”;

Os sucessores de Locke tentaram demonstrar “como todas as complexidades da experiência e do comportamento humano podem ser reduzidas a combinações de elementos mentais ou comportamentais” (Observe-se que, sem aviso prévio, os termos desta discussão foram expandidos de simplesmente “mentalidade humana” e “elementos mentais” para “todas as complexidades da experiência e do comportamento humano”);

A “concepção newtoniana de mente” foi elaborada na Inglaterra pelos associacionistas britânicos, na Alemanha por Wundt, Helmholtz e outros, na Rússia pelos pavlovianos e nos Estados Unidos por John B. Watson “e seus amigos” (1970, pp. 209, 210).

Traçando a influência da ciência newtoniana deste modo e pela expansão de sua terminologia, para incluir, não somente os elementos mentais mas, também, os elementos comportamentais e experienciais, Macleod manobra para ligar Skinner à concepção de ciência newtoniana, concluindo que: “O representante contemporâneo mais brilhante da doutrina newtoniana de homem em minha opinião é B. F. Skinner” (Macleod, 1970, p. 210). Ele supõe, como Mahoney, que a filosofia da ciência skinneriana está fora de moda em relação à física contemporânea: “É interessante observar que, muito tempo depois das ciências físicas, através de Einstein e outros, terem abandonado a explicação elementarista da natureza física, ainda termos psicólogos insistindo

que uma explicação psicológica deve envolver a redução do complexo ao simples” (Macleod, 1970, p. 210). O que Macleod quer dizer exatamente com “explicação elementarista” não é claro, mas, presumivelmente, ele se refere à sua afirmação anterior de que uma ciência da mente envolvendo “elementos mentais análogos às partículas físicas” era um objetivo para Locke e seus sucessores. Se este é o caso, Macleod está sustentando que as descrições analítico-comportamentais são análogas às descrições dos fenômenos físicos formulados em termos de partículas físicas em interação. Novamente, será mostrado que este tipo de alegação é equivocado.

Tanto Macleod quanto Mahoney acusam o behaviorismo radical de “ter sido ultrapassado” pelas visões contemporâneas da ciência e agarrar-se ao anacrônico. Esses argumentos concernentes às visões de mundo nova e velha foram, em grande parte, articulados por Merchant (1982) e Capra (1983) e ambos relacionam o behaviorismo radical à visão de mundo newtoniana (mecanicista), agora fora de moda.

Eles argumentam que a ciência newtoniana foi delineada primariamente através da metáfora do fenômeno natural concebido como uma máquina, um modelo que ofuscou uma antiga visão orgânica da natureza e derivou seu poder do sucesso da industrialização durante o século XVII. Merchant descreve as máquinas como “modelos estruturais da ontologia e epistemologia ocidentais” (Merchant, 1982) e então elabora:

A formação de imagens, iconografia e metáfora literária associadas às máquinas ampliaram as experiências da vida cotidiana para o reino da imaginação, onde as máquinas tornaram-se símbolos para a própria ordenação da vida. Desses universos simbólicos evoluem universos conceituais à medida que novas definições da realidade substituem as antigas. Enquanto as máquinas e relógios aumentavam seu poder simbólico como metáforas básicas, em resposta às mudanças nas necessidades, desejos e propósitos da sociedade, a força simbólica do organismo diminuía em plausibilidade e a estrutura conceitual orgânica sofreu uma transformação fundamental. As imagens e símbolos associados às máquinas da vida cotidiana ajudaram a mediar a transição entre as estruturas (p. 227).

Capra também argumenta que uma antiga visão orgânica da natureza ruiu sob a influência da metáfora da máquina, culminando numa visão de mundo à qual ele se refere como “o mundo-máquina newtoniano” (Capra, 1983, p. 37): “A noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituída pela noção do mundo como uma máquina e o mundo-máquina se tornou a metáfora dominante da era moderna. Esse desenvolvimento foi ocasionado pelas mudanças revolucionárias na física e astronomia, culminando nas reali-

zações de Copérnico, Galileu e Newton” (Capra, 1983, p. 38). Argumenta-se que a ciência newtoniana nos deu uma visão da natureza como uma “máquina gigantesca” operando, em grande parte, do mesmo modo que as emergentes máquinas industriais daquela época. A física moderna, entretanto, restabelece a metáfora orgânica, que considera a natureza como um todo interrelacionado. Além disso, a física moderna desafia a noção do cientista como um observador objetivo, uma vez que o cientista também está envolvido nas interrelações de seu objeto de estudo. A visão mecanicista de mundo que dominou as ciências físicas (e as ciências sociais que, conforme se argumenta, se inspiram nas ciências físicas), passou pelo seu zênite e está ruindo sob a pressão dos dados científicos modernos na direção de uma visão orgânica do mundo.

Merchant e Capra relacionam a filosofia skinneriana à velha e agonizante visão de mundo mecanicista. Merchant argumenta: “As tentativas de reduzir o comportamento humano a probabilidades estatísticas e condicionado por técnicas psicológicas, como aquelas desenvolvidas por B. F. Skinner, são manifestações da penetração do modo mecanicista de pensamento desenvolvido pelos cientistas do século XVII” (Merchant, 1982, p. 292). E sobre a abordagem de Skinner, Capra afirma: “Esta, então, é uma psicologia newtoniana por excelência, uma psicologia sem consciência, que reduz todo o comportamento a seqüências mecânicas de respostas condicionadas, e afirma que o único entendimento científico da natureza humana permanece dentro da estrutura da física clássica e da biologia... os behavioristas ainda adotam o paradigma mecanicista e o defendem, com freqüência, como a única abordagem científica para a psicologia e, desse modo, limitam claramente a ciência à estrutura clássica newtoniana” (Capra, 1983, p. 181).

Macleod, Merchant e Capra requerem a adoção de uma nova concepção orgânica da natureza em substituição à concepção mecanicista. Cada um interpreta o behaviorismo radical como exemplo de uma abordagem da psicologia alicerçada na visão newtoniana de mundo. Ao requererem uma nova concepção, uma nova metáfora subjacente, o modelo antigo é citado como uma causa original dos abusos muito freqüentes das pessoas e da natureza. Argumenta-se que a velha metáfora deve ser abandonada e, com ela, as ciências que a adotam, incluindo o behaviorismo radical.

Novamente, o presente trabalho pretende demonstrar que essas interpretações do behaviorismo radical como uma filosofia aliada à ciência newtoniana e a uma explicação mecanicista do comportamento são equivocadas. Elas atribuem influência histórica à tradição científica errada e se perdem inteiramente da distinção entre a causalidade newtoniana e o modelo causal que é a base do behaviorismo radical. Tal erro de interpretação adota o erro anterior,

isto é, que o behaviorismo se refere a uma abordagem unificada dentro da psicologia e pressupõe que a explicação mecanicista dada por outras versões do behaviorismo também caracteriza a explicação behaviorista radical. O modelo causal das bolas de bilhar está muito presente numa parte da psicologia moderna, mas não na análise do comportamento.

O terceiro maior erro que será reparado é o de atribuir influência histórica de Descartes, insinuando que o behaviorismo radical aceita o dualismo cartesiano mente-corpo, mas ignora a mente ou consciência como aspectos desta dualidade. Este erro se relaciona ao primeiro e segundo acima mencionados e se baseia na suposição de que os dois anteriores sejam corretos. Se o behaviorismo radical é filosoficamente compatível com outras versões do behaviorismo, então ele é dualista, uma vez que as outras tradições comportamentais aceitam a separação mente-corpo como suposição inicial. Além disso, se o behaviorismo radical pertence à visão de mundo mecanicista e oferece uma explicação mecanicista do comportamento humano, então ele é cartesiano no sentido de que Descartes é considerado como uma das maiores influências sobre o pensamento mecanicista.

Merchant e Capra citam Descartes e Newton como os defensores primários do pensamento mecanicista na ciência e na visão de mundo mais ampla dada pela velha ciência, enquanto Mahoney argumenta que Descartes “conserva um lugar de destaque na história do behaviorismo” (Mahoney, 1989, p. 1373). De acordo com Mahoney, foi Descartes quem formalizou o dualismo mente/corpo da filosofia grega, e foi sua “teoria mecanicista da ação corporal” (Mahoney, 1989, p. 1373) e sua antecipação do arco-reflexo que “lhe deu respeitabilidade entre os behavioristas do século 20” (Mahoney, 1989, p. 1373). É neste contexto que Mahoney se refere a Skinner como estando preocupado com “funções input-output” (Mahoney, 1989, p. 1373).

Quando ele afirma que Descartes “conserva um lugar de destaque na história do behaviorismo”, Mahoney refere-se ao livro de Rachlin (1970), *Introduction to Modern Behaviorism*, como fonte. Um exame desta fonte revela que Rachlin se refere a Descartes e sua teoria mecanicista como uma influência histórica no desenvolvimento da psicologia como um todo. Argumenta que o próprio Descartes foi tanto influenciado pelas interpretações teológicas dominantes quanto a psicologia moderna é influenciada pelo pensamento dualista. Descartes se dedicou ao estudo do comportamento dentro dos termos e suposições teológicas de seu próprio tempo, dividindo o comportamento nos reinos voluntário e involuntário e, deste modo, resolveu o problema do livre arbítrio. A distinção de Descartes sobrevive em muito do pensamento contemporâneo sobre o comportamento humano, e é este ponto que Rachlin enfatiza em seu esboço da influência cartesiana na psicologia, quando aponta: “O dualismo da psicologia de Descartes é a carac-

terística essencial para o nosso entendimento da história da psicologia” (Rachlin, 1970, p. 7). Rachlin não cita Descartes como uma influência no desenvolvimento do behaviorismo especificamente, mas no desenvolvimento da psicologia como um todo. O dualismo mente/corpo de Descartes continua a orientar grande parte da psicologia contemporânea, mas não a psicologia skinneriana.

Outros erros serão corrigidos neste livro. A posição de Skinner sobre a objetividade, por exemplo, sobre a relação entre observador e observado tornar-se-á clara. Mostrar-se-á que a inter-relação entre o cientista, seu objeto de estudo e as variáveis controladoras do comportamento dos cientistas é uma característica importante do pensamento dos behavioristas radicais, que não separam observador/observado ou conhecedor/conhecido no modo tradicional. O comportamento científico, na formulação behaviorista radical, é tanto um produto das contingências de reforço, presentes e passadas, quanto o são os outros tipos de comportamento. Quando Mahoney coloca corretamente “há um crescente reconhecimento de que o conhecedor/observador não pode ser removido seja do processo ou do produto do conhecimento” (Mahoney, 1989, p. 1374) ele, ao mesmo tempo, falha em observar que isto está de acordo com os próprios argumentos de Skinner e, ao invés, afirma que a doutrina do objetivismo (em termos simples, a separação entre observador e observado) “está no âmago do behaviorismo ortodoxo” (Mahoney, 1989, p. 1374).

Esses erros não serão abordados de um modo ponto-a-ponto, mas sim no estilo de uma ilustração, em uma articulação da filosofia da ciência de Skinner que a libertaria para ocupar seu espaço próprio no debate sobre a nova-visão-de-mundo e na psicologia contemporânea. Uma vez livre dos erros persistentes que caracterizam os sumários e interpretações do behaviorismo radical, o leitor estará mais bem capacitado para julgar suas relações com as visões nova e antiga, com o dualismo e pensamento mecanicista, com as outras versões do behaviorismo e com as várias abordagens da psicologia contemporânea.

→ O Capítulo 2 (Linguagem Comum e Ciência) ilustra a preocupação do behaviorismo radical com as relações entre linguagem vernacular comum e o comportamento dos cientistas. Os behavioristas radicais consideram como imprudente a prática de adotar sem críticas os termos da linguagem comum, uma vez que seus sistemas conceituais, sua gramática e sintaxe influenciam sutilmente o modo como os psicólogos abordam seu objeto de estudo. Este capítulo estabelece firmemente o princípio de que os cientistas não estão imunes às influências controladoras encontradas na cultura mais ampla, o princípio de que o observador está sujeito às mesmas leis científicas que o observado.

→ O Capítulo 3 (Os Objetivos e Métodos da Ciência) delinea as distinções mais amplas entre os métodos analítico-comportamentais e aqueles que en-

volvem o “pacote metodológico” de grande parte da psicologia experimental contemporânea. A comunidade psicológica exige adesão a um rigoroso conjunto de procedimentos científicos, promovendo o método hipotético/dedutivo como uma parte indispensável desses procedimentos. O behaviorismo radical é caracterizado por uma abordagem da ciência menos formal e mais indutiva, a qual facilmente prescinde da formulação de hipóteses formais e do teste de proposições teóricas. Os métodos hipotético/dedutivo e indutivo são contrastados e argumenta-se que o método de hipóteses é indispensável somente para certos tipos de teorias. As teorias especulativas, que explicam os fenômenos naturais reduzindo-os a mecanismos fundamentais e que postulam entidades hipotéticas mediadoras, devem confiar no método de hipóteses, desde que o único meio de lançar luz sobre tais teorias é a dedução e testes de suas conseqüências observacionais. O behaviorismo radical se baseia na indução; seu sistema teórico é dirigido pelos dados, derivados da observação, e não postula entidades além de seus dados. Como tal, ele não concorda com prescrições formais que declaram que as questões científicas não podem ser respondidas sem o método de hipóteses.

→ O Capítulo 4 (Os Objetivos, os Métodos e o Indivíduo) examina os pontos de vista divergentes sobre variação e individualidade. A visão estatística considera a variação como uma característica indesejável dos dados psicológicos e requer que a individualidade seja suprimida em favor da média. As inferências ou generalizações delineadas pela análise estatística se referem aos efeitos médios das variáveis sobre o sujeito médio (ou ideal). A visão biológica de variação e individualidade constitui a base dos métodos analítico-comportamentais, onde a individualidade é elaborada de acordo com os métodos e as generalizações científicas que resultam da experimentação. Os analistas do comportamento respeitam e trabalham com o fato de que as pessoas e os outros organismos são únicos. Empenhando-se na busca da ordem através do desenvolvimento do controle experimental ao invés do controle estatístico de seu objeto de estudo, eles tentam identificar e eliminar as fontes de variabilidade em vez de silenciá-las. Eles extraem princípios que constituem um background de conhecimentos confiáveis, isto é, generalizações que continuam sendo consideradas verdadeiras até que evidências contraditórias sejam descobertas, diferente do corpo de conhecimentos derivado do modelo de inferência estatística que pode ser alterado ou modificado por uma mudança no procedimento, uma mudança em um nível de significância meramente convencional.

→ O Capítulo 5 (As Concepções de Causa) começa com uma questão que pode, de início, parecer não estar relacionada à noção de causalidade. O exame de como o conceito de pessoa é elaborado na cultura ocidental, entretanto, ajuda a esclarecer

é a visão estatística de 11
 57 visão biológica da variabilidade

como este conceito alimenta o pensamento causal sobre a pessoa em psicologia, como ele orienta e dirige as questões de pesquisa e encoraja tipos particulares de explicações. Noções auxiliares de autogoverno se relacionam ao princípio de força numa conceitualização popular de causalidade. A visão de que o comportamento humano não é suscetível a uma descrição causal é discutida. Então, o capítulo passa a considerar como o conceito de causalidade em ciência se afastou das noções populares de causa como força e como as relações causais descritas como cadeias seqüenciais foram substituídas por relações funcionais, teias ou redes causais. A substituição de causa por função é aqui elaborada. As descrições mecanicistas do comportamento são relacionadas neste capítulo à metáfora da cadeia de causalidade. O modelo causal do behaviorismo radical é relacionado à filosofia de Ernst Mach, tanto quanto ao princípio darwinista de seleção de variações. Argumenta-se que grande parte da psicologia contemporânea negligencia a história pessoal devido a um comprometimento com uma noção de causalidade contígua e mecanicista.

➔ O Capítulo 6 (Técnicas de Interpretação e Teorias Explicativas) aborda os conceitos de descrição, explicação e teoria. Será mostrada de modo mais evidente a influência de Ernst Mach sobre a filosofia da ciência de Skinner. A distinção entre descrição e explicação é relacionada ao confronto de Mach com as teorias que invocam constructos hipotéticos não contidos nos dados, uma discussão que ocorreu no século XIX e ficou conhecida como o “debate atômico”. Teorias desse tipo têm lugar na filosofia da ciência de Mach como heurísticas. Elas se tornam problemáticas, entretanto, quando são elevadas ao status de explicação. Além disso, pertencem a uma visão de fenômeno natural à qual Mach sistematicamente se opôs: a visão do mundo-como-máquina. Skinner foi menos condescendente do que Mach sobre as entidades hipotéticas, mas foi tão consistente quanto Mach em sua oposição às teorias mecanicistas, que requerem elos numa cadeia causal agindo como mediadores entre os eventos funcionalmente relacionados.

O Capítulo 7 (O Pensamento Mecanicista em Psicologia) analisa alguns sistemas teóricos selecionados da psicologia contemporânea para ilustrar as preocupações científicas e filosóficas de Mach e Skinner sobre os constructos teóricos não derivados dos dados. Tais constructos tendem a desviar a atenção dos fenômenos para os quais foram inventados como explicação, pois suas estruturas e funções se tornam os focos de investigação. Ao confiar na metáfora da cadeia de causalidade eles encorajam uma visão mecanicista do objeto de estudo - os organismos se comportando. Este capítulo ilustra a relevância, para a psicologia do século XX, dos pontos de vista defendidos por Mach no século XIX, sobre as interpretações e modelos causais na física e demonstra que as preocupações de Skinner permanecem relevantes para a psicologia atual.

O capítulo 8 (Behaviorismo e Behaviorismo Radical) compara o trabalho de figuras-chave citadas como behavioristas na literatura psicológica. Essa comparação demonstra as diferenças cruciais entre a concepção científica de Skinner e as de Pavlov, Watson, Tolman e Hull. Desde o início, o behaviorismo radical se afastou das estruturas mediadoras mecanicistas estabelecidas por Tolman e Hull. A psicologia experimental contemporânea, entretanto, continua a inquirir e explicar seu objeto de estudo de acordo com esta estrutura. Neste sentido, grande parte da psicologia de hoje é comportamental. O behaviorismo marca um capítulo na história da psicologia, não apenas como uma unidade metodológica ou filosófica; ele é um marco histórico em vez de filosófico. Seu uso contínuo como um rótulo de uma das “principais abordagens” da psicologia obscurece o fato de que a psicologia ainda se baseia numa antiga formulação comportamental input-output, enquanto o behaviorismo radical avançou sua formulação e se fundamenta em uma abordagem relacional integrativa.

O Capítulo 9 (Comentários Finais) retorna brevemente ao debate sobre a nova-visão-de-mundo e aponta as semelhanças entre as preocupações de Capra e Skinner. Capra requer que uma abordagem relacional seja adotada pelas disciplinas que tradicionalmente foram elaboradas após a física, citando as ciências mecanicistas como fontes dos problemas contemporâneos. Ele defende mudanças para outros “meios de conhecer”, além da ciência, como modo de lidar com estes problemas. Skinner argumenta que o comportamento humano é a fonte dos problemas contemporâneos, incluindo o comportamento das pessoas que usam e abusam da ciência. A ciência é a nossa força; ela vem promovendo o alívio de muito sofrimento, fome e doenças. Ao invés de abandonar a ciência, seus métodos deveriam ser usados para enfrentar a fonte do problema, o comportamento humano. A ciência mecanicista, entretanto, não oferece meios para avançar porque os constructos que ela propõe para explicar o comportamento são internos, inobserváveis e, usualmente, hipotéticos. Tais constructos não podem ser usados para efetuar a mudança. Uma ciência preocupada com os modos como os organismos interagem com seus ambientes, com as relações funcionais entre o comportamento e o contexto em que ele ocorre, proporciona meios práticos para analisar e mudar o comportamento. O exame da ciência conforme ela é praticada na psicologia demonstra que a abordagem relacional do behaviorismo radical oferece possibilidades para a mudança não oferecidas pela abordagem mecanicista.



Capítulo 2

Linguagem Comum e Ciência

A relação entre a linguagem comum e a ciência requer consideração especial nas ciências comportamentais. As disciplinas científicas identificam seus objetos de estudo e descrevem as relações e processos que ocorrem entre as variáveis envolvidas com suas próprias linguagens e terminologias. Parte do trabalho dos cientistas é identificar tão precisamente quanto possível o significado dos termos para facilitar a comunicação dentro de seu campo. A natureza é dividida e classificada de acordo com algum sistema ou ordem e estudada sob diferentes rótulos: física, química, biologia, mecânica, astronomia, etc. Em alguns campos, a linguagem científica consiste particularmente em sistemas de símbolos como a matemática e em elementos e símbolos compostos como a química. Em outros campos, os termos científicos são derivados de nossa linguagem cotidiana, sendo as palavras definidas cuidadosamente para evitar confusões sobre a parte da natureza ou os tipos de processos que estão em discussão.

Grande parte da linguagem cotidiana pode ser considerada, em princípio, como descritiva do comportamento. Antes de chegarmos à ciência do comportamento, fomos modelados pela nossa comunidade verbal a descrever o comportamento nos termos da linguagem comum onde, com freqüência, suas definições carecem da precisão característica de uma descrição científica. O comportamento verbal comum antecede o comportamento verbal científico e os termos da linguagem comum proporcionam classificações conceituais prontas para o uso, que orientam e dirigem a investigação científica do comportamento. Nossa linguagem cotidiana contém suposições e classificações pré-científicas que podem ou não ser úteis para uma análise científica do comportamento.

Uma parte importante do behaviorismo radical, como uma filosofia da ciência, trata da relação entre os termos da linguagem comum que são considerados descritivos do comportamento e do modo como estes termos influenciam o estudo científico do comportamento. Os behavioristas radicais vêem como imprudente a prática de adotar sem críticas os termos da linguagem comum, argumentando que estes próprios termos podem influenciar o comportamento dos cientistas e trazer com eles problemas desnecessários. As influências controladoras exercidas pelas palavras sobre o comportamento vêm sendo mostradas em outros campos da psicologia, notavelmente no campo das declarações de testemunhas oculares onde, por exemplo, Loftus e Palmer (1974) e Loftus e col. (1978) demonstraram que variações na formulação de questões sobre um incidente, com freqüência resultam em relatos verbais diferentes dos sujeitos. As pessoas recordarão diferente-

mente os incidentes dependendo de diferenças sutis na formulação de questões sobre o incidente. A análise da relação entre a linguagem comum e a ciência é uma parte importante da filosofia da ciência integral do behaviorismo radical. Uma vez explicitada, esta análise demonstra que o comportamento do cientista não está isento das influências controladoras embebidas dentro da cultura mais ampla. Os cientistas não chegam para o estudo do comportamento livres das suposições e pressuposições da cultura ao redor mas, sim, são, em parte, dirigidos por suas classificações conceituais, algumas das quais estão embutidas nas palavras que usamos regularmente para descrever o comportamento e nos padrões gramaticais da linguagem comum.

Uma ilustração simples de como podem surgir confusões, quando os termos da linguagem comum são utilizados numa ciência comportamental, encontra-se no área da psicologia que trata com a linguagem da emoção. É comum descrevermos nós mesmos e os outros em situações diárias como felizes, desapontados, bravos, culpados, surpresos, agressivos e assim por diante, mas quando tentamos definir esses termos para os propósitos do estudo científico nos envolvemos em, pelo menos, três problemas.

➤ Primeiro, é virtualmente impossível concordar com uma definição desses tipos de palavras. O que estamos descrevendo quando empregamos palavras tais como feliz, desapontado, bravo, etc.? Alguma medida de ativação fisiológica? Ou a emoção é uma experiência que acompanha essa ativação? Os livros introdutórios continuam a justapor as teorias clássicas de James-Lange e Cannon-Bard, as quais não concordam se a emoção deve ser definida como o que fazemos no momento em que dizemos que sentimos alegria, tristeza ou raiva, ou se devemos considerá-la como um acompanhamento do nosso comportamento naquele momento.

➤ Um segundo problema é topográfico. Uma pessoa sorri, gargalha e dança pela sala após ouvir boas notícias enquanto, em situações semelhantes, outra senta num canto sorrindo silenciosamente com as mãos cruzadas. Ambas dizem que estão contentes, mas qual topografia indica melhor o sentimento de alegria? E este sentimento é constituído do mesmo modo para ambas as pessoas? Como pode um pesquisador tratar esses desempenhos diferentes descritos pela mesma palavra?

➤ Um terceiro problema para o cientista tentar estudar a emoção se situa nas diferentes respostas à mesma situação. Uma pessoa pode responder numa condição experimental de um modo totalmente diferente de outra e o mesmo é verdade em situações cotidianas. Após um pequeno acidente de trânsito, uma pessoa salta do carro e grita raivosamente ao outro motorista, enquanto outra observa calmamente os detalhes do acidente, expressa preocupação pelo outro motorista e conclui filosoficamente que essas coisas algumas vezes simplesmente acontecem.

Como pode o cientista abordar os fatos em que não há acordo entre as definições; em que duas pessoas aplicam a mesma palavra aos sentimentos que exibem com comportamentos claramente diferentes no mesmo momento; e tanto em condições experimentais como nas cotidianas, as pessoas respondem diferentemente à mesma situação? Esta análise não pretende sugerir que nada de útil ou importante emergiu das tentativas de estudar a emoção, mas ilustra as dificuldades que podem ser encontradas quando palavras da linguagem comum estão envolvidas no domínio da ciência, supondo-se que elas se referem a entidades que podem ser definidas, categorizadas ou quantificadas.

Desde o início o behaviorismo radical vem se dedicando à precisão na terminologia. Parte da tese de doutorado de Skinner foi dedicada ao exame do desenvolvimento do conceito de reflexo e demonstrou que, no curso desse desenvolvimento, ele adquiriu implicações não oferecidas pelos dados disponíveis (por exemplo, que o comportamento pode ser dividido amplamente em classes voluntárias e involuntárias, e os reflexos seriam membros da classe involuntária). Na mesma ocasião, Skinner sugeriu ao seu departamento em Harvard que ele poderia empregar seu tempo de modo mais lucrativo, realizando “uma análise operacional de meia dúzia de termos da psicologia subjetiva” (Skinner, 1945/1972b, p. 381), do que se preparando para um exame de doutorado. Em seu primeiro livro, *O Comportamento dos Organismos* (*The Behavior of Organisms*, Skinner, 1938), Skinner define claramente a palavra comportamento para formular suas questões experimentais e analisa alguns dos problemas inerentes ao uso de termos da linguagem comum dentro do domínio científico. No artigo *A Análise Operacional dos Termos Psicológicos* (*The Operational Analysis of Psychological Terms*, Skinner, 1945/1972b), Skinner trata integralmente do mesmo problema e quando pergunta, em outro artigo, *São necessárias as teorias da aprendizagem?* (*Are theories of learning necessary?*, 1950/1972b), ele foi cuidadoso em especificar o que queria dizer com a palavra teoria para os propósitos daquela discussão. No livro *Esquemas de Reforço* (*Schedules of Reinforcement*, 1957), Ferster e Skinner esclarecem as palavras-chave em uma análise do comportamento ao proporcionar um glossário útil.

Outros pesquisadores desse campo estão igualmente preocupados com a precisão da terminologia. O livro de A. C. Catania, *Aprendizagem*, em sua terceira edição publicada em 1992, contém anotações etimológicas no início de cada capítulo. Catania esclarece que: “A coerência no vocabulário é essencial para os tratamentos técnicos, mas a linguagem deve também crescer e se adaptar às novas descobertas e novas perspectivas. Devemos usar nossa linguagem do comportamento com cuidado, mas talvez fiquemos provavelmente menos rígidos sobre ela se conhecermos algo acerca de suas origens” (Catania, 1992, p. xiv). O periódico *The Behavior*

Analyst publica artigos de interesse geral no campo do behaviorismo radical e contém regularmente uma seção, On Terms, onde os estudiosos tentam esclarecer os contextos apropriados para o uso de termos-chave. Alguns exemplos são: When we Speak of Knowing (Hineline, 1983); Stimulus Control Terminology (Deitz & Mallone, 1985); A Rule for the Use of the Term "Rule Governed Behavior" (Brownstein & Shull, 1985); Observer Drift: A Drifting Definition (Smith, 1986); e Misdescribing the Carneau: A Perplexing Plurality (Gleeson & Lattal, 1987).

Skinner (1985) examinou o Report of the Research Briefing Panel on Cognitive Science and Artificial Intelligence (Estes e col., 1983) e descobriu que faltam nos relatos as definições de palavras-chave tais como inteligência, mente, operações mentais, imaginação, raciocínio, indução, entendimento, pensamento e outros. E concluiu acusando os cientistas cognitivos de "relaxarem os padrões de definição e pensamento lógico e divulgarem uma enchente de especulações características da metafísica, da literatura e das conversações diárias, talvez adequadas para tais propósitos, mas inimiga da ciência" (Skinner, 1985, p. 300). Em artigo subsequente, chegou à mesma conclusão: as palavras que as pessoas usam para descrever como se sentem ou o que estão pensando "são parte de uma linguagem viva que pode ser usada sem embaraços pelos psicólogos cognitivos e, igualmente, pelos analistas do comportamento em suas vidas diárias. Mas estas palavras não podem ser usadas em sua ciência!" (Skinner, 1989, p. 18).

É claro que os behavioristas radicais tratam da relação entre linguagem comum e ciência com profundo interesse. Mas suas preocupações não são limitadas às definições e usos apropriados. As definições podem vir a ser o menor dos problemas inerentes ao emprego da linguagem comum dentro da ciência. O uso de palavras-chave quase sempre pode ser estipulado para o propósito de pesquisa ou discussão filosófica, como quando Skinner definiu claramente seu uso dos termos comportamento e teoria para os objetivos de sua discussão. Outros problemas na relação entre linguagem comum e ciência são obscurecidos pela onipresença da linguagem e estão encravados tão profundamente nas práticas lingüísticas que somente a análise mais cuidadosa pode lhes dar alguma clareza. Os behavioristas radicais estão preocupados com a influência controladora de várias características da linguagem comum, características estas que dirigem o comportamento dos cientistas para pontos de vista sobre, e formas de interpretação de seus objetos de estudo que estão em desacordo com a análise científica. O remanescente deste capítulo discutirá três características da linguagem comum que são problemáticas para a psicologia científica.

O primeiro problema é que, junto com a linguagem comum, herdamos sistemas conceituais envolvendo modos de pensar sobre as pessoas e seus comportamentos que não são baseados na análise científica e encorajam certos tipos de

→
 como características
 da linguagem
 comum

questões e interpretações teóricas do comportamento que não requerem dados científicos. O segundo problema é inerente à estrutura das linguagens Indo-Européias, especificamente quanto ao requerimento sintático de prover agentes para as ações. O terceiro problema diz respeito à prática de explicar as ações em diferentes modos direcionais (seja da pessoa para o comportamento, seja do ambiente para o comportamento), dependendo de a explicação abordar o próprio comportamento ou o de outra pessoa, e da extensão a que as pessoas respondem, individual ou coletivamente, aos eventos ambientais. Este problema afeta especificamente os behavioristas radicais porque suas explicações são estruturadas num modo direcional que viola as práticas culturais. Tornar-se-á claro que estas três características da linguagem comum exercem uma poderosa influência controladora sobre o comportamento dos cientistas.

Sistemas Conceituais e Linguagem Comum

A preocupação do behaviorismo radical com a precisão da terminologia e sua rejeição ao uso não crítico do vernáculo coloquial é essencialmente capturada numa antiga passagem de Skinner: “A objeção importante ao vocabulário coloquial na descrição do comportamento é que muitos de seus termos insinuam esquemas conceituais. Isto não quer dizer que uma ciência do comportamento dispensa um esquema conceitual, mas que este não deve ser absorvido sem consideração cuidadosa dos esquemas subjacentes à fala popular” (Skinner, 1938, p. 7). As palavras são o meio pelo quais os cientistas do comportamento expressam relações; elas são o “cálculo” da ciência do comportamento (Hineline, 1980, p. 72). Infelizmente, este cálculo não se desenvolveu especificamente para este propósito do mesmo modo como o cálculo da física e, portanto, não é tão nítido ou sem ambigüidades. Este cálculo foi herdado, retirado de outras partes do discurso diário e levado para o laboratório. Seus termos orientam a investigação do comportamento, mas também descrevem os produtos dessas investigações. Não surpreende que surjam confusões e incorreções dessa função dupla. Os behavioristas radicais, com suas preocupações com as questões científicas, devem estar cautelosos caso seus cálculos levantem “os fantasmas de sistemas mortos” (Skinner, 1938, p. 5).

A linguagem da mente

Herdamos um sistema conceitual da linguagem da mente ou da vida mental que interpenetra o discurso diário. Quando fazemos uma observação a nós mesmos para nos lembrarmos de algo, dizemos que vamos manter isto em mente; quando não conseguimos nos lembrar de algo, facilmente dizemos ter um

bloqueio mental. Se estivermos ocupados e nos aborrecendo com um problema, diremos a um amigo “isto não sai de minha cabeça” (“it has been on my mind”); oferecemos a uma pessoa duas ou mais alternativas e sugerimos que “tome uma decisão” (“make up your mind”). Instruímos alguém a ser cuidadoso dizendo “preste atenção” (“mind how you go”) e se desejamos deixar alguém à vontade ou sugerimos que dê um descanso à sua mente, ou simplesmente dizemos a ele que “esfrie a cabeça” (“never mind”). No discurso coloquial, como disse Skinner, essas expressões não são problemáticas e podem ser usadas com tranquilidade por todos os tipos de psicólogos. Mas se levarmos o termo mente e seu sistema conceitual relacionado, da nossa fala cotidiana para o laboratório e então tentarmos buscar a mente onde guardamos coisas, ou a mente que colocamos em repouso, ou a mente onde temos algo ocorrendo, colidimos com o problema lógico de tentar submeter à análise científica um termo que não tem referente físico ou espacial.

Skinner ofereceu uma solução para este problema lógico: “Podemos ver como a palavra é usada e o que as pessoas parecem estar dizendo quando a usam” (Skinner, 1989, p. 17). Em outras palavras, quando examinamos a linguagem da mente, descobrimos que podemos dispensar facilmente o conceito de mente sem dispensar seu significado. Por exemplo, as sentenças abaixo envolvendo o conceito de mente podem ser traduzidas como segue:

DECLARAÇÃO MENTALISTA

TRADUÇÃO Behaviorista

Vou guardar isto em mente.

Vou me lembrar disso no futuro.

Eu tenho um bloqueio mental.

Não consigo me lembrar disso.

Isto não sai de minha mente.

Eu penso muito sobre isto (uma declaração sobre o comportamento); Isto está me aborrecendo (uma declaração sobre sentimentos).

“Make up your mind”.

Tome uma decisão; escolha uma das opções.

“Mind how you go”.

Tenha cuidado; olhe por onde anda.

Dar um descanso para a mente.

Eu posso parar de me aborrecer com isto (outra referência a sentimentos)

“Never mind”

Não se preocupe; pare de se aborrecer; isto não é importante.

1 N.T. As sentenças originais serão mantidas entre parêntesis por não haver sentenças diretamente equivalentes em português.

Em cada instância nenhum significado é perdido e a tradução está mais próxima ao comportamento, uma vez que as declarações se relacionam a lembrar, pensar, escolher e sentir. O exame da linguagem da mente, conforme ilustrado, nos mantém próximos dos processos comportamentais que podemos submeter a uma análise científica. O sistema conceitual herdado da linguagem da mente desvia a atenção desses processos comportamentais, por insinuar um plano metafísico ou mental que não é suscetível a um tratamento científico direto.

A linguagem da aprendizagem

Herdamos um sistema conceitual também da linguagem da aprendizagem, especialmente sobre os tipos de questões que são tipicamente formuladas sobre aprendizagem. Se a definição de aprendizagem é mantida estritamente como “qualquer mudança relativamente permanente no comportamento”, seria plausível formularmos questões sobre as mudanças no comportamento. Entretanto, é mais comum perguntarmos “O que esta pessoa aprendeu?” em vez de “O que esta pessoa pode fazer agora?” O sistema conceitual embutido na linguagem da aprendizagem nos dirige para longe das mudanças no comportamento, em direção à coisa aprendida que se torna uma entidade possuída pelo aprendiz. Este modo de falar e formular questões sobre a aprendizagem cresceu com a metáfora da armazenagem e recuperação, que orienta as tradições cognitivas ou do processamento de informação em psicologia: “Processamento de informações, é claro, é algo que as pessoas têm feito há milhares de anos. Elas fizeram registros do acontecimento de muitas coisas - em pedras de argila, papiros, pergaminhos, papel, fitas magnéticas e, agora, placas de silício - que armazenaram, recuperaram e responderam a eles mais ou menos como responderam às coisas originais. Os cientistas cognitivos tomaram esta prática como um modelo ou metáfora” (Skinner, 1985, p. 292). Nesta tradição, o organismo é concebido como um sistema que capta uma informação do ambiente, a processa, armazena e, em algum estágio, recupera e age sobre aquela informação.

Se a metáfora é aceita sem críticas (como o é em grande parte da psicologia contemporânea), então o cientista é encaminhado para uma abordagem estímulo-organismo-resposta (S-O-R): os estímulos ambientais são captados, processados e trabalhados pelo organismo; esses trabalhos internos são então considerados como determinantes das respostas. Skinner examinou a metáfora e apontou o que falta: “Quando um registro físico é armazenado, este registro continua a existir até ser recuperado, mas isto é verdade quando as

peças 'processam informação?' (Skinner, 1985, p. 294). Ele argumenta que a armazenagem numa bateria é uma metáfora melhor para orientar a psicologia. A eletricidade é colocada dentro da bateria mas não é armazenada lá. Ao contrário, a bateria é modificada e é esta bateria modificada que libera eletricidade. De modo similar, argumenta, um organismo é modificado pela exposição às contingências de reforço e é este organismo modificado que emite o comportamento: "Os organismos não adquirem o comportamento como uma espécie de posse; simplesmente passam a se comportar de várias maneiras. O comportamento não está dentro deles em nenhum momento. Dizemos que é emitido, mas somente como a luz é emitida de um filamento incandescente; não há luz no filamento" (Skinner, 1985, p. 295).

A linguagem da aprendizagem e sua metáfora de armazenagem e recuperação orientam a psicologia de um modo particular quando adotada sem exame crítico. Entretanto, uma vez examinada e talvez substituída por outra metáfora, uma nova linguagem possa orientar a investigação dos processos comportamentais e permitir serem submetidos à análise científica. "Descrever como os organismos são modificados pelas contingências de reforço é o campo da análise comportamental. O que está acontecendo dentro deles é uma questão a ser respondida pela neurologia, com seus instrumentos e métodos apropriados" (Skinner, 1985, p. 295).

A linguagem da linguagem

metáfora da bateria

Também herdamos um sistema conceitual da linguagem da linguagem, no sentido em que regularmente falamos sobre a linguagem. Como o termo mente, a palavra linguagem parece se esquivar da definição e referência quando tomada da linguagem coloquial para o propósito de análise científica. Vicki Lee (1981), por exemplo, observou que, a despeito da nossa familiaridade com a palavra linguagem, é notoriamente difícil apresentar sua definição: "As pessoas sabem o que significa 'linguagem'; isto é, até que sejam convidadas a definir a palavra, seja nominalmente apontando seu significado ou ostensivamente apontando seu referente. Desse modo, torna-se aparente que o significado de 'linguagem' é incerto e obscuro, a despeito da familiaridade e utilidade da palavra no discurso diário" (Lee, 1981, p. 29).

A respeito do modo como regularmente falamos sobre linguagem, Skinner observou, "A linguagem tem o caráter de uma coisa, algo que a pessoa adquire e possui. Os psicólogos falam sobre a 'aquisição de linguagem' na criança. Eles dizem que as palavras e sentenças que compõem a linguagem são ferramentas usadas para expressar significados, pensamentos, idéias, proposi-

→ Linguagem no Ambiente cultural - Linguagem é um tema arraigado na cultura

ções, emoções, necessidades, desejos e muitas outras coisas sobre ou da mente do falante” (Skinner, 1974, p. 88). A linguagem da mente insinua uma coisa ou lugar; a linguagem da linguagem insinua uma coisa ou estrutura. Como a linguagem da aprendizagem insinua a posse de conhecimento, então a linguagem da linguagem insinua um programa complexo de palavras e regras gramaticais possuídas e armazenadas dentro da pessoa, recuperadas e usadas como uma ferramenta quando requerido. A metáfora da armazenagem e recuperação foi discutida acima e uma crítica adicional pode ser apontada aqui acerca de seu uso em relação à linguagem, isto é, sobre a sugestão de que a linguagem é armazenada, recuperada e usada como uma ferramenta.

Considere-se uma analogia entre a linguagem das palavras e o que é, com freqüência, chamado de linguagem da dança. Dizemos que armazenamos, recuperamos e usamos palavras para transmitir significados. No contexto da dança podemos falar tranqüilamente da linguagem da dança transmitindo significados a uma audiência. Um escritor habilidoso, locutor de rádio ou leitor compartilham várias características com um dançarino habilidoso. Cada qual é um especialista altamente treinado ao longo de vários anos para se comportar de um modo particular. Exceto por deficiências físicas, qualquer um é capaz de dançar e falar em algum grau ou outro. Em cada instância, o nível e sutileza da habilidade dependerão largamente do treino e da linguagem que pode ser ou desempenhada ou escrita. A analogia é útil porque ilumina o caminho que percorremos para estudar um tipo de linguagem, a linguagem das palavras, pelo modo como geralmente falamos dela. Não podemos falar tranqüilamente sobre a aquisição da dança pensando nela como se fosse uma entidade tomada e possuída; seria mais fácil nos referirmos ao treinamento de um dançarino. Também não poderíamos nos referir à armazenagem e recuperação: onde um dançarino armazena uma pirueta ou uma coreografia do balé, por exemplo, um arabesque? Um arabesque não está dentro do dançarino em nenhum momento. A pirueta e o arabesque realizam-se no desempenho. Esses movimentos não estão adormecidos, latentes, armazenados dentro do dançarino esperando pela recuperação. Eles são eventos transitórios que existem nos momentos em que são desempenhados.

Também somos inclinados a dizer que um dançarino desempenha uma pirueta em vez de dizer que usa uma pirueta, o que ajuda a ilustrar o seguinte argumento de Skinner: “Não temos maiores razões para dizer que um homem ‘usa a palavra água ao pedir algo para beber do que para dizer que ele ‘usa um instrumento de alcance’ ao estender o braço e pegar o copo oferecido” (Skinner, 1957, p. 7). O modo como falamos sobre a linguagem das palavras necessita cuidadosa consideração, antes de permitirmos que seu esquema con-

ceitual oriente nossas indagações científicas.

As linguagens da mente, da aprendizagem e da linguagem ilustram algumas das dificuldades inerentes ao tomarmos o vocabulário cotidiano comum como ponto de partida para uma análise científica do comportamento. O comportamento verbal precede o comportamento científico e as palavras, portanto, carregam com elas sistemas conceituais pré-científicos e metáforas que podem bloquear ou atrapalhar a análise, dirigindo a atenção dos cientistas para propriedades internas inacessíveis pressupostas nos organismos e para longe das propriedades acessíveis, isto é, das relações entre o comportamento e o contexto no qual ocorre.

A Gramática e a Sintaxe da Ação

Os sistemas conceituais não são as únicas variáveis controladoras dissimuladas na linguagem comum. Outras variáveis estão, em certo sentido, embutidas mais profundamente do que os sistemas conceituais discutidos acima. Outros aspectos da linguagem comum também encorajam um modo particular de olhar para ou pensar sobre o comportamento, e são mesmo mais obscuros do que os sistemas conceituais da mente, aprendizagem ou linguagem, porque eles envolvem a sintaxe da nossa linguagem.

Hineline (1980) discute que a gramática e sintaxe do inglês impõem limites ao nosso modo de considerar o objeto de estudo da psicologia, limites que são "lingüísticos - como opostos de lógico" (Hineline, 1980, p. 80). Ele identifica dois limites lingüísticos que orientam os cientistas em direção a um modo particular de lidar com o comportamento. O primeiro se encontra na falha do idioma inglês em manter uma distinção estrita entre verbos (palavras que denotam eventos transitórios) e nomes (palavras que denotam coisas ou objetos duráveis ou que têm algum tipo de permanência). O segundo é a quase impossibilidade de falar da ação, na língua inglesa, sem referência a um agente.

Categorias gramaticais

Em sua análise dos limites lingüísticos, Hineline recorre à lingüística comparativa de Benjamin Lee Whorf (ver Whorf, 1956). Orientado por sua comparação da gramática e sintaxe do inglês com várias linguagens indígenas norte-americanas, Whorf argumenta em seu livro *Language, Thought, and Reality* (Linguagem, Pensamento e Realidade) que a ciência ocidental diseca o mundo físico ao longo de linhas especificadas por sua linguagem. As estruturas e processos não são oferecidas à ciência ocidental pelo mundo físico mas,

em alguma extensão, já estão presentes em sua linguagem. Ele argumenta que os falantes de línguas com diferentes tipos de gramática são levados a dissecar o mundo ao longo de linhas diferentes: “A formulação de idéias não é um processo independente, estritamente racional no sentido antigo, mas é parte de uma gramática particular e difere, desde levemente até extensamente, entre gramáticas diferentes. Dissecamos a natureza ao longo de linhas especificadas pela nossa linguagem nativa” (Whorf, 1956, p. 213).

Whorf examinou a distinção entre nomes e verbos no idioma inglês e descobriu que a distinção tradicional entre as palavras que designam “ações” ou “acontecimentos” e as palavras que designam “coisas” não é bem mantida na prática, e que muitas palavras que deveriam estar, mais apropriadamente, na forma de verbo porque descrevem eventos transitórios estão, de fato, na forma de nome. Similarmente, algumas palavras que denotam eventos estáveis e de longa duração, que por causa dessas propriedades deveriam ser classificados como nomes, são encontradas como verbos:

Se dizemos que “bater, virar e correr” são verbos porque denotam eventos transitórios ou de curta duração, isto é, ações, por que então “punho” [“fist”] é um nome? Isto também é um evento temporário. Por que “relâmpago, faísca, onda, redemoinho, pulsação, chama, tempestade, fase, ciclo, espasmo, ruído e emoção” são nomes? Eles são eventos temporários. Se “homem” e “casa” são nomes porque são eventos estáveis e de longa duração, isto é, coisas, o que estão então “manter, aderir, estender, projetar, continuar, persistir, crescer e morar, etc.”, fazendo entre os verbos?” (Whorf, 1956, p. 215).

Como as categorias científicas, as categorias gramaticais não nos são oferecidas pela natureza: “Será descoberto que não é possível definir ‘evento, objeto, coisa, relação’ e assim por diante, a partir da natureza, mas que definir esses termos sempre envolve um circuito de volta às categorias gramaticais da linguagem de quem define” (Whorf, 1956, p. 215). As categorias gramaticais de outras línguas tais como a Hopi e Nootka expressam objetos, transição e duração de modos diferentes do inglês. A Hopi, por exemplo, tem uma classe de eventos grosseiramente correspondente aos verbos em inglês que são agrupados pelo tipo duração - relâmpago, onda, chama, meteoro, lufada de fumaça, pulsação, que em inglês estão mais para nomes.

Esta tendência gramatical para expressar em forma de nomes os eventos que são mais propriamente verbos dirige os psicólogos para longe do estudo do que as pessoas fazem (processos, verbos) em direção ao estudo das estruturas denotadas na forma de nomes. As pessoas lembram, pensam, falam, vêem, escutam e sentem - todos verbos. Quando essas ações são transformadas em nomes - memória, pensamento, linguagem, sensação e emoção - como é

comum na linguagem inglesa, então os cientistas são encorajados a procurar pelas coisas denotadas pelos nomes. Deste modo, inspirada pela forma gramatical, a psicologia se torna o estudo das estruturas (nomes), presumindo que tenham algum tipo de permanência, ao invés de estudar os processos ou atividades em andamento.

Agentes das ações

Outra limitação lingüística que Hinesline aborda a partir de Whorf é a exigência sintática de prover sujeitos para os verbos, ou seja: “a quase impossibilidade, quando se fala em inglês, de expressar a ação sem impor um agente para ela” (Hinesline, 1980, p. 80). Para satisfazer os requerimentos da gramática inglesa, os verbos devem ter substantivos e deve haver agentes que desempenhem o ato descrito pelo verbo. Por exemplo, “there is rain” (“há chuva” ou “está chovendo”) seria um modo pouco comum, embora mais apropriado, de descrever o que está acontecendo quando se diz “it is raining” (“está chovendo”); pois, em termos lógicos, o que é chover? A resposta: chuva é chover (“rain is raining”), ou água está chovendo do céu. A exigência de um agente é lingüística e não necessariamente lógica. Em seus estudos da linguagem Hopi, Whorf (1956) descobriu que:

A linguagem Hopi pode e tem verbos sem sujeitos, um fato que pode dar potencialidades à língua, que provavelmente nunca serão desenvolvidas, como um sistema lógico para o entendimento de alguns aspectos do universo. Indubitavelmente a ciência moderna, fortemente refletindo os idiomas Indo-Europeus, com freqüência como todos fazem, percebe ações e forças onde, algumas vezes, seria melhor considerar como estados. Por outro lado, “estado” é um nome e, como tal, desfruta do prestígio superior tradicionalmente associado ao sujeito ou classe de coisas; por isso a ciência está extremamente pronta a falar de estados se for permitido manipular o conceito como um nome (pp. 243-244).

Whorf aplicou sua noção de relatividade lingüística à ciência ocidental, argumentando que a ciência divide o mundo ao longo de linhas especificadas dentro da estrutura das linguagens Indo-Européias. Hinesline aplica este argumento à psicologia para esclarecer algumas das diferenças entre a terminologia da análise do comportamento (o campo da psicologia orientado pelo behaviorismo radical) e a linguagem dos outros tipos de psicologia. “Considerando que os padrões do inglês rejeitam virtualmente as ações sem agentes”, ele escreve, “quando alguém descreve uma ação que não tem um agente externo óbvio, este é insinuado gratuitamente. Por convenção, o agente insinuado é regularmente interno ou mentalista” (Hinesline, 1980, p. 81).

Em função dos padrões da linguagem inglesa requerer agente para as ações, a necessidade de atender esta exigência é uma questão lingüística, em vez de lógica. No caso do comportamento, a agência é com frequência atribuída ao organismo mesmo. O comportamento não ocorre simplesmente; o organismo é considerado como o agente iniciador. Na formulação do behaviorismo radical, se é necessário ter um agente, o papel é atribuído ao ambiente. Falar do ambiente como um agente iniciador, entretanto, ainda obscurece a ênfase real da formulação behaviorista radical. Dizer que “o ambiente seleciona o comportamento” também é um caso muito forte, atribuindo demais ao ambiente como se ele fosse de algum modo uma entidade ativa. “O comportamento é selecionado pelo ambiente”, a forma passiva, é uma expressão um pouco melhor desde que retira a ênfase da noção de um agente iniciador, como é proeminente na expressão anterior. Todavia a forma passiva não é popular. O Publication Manual of the American Psychological Association, por exemplo, instrui os escritores assim: “Os verbos são comunicadores diretos vigorosos. Use a voz ativa ao invés da passiva” (American Psychological Association, 1983, p. 36). De acordo com Whorf, a consequência dessa necessidade gramatical é que “estamos constantemente lendo na natureza entidades fictícias atuando, simplesmente porque nossos verbos precisam ser precedidos por substantivos” (Whorf, 1956, p. 243).

Superando as armadilhas da linguagem

Hineline sugere três estratégias para superar essas “armadilhas da linguagem”, que nos permite falar sobre o comportamento retirando a ênfase da noção de agentes iniciadores e focalizando mais os processos (verbos) do que as estruturas (nomes).

(1) Ele argumenta que alguns nomes parecem ter um caráter mais sólido do que outros e sua primeira estratégia é tentar escolher nomes menos sólidos para referir a eventos ou mudanças. E sugere, por exemplo, que podemos substituir estrutura por padrão, argumentando que isto traria duas vantagens. Primeiro, os padrões insinuam maior fluidez, mudança e continuidade do que estrutura, transmitindo a noção de que o comportamento está em andamento em vez de fixo ou estático. Segundo, referir-se aos padrões em vez de às estruturas ajuda a evitar a prática de atribuir status causal às descrições. Considere-se a diferença entre personalidade e padrões de comportamento: se nos referirmos às regularidades do comportamento como padrões, é mais provável lembrarmos que estamos descrevendo alguma coisa fluída e em andamento. A referência às

regularidades do comportamento como personalidade (uma palavra de caráter mais sólido) nos encoraja a esquecermos que estamos descrevendo o comportamento e a assumirmos que estamos dando um tratamento causal, de modo que ao identificarmos algum tipo de estrutura para a personalidade, podemos recorrer a ela como um conceito causal. O termo personalidade mudou em algumas áreas da psicologia de uma descrição das regularidades do comportamento para o status de uma entidade ou agente causal: "Há agora muita evidência de que existem três dimensões principais da personalidade que determinam uma boa parte do nosso comportamento diário" (Eysenk, 1980, p. 52, ênfases acrescentadas), uma mudança menos provável de ocorrer se nos referirmos às regularidades como padrões de comportamento.

Hineline continua e diz "Tais diferenças de metáforas não são triviais. 'Estrutura cognitiva', em minha avaliação, sugere uma rigidez atípica do pensamento humano em evolução, tão fácil de reificar na ausência de fatos adequados. 'Padrão cognitivo', por outro lado, sugere fluidez e flexibilidade - o fenômeno instantâneo da resolução de problemas, memória e reconhecimento ou discriminação" (Hineline, 1980, p. 83). De fato, a escolha da metáfora está longe de ser trivial, desde que as metáforas têm o poder de orientar o modo pelo qual estudamos e falamos sobre nosso objeto de estudo, como ilustra a discussão acima relativa à metáfora da armazenagem e recuperação. Similarmente, a expressão pejorativa "isto é apenas uma questão semântica" falha em reconhecer as profundas conseqüências de optar por um tipo de discurso e não por outro.

(2) Em sua segunda estratégia, Hineline considera o problema "do que fazer com o agente que nossos padrões lingüísticos adicionam continuamente às ações" (Hineline, 1980, p. 83). Ao invés de considerar o organismo como agente, sua sugestão é que ele pode ser visto como um "anfitrião" ["host"] de seu comportamento, um ponto focal de energia e atividade e um "lugar" onde as variáveis se juntam. Esta visão pouco comum difere da concepção ocidental tradicional da pessoa como um eu interior separado de seu ambiente, operando sobre o ao invés de no ambiente, mas ela pode proporcionar um modo de pensar sobre o comportamento que é menos limitado pelas convenções lingüísticas.

O que é o eu, pergunta Hineline, se não pode ser definido como o repertório do organismo? "Mesmo quando se comportar constitui a estranha diferença entre uma criatura viva e uma morta, o repertório de uma pessoa a define como o locus de atividade" (Hineline, 1980, p. 83). Skinner também usou esta metáfora da pessoa como um lugar onde va-

riáveis se juntam. Em uma palestra denominada A Lecture on "Having" a Poem (Skinner, 1972a - Uma Conferência sobre "Parir" um Poema) ele comparou os processos de criação de um poema ou de uma conferência ao processo de gerar um bebê e pergunta, em cada caso, "a quem é dado o crédito?" No caso da mulher, durante a gravidez e parto, há um sentido em que ela receberia o crédito, uma vez que passa por esse processo difícil e doloroso. Mas ter um filho pode também ser visto como um processo biológico e nesta visão a mulher é o lugar onde variáveis biológicas se juntam. Similarmente, o poeta ou conferencista recebem crédito por passarem pelo difícil processo de criar um texto, mas podemos também ver a pessoa como o foco de variáveis genéticas e ambientais, como uma combinação da história de reforço e circunstâncias presentes, como um lugar onde todas essas variáveis se juntam para produzir um poema ou conferência. Nesta formulação interativa dinâmica não há um agente iniciador único, mas muitas variáveis agindo em conjunto.

Esta distinção entre a pessoa como agente e a pessoa como anfitriã também não é trivial, porque se a pessoa é o agente da criação então a pessoa é quem deve ser analisada, dissecada e investigada, para que se possa estudar o processo criativo. Entretanto, se a pessoa é vista como anfitriã e a criação de um poema ou conferência são vistas como a confluência da história de reforço (experiência) e circunstâncias presentes, então são a história de reforço e as circunstâncias presentes que podem mais facilmente ser analisadas, dissecadas e investigadas. Skinner concluiu sua conferência assim: "E agora meu trabalho acabou. Fiz minha conferência. Não tenho nenhuma sensação de paternidade. Se minhas histórias genética e pessoal fossem diferentes, eu realizaria uma conferência diferente. Se, acima de tudo, mereço algum crédito é simplesmente por ter servido como um lugar onde certos processos ocorreram" (Skinner, 1972a, p. 355). A metáfora da pessoa como anfitriã em vez de agente orienta os cientistas a olharem para as diversas variáveis que influenciam o processo criativo (causação múltipla) e considerarem a pessoa como parte interativa dinâmica de seu ambiente.

→ (3) A terceira estratégia de Himeline envolve reformular cuidadosamente os nomes derivados de advérbios, levar de volta as palavras que soam como coisas para descrições do comportamento e usar gerúndios. Por exemplo, o termo inteligência tem o caráter de uma coisa, enquanto que agir inteligentemente é uma descrição do comportamento. Similarmente, conhecimento e motivação soam como coisas e muitas tentativas são feitas para estudar esses temas como se assim fossem. A estratégia de Himeline converteria co-

estor lembrando
estor ss comportando

nhecimento em “conhecendo” e motivação tornar-se-ia “comportar-se de forma focalizada e altamente persistente” (Hineline, 1980, p. 84). O próprio comportamento torna-se “comportando-se”: “Estudamos as situações em que alguém está lembrando ao invés da memória, ou pensando em vez da cognição - em resumo, quando está se comportando ao invés do comportamento” (Hineline, 1980, p. 84).

Modificar a linguagem deste modo nos aproxima de uma concepção do comportamento que orienta a ciência comportamental para o estudo de processos (verbos) em vez de estruturas (nomes), para uma visão interativa dos organismos e seus ambientes, para uma visão do comportamento como a confluência de muitas variáveis incluindo o passado e o presente, o organismo e o ambiente. Para colocar a questão em termos comportamentais: sem uma análise cuidadosa dos padrões da linguagem e das variáveis controladoras da linguagem comum, vamos continuar sucumbindo às suas influências. O entendimento dessas influências proporciona um meio para o contracontrole, nos permite ver os limites impostos por elas e apresenta possibilidades para mudança. A mudança das palavras que utilizamos para descrever o comportamento orientará a ciência do comportamento numa direção diferente e talvez mais útil.

A Fala Direcional

Somado aos modos como a linguagem comum influencia nosso pensamento e investigação do comportamento, os leitores e ouvintes podem ficar em desconforto pelo que Hineline (1980) chama de “dialeto distinto” do behaviorismo radical. Existem muitos exemplos no dialeto do behaviorismo radical de expressões que parecem ser desnecessariamente complicadas para descrever acontecimentos totalmente simples. Hineline observa que a expressão, aparentemente simples, “Sabendo que podemos prever acontecimentos futuros, atuamos de acordo” se torna, à primeira vista, uma expressão mais complicada quando traduzida para a terminologia behaviorista radical: “A previsibilidade dos eventos, além dos eventos em si mesmos, é uma variável que afeta nosso comportamento” (Hineline, 1980, p. 71). E a frase simples “A criança aprende a buscar contato visual quando necessita assistência ou atenção” se transforma no dialeto behaviorista radical em “O contato visual se torna um reforço e um evento discriminativo estabelecendo as ocasiões em que o comportamento da criança provavelmente será reforçado por outra pessoa” (Hineline, 1980, p. 71). Em cada exemplo, observe que o dialeto comportamental evita as

num contexto num histórico ^{de reforço}

→ dificuldades envolvidas nos termos “conhecimento” e “aprendizagem” e se concentra nas relações funcionais mais simples entre estímulos discriminativos, condições contextuais e reforço. Ironicamente, a sentença aparentemente mais complicada, na verdade expressa relações mais simples do que aquelas envolvidas nos sistemas conceituais inerentes às linguagens do “conhecimento” e da “aprendizagem”. As frases que parecem tão complicadas em comparação com nossas expressões cotidianas são, de fato, menos problemáticas em termos de seus sistemas conceituais.

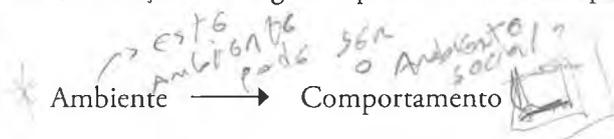
Quanto mais simples a linguagem, mais fácil a interpretação.

→ Outra diferença entre a linguagem comum e aquela da análise do comportamento tem a ver com a tendência em alterar a direcionalidade insinuada nas explicações do comportamento, dependendo de se a interpretação focalize o próprio ou o comportamento de outrem. Novamente, Hineline (1990, 1992) foi o primeiro a apontar esta diferença, bem como suas variáveis controladoras.

Primeiro, ele observa que as interpretações e explicações do comportamento têm duas características, bipolaridade e direcionalidade, contendo formas tais como do agente para a ação, da causa para o efeito e da variável independente para a dependente. Segundo, ele observa que a explicação psicológica ocorre em duas formas básicas: baseada na pessoa e baseada no ambiente. Na primeira forma, a direção é da pessoa (ou de algum aspecto disposicional da pessoa) para o comportamento:



Na outra forma, a direção é de algum aspecto do ambiente para o comportamento:



A análise de Hineline recorre aos teóricos da atribuição (por exemplo, Jones e Nisbett, 1971; Storms, 1973) que descobriram que a direção da ação nas interpretações ou explicações do comportamento difere de acordo com a localização da pessoa que oferece a explicação. Quando a explicação é sobre o comportamento de outra pessoa, a direção típica da ação é da pessoa para o comportamento; um observador tende a explicar o comportamento de outra pessoa aludindo a características internas dessa pessoa em algum modo causal. Esta tendência tornou-se conhecida como “erro fundamental de atribuição” (Ross, 1977). Ao descrever seu próprio comportamento - quando o observador e o observado são a mesma pessoa

- o modo direcional é tipicamente do ambiente para o comportamento. As pessoas regularmente interpretam os próprios comportamentos em termos dos eventos ou efeitos do contexto externo e interpretam o comportamento de outrem em termos de características ou eventos internos da pessoa:

Interpretando o Comportamento de Outros

Pessoa → Comportamento

Interpretando o Próprio Comportamento

Ambiente → Comportamento

Os behavioristas radicais interpretam o comportamento de outros usando o modo direcional normalmente reservado para a explicação do próprio comportamento e assim invertem esta tendência:

Interpretando o Comportamento de Outros

(Explicação Analítico-Comportamental)

Ambiente → Comportamento

Desse modo, a abordagem analítico-comportamental viola a norma cultural. Isto, argumenta Hineline, pode contribuir substancialmente para os choques entre a análise do comportamento e os outros pontos de vista em psicologia (Hineline, 1990).

Hineline aborda um ponto adicional em sua análise dos modos direcionais e das distinções da abordagem analítico-comportamental. Os teóricos da atribuição também descrevem circunstâncias que ocasionam uma mudança no modo direcional, de baseado no ambiente para baseado na pessoa, mesmo quando o intérprete da ação é, ao mesmo tempo, observador e observado (quando uma pessoa interpreta seu próprio comportamento). Hineline ilustra isto comparando duas passagens, uma que mantém o padrão cultural típico e outra que o inverte: "Tomando-me como sujeito, realizei um conjunto extenso de observações e descobri que vinho é mais forte do que cerveja. Com base numa série de observações comparáveis, descobri que sou mais alérgico a tulipas do que a rosas". Aqui um observador interpreta seu próprio comportamento, mas o modo direcional muda de baseado no ambiente, como no primeiro caso, para baseado na pessoa, no contexto da segunda série de observações. Cada observação se refere à suscetibilidade de uma pessoa a algum evento ambiental e revela que a mudança é ocasionada pela extensão na qual um efeito se aplica a muitas pessoas ou a indivíduos isolados (Hineline, 1990).

Quando os eventos situacionais afetam as pessoas de modo semelhante, a direcionalidade é baseada no ambiente:

“Vinho é mais forte do que cerveja”
Ambiente → Comportamento

Estabelecidos generalizados

Quando nem todos são afetados do mesmo modo, e quando uma resposta aos eventos situacionais é mais individual, a direcionalidade é baseada na pessoa:

“Eu sou mais alérgico a tulipas do que a rosas”
Pessoa → Comportamento

Estabelecidos específicos

A reversão da direcionalidade ilustra a convenção: “Tomando-me como sujeito, realizei uma extensa série de observações e descobri que sou mais facilmente intoxicado por vinho do que por cerveja. Baseado num conjunto de observações semelhantes descobri que as tulipas são mais alergênicas do que as rosas”. Hineline nos orienta a considerar como tais declarações podem ser recebidas. “Sou intoxicado mais facilmente por vinho do que por cerveja” (uma interpretação de efeito geral baseada na pessoa) é provavelmente ignorada como uma declaração sem interesse, uma vez que a potência relativa do vinho e da cerveja é bem conhecida e qualquer um é afetado de modo semelhante. A observação “As tulipas são mais alergênicas do que as rosas”, uma interpretação de um efeito individual baseada no ambiente, será provavelmente contestada precisamente pela razão de ser um efeito individual que não deveria ser generalizado. Parece que quando as pessoas são igualmente afetadas, o modo direcional na fala coloquial é baseado no ambiente, mas quando as pessoas não são afetadas da mesma maneira, o modo direcional é baseado na pessoa.

As descrições da análise comportamental também violam esta norma cultural por sua referência ao comportamento de indivíduos no modo regularmente reservado para instâncias em que qualquer um é tratado como sendo igual. Os experimentos da análise do comportamento bem como as intervenções educacionais e terapêuticas se concentram no indivíduo e não em grupos, mas as descrições explicativas na tradição skinneriana são formuladas em um padrão lingüístico que sugere que todos os indivíduos são parecidos ou são afetados de modo semelhante. Hineline (1990, 1992) considera que esta violação da norma cultural pode também causar desconforto por ameaçar a individualidade do leitor ou ouvinte.

Além dos limites gramaticais e semânticos, portanto, os analistas do comportamento também devem reconhecer que o modo direcional em suas

interpretações do comportamento vão contra as normas culturais. Similarmente, outras tradições da psicologia deveriam se preocupar com o profundo enraizamento dos padrões de linguagem que orientam e dirigem os modos de pensar e falar sobre o comportamento, com as variáveis que governam o modo direcional de suas próprias descrições, e com a possibilidade dos padrões da linguagem vernacular poderem também influenciar suas respostas às descrições dos behavioristas radicais.

A linguagem comum não é neutra em relação ao objeto de estudo das ciências comportamentais e o cientista não está excluído da influência que a linguagem comum exerce sobre as concepções e formas de interpretação do comportamento. Os termos da linguagem comum e seus sistemas conceituais funcionam não simplesmente como interpretações do objeto de estudo, mas também como guias do modo como o objeto de estudo será tratado. Os sistemas conceituais inerentes à linguagem da mente, da aprendizagem e da linguagem em si conduzem a uma visão de que as relações importantes entre o organismo e o ambiente ocorrem dentro do organismo. Além destes sistemas conceituais, os limites lingüísticos também levam a ciência ao estudo de nomes (coisas, estruturas) e a afasta do estudo dos verbos (atividades, processos, padrões). Nosso modo de pensar sobre a direção da ação parece ser influenciado tanto pela localização do intérprete como pelo locus de variabilidade, uma característica que coloca as interpretações analítico-comportamentais além das normas culturais e que pode causar desconforto ao leitor ou ouvinte.

Muito mais pode ser dito sobre a relação entre a linguagem comum e a ciência. Muito mais deveria ser dito, porque se a linguagem continua a ser o cálculo da ciência comportamental, seus praticantes precisam entender seus limites e barreiras bem como os modos como isto orienta seus próprios comportamentos para as visões e formas particulares de interpretação do objeto de estudo.



Capítulo 3

Os Objetivos e Métodos da Ciência

No Capítulo 1 foi apontado que, embora a psicologia seja unida por um comprometimento com o método científico, suas subdisciplinas não são totalmente comprometidas com o mesmo tipo de ciência. Os métodos e a estrutura teórica geral em relação à qual os dados são interpretados variam entre as subdisciplinas. A análise do comportamento é diferente de grande parte da psicologia experimental contemporânea, no sentido de que sua base filosófica, o behaviorismo radical, promove um método científico que é indutivo ao invés de hipotético/dedutivo.

A literatura contemporânea da corrente principal da psicologia experimental oferece pouca atenção ao fato de que existe mais de um modo de, legitimamente, fazer ciência. A metodologia é prescrita estritamente, portanto, dentro da tradição hipotético-dedutiva (ou do método de hipóteses, como também é conhecido), adotando frouxamente a lógica da falsificação e enfatizando a análise estatística dos dados como um meio de controlar a variabilidade no comportamento. Essas prescrições e suas justificações subjacentes vêm sendo apresentadas a gerações sucessivas de estudantes de modo a parecer os únicos métodos de legitimação da investigação científica.

Também, conforme capítulo 1, Skinner não subscreveu a visão de que a ciência é uma busca simples e estritamente lógica, argumentando, ao contrário, que aspectos muito importantes do processo científico não são suscetíveis de tratamento formal. Em sua experiência, a ciência raramente é o processo formal que os historiadores e metodólogos afirmam, sendo apenas imperfeitamente descrita pela lógica passo-a-passo da abordagem hipotético/dedutiva.

A metodologia behaviorista radical pertence a uma tradição em filosofia da ciência que não reconhece o método de hipóteses como um requisito essencial da investigação científica. A metodologia é prescrita por um conjunto de preocupações e, no caso do behaviorismo radical, decorre largamente por sua visão dos objetivos da ciência, seu comprometimento com a individualidade dos organismos e pela natureza de seu sistema teórico. Um dos últimos capítulos vai considerar, em detalhe, os tipos de sistemas teóricos; o presente capítulo dedica-se à distinção entre as abordagens à investigação científica hipotético/dedutiva e indutiva, e demonstra que o domínio do método hipotético/dedutivo não está relacionado à lógica ou ao poder do método, mas aos tipos de abordagens explicativas (teorias) que dominam a psicologia. A dedução de hipóteses é exigida somente para testar tipos particulares de teorias e não é uma exigência essencial da investigação cientí-

fica em geral. O método continua a ser minado por um problema epistemológico: ele não pode confirmar lógica ou empiricamente alguns dos tipos de afirmações teóricas que é invocado para testar.

Os Métodos da Psicologia Contemporânea

Os estudantes de psicologia hoje são conduzidos, usualmente ainda cedo durante sua formação, a um conjunto de procedimentos que sustenta um critério para sua comunidade científica avaliar os resultados de pesquisa. A comunidade exige adesão a uma lógica rigorosa e treina gerações sucessivas de psicólogos de acordo com essa lógica.

Por exemplo, os estudantes devem se familiarizar com as justificativas para o uso do mesmo grupo ou de diferentes grupos de sujeitos em condições experimentais (delineamentos entre-sujeitos, intra-sujeitos ou sujeitos emparelhados). A lógica do uso de um grupo experimental e um grupo de controle, em algumas situações de teste da efetividade de uma única variável, também se torna uma parte básica do entendimento do estudante sobre os métodos de pesquisa. A classificação dos dados em escalas paramétricas e não paramétricas, relacionadas e não relacionadas, nominal, ordinal, de intervalo e de razão, sustenta a base para a escolha do teste estatístico apropriado, ao lado da distinção básica quanto a um projeto de pesquisa procurar diferenças ou correlações entre os escores.

Os estudantes também aprendem a justificativa para a condução de experimentos que se adaptam à tradição hipotético-dedutiva e enfatizam a necessidade de uma hipótese formal. Um texto introdutório típico observa: "Em algum ponto um pesquisador desejará testar sua teoria. Para isto, fará uma predição sobre o tipo de comportamento esperado se a teoria for verdadeira. Uma predição deste tipo é conhecida como hipótese experimental" (Green & D'Oliveira, 1982, p. 7).

A justificação do teste de hipóteses em psicologia é baseada frouxamente na lógica da falsificação. Em sua forma mais forte, ela afirma que as observações acumuladas das conseqüências de uma teoria não podem mostrar que ela é correta ou verdadeira, sendo a falha nas tentativas repetidas de sua falsificação o único modo de justificar a confiança numa teoria. Quanto mais uma teoria resiste às tentativas de falsificação, maior a confiança que a comunidade científica deposita nela. Em outras palavras, o experimentador deve repetidamente estabelecer situações capazes de demonstrar que a teoria está errada em algum aspecto: "Para realizar o teste de uma hipótese experimental é, em princípio, necessário ser possível que os efeitos preditos

→ quem diz qd a fada - 86 55
ela está meio falha - nunca - isso não preserva nada
Aprender na prática?

ocorram ou não ocorram... esta é a regra básica da pesquisa experimental. Se não há possibilidade alguma de um experimento dar resultados contrários à hipótese experimental, então não há motivo algum para realizá-lo. Em consequência, uma hipótese experimental é testada contra uma hipótese nula, que declara que um experimentador não obterá os resultados experimentais que espera" (Green & D'Oliveira, 1982, pp. 7-8).

A hipótese nula em psicologia é, essencialmente, uma proposição de que os resultados de um experimento ocorrerão por acaso. O acaso é um elemento adicionado à lógica do falseamento e é atribuído às variações no comportamento entre indivíduos. O acaso constitui a base para a justificação da análise estatística. A noção subjacente implica que qualquer grupo de pessoas é composto por indivíduos que mostrarão diferenças numa dada medida do comportamento. Desde que é improvável que os indivíduos de um grupo produzirão os mesmos escores numa manipulação experimental, a confiança da psicologia contemporânea no significado das diferentes consequências entre os grupos, ou nas similaridades entre grupos como nos delineamentos correlacionais, se baseia nas leis estatísticas do acaso. É em relação ao acaso que a efetividade de uma variável experimental é medida: "De acordo com a hipótese nula, quaisquer resultados obtidos em um experimento são devidos às flutuações, por acaso, no desempenho das pessoas ao invés de efeitos preditos da variável em que o experimentador está interessado testar" (Green & D'Oliveira, 1982, p. 8).

Os psicólogos se voltam para a análise estatística como um meio de verificar se poderiam esperar um resultado ocorrer por acaso na amostra utilizada e, usualmente, devem apresentar, de início, o nível de probabilidade abaixo do qual seus resultados serão aceitos como sendo devidos à manipulação experimental e acima do qual são rejeitados. Por exemplo, na avaliação da eficácia de uma nova técnica de ensino, um grupo de controle seria ensinado do modo normal e faria o mesmo teste que um grupo experimental, ensinado de acordo com a nova técnica. O experimentador estabelece o nível de probabilidade em 0,05 (ou cinco em cada cem) de modo que, após a análise estatística, sendo observado que os resultados obtidos podiam ser esperados com probabilidade menor do que 0,05, ou menos do que cinco vezes em cada cem, o experimentador concluiria que a diferença entre os escores do grupo controle e experimental foi uma função da nova técnica de ensino, em vez de um resultado por acaso. Deve ser enfatizado que o nível de probabilidade 0,05 é, nada mais nada menos, uma convenção. Não há justificativa lógica ou científica para escolher este nível de probabilidade; é meramente "a coisa que se faz".

Acaso se refere a

Uma grande parte do treino de um estudante de psicologia consiste em aprender e praticar esses métodos. É seguro dizer que o método hipotético/dedutivo e a análise estatística dos dados constituem a ortodoxia corrente da psicologia experimental. A psicologia contemporânea é caracterizada por um “pacote metodológico” de procedimentos formais incluindo a hipótese experimental, a hipótese nula e os testes de significância estatística. Os resultados em que o nível de probabilidade for maior do que 0,05 (ou algum outro nível arbitrário) impõem a rejeição da hipótese experimental e a aceitação da hipótese nula. Este pacote de procedimentos formais ajuda a comunidade da psicologia científica a avaliar os resultados de pesquisa, permitindo a essa comunidade estabelecer alguns resultados como parte do corpo de conhecimento da psicologia e rejeitar outros. Este capítulo extrai o teste de hipóteses do pacote e o analisa em contraste com uma abordagem indutiva menos formal. O capítulo seguinte vai se preocupar com o aspecto estatístico do pacote e considerar algumas das questões científicas e filosóficas envolvidas no tratamento estatístico dos dados comportamentais.

As Hipóteses em Ciência

Tendo em vista a predominância e a intensa promoção dos pacotes do método de hipóteses no treino dos estudantes, seria razoável supor que o método sempre desfrutou de um lugar vantajoso tanto na filosofia quanto na prática dos cientistas. Sua história, entretanto, não é tão simples. Os cientistas e os filósofos vêm hesitando e debatendo, ao longo de outras épocas, sobre a lógica e utilidade do método e continuam fazendo o mesmo hoje em dia. Algumas das dificuldades preocupam tanto os cientistas como os filósofos, independentemente de seus interesses especiais, enquanto outros problemas são considerados especificamente pelos pesquisadores das ciências comportamentais e sociais.

Um persistente problema com o método, independentemente do objeto de estudo, é que a demonstração das conseqüências observacionais de uma teoria não confirma a verdade ou exatidão da teoria em si mesma. Por exemplo, partindo da teoria X um experimentador deduz e então prediz que, sob certas circunstâncias, C será observado. Esta é a hipótese experimental. Caso C seja observado, não se pode argumentar que por isso X é a razão, porque C poderia resultar de outros processos ou mecanismos incluídos numa teoria concorrente. Sustentar a verdade da teoria X a partir da demonstração da conseqüência C é um erro de raciocínio - “a falácia da afirmação do conseqüente”. O erro está na reversão da direção de validação, na apelação à conseqüência

para validar as premissas, ao invés de usar as premissas e o processo dedutivo para validar a consequência.

Na lógica dedutiva, as premissas não precisam ser verdadeiras para uma conclusão ser válida dedutivamente. A seguinte dedução, por exemplo, é válida de acordo com as regras da lógica dedutiva:

Premissa:

A asma é causada pelo fator X na corrente sanguínea.

Premissa:

Alice é asmática.

Conclusão:

Alice tem o fator X em sua corrente sanguínea.

↳ dedução

Independentemente da exatidão no mundo real de qualquer proposição no argumento acima, a conclusão é logicamente válida em relação às premissas. A verificação de que Alice tem o fator X em sua corrente sanguínea (observação da consequência deduzida), entretanto, não confirma a premissa inicial de que a asma é causada pelo fator X na corrente sanguínea.

Considere um exemplo da psicologia: uma abordagem teórica da memória afirma que a memória humana envolve dois depósitos, o de curto prazo e o de longo prazo. Esta é uma premissa inicial. Uma segunda premissa pode ser a de que o depósito de curto prazo tem uma capacidade máxima de nove itens. Juntas, estas premissas predizem que, sob condições de recordação imediata dos itens de uma lista, a maioria das pessoas não será capaz de recordar mais do que nove itens.

Premissa:

A memória humana é composta por um depósito de curto e um de longo prazo.

Premissa:

O depósito de curto prazo tem uma capacidade máxima de nove itens.

Conclusão:

As pessoas não são capazes de recordar mais do que nove itens de uma lista maior logo após a apresentação dessa lista.

Se a predição é confirmada (o que é provável), a demonstração de que a maioria das pessoas não pode recordar mais do que nove itens de uma lista

↑ só se comprovará que a memória humana consegue lembrar 9+cas

↳ determinismo multifatorial

maior não é uma demonstração de que a memória é composta por um depósito de curto e um de longo prazo. Tudo o que se pode saber da confirmação de uma predição é que, sob um dado conjunto de condições, C ocorrerá. Se um pesquisador conclui, a partir da demonstração de C, que por isso X é verdadeira, isto inverte a direção de validação, e é um exemplo de falácia da afirmação do conseqüente. Na lógica dedutiva, as premissas validam uma conclusão, mas uma conclusão não valida as premissas.

A não ocorrência de um evento e conseqüências de uma teoria acarreta, necessariamente, a falsidade ou de uma ou mais das proposições que compreendem a teoria. Se Alice não tem o fator X em sua corrente sanguínea, a primeira premissa é falsa; se as pessoas recordam mais de nove itens de uma lista maior, então a premissa relacionada à capacidade da memória de curto prazo é falsa. Em tais circunstâncias, o experimentador deve ou rejeitar a teoria porque ela não pode explicar os dados, ou deve modificá-la de algum modo que conduza a testes experimentais ulteriores.

Uma das conseqüências deste persistente problema, reconhecido amplamente na literatura da filosofia da ciência, mas raramente considerado na psicologia, é simplesmente que nenhuma quantidade de instâncias que confirmam uma teoria testada deste modo pode confirmar a sua exatidão, mas uma instância que não a confirma garante a falsidade dela toda ou de alguma de suas partes. Este método é assimétrico no sentido de que se pode mostrar que uma teoria é falsa, mas não que seja verdadeira. Assim, uma teoria é boa tão somente em relação ao número de vezes que resistiu ao falseamento e somente pode ser mantida provisoriamente. As explicações de eventos geradas pelo método hipotético-dedutivo permanecem somente enquanto uma teoria particular resiste ao falseamento.

Johnston e Pennypacker (1980) apontaram uma dificuldade prática específica das ciências sociais e comportamentais, consistindo em que o método de hipóteses requer, para seu sucesso, uma correspondência clara entre os elementos teóricos e as medidas empíricas envolvidos nos testes e a verificação das conseqüências da teoria. A base teórica da psicologia, em comparação com aquela das ciências físicas, retém categorias que são em si mesmas objetos de contínuo debate e desacordo. As categorias tais como emoção, ativação, personalidade, memória, schemata, motivação, inteligência, estresse e muitas outras compreendidas na disciplina da psicologia são, quando muito, vagas em seus critérios de definição e medida e, portanto, não têm a capacidade preditiva das categorias teóricas das ciências físicas. Por exemplo, as bases teóricas que orientam a física, química e ciências biológicas envolvem elementos conceituais mais claramente definidos e técnicas de medidas relativamente exatas. Elas permitem, na extensão de sua coerência e precisão, que conseqüências

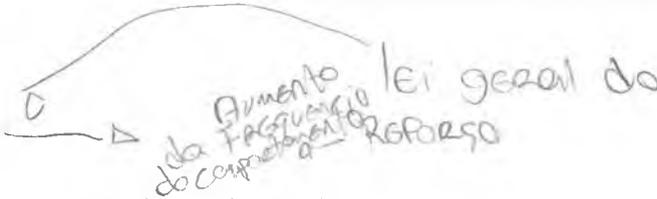
nenhum dado a favor confirme
 -> apenas um dado contraditório refuta

empíricas sejam comparadas aos elementos teóricos. O background do conhecimento dessas ciências é extenso, de modo que as conseqüências são preditas a partir de uma base de dados já muito bem fundamentada. Em comparação, a base de dados da psicologia é inexata, sem a clareza conceitual dessas outras ciências que vêm empregando o método hipotético/dedutivo com sucesso. Neste momento, ainda não podemos recorrer a princípios comportamentais bem estabelecidos, com a mesma precisão que as outras ciências naturais, para prever o que ocorreria em um experimento.

Ao nível prático, os behavioristas radicais se preocupam por este método acarretar perda tanto de dados quanto de esforço. Os dados tendem a ser considerados valiosos somente quando se adaptam às predições, isto é, se os resultados são positivos - a favor das predições. Se não se adaptam e a teoria é rejeitada ou passa por extensa modificação, então esses dados tão cuidadosamente coletados no processo de pesquisa têm pouco ou nenhum significado ou valor para o experimentador: "As hipóteses formuladas para os experimentos delineados para confirmar predições assumem a forma geral 'Se ocorrer x, então y será observado'. Quase sempre y deixa de ocorrer e pouco registro é feito do que ocorre em seu lugar" (Johnston & Pennypacker, 1980, p. 31). Para o behaviorista radical é desperdício empregar tempo e energia em pesquisa de tal modo que alguns dados não terão utilidade. Sidman (1960) argumenta que é conhecido relativamente pouco sobre o comportamento e, por isso, todos os dados, em certo sentido, são significativos, não no sentido estatístico desse termo, mas no sentido de que eles nos dizem algo mais sobre o comportamento: "Ainda não apareceram no laboratório todos os dados significativos. Há uma abundância de fenômenos comportamentais ainda a ser colocada sob controle experimental para análise e estudo mais exato. Talvez seja por isso que os resultados negativos parecem desperdício" (Sidman, 1960, p. 9).

Os behavioristas radicais observam que muitas facetas do comportamento não são ainda compreendidas e o processo de coleta e análise dos dados é necessariamente lento. A base teórica que hoje sustenta as ciências físicas não se desenvolveu da noite para o dia nem nos cento e poucos anos de história da psicologia. As questões não respondidas em qualquer ciência, com freqüência, esperam o desenvolvimento ou aperfeiçoamento de métodos e instrumentos. Como Skinner colocou a questão: "Insistir que uma ciência da psicologia oferece uma descrição rigorosa desses fenômenos [por exemplo, imaginação, memória, emoção, insight], em seu estado atual de conhecimento, é como pedir para o Gilbert de 1600 explicar um amplificador magnético ou para o Faraday de 1840 explicar a supercondutividade" (Skinner, 1969, p. 85). Os behavioristas radicais continuam pacientemente com seu empreendimento científico, evitando perdas de esforço e dados negativos.

Indução



Enquanto os estudantes de psicologia continuam a ser treinados principalmente nos métodos formais de teste e falsificação de hipóteses, o behaviorismo radical é caracterizado por uma abordagem indutiva menos formal. Esta seção busca esclarecer o que os behavioristas radicais querem dizer quando se referem à sua abordagem como indutiva e considera algumas das questões filosóficas geradas pela indução.

O termo indução, tal como é utilizado pelos behavioristas radicais se refere, primariamente, ao modo de fazer ciência que dá proeminência aos dados em vez da teoria. Em contraste com o método de hipóteses, que toma a teoria como seu ponto de partida e busca testar a verdade ou verdade aproximada da teoria através de seus dados, a abordagem indutiva tenta extrair dos dados os princípios teóricos gerais. O modo mais simples de ilustrar a diferença entre uma abordagem dirigida pela teoria e uma dirigida pelos dados é o de distinguir os tipos de questões formuladas por cada uma. Os adeptos do método de hipóteses tendem a perguntar: “Esta teoria é verdadeira (ou aproximadamente verdadeira)?” e o behaviorista radical tende a perguntar “Gostaria de saber o que aconteceria se...” (Sidman, 1960, p. 8). Sabendo que as pessoas ordinariamente recordam nove itens de uma lista, um behaviorista radical pode perguntar: “O que aconteceria se todos os itens da lista fossem repetidos duas vezes?” ou “O que aconteceria se o teste de recordação ocorresse uma hora depois?” ou “O que aconteceria se as palavras da lista fossem organizadas em categorias semânticas?”. Desse modo, o cientista é encorajado a olhar o que acontece, a coletar informação sobre o comportamento, ao invés de considerar o que os dados revelam sobre a forma ou capacidade de uma estrutura hipotética.

Segundo, indução refere-se ao processo de raciocinar de instâncias específicas para leis gerais, um processo que se baseia em duas suposições: (a) que o número de instâncias específicas conta como prova de uma lei geral; e (b) que as regularidades passadas contam como prova de regularidades futuras. Descrições minuciosas e detalhadas dos métodos para estabelecer a generalidade são oferecidas em Sidman (1960), Hersen e Barlow (1976) e Johnston e Pennypacker (1980). Resumidamente, os behavioristas radicais buscam estabelecer a generalidade pela manipulação cuidadosa de variáveis experimentais através de várias situações. Se for demonstrado que uma única variável é similarmente efetiva ao longo de várias situações, isso é considerado como uma demonstração da generalidade daquela variável.

Generalizando a partir de instâncias específicas

O primeiro problema que tem sido formulado é o seguinte: “Dada uma generalização empírica universal e certo número de instâncias positivas dela, em que grau essas instâncias constituem prova da generalização?” (Laudan, 1981a, p. 73). Em outras palavras, como podemos justificar as proposições universais baseados em um número limitado de observações?

Muito simplesmente, não há razão lógica para acreditar que um número finito de observações demonstra (funciona como prova de) um caso universal. A observação de instâncias específicas não constitui uma demonstração de universalidade. A generalização a partir de instâncias específicas meramente supõe que elas são todas exemplos de um único princípio. Além disso, não existem regras rígidas e firmes para orientar o cientista, nem leis do procedimento científico que estabeleçam o número de observações necessário para fazer uma generalização universal. O estabelecimento da generalidade é uma questão de julgamento e o processo de indução é “um processo comportamental, não um processo lógico, o que é a razão da análise lógica ter fracassado ao se responsabilizar por ele. Podemos fazer ou não uma inferência indutiva, e o grau de tenacidade com que nos apegamos a essa inferência, dependerá da nossa história comportamental [experiência]” (Sidmam, 1960, p. 59). O filósofo está correto ao propor que não há razão lógica em supor a generalidade, mas há uma razão comportamental, como a seção seguinte esclarecerá.

A suposição de uniformidade contínua

O segundo problema da indução, também relacionado à natureza da evidência, é uma questão mais geral que se estende para além da ciência até o comportamento diário. Hume apresentou o problema: “Como sabemos que a natureza continuará a se comportar no futuro como se comportou no passado?” O fato de que a natureza se comportou uniformemente no passado não garante logicamente que continuará assim no futuro. Que o sol tenha sempre surgido pela manhã não assegura que continuará a aparecer; que os metais sempre se expandem quando aquecidos não assegura que continuarão mostrando essa relação. Não há solução para este problema da indução porque a uniformidade do futuro nunca poderá ser demonstrada. Somente o futuro pode produzir a prova exigida para satisfazer essa questão e o futuro permanece, para sempre, o futuro. Novamente, a indução é explicada em termos comportamentais: as generalizações indutivas são baseadas nas experiências e observações sobre o mundo (história comportamental) e a uniformidade contínua tem sido uma parte dessas experiências e observações. Não há

qualquer possibilidade de demonstração de que amanhã será como hoje ou como ontem, mas nossa história comportamental é tal que temos em nossas experiências passadas amanhãs iguais aos ontens. Essas experiências nos levam a pensar e agir sobre o mundo considerando que essas uniformidades continuarão ocorrendo.

Diz-se, algumas vezes, que este modo de se comportar em relação ao mundo se baseia “no princípio de uniformidade na natureza” (por exemplo, Hoppers, 1956), considerado como o fundamento de toda a ciência. O princípio jamais poderá ser demonstrado, mas faz sentido à luz de nossa experiência com o mundo ou da nossa história comportamental. Como foi acima considerado, este segundo problema da indução não é restrito ao domínio científico. Em assuntos cotidianos é prática comum assumirmos a generalidade e nos comportarmos como se os aspectos do mundo que até agora têm sido consistentes continuarão sendo assim. Quais seriam as conseqüências de não pressupormos a generalidade? Nossos mundos e nossas vidas teriam que ser negociadas novamente a cada momento, em cada situação com que nos depararmos. A suposição de continuidade da uniformidade é uma característica do comportamento humano e, como tal, é explicada pela análise comportamental.

O problema da indução de teorias

→ extrair uma generalidade que não é observável

Laudan exige ainda que seja dada atenção a um outro problema da indução, argumentando que nas discussões críticas da indução tendem a ser superenfatizados os dois problemas resumidos acima, obscurecendo, portanto, outro problema igualmente importante. Ele o chama de “problema da indução de teorias” e o formula desse modo: “Dada uma teoria e certo número de instâncias confirmadoras dela, a que grau essas instâncias oferecem evidências para justificar as asserções da teoria?” (Laudan, 1981a, p. 74).

Laudan estabelece que o termo teoria, como é usado aqui, se refere à proposições que postulam uma ou mais entidades inobserváveis e que este problema da indução de teorias se relaciona com as situações onde uma teoria ou proposição teórica desse tipo é testada. As proposições que poderiam surgir como generalizações empíricas não são afetadas por este problema, mas as proposições teóricas, como definidas pelo argumento de Laudan, tendem a ser afetadas por este terceiro tanto quanto pelo primeiro e segundo problemas da indução.

Em princípio, as generalizações empíricas poderiam ser confirmadas pela observação de todas as instâncias do fenômeno, porque a proposição geral equiivale a nada mais do que a soma de suas instâncias singulares. Quando uma teoria ou proposição teórica inclui referências a propriedades ou [entida-

des] inobserváveis, entretanto, ela vai além da soma de suas instâncias singulares. Mesmo se fosse possível observar todas as instâncias das conseqüências de uma teoria, essas evidências ainda não poderiam confirmar seguramente a teoria, desde que uma ou mais de suas afirmações se referem a fenômenos inobserváveis. Assim, o teste de teorias ou proposições teóricas tende a conduzir ao primeiro problema da indução - quantas instâncias singulares confirmam uma generalização? - e ao segundo problema da indução - que evidência temos de que esta generalização continuará a valer no futuro como foi válida no passado? Esta situação também tende a levar à crítica de que mesmo se todas as conseqüências observacionais de uma teoria ou proposição teórica pudessem ser coletadas, a confirmação da teoria jamais poderia ser reivindicada se ela contém proposições sobre propriedades inobserváveis.

Por exemplo, há um fenômeno bem conhecido e amplamente demonstrado da memória humana denominado curva de precedência/proximidade ou curva de posição serial (ver Glanzer & Cunitz, 1966; Eysenck, 1984). Tipicamente, os sujeitos expostos a uma lista de palavras e convidados a recordar a lista reproduzirão mais palavras do início (precedência) e do final (proximidade) do que do meio da lista. Este é um exemplo de generalização empírica derivada de observações repetidas do fenômeno, uma asserção que contém nada mais do que a soma de suas instâncias singulares. As tentativas de explicar tais resultados recorrem usualmente ao tipo de teoria aludido antes, que postula uma arquitetura da memória com dois depósitos e processos adicionais, tais como treino e transferência. Diz-se que as palavras lembradas do início da lista foram transferidas ao depósito de memória de longo prazo, através do processo de treino, enquanto que as palavras recordadas do final da lista se mantêm armazenadas no depósito do sistema de curto prazo e, assim, estão facilmente disponíveis para recordação. Os depósitos de memória desse tipo não são observados e, sem correlatos fisiológicos, são inobserváveis. Eles são acrescentados às observações e, assim, tendem a conduzir ao problema da indução de teorias, apontado por Laudan. Não importa quantas vezes o fenômeno seja demonstrado, a arquitetura da memória projetada com dois depósitos não pode ser confirmada, uma vez que os depósitos são entidades inobserváveis.

Conforme formulado por Laudan, o problema da indução de teorias é da maior preocupação para aquelas áreas da psicologia cujo objetivo é a verificação de uma teoria que postula entidades inobserváveis. De fato, Laudan aponta este caso quando argumenta que os primeiros dois problemas são “uma característica de somente (mas não todas) aquelas inferências ampliadoras que tratam exclusivamente com eventos, objetos e processos observáveis” (Laudan, 1981a, p. 75), mas, com respeito ao fenômeno de indução de teorias, “não

sabemos - mesmo naqueles casos onde temos uma instância confirmadora - que todas as asserções feitas pela proposição teórica sobre um dado estado de coisas seriam verdadeiras nos casos observados” (Laudan, 1981a, p. 74). As proposições sobre [entidades] inobserváveis não podem ser confirmadas por qualquer número de demonstrações do fenômeno. O problema da indução de teorias não é de grande preocupação para os behavioristas radicais, uma vez que suas descrições do comportamento evitam proposições explicativas que apelam para forças, mecanismos ou processos não observados ou invisíveis. Ao invés de testar uma hipótese ou teoria, os behavioristas radicais tentam descobrir como o comportamento está relacionado aos aspectos do contexto em que ocorre. A tarefa da análise é descrever os efeitos (ou funções) particulares de aspectos discretos de uma situação experimental e a tarefa indutiva é formular princípios gerais aplicáveis ao longo de uma ampla faixa de situações.

As descrições dos behavioristas radicais, como as outras generalizações indutivas, são objetos da crítica dos filósofos de que elas não podem ser sustentadas logicamente. O sol pode não nascer amanhã e, talvez, daqui a uma semana nem todos os metais se expandirão quando aquecidos. Mas como outras generalizações indutivas, elas são apoiadas por evidência direta, por instâncias positivas de uma proposição geral e, enquanto uma evidência nova não for produzida, continuarão a ser confiáveis. Tais generalizações tendem a conduzir somente ao primeiro e segundo problemas resumidos acima. As teorias que postulam processos, mecanismos ou entidades inobserváveis e/ou hipotéticas são também objetos da crítica dos filósofos de que não podem ser sustentadas logicamente; qualquer teoria psicológica deste tipo também tem que lidar com o primeiro e segundo problemas da indução. Tais teorias, desafiadas ainda mais pelo fato de que suas evidências são indiretas em vez de diretas, são também objeto da crítica de que, mesmo se todas as possíveis conseqüências de uma teoria ou proposição teórica pudessem ser observadas, as proposições referentes às propriedades hipotéticas ou inobserváveis não podem ser confirmadas. A dedução hipotética não pode confirmar a exatidão de proposições sobre [entidades] inobserváveis.

Mudando as Visões Sobre os Objetivos da Ciência

A ciência, seja nominalmente indutiva ou hipotético-dedutiva, parece conduzir aos problemas da indução, com o terceiro problema reservado para as teorias ou proposições teóricas que fazem referência a [entidades] inobserváveis. O que ditaria o uso de um ou de outro método para um pesquisador e quais critérios os cientistas podem aplicar quando decidem sobre como conduzir pesquisas em seu campo?

Laudan se interessou pelas mudanças na potencialidade da dedução hipotética e argumenta que a preferência regular deste método sobre o indutivo está relacionada não à lógica ou ao seu poder, mas às visões dos objetivos da ciência mantidos pela comunidade científica durante uma época particular. Se o objetivo da ciência é reduzir os fenômenos naturais a mecanismos fundamentais, postular estruturas ou entidades mediadoras como explicações, isso determinará que suas conseqüências devam ser deduzidas e testadas. Se, entretanto, o objetivo da ciência é formular leis empíricas gerais baseadas na observação, isto determinará uma abordagem indutiva que tenta generalizar a partir dos dados. Os critérios para escolher um método dependerão do que Laudan chama “nossos arquétipos compartilhados de ciência significativa” que em nossa própria época, argumenta, “todos virtualmente envolvem entidades e processos teóricos que são retirados muito inferencialmente dos dados que eles explicam” (Laudan, 1981b, p. 186). Em outros tempos, “as teorias especulativas e entidades inobserváveis eram anátemas” (Laudan, 1981b, p. 186) e naqueles tempos, uma metodologia indutiva dominou a filosofia da ciência. Laudan não é somente um filósofo da ciência que aborda as questões contemporâneas (por exemplo, Laudan, 1977, 1984), mas é também um historiador da filosofia da ciência. Ele desenvolveu seu conceito de arquétipos compartilhados, a partir de uma análise histórica das mudanças na natureza da teoria e epistemologia da física no final do século XVIII e início do século XIX. O conceito é importante para a psicologia contemporânea e a divulgação da análise histórica de Laudan ajuda a esclarecer o modo como as mudanças nas visões dos objetivos da ciência têm influenciado o desenvolvimento de teorias especulativas na psicologia experimental.

Primeira fase: “teorias etéreas”

De acordo com Laudan, uma mudança importante na filosofia da ciência ocorreu durante o período 1740-1750. A filosofia da ciência do início do século XVIII promoveu uma metodologia rigidamente indutiva que se opôs ferozmente ao método de hipóteses e especialmente se opôs a qualquer teorização que apelasse para acontecimentos, processos ou entidades inobserváveis. O empirismo dominava e o conhecimento científico legítimo era restrito a fenômenos que pudessem ser observados diretamente. As realizações de Newton deram a liderança a cientistas e epistemólogos bem sucedidos que baniram as hipóteses do domínio da ciência. Afirmações tais como “Os filósofos [naturais] desta presente época mantêm as hipóteses em vil estima” (Benjamin Martin, 1748, citado em Laudan, 1981c, p. 10) e “O mundo tem sido

ridicularizado por tanto tempo pelas hipóteses em todas as partes da filosofia, que a conseqüência extrema... [para] o progresso no conhecimento real é tratá-las com o justo desprezo” (Thomas Reid, 1785, citado por Laudan, 1981c, p. 10), são apenas dois exemplos do humor geral daquele tempo. Sobre os agentes ou entidades invisíveis, Joseph Priestley escreveu: “Como o agente é invisível, cada filósofo é livre para fazer o que lhe agrada e atribuir a essas propriedades e forças o que for mais conveniente para os seus propósitos” (Joseph Priestley, 1775, citado por Laudan, 1981d, p. 113). Os epistemólogos daquele tempo estavam convencidos de que a falácia da afirmação do conseqüente tornava os produtos dos testes de hipótese inúteis como conhecimento científico e estavam também cientes do perigo de apelar para [entidades] inobserváveis como explicações.

O tom empirista daquele tempo se tornou mesmo mais vigoroso em resposta ao desenvolvimento de uma profusão de teorias conhecidas como teorias etéreas, que sustentavam a existência de um fluido sutil ou éter através do qual a ação aconteceria. Embora o éter fosse inobservável, poderia ser convocado para explicar um grande número de fenômenos misteriosos e, por volta de 1760, a literatura científica estava repleta de explicações sustentando que a luz, calor, magnetismo, gravidade e a maioria dos outros processos físicos resultavam dos movimentos ou vibrações de um aether imperceptível.

David Hartley e George LeSage deram o impulso inicial para a aceitação do método de hipóteses (Laudan, 1981d). Hartley articulou uma teoria da mente e percepção que postulava um fluido ou éter sutil no sistema nervoso central através do qual as vibrações aconteciam. A teoria de LeSage supunha que partículas de um éter invisível bombardeavam os corpos e causavam seus movimentos. Ele sustentou que os corpos eram atraídos um pelo outro porque suas superfícies frente a frente protegiam-se parcialmente do bombardeamento de partículas e, conseqüentemente, a pressão maior exercida sobre as superfícies externas os forçava a se moverem juntos e mais próximos. Deste modo, a teoria do éter de LeSage tentou explicar, entre outras coisas, a gravitação.

Não surpreende que as teorias de Hartley e LeSage foram condenadas pelos filósofos e cientistas empiristas daquele tempo por todas as razões oferecidas acima. Hartley e LeSage sabiam que se suas teorias fossem aceitas, a filosofia empirista dominante seria enfraquecida e fortaleceria o apoio para o método de hipóteses. Conseqüentemente, eles voltaram seus esforços para questões epistemológicas.

Hartley começou por reconhecer a indução como o método mais consistente para estabelecer conhecimento científico confiável (Laudan, 1981d). Tendo apresentado seu reconhecimento do poder do método indutivo, continuou a sustentar

que não deveria ser considerado o único método disponível à ciência e que o método de hipóteses também tinha muito a oferecer. A principal defesa de Hartley foi que, embora a confirmação não pudesse garantir uma teoria, apesar disso uma ampla faixa de instâncias confirmadoras tornaria a teoria provável e - no caso de sua própria teoria - seu escopo explicativo amplo seria útil para o conhecimento natural. Hartley também apelou para o valor heurístico das hipóteses, sustentando que elas poderiam rapidamente conduzir à confirmação ou refutação e por isso à produção de fatos novos e úteis sobre o mundo.

Mas ele fracassou em convencer seus críticos, principalmente porque não podia dar uma justificativa racional de porque se basear em hipóteses acerca de [entidades] inobserváveis. Para os contemporâneos de Hartley era uma condição necessária de uma teoria legítima que ela se ajustasse a todos os dados disponíveis. Hartley, entretanto, foi além e fez disso uma condição suficiente da teorização legítima, uma posição que seus contemporâneos não podiam aceitar. Para eles, havia o problema central remanescente de que proposições teóricas acerca de fenômenos inobserváveis não podiam ser admitidas no reino do conhecimento natural, uma vez que essas proposições não poderiam ser confirmadas pela observação.

George LeSage montou um ataque mais vigoroso do que Hartley, que pode ter concedido demais aos indutivistas, admitindo inicialmente que a indução fosse a melhor rota para o conhecimento seguro. Convencido de que sua teoria foi rejeitada no terreno metodológico ao invés de no substancial, LeSage sabia que o método de hipóteses tinha que obter credibilidade epistêmica, antes que sua teoria do éter pudesse obter o que ele considerava ser uma justa audiência. LeSage concedeu muito menos aos indutivistas do que Hartley, argumentando que os métodos indutivos não eram tão garantidos como seus proponentes sustentavam. Seu argumento girou em torno da noção sobre o que é ou não observável, uma vez que os indutivistas sustentavam que as teorias que estivessem próximas aos dados e tratassem somente com observáveis, tinham um grau de certeza maior do que as teorias que eram formuladas inferencialmente distantes de seus dados. LeSage argumentou que toda teorização científica avançou além da observação e que não havia um ponto definido que, uma vez cruzado, poder-se-ia dizer que uma teoria seja mais sustentada pela observação direta do que outra. Em outras palavras, não há distinção viável entre teorias que vão e as que não vão além das evidências.

Após dispensar a suposição central do argumento indutivista, LeSage seguiu com sua tese de que ambos os métodos, indução e hipóteses, tinham méritos e deméritos e por isso nenhum deles deveria ser proscrito do domínio científico. As hipóteses com um grande número de instâncias confirmadoras e

pouca ou nenhuma instância contrária têm um alto grau de confirmação. Assim, ele argumentou, as instâncias confirmadoras contam como provas a favor de uma hipótese. LeSage estava tão preocupado quanto seus contemporâneos indutivistas sobre a admissão de hipóteses não testáveis. As hipóteses deveriam ser submetidas a um rigoroso processo de verificação e aquelas que não pudessem ser submetidas a um processo desse tipo eram inaceitáveis. Mas, acrescentou, porque algumas hipóteses não podiam ser verificadas e deveriam ser ignoradas, seria um erro condenar o método em sua totalidade. Tendo em consideração os limites empíricos adequados, o método de hipóteses tem muito a contribuir para a ciência. Nem a sua falibilidade nem o fato de que algumas vezes produziu teorias falsas obrigavam a decisão de abandonar o método, argumentou LeSage, uma vez que suas realizações seriam de grande valor para o crescimento do conhecimento.

Os indutivistas continuaram a se basear no requisito observacional, rejeitando as teorias que procuravam explicar os fenômenos apelando para éter ou fluidos mediadores inobserváveis. Laudan observa que o filósofo escocês Thomas Reid manteve uma postura indutivista rígida, rejeitando a alegação de Hartley e LeSage de que um grande número de instâncias confirmadoras contam como evidência positiva a favor de uma teoria. Por ser muito exigente, entretanto, a epistemologia de Reid “foi totalmente incapaz de enfrentar as ciências teóricas contemporâneas” (Laudan, 1981d, p. 127), e, ao final do século XVIII, o debate estava paralisado, sem que nenhum lado tivesse convencido o outro sobre a questão da aceitação ou rejeição do método de hipóteses.

A segunda fase: um novo critério epistêmico

O debate recebeu ímpeto renovado no período entre 1820-1850 pela emergência simultânea de um novo critério epistemológico para a avaliação de hipóteses e do sucesso do desenvolvimento da teoria ondulatória da luz (Laudan, 1981d). O novo critério é bem conhecido na filosofia da ciência moderna, mas não esteve presente no debate anterior entre Hartley, LeSage e os indutivistas. É o critério do teste independente: uma hipótese aceitável seria aquela que não somente teria amplo escopo explicativo e um grande número de instâncias confirmadoras, mas também teria que ser capaz de prever fenômenos novos ou improváveis e demonstrar suas previsões. Observe-se que este critério é essencialmente uma reconstrução da natureza da evidência. Para Hartley e LeSage, um grande número de instâncias confirmadoras contava como evidência. Para os indutivistas, somente os [eventos] ob-

serváveis contavam como evidência e rejeitaram a definição de evidência de Hartley e LeSage em termos de que havia muitas teorias patentemente falsas que, com modificações adequadas, poderiam acumular um grande número de instâncias confirmadoras. O critério de teste independente mudou a responsabilidade de [buscar] provas para a explicação do que já era conhecido, para a predição do desconhecido. Na emergente filosofia da ciência do início ao meio do século XIX, era exigido que as hipóteses fossem capazes de prever e explicar aspectos do mundo físico que eram significativamente diferentes desses aspectos, para cuja explicação elas foram originalmente inventadas.

Como no caso do debate anterior, também este debate foi orientado tanto por preocupações epistemológicas como pelos desenvolvimentos na física teórica. As duas teorias concorrentes da propagação luminosa, a corpuscular e a ondulatória, requeriam o método de hipóteses e foi a habilidade da teoria ondulatória em prever e explicar fenômenos inesperados e surpreendentes que encorajou os dois defensores principais das hipóteses, John Herschel e William Whewell, a estabelecer o critério moderno de teste independente como a justificação crucial para este método. Para Hartley e LeSage era suficiente que uma hipótese pudesse ser capaz de explicar todos os fenômenos relevantes e ser coerente com todos os fatos observados. Para Herschel e Whewell, esta era somente uma condição necessária. Para eles, as condições suficientes incluíam o critério de Hartley e LeSage, com o acréscimo do critério de teste independente. Por volta da metade do século XIX, uma hipótese aceitável seria aquela que: (a) explicasse todos os fatos observados; e (b) previsse e explicasse fenômenos ainda desconhecidos ou não explicados.

Este novo critério teve seus críticos, notavelmente John Stuart Mill, que argumentou que ser impressionado por predições surpreendentes e bem-sucedidas tinha mais a ver com a psicologia humana do que com a epistemologia. Em termos epistemológicos, embora fossem capazes de explicar um grande número de fenômenos observados, mesmo assim as hipóteses continuavam a sofrer com a possibilidade de serem falsas. Argumentar pela superioridade das hipóteses que prevêm com sucesso fenômenos novos e algumas vezes surpreendentes era, na opinião de Mill, confundir a psicologia da surpresa com questões epistemológicas sobre a natureza da evidência. Mill aceitou que muitas pessoas ficam impressionadas com uma teoria que faz predições bem sucedidas e ficam especialmente impressionadas se as predições são, de algum modo, novas ou surpreendentes, mas exigiu apoio epistemológico para o critério de teste independente em vez de uma justificação baseada na psicologia.

Por volta do final da década de 1850, entretanto, o método de hipóteses ganhou uma credibilidade sem precedentes que sustenta até hoje. A aceitação

do método de hipóteses foi essencial para permitir às teorias físicas, interessadas em estruturas fundamentais e usualmente inobserváveis, fossem admitidas no reino do conhecimento científico legítimo. Os arquétipos compartilhados de hoje sobre ciência significativa envolvem, principalmente, a procura de estruturas, processos ou entidades teóricas, cujas conseqüências observacionais devem ser deduzidas e testadas. O método de hipóteses segue hoje não questionado e seria interessante considerar qual poderia ser a forma de nosso conhecimento científico atual, se os defensores do método de hipóteses tivessem sido menos bem sucedidos em seus esforços para estabelecer sua credibilidade epistêmica.

Os Arquétipos Compartilhados na Psicologia Contemporânea

A aplicação da noção de Laudan dos “arquétipos compartilhados de ciência significativa” à psicologia experimental contemporânea pode ajudar a resolver algumas das confusões entre a abordagem behaviorista radical e as outras, porque nos orienta a olhar para alguns dos arquétipos compartilhados que governam a escolha do método. Por exemplo, a abordagem cognitiva ou do processamento de informações se preocupa com estruturas ou processos internos hipotéticos que agem como mediadores entre os estímulos, input, e as respostas, output. Esta abordagem compartilha as características amplas de outras ciências especulativas ao apelar para estruturas fundamentais como explicações da ação. Como as outras, deve empregar o método de hipóteses porque o único modo de continuar com esses tipos de teorias estruturalistas é através da dedução e teste de suas conseqüências observacionais. A evidência é indireta e a abordagem sofre com o problema clássico da indução (humeano) bem como com o problema de Laudan, da indução de teorias. Novamente, como ocorre com outras teorias especulativas, cada teoria espera sua ruína na medida em que prossegue o processo de compará-la com os fenômenos do mundo real. Tais teorias em todas as ciências podem somente ser mantidas provisoriamente.

Os arquétipos compartilhados pelo behaviorismo radical diferem daqueles da psicologia contemporânea. Os behavioristas radicais não se preocupam com estruturas e processos mediadores, mas com as relações comportamento/ambiente. Eles buscam princípios comportamentais gerais, derivados dos dados e baseados na observação direta. A filosofia da ciência deles está mais próxima do período quando “as teorias especulativas e entidades inobserváveis eram anátemas” (Laudan, 1981b, p. 186) do que dos arquétipos compartilhados de nossa própria época em que “virtualmente todos envolvem entidades e processos teóricos que, através de inferências, são retirados dos dados que explicam” (Laudan, 1981b, p. 186). Como uma abordagem baseada em evidên-

cia direta, dando proeminência aos dados em vez de às teorias, a metodologia behaviorista radical não requer o método de hipóteses. As teorias especulativas não funcionam sem esse método; o behaviorismo radical não se baseia nele e raramente, se tanto, o utiliza.

O Contexto do Comportamento Científico

Skinner admitiu livremente que em algumas circunstâncias o método de hipóteses é útil, mas o rejeitou como um componente essencial da ciência e apontou que em sua própria experiência em pesquisa “nunca enfrentou um problema que fosse mais do que o eterno problema de descobrir a ordem” (Skinner, 1959, p. 369). É verdade que um pesquisador pode abordar um experimento já adivinhando seus resultados ou com um palpite (talvez baseado em conhecimento básico) sobre o quanto a variável de interesse será eficaz, mas como Skinner também observou, “as adivinhações e palpites com os quais o experimentador prossegue... não são as hipóteses formais do método científico; são simplesmente declarações experimentais para as quais são buscados apoios adicionais” (Skinner, 1969, pp. 82-83).

Um bom exemplo do modo como os behavioristas radicais procedem sem a metodologia formal de predição e testes de hipóteses pode ser encontrado no relato de Matthijs, cuja pesquisa é da área conhecida como equivalência de estímulos ou relações de equivalência e envolve questões sobre o modo como palavras e símbolos tornam-se sistematicamente relacionados. Matthijs (1988) afirma que sua pesquisa “é, em primeiro lugar, uma tentativa de expandir e replicar sistematicamente os resultados em equivalência de estímulos numa população esquizofrênica”. E relata que sua pesquisa tanto replica quanto expande o conhecimento básico. Após descrever os procedimentos, continua: “Depois que foram ensinadas a um sujeito todas essas relações condicionais, surge a questão se ele aprendeu alguma coisa mais do que simples desempenhos condicionais do tipo se-então, ou se as contingências foram bem sucedidas em estabelecer no comportamento do sujeito uma classe de estímulos verbais, simbólicos ou equivalentes” (Matthijs, 1988). Observe-se que Matthijs não faz nenhuma predição sobre o tipo de comportamento que será gerado pelas contingências, mas faz a pergunta de Sidman “Gostaria de saber o que aconteceria se” (Sidman, 1960, p. 8). Alguns fatos já são conhecidos sobre o desenvolvimento de classes de estímulos equivalentes e Matthijs tenta ver se eles continuam sendo verdadeiros (pela replicação) e se a base de conhecimentos podem se expandir através do exame da geração de classes equivalentes sob contingências mais complexas. A base de conhecimentos

crece através da replicação e expansão, e, quando mais dados significativos (como Sidman emprega esse termo) forem compilados, os behavioristas radicais estarão na posição de derivar princípios gerais desses dados. Observe-se também que no experimento de Matthijs nada é perdido. Um experimento como esse não pode produzir dados negativos, e conforme Sidman colocou, “os dados podem ser negativos somente em termos de uma predição. Quando alguém simplesmente pergunta uma questão sobre a natureza, a resposta é sempre positiva. Mesmo uma manipulação experimental que não produz mudança na variável dependente pode trazer informação útil e, com freqüência, importante” (Sidman, 1960, p. 9). É verdade que Matthijs poderia formular várias hipóteses post hoc e relatar se foram ou não confirmadas, mas é também verdade que este não é o modo como sua pesquisa foi conduzida.

Green e D’Oliveira (1982) e outros continuam a apresentar aos estudantes a visão do processo de pesquisa como simples, lógico e racional. Skinner, entretanto, argumentou que essa visão ideal não corresponde à realidade diária do laboratório de pesquisa. É mais apropriado reconhecer a natureza um tanto desordenada do processo do que descrever (ou prescrever) a ciência como uma série de passos lógicos: “O comportamento dos cientistas é, com freqüência, reconstruído pelos metodologistas científicos dentro da estrutura lógica das hipóteses, dedução e testes de teoremas, mas a reconstrução raramente representa o comportamento do cientista em seu trabalho” (Skinner, 1974, p. 236). No início da década de 1950, um projeto foi iniciado para tentar identificar o progresso que a psicologia tinha feito no entendimento e explicação do comportamento humano, considerando as abordagens teóricas principais então correntes. Skinner, ao lado de outros teóricos principais daquele tempo, foi convidado a dar uma descrição de sua posição em termos formais e sistemáticos. Os temas a serem discutidos no “Projeto A” incluíam: Fatores orientadores básicos; Estrutura do sistema até então desenvolvida; Base de evidências iniciais para as suposições do sistema; Construção de funções formalizadas; Procedimentos de medida e quantificação; Organização formal do sistema; Escopo e faixa de aplicação do sistema; Histórico dos dados das pesquisas em curso; Evidências para o sistema; Princípios, conceitos e métodos do sistema considerados valiosos fora do contexto do sistema; Grau de planejamento; Estratégias de médio e longo prazo para o desenvolvimento do sistema (Koch, 1959, pp. 666-673). Os organizadores do “Projeto A” consideravam que chegara o tempo de avaliar como a psicologia tinha se desenvolvido como um sistema de conhecimento, que avanços haviam sido feitos e como cada parte da psicologia contribuiu para a disciplina global: “O conhecimento vem crescendo rapidamente na curta história do esforço do homem em desenvolver

uma ciência do comportamento, e o tempo parece apropriado para o importante esforço de examinar o progresso que foi feito na tentativa de descobrir um caminho, ou caminhos, para atingir o poder explicativo que apreciamos pensar como característico da ciência” (Wolfe, 1959, p. v).

Os outros colaboradores tentaram descrever seus sistemas nos termos formais descritos acima, mas Skinner argumentou que o comportamento científico não poderia ser facilmente descrito em termos lógico-formais e, em vez disso, deu uma descrição do desenvolvimento de seu sistema considerando seu próprio comportamento científico e outras características de sua experiência em pesquisa, que contribuíram para novas descobertas. Ao fazer isso, ele resumiu cinco “princípios informais da prática científica”: “quando encontrar algo interessante abandone qualquer outra coisa e passe a estudá-lo”; “alguns modos de fazer pesquisa são mais fáceis do que outros”; “algumas pessoas são sortudas”; “os equipamentos algumas vezes quebram”; e “serendipidade” ou “a arte de descobrir alguma coisa enquanto procura por outra” (Skinner, 1959). Esses princípios não formalizados podem não se ajustar confortavelmente a uma descrição que apresenta o processo científico como a dedução de predições e o teste de hipóteses, mas apesar disso, descrevem aspectos da própria experiência em pesquisa de Skinner e, possivelmente, a experiência de outros cientistas mais exatamente do que as descrições formais.

A reação de Skinner contra o formalismo não deveria ser interpretada como um chamado para abandonar o método científico; ser contrário ao formalismo excessivo não é equivalente a uma ausência de métodos definíveis. As duas conclusões amplas da análise de Skinner são que: (a) certas características de seu comportamento contribuíram para a produção de novas descobertas; e (b) algumas ocorrências inevitáveis (por exemplo, acidentes) no curso da pesquisa podem também lançar luz sobre um efeito ou resultado não planejado. É bem conhecido que o processo de condicionamento clássico não veio à luz através dos procedimentos formais tão claramente descritos nos livros-textos de metodologia. Pavlov e seus estudantes estavam medindo secreções digestivas em cães e o fato dos cães começarem a salivar quando Pavlov entrava no laboratório foi inicialmente irritante, porque isto adulterava suas medidas cuidadosas da relação entre alimento e salivação (Rachlin, 1970). Porque abandonou todo o resto e passou a estudar esse efeito, Pavlov revelou relações e processos importantes que geraram novos campos de pesquisa e permitiram o desenvolvimento de novas técnicas terapêuticas em situações aplicadas.

Em sua própria prática científica, Skinner dispensou o método de hipóteses. Também rejeitou as descrições do processo científico que o apresentavam como uma busca simples e estritamente lógica. O cientista, de

acordo com Skinner, é parte de um conjunto complexo de contingências incluindo o objeto de estudo, a linguagem (os conceitos da linguagem comum bem como os teoremas e leis científicas), espaços de laboratório, instrumentos, outras pessoas e tudo o mais que interage na produção de novas descobertas. Skinner considerava a visão tradicional do cientista de jaleco branco operando sobre um ambiente em vez de em um ambiente como imperfeita, e ele não separou o cientista, a pessoa, do contexto no qual o comportamento científico ocorre. Para Skinner, como para os outros behavioristas radicais, a ciência é apresentada imperfeitamente quando descrita como uma série de passos lógicos rigorosos.

Quando falamos da ciência ou tentamos descrever (ou prescrever) seus métodos, devemos ser cuidadosos em não insinuar que a metodologia dominante (em nossa própria época, o método de hipóteses) é ciência ou é o único modo de fazer ciência. A dedução hipotética nem sempre desfrutou um lugar favorável na filosofia da ciência; seu domínio em nossa própria época está relacionado ao desenvolvimento na física teórica e ao estabelecimento de novas justificações epistêmicas que ocorreram entre 1740 e 1850. A metodologia é ditada por um conjunto de preocupações e a escolha da dedução hipotética não é ditada pela lógica ou pelo poder do método; as visões contemporâneas dos objetivos da ciência o apresentam como indispensável a despeito de seus defeitos persistentes, porque é o único método disponível para comprovar as afirmações teóricas especulativas envolvendo [entidades] inobserváveis. O método continua sofrendo os ataques de que pode somente prover evidências indiretas para essas proposições e, em última análise, os eventos previstos observados não confirmam essas declarações especulativas. A indução não está livre desses problemas lógicos, mas os princípios derivados indutivamente têm a vantagem de ser baseados em evidências diretas e assim proporcionam conhecimento confiável até que uma prova contraditória seja produzida. Uma grande parte da psicologia contemporânea compartilha a visão de que as estruturas e mecanismos são conceitos explicativos importantes da ciência. As abordagens que se preocupam com estruturas ou mecanismos hipotéticos devem necessariamente adotar o método de hipóteses, com todos os seus defeitos, como LeSage e Hartley foram forçados a fazer. Tais teorias especulativas não podem funcionar sem ele. O behaviorismo radical não apela a mecanismos ou estruturas como conceitos explicativos e, por isso, a sua ciência não depende da dedução hipotética.

As teorias especulativas, em conjunto com o método de hipóteses, produzem dois efeitos principais na psicologia científica que, novamente, não preocupam os behavioristas radicais, mas que devem ser observados. Primeiro, elas

encorajam um estilo de investigação, no qual as teorias e teóricos concorrem no contexto da verificação e falsificação: “O modelo dedutivo tende a encorajar um estilo jurídico de investigação em que os resultados são intimados para sustentar as declarações proposicionais, ao passo que a estratégia indutiva promove a atenção a quaisquer dados obtidos corretamente” (Johnston e Pennypacker, 1980, p. 31). Os cientistas são encorajados a formular questões sobre a exatidão ou outros aspectos das teorias ou afirmações teóricas, em vez de questões sobre o comportamento em si mesmo. Segundo, encorajam na psicologia contemporânea a mesma prática que permeou a física durante décadas de teorias etéreas; isto quer dizer, uma “proliferação de teorizações pessoais” (Watkins, 1990), no sentido de que se os sistemas e mecanismos hipotéticos são conceitos explicativos importantes, então qualquer número de modificações nesses conceitos pode, como ocorre com frequência, produzir teorias totalmente novas, com testes experimentais novos e ainda mais tentativas para verificar ou falsificar as teorias concorrentes. Desse modo, grande parte da psicologia científica despende enorme energia tentando estabelecer a supremacia teórica.



Capítulo 4

Os Objetivos, os Métodos e o Indivíduo

Ao extrair o método de hipóteses do pacote metodológico da psicologia e compará-lo com a indução, o capítulo anterior esclareceu a visão global dos objetivos da ciência que orientam e dirigem os métodos empregados pelos behavioristas radicais. E foi apontado que os estudantes de psicologia são instruídos de acordo com o método de hipóteses e a mestria do delineamento experimental e análise estatística dos dados. Este capítulo considera em mais detalhes algumas das questões científicas e filosóficas relacionadas ao tratamento estatístico dos dados comportamentais, em contraste com as visões do behaviorismo radical sobre os métodos para analisar o comportamento.

A psicologia se baseia extensamente nas inferências estatísticas para tirar conclusões sobre os efeitos das variáveis independentes. Este tipo de análise se apoia nos conceitos de variação, de média e de distribuição normal. A visão estatística considera a variação como uma característica indesejável dos dados psicológicos e requer que a individualidade seja suprimida em favor da média. Além disso, se baseia também nas suposições de que as variações se ajustam à distribuição normal, que as medidas dos atributos psicológicos numa população se distribuem em torno da média e se espalham na direção do excesso ou da deficiência. A visão estatística de variação encoraja o uso de grande número de sujeitos e a abordagem do grupo de comparação para questões experimentais. Esta visão de variação e de como enfrentá-la é o ponto de partida para o delineamento experimental e análise de dados em muitas áreas da psicologia experimental, promovendo a justificação para aquela característica onipresente da psicologia contemporânea - o teste de significância. Se o objeto de estudo é variável, argumenta-se, então a probabilidade de um resultado ser devido à variação precisa ser avaliado e isto pode ser feito usando os testes de significância estatística.

Esta visão difere do conceito biológico de variação, na qual ela está longe de ser um desvio indesejável. Ela é a matéria bruta para a seleção e a evolução. A variação como um fenômeno biológico fundamental é central na visão do behaviorismo radical sobre os organismos e seus comportamentos. Os organismos - ratos, pombos ou pessoas - se caracterizam por uma dotação genética única e uma história de reforço única (a experiência de vida). Começando do ponto de vista biológico ao invés do estatístico, os behavioristas radicais não se baseiam nos conceitos de média e distribuição normal, e não extraem proposições sobre os efeitos de variáveis independentes a partir dos testes de

significância estatística. A psicologia adotou e adaptou métodos que foram desenvolvidos para fazer declarações sobre populações, afirmações estas que não podem ser aplicadas a indivíduos e que são úteis onde o comportamento de indivíduos não é de interesse. Mantendo a tradição biológica, os behavioristas radicais desenvolveram métodos que aceitam e incorporam as noções de individualidade. Desse modo, formulam declarações que podem ser aplicadas ao comportamento de indivíduos.

O movimento em direção ao que é agora a ortodoxia da psicologia - grandes amostras, tratamentos estatísticos e testes de significância - começou em torno da virada do século, parcialmente como resultado da emergência recente de métodos e conceitos estatísticos. A importância da média e da distribuição normal como conceitos que se supunha descrever a forma da variação em grandes grupos, tanto na maior parte do pensamento contemporâneo em psicologia como em outras disciplinas, foi introduzido por Adolph Quetelet em 1844 (Hacking, 1990). Essas idéias sustentam as sofisticadas técnicas estatísticas desenvolvidas na década de 1930 por R. A. Fisher, cujas inovações estatísticas "estavam entre os desenvolvimentos mais importantes do século para a psicologia" (Hersen & Barlow, 1976, p. 7).

Do Indivíduo para a Média

A maioria dos textos psicológicos esclarece cuidadosamente o conceito matemático de distribuição normal ou a curva em forma de sino e insinuam (se é que não afirmam explicitamente) que os atributos psicológicos tendem em direção à média, com menores e menores números minguando na direção do excesso ou da deficiência. A suposição de que as variações no comportamento se ajustam aproximadamente à curva em forma de sino proporciona a base para os testes estatísticos conduzirem às inferências sobre o efeito de uma variável independente como oposto às flutuações por acaso.

No livro *The Taming of Chance* (A Domesticação do Acaso), Hacking (1990) documenta o desenvolvimento do raciocínio estatístico como um modo de impor ordem e previsibilidade aos fenômenos sociais, e esmiuça como Quetelet desenvolveu a suposição de que os aspectos do comportamento humano são distribuídos normalmente. A pesquisa de Hacking trata o raciocínio de Quetelet com refinado detalhe e assim lança nova compreensão sobre a suposição, mostrando como Quetelet transformou propriedades matemáticas abstratas em valores reais, em propriedades de um coletivo. Quetelet saltou simplesmente da distribuição de erros de medida para a afirmação de que esta distribuição era característica dos fenômenos biológicos e sociais.

De acordo com Hacking, o raciocínio de Quetelet derivou de duas fontes. Primeiro, das observações repetidas de uma medida de quantidade astronômica única ao longo de um período de quatro anos. Essas medidas de uma quantidade física (*mesmo desconhecida*) se aglomeraram em torno de uma média, de modo que se podia supor que a medida real estava em algum ponto em torno daquela média. Segundo, das medidas publicadas de 5.738 soldados do décimo primeiro regimento escocês. Quetelet combinou as medidas do tórax de todo o regimento e encontrou o maior número da medida em trinta e nove polegadas (1073) e quarenta polegadas (1079) (Hacking, 1990). Ele então introduziu um passo estranho ao raciocínio: fez um surpreendente elo entre erros em medidas de quantidades físicas e medidas de propriedades abstratas, argumentando que se um tórax individual de aproximadamente quarenta polegadas foi medido 5.738 vezes, essas medidas mostrariam a mesma regularidade, se aglomerando em torno do valor real do mesmo modo.

Quetelet argumentou que as medidas de muitos indivíduos seriam indistinguíveis em distribuição das muitas medidas tomadas do mesmo indivíduo e então defendeu o mesmo status para as propriedades estatísticas abstratas e para os valores reais. Ele equiparou as abstrações estatísticas com quantidades físicas reais submetendo-as às mesmas técnicas formais (Hacking, 1990). Quando se mede o tórax de um indivíduo muitas vezes ou se realizam muitas medidas de um evento astronômico, existe uma quantidade objetivamente real sendo medida: porém, “[Quetelet] transformou a teoria da mensuração de quantidades físicas desconhecidas, com uma probabilidade de erro definida, numa teoria da mensuração de propriedades ideais ou abstratas de uma população. Estas propriedades ideais ou abstratas se tornaram quantidades reais apenas porque podiam ser submetidas às mesmas técnicas formais. Este é um passo crucial na domesticação do acaso. Começa por transformar as leis estatísticas que eram meramente descritivas de regularidades de grande escala, em leis da natureza e da sociedade que tratam de causas e verdades subjacentes” (Hacking, 1990, p. 108). Quetelet tomou a forma dos erros em medidas de propriedades físicas e simplesmente afirmou que esta forma poderia também ser aplicada à distribuição dos fenômenos sociais: “A posição celeste que está sendo medida é um ponto real no espaço e a distribuição de erros, supomos, é uma característica objetiva do instrumento de medida e do observador. Quetelet mudou o jogo. Ele aplicou a mesma curva aos fenômenos biológicos e sociais, onde a média, acima de tudo, não é uma quantidade real ou, antes, ele transformou a média numa quantidade real” (Hacking, 1990, p. 107).

O conceito de média como uma propriedade real (ou ideal) foi importante para Quetelet como parte de sua doutrina do Homem Médio (Quetelet,

1969), onde supôs que a natureza pretendeu atingir um ponto fixo na criação dos seres humanos mas que, assim como um indivíduo comete erros de medida, também a natureza comete erros e produz arranjos em torno do ponto fixo. Fashing e Goertzel (1981) apontaram que, para Quetelet, “a média em qualquer distribuição dos fenômenos humanos era... não meramente uma ferramenta descritiva, mas uma afirmação do ideal” e “os extremos em todas as coisas eram desvios indesejáveis” (p. 16). Esta visão difere do conceito biológico de variação, no sentido de que para um biólogo a variação está longe de ser um erro da natureza ou um desvio indesejável de um ponto fixo ideal. Ela é a matéria-prima da seleção e evolução. Conceitos tais como média e ideal não entram numa formulação biológica darwinista, mas continuam, na tradição de Quetelet, a formar parte dos fundamentos do tratamento da psicologia aos seus dados. A suposição de que as medidas de muitos indivíduos tendem a se aglomerar em torno de uma média e que existe em algum ponto dos dados um sujeito médio ou ideal, é a base do modo como a psicologia trata a variação.

O mito da curva normal (Fashing & Goertzel, 1981), com seus conceitos acessórios de desvio, a média e o ideal, foi inscrito na filosofia dos fenômenos sociais, permitindo o desenvolvimento de novas técnicas estatísticas, que foram ansiosamente aplicadas pelos sociólogos e psicólogos, em suas tentativas de quantificar o comportamento e desenvolver análises causais. Paradoxalmente, enquanto a psicologia reconhece a variação e, assim, a individualidade, ela considera a variação (e, assim, a individualidade) como sendo uma característica indesejável de seus dados. A média é um centro de onde parte o desvio e desvios do estado normal são malvistas e considerados como não representativos da pessoa média. Mas, como outros autores também apontaram (Sidman, 1960; Hersen & Barlow, 1976; Fashing & Goertzel, 1981; Hacking, 1990), essa quantidade real enquanto pessoa média não existe. A distribuição normal é uma concepção matemática de uma distribuição idealizada. Grandes números de escores, como grandes números de erros de medida, produzem médias estatísticas com aglomerados em torno da média. Essas estatísticas não descrevem um indivíduo médio ou qualquer propriedade objetivamente real. A média numérica é somente isto. Todos os indivíduos num experimento de psicologia, ou qualquer outra coleção de informação estatística, sejam as medidas de seus comportamentos próximas ou distantes da média, são apenas isso - indivíduos. Os psicólogos que usam grandes grupos e abordagem estatística podem tirar conclusão sobre as variáveis independentes e suas relações com o comportamento somente silenciando as diferenças entre indivíduos. Uma abordagem assim evita a questão “Quais comportamentos esta variável independente influencia?”. Quetelet derivou a noção de média ou ideal de

observações maciças de muitos indivíduos e afirmou que tais observações tomariam a mesma forma caso fossem as medidas de um indivíduo. Nesse passo inicial, ele transformou propriedades matemáticas abstratas em quantidades reais. Os psicólogos, ao utilizarem as técnicas estatísticas baseadas na média e curva de Quetelet, são forçados a ver seus dados maciços como se fossem retirados de um indivíduo - o sujeito médio ideal. Embora não exista um fenômeno como esse na realidade, a noção de pessoa média ou ideal se esconde por trás de todos esses experimentos.

“A Costura² Metodológica” da Psicologia

Até a década de 1930, a análise estatística de dados de grande número de indivíduos permaneceu primariamente no domínio do estudo das diferenças individuais. O desenvolvimento de uma série mais sofisticada de testes estatísticos teve uma profunda influência na direção da psicologia experimental. R. A. Fisher, estatístico e geneticista, é uma das figuras-chave que influenciou a atual confiança da psicologia nos procedimentos estatísticos (Guilford, 1950; Hersen & Barlow, 1976), e seu apelo ao teste de significância é uma forma de evidência. No livro *The Design of Experiments* (O Planejamento de Experimentos), Fisher (1947) defendeu o rigor no delineamento experimental instruindo que, antes de se realizar um experimento, todos os resultados possíveis devem ser preditos e deve ser tomada uma decisão, sem ambigüidades, sobre como esses resultados serão interpretados: “Considerando a conveniência de qualquer delineamento experimental proposto, é sempre necessário prever todos os resultados possíveis de um experimento e ter decidido, sem ambigüidades, que interpretação será oferecida para cada um deles” (Fisher, 1947, p. 12). Fisher afirmou que a hipótese nula é uma “característica de toda experimentação²” e enfatizou que “muita confusão quase sempre seria evitada se ela fosse formulada explicitamente quando o experimento é planejado” (Fisher, 1947, p. 16). Observe-se que a concepção de Fisher do processo de pesquisa difere consideravelmente da abordagem behaviorista radical, tendo em vista que ele preconiza a dedução hipotética e o teste das predições contra uma hipótese nula.

Em níveis aceitáveis de probabilidade, Fisher escreveu, “é comum e conveniente para os experimentadores escolher cinco por cento como nível padrão de significância, no sentido de que estão preparados para ignorar todos os resultados que falham em atingir esse padrão e, dessa maneira, eliminar das discussões subseqüentes a maior parte das flutuações produzidas pelo acaso em seus resultados experimentais” (Fisher, 1947,

2 N.T. Na falta de um conceito apropriado em português para “keystone” (algo que amarra ou mantém juntas peças separadas), optou-se por “costura”.

p.13). Grande parte dos conteúdos do pacote metodológico da psicologia experimental contemporânea se encontra no livro de Fisher *The Design of Experiments*, junto com suas justificações, às quais a maioria dos textos que aborda o tratamento estatístico dos dados psicológicos permanece fiel. A onipresença do teste de significância na psicologia experimental contemporânea é apontada por David Bakan (1967) que, ironicamente, se refere a ele como a costura metodológica da psicologia: “A vasta maioria das investigações divulgadas como pesquisas no campo da psicologia atual envolve o uso dos testes de significância estatística” (Bakan, 1967, p. 1). Também afirma que o teste de significância “sustenta a responsabilidade essencial” para tirar conclusões dos experimentos psicológicos e observa que “o teste de significância constitui uma parte significativa do todo que compõe a tapeçaria científico/cultural. Puxar o fio do teste de significância poderia equivaler a fazer a tapeçaria inteira ruir” (Bakan, 1967, p. 12). Em outras palavras, dada a extensa confiança atual no teste de significância, é difícil imaginar a psicologia científica continuar sem ele.

Rigor e convenção

Fisher fez um apelo importante sobre o valor científico do tratamento estatístico dos dados que merece consideração cuidadosa, porque parece resolver um dos problemas filosóficos centrais da ciência - o problema da indução. Ele afirmou que os procedimentos estatísticos não somente ajudam o pesquisador a dar sentido aos dados, mas também cumprem a função mais importante de suprir “a maquinaria para a interpretação sem ambigüidades” (Fisher, 1947, p. v). Em seguida, argumentou que o tratamento matemático dos dados resolve a incerteza da indução por tornar esse processo “perfeitamente rigoroso”: “Podemos imediatamente admitir que qualquer inferência do particular para o geral deve conter algum grau de incerteza, mas isto não é o mesmo que admitir que tais inferências não possam ser absolutamente rigorosas, pois a natureza e grau da incerteza podem, em si mesmas, ser expressas com rigor” (Fisher, 1947, p. 4). Colocando em termos simples, o argumento de Fisher prossegue assim: há sempre um grau de incerteza em passar do particular para o geral; essa incerteza pode ser formulada matematicamente como uma probabilidade; por isso, a aplicação do teste de probabilidade (as leis do acaso) aos dados experimentais possibilita uma inferência indutiva matemática (rigorosa). Fisher concluiu: “O mero fato das inferências indutivas serem incertas não pode, por isso, ser aceito como impedimento para uma inferência inequívoca e perfeitamente rigorosa” (Fisher, 1947, p. 4).

→ 3 probabilidades

O capítulo anterior apontou três incertezas normalmente atribuídas à indução: (a) não há base lógica para assumir que um número de instâncias específicas demonstre uma lei geral; (b) não há segurança lógica que uma lei geral continuará sendo verdadeira no futuro; e (c) não importa quantas vezes as conseqüências deduzidas de uma teoria sejam observadas, a teoria não pode ser confirmada se contém afirmações sobre [entidades] inobserváveis.

A solução de Fisher para a incerteza da indução foi tornar a incerteza um sinônimo de probabilidade e aplicar leis matemáticas da probabilidade às instâncias singulares, a partir das quais são feitas as afirmações gerais. Tais afirmações, entretanto, ainda assim não estão isentas das incertezas da indução apontadas. As afirmações derivadas do modelo de inferência estatística de Fisher não são mais seguras em termos dos três aspectos acima, do que aquelas derivadas de outros procedimentos científicos porque, falando estritamente, as inferências que usam este modelo não são inferências indutivas. As inferências indutivas são tiradas de muitas observações de um fenômeno singular e são declaradas na forma “essas observações exemplificam uma lei científica”. As inferências estatísticas podem ser feitas na base de uma única observação de uma amostra e o processo de generalização é para a população da qual a amostra foi retirada: uma declaração na forma “pode-se afirmar que o que aconteceu nesta amostra ocorre na população maior de onde ela foi retirada”. Embora seja persuasivo o raciocínio de Fisher a respeito do problema da inferência indutiva, sua técnica não tem relação próxima com a inferência indutiva.

As palavras de Fisher quando defende o tratamento estatístico dos dados são geralmente impressionantes e persuasivas e podem contribuir para a confiança generalizada no método. Ao equiparar incerteza com probabilidade e usar termos como perfeitamente rigoroso e inequívoco, Fisher transmitiu um senso de confiança de que qualquer incerteza pode ser explicada pelo cálculo da probabilidade com que se espera que um dado resultado ocorra naturalmente - sem a intervenção de uma variável experimental. Para ele, a precisão matemática das leis do acaso garante as inferências indutivas que poderiam ser feitas inequivocamente. Mas essa linguagem da certeza e segurança pode servir principalmente para superar ou dissimular uma contradição séria do raciocínio de Fisher, que, num estágio posterior, admite que “É habitual e conveniente para os experimentadores tomar cinco por cento como nível padrão de significância” (Fisher, 1947, p. 13, ênfases acrescentadas). Os termos, ‘habitual’ e ‘conveniente’, são totalmente opostos a termos tais como “perfeitamente rigoroso” e ‘inequívoco’, e revelam que o corpo de conhecimentos constitutivo de muito da psicologia contemporânea poderia ruir não pela introdução de

novas descobertas, mas por uma simples mudança no procedimento. Através da mudança do habitual e conveniente nível de significância de 5 por cento para 3 ou 1 por cento, muito do que normalmente constitui o corpo de conhecimentos da psicologia experimental - “derivado rigorosamente” e inferido “inequivocamente” - mudaria de acordo com o novo nível de significância.

Enquanto oferece uma garantia contra a incerteza da indução, a justificação estatística de Fisher se mostra contraditória pela adoção reconhecidamente arbitrária de um nível de significância de 5 por cento; quão seguras são as conclusões que seriam invertidas como consequência direta da mudança do nível de significância? A linguagem da certeza pode ser atraente, mas, aqui, apesar disso, a certeza está diretamente relacionada a uma escolha arbitrária do nível de significância. E mais, a confiança nos resultados dos testes de significância, como uma forma de prova a favor ou contra afirmações científicas, torna duvidoso o significado do termo ‘prova’, quando ela pode ser invertida de um nível de significância para outro. Em certo nível de confiança, um resultado pode favorecer uma afirmação científica enquanto, em outro nível, o mesmo resultado pode ser contrário à mesma afirmação. As provas a favor das afirmações que constituem grande parte do atual corpo de conhecimentos da psicologia experimental repousam numa convenção. Se, por ventura, a convenção muda, os mesmos dados se tornam provas contrárias àquelas afirmações.

Os defeitos no corpo de conhecimentos: Erro Tipo I

David Bakan apontou outro problema para o corpo de conhecimentos da psicologia, um problema que surge da confiança no teste de significância como forma de evidência: admitir erros Tipo I (rejeitar uma hipótese nula quando ela é verdadeira) na literatura científica. A lógica do teste de significância, em si mesma, permite a ocorrência do erro Tipo I. Fisher estava ciente disso e advertiu que não importa quão surpresos possamos ficar: caso o raro evento aconteça conosco devemos, apesar de tudo, estar cientes de que ocorrerá “com não mais nem menos que sua frequência apropriada” (Fisher, 1947, p. 14). Fisher não podia prever que iria se tornar uma prática dos editores de periódicos em psicologia publicarem somente aqueles artigos com relatos de resultados estatisticamente significativos, mas é o que se faz agora (Bakan, 1967). Em consequência, a literatura psicológica em si contém exemplos do erro Tipo I numa taxa “não mais nem menos do que sua frequência apropriada”. Bakan sugere o seguinte cenário como um exemplo no qual a hipótese nula é realmente verdadeira: cem pesquisadores examinam um fenômeno psicológico; noventa e cinco deles aceitam a hipótese nula e cinco a rejeitam; de cem investigadores, os cinco que demonstraram a significância

estatística irão escrever e publicar seus resultados. Bakan observa: “Alguém pode imaginar as interessantes brigas surgindo entre [os investigadores] sobre a prioridade da descoberta, se as diferenças seguem nas mesmas direções e, ao contrário, se as diferenças seguem em direções diferentes. No primeiro caso, a comunidade psicológica pode considerá-las como provas da “replicação” do fenômeno; no último caso, como evidências de que o método científico é ‘auto-corretivo’. Os outros noventa e cinco experimentadores interrogar-se-iam sobre o que fizeram de errado” (Bakan, 1967, p. 12).

A segurança do rigor e impossibilidade de equívocos que Fisher traz em sua defesa do tratamento estatístico são minadas pelo próprio procedimento, que repousa em nada mais do que em um útil e conveniente nível de significância. O teste de significância é uma forma de evidência peculiar para as afirmações científicas, desde que as mesmas medidas possam contar tanto a favor como contra essas declarações em relação direta com o nível de significância adotado. Além disso, como Bakan apontou, mesmo se os psicólogos experimentais são capazes de conviver com uma contradição entre rigor e convenção, o corpo de conhecimentos provavelmente fica defeituoso pela admissão dos erros Tipo I na literatura científica - a consequência da lógica do próprio teste de significância e da prática de publicar somente aquelas pesquisas que relatam resultados estatisticamente significativos. Os resultados que não se demonstram significativos ao nível conveniente são atribuídos ao acaso.

O status do acaso

O acaso atingiu o status de conceito explicativo na psicologia contemporânea. Se os resultados não demonstram uma relação estatisticamente significativa entre duas ou mais variáveis, o acaso é invocado como explicação dos resultados. Sidman observa: “o principal antagonista da confiabilidade estatística é o ‘Acaso’”. A psicologia moderna considera o Acaso como seu demônio. Todos os dados, no seu nascedouro, são considerados portadores de vícios, e qualquer dado que não possa ser provado independentemente do Acaso é imediatamente e irrevogavelmente mandado para o inferno” (Sidman, 1960, p. 43). Ele acrescenta que somente os dados com baixa probabilidade de resultar do acaso são admitidos na ciência. “Se eles não pertencem ao Acaso, eles pertencem à Ciência. Assim, os dados são aceitos na ciência por exclusão. Eles não possuem virtudes positivas, somente a virtude negativa de serem devidos ao acaso com um baixo nível de significância” (Sidman, 1960, p. 43).

Sidman examina o significado de acaso e descobre que ele pode ser usado, pelo menos, de três modos. Primeiro, pode ser usado para descrever o efeito

combinado de variáveis não controladas e, neste caso, é “simplesmente uma desculpa para a experimentação desleixada” (Sidman, 1960, p. 45). Segundo, pode ser usado para descrever uma situação na qual variáveis desconhecidas tomaram parte e, neste caso, ele é sinônimo de ignorância. Sidman considera a visão de que os cientistas se dedicam a superar a ignorância e que aceitar este segundo significado do termo “é uma curiosa negação dos objetivos professados pela ciência” (Sidman, 1960, p. 46). O terceiro significado que Sidman encontra nos usos desse termo o iguala à imprevisibilidade, mas aceitar a imprevisibilidade como uma suposição a priori “colocaria o cientista natural fora do negócio” (Sidman, 1960, p. 46). Se existem elementos do comportamento ou outros fenômenos naturais que são imprevisíveis, a extensão de imprevisibilidade não pode ser descoberta sem primeiro descobrir a extensão em que são previsíveis, e “Temos um longo caminho a percorrer antes que possamos provar convincentemente que a variabilidade observada em qualquer determinado experimento seja irreduzível” (Sidman, 1960, p. 143).

A prática contemporânea de admitir o acaso como um conceito explicativo é semelhante a uma prática mais antiga da psicologia do reflexo, de admitir a espontaneidade como uma forma de explicação do comportamento de organismos intactos, e à prática mais recente de descrever a remissão de uma desordem clínica como remissão espontânea. Skinner considerou a questão do status explicativo da espontaneidade quando escreveu: “A espontaneidade é evidência negativa; ela mostra a fraqueza da atual explicação científica... Por sua própria natureza, a espontaneidade deve cair por terra com o avanço da análise científica” (Skinner, 1953, p. 43). O mesmo é verdadeiro para o status explicativo do acaso, como a seguinte paráfrase de Skinner mostra: “O acaso é evidência negativa; ele mostra a fraqueza da atual explicação científica. Por sua própria natureza, o acaso deve cair por terra, com o avanço da análise científica”. À medida que o comportamento seja colocado sob controle experimental refinado, mais e mais dos fenômenos atualmente atribuídos ao acaso serão explicados em termos das variáveis controladoras e, assim, as atribuições ao acaso e espontaneidade não poderão ser sustentadas.

Relações Ordenadas e Controle Experimental

Conceitos tais como acaso, média ou sujeito ideal não entram na formulação do behaviorismo radical a respeito da ciência em geral e da psicologia, em particular. Como outros psicólogos, os analistas do comportamento reconhecem a variação no comportamento humano, bem como reconhecem a individualidade das pessoas e de outros organismos. Mas abordam a variação

na perspectiva biológica e não na perspectiva estatística queteliana. Em vez de considerar que a variação (e, por extensão, a individualidade) seja um aspecto indesejável nos dados comportamentais, como na abordagem queteliana, afirmam que ela é fundamental em todos os fenômenos científicos e que a tarefa da ciência é explicar a variação, buscar a ordem na variabilidade e não silenciá-la: “A variação é a regra de tudo o que existe, não a exceção. No sentido mais geral, o objeto de estudo de toda ciência é a variabilidade... Como todos os outros fenômenos naturais, o comportamento exhibe variabilidade e, como nas outras ciências, a ciência do comportamento tem como tarefa a explicação dessa variabilidade” (Johnton e Pennypacker, 1980, pp. 201/202).

Ao considerar o objeto de estudo das ciências naturais neste final do século XX, pode ser difícil compreender que antes do desenvolvimento do controle experimental, os aspectos do universo físico que são agora objetos de estudo da física, biologia e química também pareceram infinitamente variáveis. A química [científica] organiza nosso entendimento humano sobre uma série notavelmente infinita de substâncias num número finito de elementos e, talvez, antes de Galileu fosse inconcebível que somente umas poucas leis do movimento pudessem igualmente descrever o movimento dos corpos celestes e terrestres. Mas, como Sidman (1960) observa, a ciência natural pressupôs que subjacente à variabilidade estivesse algum tipo de constância, alguma ordem, e os métodos de controle experimental foram desenvolvidos para lidar com o objeto de estudo e descobrir relações ordenadas. A psicologia, por outro lado, começa com a suposição de que seu objeto de estudo é intrinsecamente variável, desenvolveu métodos que aplicam o controle estatístico e confia nos testes de significância como uma forma de provar suas afirmações científicas.

A suposição de ordem subjacente e as técnicas produzidas a partir dessa suposição demonstraram, nas ciências naturais, que a natureza pode ser descrita e interpretada em termos de relações ordenadas. Em contraste com as suposições básicas de ordem e variabilidade intrínseca, Sidman (1960) afirma que se tomarmos a variabilidade intrínseca como ponto de partida, somos levados a desenvolver métodos que controlam matematicamente a variabilidade e, ao fazermos assim, fechamos a possibilidade de descobrir a ordem mais além. Ele observa que, embora a física moderna tenha atingido um estágio de desenvolvimento que sugere um elemento de caos ou aleatoriedade na natureza, esse estágio foi alcançado somente após a mais cuidadosa exploração das fontes de variabilidade e controle do erro experimental. Se existe aleatoriedade na natureza, a física atingiu um grau de controle sobre seu objeto de estudo que pode permitir esse reconhecimento confiante. Mas ao começar com a pressuposição da variabilidade, a psicologia fecha a possibilidade de atingir o mesmo grau de controle experimental. Como Sidman

comentou sobre isso: “A física moderna está profundamente envolvida com uma gama de fenômenos em que a variabilidade é a regra. Mas essa modificação não foi uma questão de filosofia; foi forçada pelos dados. E os dados que necessitavam de mudança jamais seriam obtidos se a variabilidade natural fosse aceita desde o começo. A difícil essência da variabilidade intrínseca foi aceita somente depois que os erros de medidas foram reduzidos à insignificância quantitativa, e depois que a exploração de fatores possivelmente contribuintes deixou de eliminar a variabilidade” (Sidman, 1960, p. 143). A psicologia inverte o núcleo da pressuposição filosófica da física e outras ciências naturais ao aceitar a variabilidade antes de atingir o controle experimental de seu objeto de estudo.

Os behavioristas radicais tomam a ordem como seu ponto de partida. Skinner escreveu que a ciência é “a busca da ordem, da uniformidade, de relações ordenadas entre os eventos da natureza” (Skinner, 1953, p. 13) e que em sua experiência em pesquisa ele nunca enfrentou um problema “que não fosse o eterno problema de descobrir a ordem” (Skinner, 1959, p. 369). Estas afirmações estão no âmago do modo como o behaviorismo radical trata a variabilidade nos dados psicológicos. A ciência é uma forma de comportamento humano que procura demonstrar uniformidades na natureza, isolando aspectos dela, controlando esses aspectos e suas relações com outras partes da natureza, bem como formulando leis universais que resumem e descrevem as classes de acontecimentos. O empreendimento da ciência é a busca da ordem e a variação ou variabilidade tem um papel importante nessa busca, orientando o cientista a procurar sua fonte. A variabilidade, para o behaviorista radical, levanta a importante questão científica: “De que variável essa variabilidade é uma função?” A variabilidade não é vista como uma interferência, uma amolação que é dispensada pelo uso de técnicas estatísticas, ou silenciada pelas medidas médias de grande número de sujeitos e assumindo um sujeito médio ideal, cujo comportamento é afetado por uma variável independente. Ao contrário, a própria variabilidade apresenta questões de pesquisa e dirige o cientista em direção a um maior refinamento das técnicas, para obter controle sobre a multidão de fatores que influenciam uma dada situação: “O processo de perseguição sistemática das fontes de variabilidade, para assim explicar os dados variáveis, é característico do empreendimento científico” (Sidman, 1960, p. 192).

Trabalhando com a individualidade

Os behavioristas radicais aceitam a individualidade única das pessoas e de outros organismos e a incorporam em suas técnicas experimentais. Para descobrir ou estabelecer linhas de base no comportamento de sujeitos indivi-

duais, os analistas do comportamento começam com uma medida do comportamento de cada um dos sujeitos envolvidos, seja registrando os dados ao longo do tempo como eles ocorrem antes de qualquer intervenção, seja pela manipulação de contingências assim que o comportamento atinge um estado estável. O efeito de uma variável independente é avaliado em relação à linha de base de cada sujeito individual. Se as taxas do comportamento variam numa direção ascendente para três sujeitos e numa direção descendente ou em nenhuma delas para um sujeito, o experimentador tenta rastrear e controlar a fonte dessa variação de modo experimental, ao invés de silenciá-la numa média estatística. Tendo identificado e controlado essa fonte, o experimentador pode continuar o teste da variável independente novamente, e se, nessa situação, ela se mostra igualmente eficaz através dos quatro sujeitos, um grau de generalidade foi estabelecido. Os analistas do comportamento estão cientes de que uma única demonstração do efeito de uma variável independente em três de quatro sujeitos não é suficiente para justificar uma inferência indutiva e, por esta razão, a literatura que trata do método científico enfatiza sistematicamente a importância da replicação (Sidman, 1960, Hersen e Barlow, 1976; Johnson e Pennypacker, 1980).

Um psicólogo formado em outra tradição pode ficar surpreso ao ler o *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* ou o *Journal of Applied Behavior Analysis*, e descobrir gráficos e pontos que representam os dados se referindo ao comportamento de talvez dois, três ou quatro sujeitos, com o comportamento de cada sujeito mostrando sua individualidade. Tal psicólogo pode ficar até mais surpreso ao descobrir que essa estratégia é igualmente aplicada a pombos, ratos e sujeitos humanos. Mas esta aplicação é coerente com o princípio da individualidade: “O sistema complexo que chamamos de organismo tem uma história elaborada e em grande parte desconhecida que o dota com certa individualidade. Nenhum par de organismos chega a um experimento precisamente na mesma condição nem é afetado do mesmo modo pelas contingências de um espaço experimental” (Skinner, 1966, p. 20).

Generalização e o indivíduo

O behaviorismo radical foi descrito no capítulo anterior como uma ciência indutiva que dá proeminência aos dados em vez de à teoria e tenta extrair princípios do comportamento a partir de observações acumuladas. Seus princípios resumem convenientemente as classes de eventos e tomam a forma de leis universais no sentido de que se aplicam a todos os membros envolvidos numa classe de eventos. Os tipos de leis que são os objetivos da ciência, na

visão behaviorista radical, são diferentes das afirmações gerais derivadas do tratamento estatístico dos dados, que resumem um efeito médio das variáveis experimentais. A distinção entre estes dois tipos de generalização pode ser ilustrada aplicando cada um a um fenômeno da física. A lei universal “todos os metais se expandem quando aquecidos” é o tipo de lei que a ciência busca, na visão behaviorista radical. Ela é uma generalização empírica universal, uma fórmula que descreve o comportamento de todos (universal) os membros da classe à qual ela se aplica (os metais). Uma afirmação derivada do tratamento estatístico do fenômeno colocaria que “em geral, os metais se expandem quando aquecidos” e não seria necessariamente aplicável a todos os membros da classe; esta não seria uma generalização empírica universal. Da mesma maneira que as declarações gerais derivadas estatisticamente se referindo ao comportamento não são predições do comportamento de indivíduos, também não preveria o comportamento de um membro individual da classe. As leis universais são derivadas indutivamente de observações acumuladas, de muitas instâncias de um fenômeno único. As afirmações estatísticas, por outro lado, podem ser derivadas de um único experimento, uma única instância do fenômeno ao qual elas se aplicam.

As generalizações estatísticas não oferecem qualquer comentário sobre o comportamento do indivíduo numa dada situação: “O médico que está tentando determinar se seu paciente morrerá antes do amanhecer fará pouco uso de tabelas de riscos e prêmios de seguro ou planos de saúde, nem um estudioso do comportamento pode prever o que um organismo singular irá fazer, se suas leis se aplicam somente a grupos. A predição a respeito de indivíduos é de tremenda importância, contanto que o organismo seja tratado cientificamente como um sistema regido por leis” (Skinner, 1938, pp. 443-444). As generalizações estatísticas foram desenvolvidas para um propósito científico diferente, para a genética de populações, pesquisa agrícola e controle de qualidade industrial, onde o comportamento de membros individuais da classe é de pouca importância (Johnston e Pennypacker, 1980).

Planos Científicos

Há contextos nos quais o modelo de inferência estatística pode ser aplicado e problemas em que pode expedir eficientemente. Considere-se um problema no campo da psicologia educacional onde o modelo estatístico pode ser aplicado eficientemente: uma autoridade educacional local busca melhorar as habilidades de leitura dos alunos da escola primária e contrata um psicólogo educacional para desenvolver um novo método de ensino que pode melhorar

o método já utilizado. As quantidades de tempo e dinheiro disponível ao psicólogo são limitadas, porque a autoridade educacional precisa implementar o novo programa de leitura numa data definida. A estratégia de pesquisa disponível mais eficaz, tendo em vista as limitações dos recursos, é aceitar a impossibilidade de controle da variabilidade e levar em conta a pobre perspectiva para o controle experimental, adotando os métodos estatísticos. Um delineamento experimental típico para o teste da eficiência de um novo programa de leitura seria selecionar dois grupos de crianças: grupo experimental e grupo de controle. Um grupo seria instruído a ler utilizando o método recentemente projetado e o outro através do método antigo. Uma comparação dos escores em leitura dos dois grupos daria uma medida média da eficiência do novo programa de leitura, e um teste de significância demonstraria em que nível qualquer diferença poderia ocorrer naturalmente (por acaso). Se o novo programa de leitura proporciona medidas que são estatisticamente significativas em comparação com o método tradicional de ensino, então o psicólogo educacional atendeu as necessidades da autoridade educacional local, proporcionando um método que, na média, promove uma melhora sobre os outros métodos.

Buscando as fontes de variabilidade

Um psicólogo engajado no empreendimento científico caracterizado por Sidman deve estar interessado em explicar a variabilidade não estatisticamente, mas localizando suas fontes, primeiro através do exame de qualquer variabilidade nos dados para então perguntar: “De que variável esta variabilidade é função?”. Pode ser que o novo método de ensinar as crianças a ler teve efeitos mais sutis sobre as crianças individuais do que o efeito encobridor, que as diferenças entre escores médios sugeriram. Por exemplo, as crianças que já eram boas leitoras podem ter melhorado rapidamente com o novo programa, enquanto as crianças que já eram leitoras deficientes melhoraram em suas mesmas taxas baixas e, no final, a diferença estatisticamente demonstrada foi o resultado desse rápido avanço em um conjunto dentro do grupo experimental.

Este psicólogo deve querer avaliar de modo mais detalhado os escores individuais antes e depois da aplicação do novo programa e se interessaria, especialmente, em descobrir se houve ou não alguma ordem ou tendência nesses escores. Outros fatores podem estar envolvidos no sucesso ou fracasso do novo programa para crianças individuais: por exemplo, a interferência de outra linguagem em crianças criadas num lar bilíngüe. Um tipo diferente de programa de leitura pode ser mais apropriado para essas crianças. O efeito de outra linguagem em um subgrupo pode não ser visível no delineamento clás-

sico grupo experimental versus grupo controle, pois somente pode se destacar por meio de um exame mais cuidadoso dos dados individuais. As variações são interessantes para os cientistas porque elas propõem o desafio de descobrir a fonte de variabilidade refinando sistematicamente o controle experimental. É verdade que o modelo estatístico pode subdividir mais o grupo global desse modo. Mas uma generalização estatística somente permite a predição da porcentagem de ocorrência de um item em um grupo no futuro. Ela não pode especificar quais indivíduos estarão incluídos nessa porcentagem e não pode, embora bem refinada, ser aplicada ao comportamento de indivíduos.

Problemas básicos da ciência e problemas de engenharia

Skinner e Sidman argumentam que a prática de localizar as fontes de variabilidade e a prática de controle estatístico representam planos científicos diferentes e conduzem a resultados diferentes. Eles equiparam esses planos na psicologia à diferença entre enfrentar problemas básicos em ciência e enfrentar problemas aplicados. Sidman acrescenta à sua afirmação que “O processo de localizar sistematicamente as fontes de variabilidade e assim explicar os dados variáveis é característico do empreendimento científico” (Sidman, 1960, p. 192), que consiste numa advertência para não confundir esse empreendimento com a abordagem aplicada, que envolve a busca de soluções imediatas para problemas cotidianos urgentes.

Sidman argumenta que o cientista básico tem um luxo disponível que deveria ser considerado uma vantagem, isto é, “o luxo de ser capaz de refinar as condições experimentais até que elas mantenham somente as relações mais abstratas com o mundo como o vemos normalmente. Isto é um luxo porque requer uma quantidade de tempo que a pressão das exigências dos problemas práticos geralmente não permite; e porque requer um investimento financeiro em longo prazo, que normalmente não poderia ser tolerado, se esse gasto tivesse que ser incluído no custo, e algumas vezes no preço de mercado de um produto fabricado” (Sidman, 1960, p. 193). Na opinião de Sidman, o cientista básico tem obrigação de aceitar a vantagem desse luxo pelo menos por duas razões.

Em primeiro lugar, a eliminação cuidadosa da variabilidade através do controle experimental refinado “vem sendo desenvolvida para se reverter tanto em contribuições ao nosso entendimento do fenômeno natural, como em orientar soluções para os problemas imediatos” (Sidman, 1960, p. 193). Em outras palavras, os princípios derivados dos planos da ciência básica (suas leis universais) não somente se acrescentam ao corpo de conhecimentos mas, tam-

bém, alimentam a tecnologia que ajuda a resolver problemas práticos, tornando-a mais eficaz. No caso hipotético acima, um refinamento no controle experimental capaz de descobrir a ordem na variabilidade, acrescenta uma peça nova importante ao complexo enigma de como as crianças aprendem a ler e quão melhor (mais eficientemente) podemos ensiná-las.

Com a suposição inicial de ordem e sua tentativa de buscar e controlar experimentalmente as fontes de variabilidade, o behaviorismo radical se interessa pelo plano da ciência básica que visa descobrir os princípios gerais (ou leis) aplicáveis ao comportamento dos indivíduos. Um exemplo de um desses princípios pode ser formulado como: “o comportamento reforçado intermitentemente demora mais para se extinguir do que o comportamento reforçado continuamente”. Por enquanto, esse princípio continua válido e se aplica ao comportamento de indivíduos. Ele foi extraído indutivamente da observação acumulada do fenômeno ao longo de situações diferentes, e pode ser aplicado pelo psicólogo comportamental aos casos onde seja necessário manter um comportamento por longo tempo.

Outro exemplo de um princípio geral se relaciona ao padrão temporal de reforço e ao efeito que esse padrão exerce sobre o comportamento. O princípio pode ser colocado como: “o comportamento desenvolve ao longo do tempo um padrão determinado pelo padrão temporal de reforço”. Novamente, o princípio foi derivado indutivamente, é aplicável aos indivíduos e forma parte da tecnologia disponível para os psicólogos comportamentais tentarem modelar e manter tipos específicos de comportamento. Por exemplo, Martin e Pear (1983) relatam entre outros casos de uma instituição, o de um menino de 11 anos severamente deficiente, cujo comportamento, após o anúncio de uma atividade na ala, apresentava um problema para o pessoal de enfermaria. Tão logo a atividade era anunciada, o garoto corria até as enfermeiras e suplicava continuamente para começar a atividade. As enfermeiras projetaram um programa para modelar o comportamento do garoto, de modo que ele se sentasse calmamente entre o anúncio e o início da atividade, permitindo que organizassem o início sem serem interrompidas. Elas o fizeram usando um esquema de reforço intervalo variável/limited hold (VI/LH): se ele estivesse sentado em sua cadeira fora do espaço das enfermeiras até soar um sinal, um reforço (doce) estaria disponível. Como os intervalos variavam e, desse modo, o sinal era imprevisível, o garoto permanecia em seu lugar durante o intervalo inteiro. Martin e Pear (1983) observam que se tivessem usado outro tipo de programa, outros padrões comportamentais seriam produzidos: “Suponha que as enfermeiras tivessem usado com o garoto um esquema FI 5 min/LH 2 s (intervalo fixo 5-minutos, limited hold 2-segundos). Ele ficaria em seu lugar

uma boa porção dos cinco minutos e as enfermeiras não teriam que monitorar continuamente seu comportamento. Entretanto, o menino poderia ainda aborrecê-las nos primeiros minutos ou mais do intervalo. Por isso, esse esquema não lhe teria ensinado a ficar sentado em sua cadeira por muito mais do que períodos de cinco minutos em cada ocasião” (p. 87).

Os princípios derivados indutivamente que se aplicam ao comportamento de indivíduos são úteis para o psicólogo comportamental não apenas em contextos aplicados; eles também proporcionam uma base de conhecimentos que conduz a investigações científicas adicionais. Por exemplo, os detalhes sobre a extinção de um comportamento específico podem ser estudados em relação ao conhecimento acumulado dos efeitos do reforço contínuo ou intermitente, com confiança no princípio de que o comportamento reforçado continuamente será extinto mais rapidamente do que aquele reforçado intermitentemente. Os detalhes do efeito de uma única variável podem ser estudados estabelecendo um padrão confiável de comportamento (controlado por esquema) e registrando as mudanças nesse padrão após acrescentar ou remover uma variável. Os princípios gerais se tornam parte da base de conhecimentos tanto para as investigações do cientista básico como para o psicólogo comportamental.

A segunda razão é que a ciência básica é menos afetada pelas limitações de tempo e recursos financeiros presentes na engenharia comportamental. Ao adotar as suposições e técnicas do plano aplicado, o cientista básico fracassa em realizar o plano para o qual os recursos extras se tornaram disponíveis e se encontra numa “situação peculiar e intermediária” (Sidman, 1960, p. 194) no sentido de que, embora os objetivos nominais sejam aqueles da pesquisa básica, as técnicas “são aquelas apropriadas para a solução de problemas imediatamente práticos” (Sidman, 1960, p. 194).

É importante esclarecer que a terminologia “plano de ciência básica” e “plano aplicado” não significa insinuar que o primeiro equivale a ciência e o último equivale a alguma outra coisa diferente. Os termos são úteis por chamar a atenção para diferentes conjuntos de suposições, conclusões e contextos nos quais os dois planos são realizados. É possível substituir os termos por ciência básica e ciência aplicada respectivamente, mas esses termos não descrevem suficientemente as distinções entre as suposições iniciais e os diferentes tipos de generalizações que cada programa permite formular. O rótulo ciência aplicada pode dar uma impressão de que os princípios (leis universais) da ciência básica são usados para resolver problemas práticos e não esclarece a posição de Sidman de que o plano aplicado, como é realizado na psicologia experimental, permite generalizações de um tipo diferente daquele do plano

da ciência básica. O plano aplicado é útil em certos contextos e para a resolução de certos tipos de problemas; mas as suas conclusões gerais, desde que não são preditoras do comportamento de indivíduo, não devem ser confundidas com as leis gerais características do plano de ciência básica.

No processo de localizar fontes de variabilidade, o cientista básico busca os tipos de leis gerais preditoras do comportamento dos indivíduos da classe à qual a lei se aplica. Essas leis serão mais tarde usadas pelo psicólogo comportamental no delineamento subsequente de programas de mudança comportamental; elas se tornam parte da tecnologia disponível ao psicólogo. Cada plano científico desempenha uma função diferente. Sidman adverte que elas não devem ser confundidas, isto é, que as afirmações gerais derivadas dos delineamentos gerados pelo plano tecnológico não devem ser confundidas com as afirmações geradas pelos programas da ciência básica. Similarmente, o cientista básico deve evitar adotar os delineamentos tecnológicos que inexoravelmente levam a declarações gerais; esses delineamentos fecham a possibilidade de localizar as fontes de variabilidade e estabelecer princípios comportamentais gerais. Grande parte da psicologia experimental contemporânea, com sua aceitação da variabilidade intrínseca, sua ênfase em grandes amostras e na análise estatística dos dados, imita a tecnologia e, com freqüência, confunde os dois planos ao tratar as questões da ciência básica com métodos apropriados aos problemas aplicados.

O modelo de inferência estatística promovido por Fisher, e adorado entusiasticamente pela corrente principal da psicologia experimental, desempenha uma função útil em responder tipos particulares de perguntas e no tratamento de tipos de dados particulares. Os métodos estatísticos são apropriados em situações onde a variabilidade é aceita como uma característica incontrollável dos dados e, conseqüentemente, onde os fatores do “acaso” são permitidos nas situações experimentais. Eles são úteis para a identificação de efeitos médios e, portanto, na solução de problemas imediatos para os quais não há recursos extras disponíveis.

Ao adotar os métodos apropriados para resolver os problemas práticos, a psicologia experimental contemporânea realiza o plano tecnológico. O plano da ciência básica requer uma suposição de ordem subjacente e o desenvolvimento de métodos capazes de localizar e eliminar as fontes de variabilidade em vez da “concepção fatalística aceita sobre a variabilidade intrínseca” (Sidman, 1960, p. 194) que o plano tecnológico mantém.

Os princípios derivados indutivamente constituem conhecimento básico confiável, na medida em que continuam sendo verdadeiros até que evidências contraditórias sejam produzidas. Ao contrário do corpo de

conhecimentos - derivado do modelo de inferência estatística - que pode ser alterado ou modificado por uma simples mudança no procedimento, uma mudança no habitual e conveniente nível de significância, os princípios derivados de observações acumuladas se mantêm confiáveis até que novas evidências os contradigam. Afirmou-se acima que o resultado de um teste de significância conta como evidência a favor ou contra declarações científicas e que os mesmos dados (evidências) podem ser a favor ou contra uma afirmação científica, conforme o nível de significância - uma questão de procedimento. Os princípios gerais derivados indutivamente, entretanto, são formulados com base em provas que incluem muitas fontes e muitas instâncias de observação e somente evidências independentes os contradizem. Eles se mantêm verdadeiros através da observação e não por meio do procedimento.

Novamente, o behaviorismo radical é diferente da corrente principal da psicologia experimental contemporânea em sua preferência pelo controle experimental em vez do controle estatístico e pelos princípios derivados indutivamente que se aplicam na predição do comportamento de indivíduos. O estabelecimento de linhas de base do comportamento de indivíduos, a medida da efetividade das variáveis experimentais em relação a elas, a inversão dos tratamentos experimentais e a observação se os aspectos do comportamento invertem ou não, a análise do comportamento de organismos individuais ao longo do tempo, o exame dos dados de sujeitos individuais em detalhe e a apresentação dos dados individuais nas publicações, tudo isso demonstra o comprometimento do analista do comportamento em respeitar e trabalhar com o fato de que as pessoas e os outros organismos são únicos.



Capítulo 5

As Concepções de Causa

O conceito de causa ou causalidade está implícita ou explicitamente articulado em muitos dos nossos modos de falar sobre o mundo e nas práticas de muitas de nossas instituições jurídicas, políticas, econômicas, educacionais e científicas. A despeito de seu uso muito difundido, é surpreendentemente difícil defini-lo com exatidão, mesmo na ciência, que rigorosamente exige provas derivadas cuidadosamente para suas afirmações causais.

Existem vários modos de considerar a causalidade:

- Em quais circunstâncias podemos falar seguramente que um evento causa outro?
- As relações causais são seqüenciais?
- Os eventos podem ser relacionados causalmente ao longo do tempo e espaço ou as causas são contíguas aos seus efeitos?
- Seria mais útil pensar as relações causais como cadeias ou pensá-las como teias ou redes relacionais mais complexas?
- Como identificamos as unidades conceituais para examinar as influências causais?

Questões desse tipo são igualmente tão aplicáveis à física, química, biologia, ciências médicas, como o são às ciências comportamentais. Mas somente as ciências comportamentais são questionadas se seus objetos de estudo podem ser descritos dentro do domínio causal conforme é entendido nas ciências naturais. Este capítulo considera alguns aspectos da causalidade tanto na ciência como um todo, como também na ciência do comportamento orientada pelo behaviorismo radical, incluindo a questão do comportamento humano ser ou não suscetível a uma descrição causal. Ao examinarmos as várias características da causalidade e do pensamento causal, tornar-se-á claro que este aspecto da ciência é fundamental para um dos conteúdos tratados neste livro - as visões mecanicistas do objeto de estudo da psicologia. O modelo causal do behaviorismo radical se afasta daquele adotado em grande parte da psicologia experimental contemporânea, no sentido de que não requer elos-uma-cadeia-causal para explicar as relações de seu objeto de estudo. Seu conceito de causalidade pertence a uma tradição em filosofia da ciência explicitamente oposta ao pensamento mecanicista e às interpretações mecanicistas dos eventos causais na natureza. Além disso, este capítulo afirma que as formas mais convencionais da psicologia experimental contemporânea se baseiam na visão tradicional da pessoa como uma dualidade, descartada na proposta de análise do behaviorismo radical sobre as pessoas se comportando.

A discussão começa pelo exame do modo comum, nas culturas ocidentais, de pensar sobre as pessoas e seus comportamentos. Inicialmente, pode parecer que isso tem pouco a ver com a causalidade, mas a nossa visão cultural ocidental sobre as pessoas exerce uma influência profunda no modo como buscamos as causas do comportamento humano, sobre a direção que tomamos ao procuramos essas causas, e sobre o modelo causal com o qual interpretamos os fatos para, então, apresentarmos explicações científicas.

A Pessoa se Comportando

A visão de que o comportamento é um indício, uma manifestação ou expressão de alguma coisa além é predominante no pensamento ocidental sobre o comportamento. Na psicologia, como na cultura maior, o status dado mais regularmente ao comportamento é o de um acessório dos pensamentos e sentimentos, dos mecanismos neurológicos e/ou fisiológicos, dos instintos e da personalidade, da inteligência e motivação, dos estados mentais e assim por diante. Considera-se que o comportamento é:

1) um indício de processos ocorrendo dentro da pessoa - por exemplo, processos fisiológicos e/ou neurológicos, processos mentais tais como codificação, armazenagem, recuperação, processamento interno, tomada de decisão, escolha, discriminação, atribuição, atitude e assim por diante; ou

2) uma manifestação de outros tipos de acontecimentos internos - por exemplo, expectativas, desejos, intenções, sentimentos, e assim por diante; ou

3) a expressão de um eu essencial ou de uma existência íntima, de um indivíduo delimitado separado e localizado atrás do comportamento. Nesta visão, o que a pessoa faz é de importância secundária em relação ao que a pessoa é. A pessoa, ou eu essencial, é quem organiza e inicia o comportamento e, assim, o comportamento assume uma posição de variável dependente de um eu agindo como variável independente.

Assim como essa visão subjaz sutilmente em grande parte do discurso cotidiano, da literatura, do drama e da arte, ela continua sendo expressa abertamente em várias áreas da teoria psicológica, e permanece como uma suposição básica em outras. Deese, por exemplo, expressa essa visão numa declaração sucinta: "O comportamento é somente a manifestação exterior do que realmente acontece" (Deese, 1972, p. 99), e mesmo o teórico da aprendizagem social, Bandura, escreveu que o comportamento é gerado por um eu interior, subscrevendo explicitamente este status causal: "O eu-gerador das atividades se situa mesmo no âmago dos processos causais" (Bandura, 1989, p. 1175).

Talvez seja Carl Rogers quem melhor exemplificou esta visão ao escrever: “Abaixo do nível da situação problema de que [um] indivíduo reclama - por trás dos problemas com os estudos, ou com a esposa, ou com o patrão, ou com seu próprio comportamento bizarro ou incontrolável, ou com seus sentimentos assustadores, situa-se um busca central. Isso me parece como o botão a quem cada pessoa fica perguntando ‘Quem sou eu, realmente? Como posso entrar em contato com esse eu real, subjacente a todo meu comportamento aparente?’” (Rogers, 1967, p. 108).

Rogers expressou inequivocamente o dualismo do pensamento cultural ocidental sobre a natureza das pessoas e seus comportamentos. Capra comparou essa visão com as visões mantidas por outras culturas, particularmente a budista. Na visão ocidental, descreve Capra, “a maioria dos indivíduos são conscientes de si mesmos como egos isolados existindo ‘dentro’ de seus corpos. A mente foi separada do corpo e recebeu a tarefa inútil de controlá-lo, causando assim um aparente conflito entre o desejo consciente e os instintos involuntários. Cada indivíduo foi subdividido ainda em um grande número de compartimentos separados, de acordo com suas atividades, talentos, sentimentos, crenças, e assim por diante, que estão engajados em conflitos infinitos gerando confusões e frustrações metafísicas contínuas” (Capra, 1975, p. 28). Capra contrasta essa visão com a doutrina da impermanência budista, que inclui a noção “de que não existe um ego, nem um eu como sendo o sujeito persistente de nossas experiências variadas. O budismo sustenta que a idéia de um eu individual separado é uma ilusão... um conceito intelectual que não tem realidade” (Capra, 1975, p. 107). Assim, ele chama a atenção para a visão budista de substância material para, em seguida, enfatizar que este aspecto da filosofia budista sustenta também que “é uma ilusão a idéia de um ‘eu’ constante passando por experiências sucessivas” (Capra, 1975, p. 235). Este contraste, conforme Capra descreveu, ilustra que a noção de um eu delimitado e essencial é uma propriedade do pensamento cultural e não de uma realidade ontológica, e que existem outros modos de falar sobre a pessoa se comportando, além do pensamento da cultura ocidental.

Uma conseqüência da concepção de eu predominante na cultura ocidental é que a preocupação com o comportamento não estaria voltada para o que é importante sobre as pessoas, com aquilo que conta, mas para o trivial e superficial, a aparência da pessoa. A pessoa ou o eu na cultura ocidental é feita de alguma coisa além de comportamento, sendo este um mero acessório de outro sistema; e é atribuída uma importância primordial a este outro sistema.

→ Um Fodendo Físico

Esta separação entre pessoa e comportamento antecede e se estende além da psicologia ocidental. Ela orienta e dirige muito do pensamento sobre o comportamento em várias áreas da psicologia, de tal modo que muitos psicólogos não estudam o comportamento mas, ao invés, formulam inferências sobre sistemas e processos os quais dizem que são subjacentes ao comportamento. O ato de lembrar (comportamento) é de importância secundária para os modelos de memória. O ato de perceber (comportamento) é de importância secundária para os sistemas de processamento de informação. O ato de pensar é de importância secundária para as intenções, desejos ou atribuições, e se comportar em direção a alguma coisa é de importância secundária para as atitudes em direção à mesma coisa. A agressão ou personalidade agressiva rouba a cena do comportar-se agressivamente. E os sentimentos e atos hostis que alguém dirige aos próprios pais não são tão importantes quanto, por exemplo, os conflitos intrapsíquicos entre id e ego que dizem gerar tal hostilidade. Em cada exemplo, o comportamento - o que a pessoa faz - está num sistema que é um acessório e, ao mesmo tempo, "meramente" a prova do outro sistema.

A visão notavelmente diferente do behaviorismo radical sobre as pessoas e seus comportamentos foi citada no Capítulo 2. A posição filosófica de Skinner não separa a pessoa (um eu essencial) do comportamento. Ao contrário, as pessoas são definidas em termos de seus comportamentos sem nenhuma outra entidade, nenhum outro indivíduo delimitado localizado atrás. O behaviorismo radical descreve a pessoa como uma unidade em vez de dualidade, como uma parte interativa do ambiente em vez de uma coisa separada do ambiente. Para o behaviorismo radical, a pessoa opera no ambiente em vez de sobre o ambiente. Com esta visão, o comportamento assume um papel primário em vez de secundário, uma vez que a pessoa é comportamento.

Em vez de procurar por mecanismos ou entidades subjacentes ao comportamento, a questão de interesse se torna "Como esta pessoa, esta unidade, está relacionada ao seu ambiente?" As explicações causais são dadas em termos de relações interativas entre a pessoa e o ambiente, e tanto o comportamento como o ambiente são definidos extensamente. O comportamento, como o Capítulo 2 apontou, é algo que a pessoa faz, focado na forma de verbos em vez de nomes, e inclui pensar, sentir, lembrar, falar, agir inteligentemente, agir agressivamente, e assim por diante. O ambiente consiste não somente no mundo inanimado das carteiras, cadeiras, casas, carros, ruas, árvores, campos, céu, sol, chuva, e assim por diante, mas inclui as outras pessoas que compõem o mundo da pessoa que se comporta, que são, com frequência, chamadas de ambiente social. As relações dependentes são bidirecionais, entre o comportamento (a pessoa) e os acontecimentos do ambiente, com a ênfase de que as

→ FÍSICO
→ SOCIAL
→ BIOLÓGICO

probabilidades futuras do comportamento resultam das (são causadas pelas) condições contextuais e conseqüências do comportamento. O comportamento atual (a pessoa) nesta visão resulta de uma dotação genética única, de uma história de reforço única (experiência de vida) e das relações com o ambiente atual. De uma ampla faixa de possibilidades, os padrões de comportamento são selecionados, mantidos e fortalecidos por eventos antecedentes e conseqüentes - eles criam a pessoa. A pessoa se torna uma variável dependente em relação às contingências ambientais que são as variáveis independentes, com ênfase especial para as conseqüências de seu comportamento.

Determinismo e Comportamento Humano

As explicações causais são tão fundamentais para a psicologia como para as outras ciências e o conceito de causa implica numa visão determinista inicial do objeto de estudo da ciência, uma suposição básica de que nada no universo ocorre de modo espontâneo ou acidental. Assume-se que todos os acontecimentos são inter-relacionados, e que os eventos discretos estão ligados de modo confiável aos outros acontecimentos anteriores. Em resumo, a ciência pressupõe que todos os fenômenos são dependentes e essa suposição determinista não causa problemas na maioria das ciências.

Em relação ao comportamento humano, entretanto, existe uma tensão contínua entre a alegação de que o comportamento humano está sujeito às leis causais e aquela de que ele é tão radicalmente diferente do objeto de estudo das outras ciências que não é suscetível à explicação causal determinista. Grünbaum (1953), por exemplo, observou: "Não é raro descobrir que mesmo aqueles que têm completa confiança na continuidade do sucesso do método científico quando aplicado à natureza inanimada, são altamente céticos sobre sua aplicabilidade ao estudo do comportamento humano. Alguns vão muito mais além, ao ponto de afirmarem categoricamente que os métodos das ciências naturais são, em princípio, incompetentes para produzir predições do comportamento individual ou social do homem" (Grünbaum, 1953, p. 766). Uma das conseqüências imediatas dessa visão, de acordo com Grünbaum, é impedir permanentemente todos os estudos sociais, inclusive a psicologia, de atingir o status de ciência porque a essência da ciência é explicar os fenômenos tanto em relação aos acontecimentos anteriores quanto, também, como exemplos de uma lei causal. Mais ainda, ela apresenta um cenário fútil para o futuro: se o comportamento humano não exhibe relações causais, então estamos negando a possibilidade de aprender qualquer coisa do passado que possa ser útil para lidar com o futuro. Conforme Grünbaum coloca o problema:

Psicologia nega a lei determinista

(?)

“Negar a existência de uniformidades no comportamento humano, individual e social, é afirmar que não se pode tirar lições significativas do passado e que o futuro do homem é caprichoso e matreiro” (Grünbaum, 1953, p. 767). Alternativamente, a suposição de que o comportamento humano é determinado causalmente e, desse modo, suscetível à descrição causal sugere uma rota no caminho de aliviar os problemas criados diretamente pelo comportamento humano. A lacuna entre o entendimento de nosso ambiente físico e o entendimento dos sistemas políticos, econômicos e sociais, pode ser reduzida consideravelmente pela aplicação, no estudo do comportamento humano, da suposição determinista comum em outras ciências.

Skinner (1971) expressou essa suposição quando argumentou que o nosso entendimento do comportamento humano não avançou apreciavelmente desde o tempo dos clássicos gregos, e que temos a andar um longo caminho para resolver “os problemas cruciais com que nos defrontamos no mundo atual” (Skinner, 1971, p. 1), através da aplicação da ciência ao campo do comportamento humano. Tal esforço, entretanto, requer uma mudança crucial nos modos como vemos usualmente o comportamento humano. A visão popular sobre o comportamento humano nas culturas ocidentais será discutida abaixo. Esta seção considera o mérito científico dos argumentos contra o determinismo causal no comportamento humano. Uma coisa é afirmar que seria possível atingir um futuro brilhante se pudesse ser mostrado que o comportamento humano é determinado causalmente, e outra, totalmente diferente, é demonstrar que os argumentos contra o determinismo não têm mérito. A primeira é simplesmente otimismo, que requer a segunda como apoio prático.

Grünbaum descreve quatro argumentos a favor do indeterminismo, três dos quais serão tratados aqui:

- 1) o argumento da individualidade: considera que cada indivíduo é único, diferente de qualquer outro indivíduo, e isto impede a possibilidade de predição e generalização;
- 2) o argumento da complexidade: aponta que o comportamento humano é tão intrincado e complexo, que as relações causais não podem ser descobertas; e
- 3) o argumento da intencionalidade: conclui que sendo o comportamento humano orientado para o futuro, não é controlado por eventos antecedentes, e por isso não está sujeito às leis causais da ciência.

Grünbaum aponta outras objeções à visão determinista do comportamento humano que, em certo sentido, se afastam dos argumentos científicos, pois são dirigidas a problemas sócio/culturais mais amplos: objeções, por exemplo, relacionadas às questões legais/morais, tais como a da responsabi-

lidade pessoal e como ficariam as justificativas para a punição. Embora essas questões sejam de extrema importância para a cultura como um todo, não serão aqui consideradas porque se afastam muito dos argumentos científicos. As três objeções brevemente resumidas acima remetem diretamente à filosofia da ciência e serão aqui avaliadas em seu mérito científico.

O argumento da individualidade

Apelar para a individualidade única dos seres humanos como contrária ao determinismo, como se esse argumento se aplicasse somente a este caso especial, é uma visão equivocada do objeto de estudo das outras ciências e da natureza das leis causais. Insinua-se que o objeto de estudo das outras ciências também não tem propriedades únicas mas, na realidade, cada evento ou fenômeno estudado pelas outras ciências é também único. Cada árvore, flor, partícula, elemento, membro de uma espécie, movimento de um pêndulo, tique-taque de um relógio, é um evento ou objeto único. Mas sua unicidade não impede a classificação, generalização ou predição. Pode haver, é claro, algumas limitações em qualquer um desses processos, mas a unicidade em si mesma não coloca os eventos fora do domínio do determinismo causal. As características biológicas humanas, por exemplo, são únicas no sentido de que não há dois estômagos exatamente iguais, nem dois corações com precisamente a mesma forma ou tamanho, também nenhuma razão fixa entre altura e comprimento da coluna vertebral ou tamanho dos pés foi demonstrada. Mas isso não impede a ciência biológica de classificar as semelhanças básicas entre as pessoas, de generalizar as propriedades biológicas, ou estabelecer leis causais e prever resultados quando as condições iniciais são conhecidas. O mesmo é verdadeiro para o objeto de estudo integral da biologia e da botânica. A unicidade não impede a busca por relações causais nesta nem em quaisquer outras ciências; as leis causais não negam a unicidade.

A função das leis causais é relacionar o conjunto de propriedades dos acontecimentos, sistemas ou objetos com outros conjuntos de propriedades, demonstrando de que modo eles se afetam reciprocamente. As leis causais não insinuem que todas as propriedades de um sistema precisam ser reproduzidas para o efeito ocorrer, mas somente o conjunto particular de propriedades usado para definir uma lei particular. A fotossíntese é um processo comum a todas as plantas verdes, não importando sua forma ou tamanho, nem em que tipo de solo elas se adaptam melhor. As espécies animais compartilham um conjunto particularmente definido de estruturas, a respiração ocorre através do mesmo processo, não importando se a espécie pode voar ou se vive na água

ou na terra. Demonstrar que a fotossíntese ou respiração não requer referência a outras características das plantas ou dos animais e o fato de que estes processos podem ser interpretados causalmente, não insinua que cada planta ou animal não seja único. Os seres humanos não são mais ou menos únicos do que os objetos de estudo de qualquer outra ciência, e as leis causais não negam a unicidade dos humanos nenhum milímetro a mais do que o fazem com respeito aos objetos de estudo das outras ciências. Por isso, apelar para a unicidade dos seres humanos como se fosse um caso especial não justifica a alegação de indeterminismo.

O argumento da complexidade

O argumento que relaciona complexidade e indeterminação poderia ser aplicado a qualquer ciência em seus estágios iniciais de desenvolvimento. Requer que aceitemos a suposição de que o desconhecido não pode ser conhecido, mas o próprio avanço e sucesso da ciência provam o contrário. No capítulo anterior foi observado que, durante muito tempo, antes do desenvolvimento científico da química, a redução de milhares de compostos químicos a um pequeno e finito número de elementos parecia meramente fantasiosa. Os primeiros astrônomos não poderiam saber que em algum dia seria possível expressar os movimentos complexos dos corpos celestes em poucas equações simples. O argumento da complexidade favorecendo a indeterminação se evapora frente às comprovações científicas, considerando que a ciência progride na direção oposta, da complexidade para a ordem. Nosso entendimento atual relativamente pequeno sobre as relações causais entre as propriedades do comportamento humano não conta como prova de que não existam essas relações causais ou que jamais serão conhecidas.

O argumento da intencionalidade

Quando explicamos o comportamento humano com frequência, atribuímos propriedade causal aos acontecimentos futuros, um tipo de causalidade não encontrada nas outras ciências. Essa relação especial entre acontecimentos futuros e o comportamento presente sugere que o determinismo causal antecedente, assumido pelas outras ciências, não se aplica às instâncias dirigidas-à-meta do comportamento humano, isto é, orientadas para o futuro. Por exemplo, podemos explicar um aumento no número de horas que um estudante emprega estudando, apontando para um evento futuro, provas, como uma causa. Por que uma pessoa comprou uma propriedade

numa parte arruinada da cidade, quando poderia se dar ao luxo de comprar numa área mais sofisticada ou pitoresca? Uma descrição causal pode ser colocada em termos da possibilidade de desenvolvimento da área e um conseqüente aumento do valor da propriedade no futuro. A atenção é dirigida para um acontecimento futuro de modo a insinuar que está numa relação causal com o comportamento atual, que o acontecimento funciona como uma variável independente. Mas as descrições causais do comportamento humano, mesmo no caso do comportamento dirigido a uma meta, são dadas mais corretamente em termos do estado presente ou da história da pessoa. Um evento futuro, uma vez que ainda não aconteceu e talvez nunca ocorra, não pode causar um comportamento. Os exames podem ser cancelados, os estudantes podem adoecer e ter que abandonar os estudos, ou o valor das propriedades pode permanecer o mesmo ou cair. Por isso, o futuro, uma vez que não aconteceu, não pode ser considerado como uma influência causal no presente.

Um estudante cuja dedicação ao estudo aumenta antes de uma prova, esteve envolvido em vários acontecimentos antecedentes importantes: recebeu instruções verbais ou conselhos relacionados às futuras provas; um cronograma das provas poderia ter sido distribuído, talvez mesmo um bilhete com detalhes sobre as provas lhe tenha sido enviado; discussões entre os estudantes de certos tópicos relacionados com avaliações - “Como você se saiu na prova anterior?” “O que você acha que vai cair em estatística?” “Você já preparou os três temas?!” - ocorrem com freqüência. Eventos antecedentes como esses afetam o comportamento, usualmente (mas não sempre) aumentando a quantidade de tempo que um estudante irá empregar no estudo ou em atividades relacionadas com as provas. A relação entre uma prova iminente e o aumento nos estudos seria improvável se os estudantes jamais fossem informados por qualquer meio acerca da proximidade de uma prova.

Nas descrições causais, a relação entre as condições antecedentes e o comportamento às vezes é obscurecida pelas convenções linguísticas. Mas a causalção antecedente é tanto parte da explicação causal nas ciências comportamentais como nas outras ciências, mesmo nas situações em que ordinariamente falamos de comportamento orientado para a meta ou dirigido para o futuro.

O determinismo causal no comportamento humano não é minado por apelos à individualidade, complexidade ou intencionalidade. Cada um desses aspectos pode ser atendido pelas expressões das condições causais antecedentes sem negar a individualidade dos humanos, a complexidade de seus comportamentos, ou aqueles comportamentos que dizem ser dirigidos a metas ou ao futuro. Qualquer tensão contínua entre o determinismo e o indeterminismo no

comportamento humano resulta do entendimento equivocado da causalidade ou das leis causais da ciência. As leis causais não pressupõem que cada característica de um sistema precisa ser reproduzida de modo que a lei seja aplicável, e a individualidade é uma propriedade comum aos objetos de estudo de todas as ciências. As leis causais partem da complexidade em direção à ordem, ao entendimento das características comuns e expressam as relações entre essas características. A complexidade do comportamento humano não atua contra a descoberta de leis causais, desde que o objeto de estudo das outras ciências similarmente começa com a complexidade. O argumento da complexidade advém da ignorância como apoio ao indeterminismo. O comportamento que é orientado para o futuro não está isento da determinação antecedente das outras ciências. Ao contrário, ele é explicado corretamente pela causação antecedente; as relações causais estão entre o estado atual (ou passado) e o comportamento. Os eventos futuros que podem ou não acontecer não explicam o comportamento presente.

A Concepção de Causa em Ciência

O conceito de causa vem sofrendo mudanças de uma época histórica para outra, seguindo as mudanças no conhecimento empírico, nos constructos empíricos e nas novas análises filosóficas. A causalidade foi concebida pelos primeiros físicos e astrônomos gregos de modo diferente da ciência contemporânea. Mas a primeira e principal mudança relativamente recente, aconteceu em consequência da análise de David Hume e dos avanços positivos na ciência e na filosofia da ciência daquele tempo.

O significado histórico da análise de Hume raramente é reconhecido. A análise tende a ser considerada como a visão de causalidade predominante no pensamento filosófico sem referência ao contexto das idéias no qual se desenvolveu. Seu significado histórico remete ao fato de Hume descartar as noções de força ou agente que, antes dele, assombravam o conceito de causa. Russell (1946), ao traçar a ascensão da ciência e o desenvolvimento das idéias científicas, colocou a análise de Hume em seu contexto histórico e, assim, iluminou este aspecto e sua importância no desenvolvimento integral das idéias científicas. Assim como questionou os apelos às conexões necessárias entre causa e efeito, outra preocupação de Hume foi descartar a idéia de uma força causal, implícita na concepção de causa de sua época.

Observando que Newton definiu força como causa das mudanças no movimento, quer dizer, na aceleração, Russell escreveu: "A força para Newton é a causa das mudanças do movimento, seja em magnitude ou

direção. A noção de causa é considerada importante, e a de força é concebida imaginativamente como o tipo de coisa que experimentamos quando empurramos ou puxamos” (Russell, 1946, p. 524). Entretanto, gradualmente foi se tornando claro que as equações gravitacionais podiam funcionar sem alusão à forças: “O que era observável era uma certa relação entre aceleração e configuração; dizer que essa relação se dava pela mediação de uma ‘força’ não acrescentava nada ao nosso conhecimento” (Russell, 1946, p. 524). Russell descreveu essa concepção de força causal como “o fantasma fraco da visão vitalista” das causas do movimento e, ao longo da crescente sofisticação das equações científicas, “gradualmente o fantasma foi exorcizado” (Russell, 1946, p. 524). A ciência vem se afastando há muito tempo da noção de uma força viva interna dirigindo o movimento, e a influente análise de Hume permitiu avanço adicional na concepção de causa, em direção ao entendimento deste conceito em termos de relações constantes. *Adicionamos Poder (noção de) na explicação*

Hume destacou que nossa percepção da causalidade inclui mais do que observações simples de relações constantes. O que observamos e aprendemos pela experiência, ele argumentou, são nada mais nada menos do que relações, “a Conjunção freqüente de objetos” (Hume, 1977/1975, p. 70). O que adicionamos à nossa observação é um senso de poder ou agência da parte de um evento causal: “Supomos que existe alguma conexão entre eles (causa e efeito); algum poder de um lado, pelo qual produz infalivelmente o outro e opera com a maior certeza e a mais forte necessidade” (Hume, 1977/1975, p. 75). Conforme Hume, essa suposição adicional deriva do modo como nos sentimos quando nos movemos sobre o mundo, fazendo mudanças ao empurrar, puxar, levantar, soltar e realizar outras manipulações de objetos, e ela é meramente uma coisa do pensamento. Cohen e Nagel (1934) descrevem essa suposição como a causalidade de senso comum: “A noção de causa do senso comum é uma interpretação do comportamento não humano nos termos adotados peculiarmente para o comportamento humano. Assim, supõe-se que a sentença ‘João quebrou a vidraça’ expressa uma relação causal, porque existe um agente ‘João’ que produziu a quebra da vidraça” (Cohen & Nagel, 1934, p. 246). Similarmente, numa declaração como “o ar úmido enferruja o ferro”, diz-se que o ar úmido é a causa e o ferro enferrujado o efeito, onde se acredita que o ar úmido produz a ferrugem: “Na mente popular, todas as mudanças requerem causas para explicá-las, e, quando descobertas, são interpretadas como agentes produtores da mudança” (Cohen & Nagel, 1934, p. 246). A análise de Hume demonstrou que as

Exemplo de Relação constantes

noções de agência, força ou necessidade de conexão são supérfluas para o nosso entendimento ou descrição das relações causais.

A concepção moderna de causalidade substituiu a noção de força pela de relações funcionais e as equações científicas se referem aos acontecimentos como função de outros acontecimentos, substituindo a noção de um evento A exercendo uma força sobre B. Esta mudança não se trata meramente de uma questão semântica superficial. Como foi apontado no Capítulo 2, as palavras carregam sistemas conceituais acrescentados às suas definições individuais, e estes guiam e dirigem nossas operações de modos imperceptíveis. Sugeriu-se acima que a noção de agência é especialmente importante em relação ao pensamento causal e ao comportamento humano. Isto é, tendo em vista que a concepção moderna de causalidade está muito bem estabelecida na ciência, hoje pode ser possível usar os termos causa e efeito, relação causal e outros sem, ao mesmo tempo, invocar uma força.

A metáfora da cadeia

Outra característica causal que passou por revisão é a noção de cadeia causal. A metáfora da cadeia talvez seja a imagem de causa mais popular e, talvez, a mais conveniente para certos propósitos práticos. Ela capta a natureza relacional da causalidade ao ajustar os eventos numa relação de sucessão entre eles, sem invocar necessariamente uma força sobre a parte de qualquer elo da cadeia. Assim, a metáfora da cadeia é hábil para descrever uma seqüência de acontecimentos entre, por exemplo, a administração de uma droga e a interrupção de uma dor: a administração de uma droga é seguida por uma mudança na constituição sangüínea, que é seguida por uma mudança na atividade dos nervos terminais, que é seguida pela redução na dor. Ou, como no exemplo do jogo de sinuca, muito empregado, em que o taco atinge a bola branca e esta se choca com a vermelha que, então, desliza veloz pelo feltro, bate na bola preta que, enfim, cai na caçapa. Nesses exemplos, a cadeia tem um início, meio e fim identificáveis, com cada elo sendo contíguo no espaço e tempo e a metáfora ilustra a causalidade como um processo linear unidirecional. Nos exemplos deste tipo, em que a cadeia é mensurável do início ao fim, a metáfora pode ser útil para os propósitos práticos. Uma das suas conseqüências inaceitáveis, entretanto, é ela insinuar uma causalidade linear que pode ser traçada no sentido inverso até um acontecimento causal único, como se as relações causais, uma vez iniciadas, prosseguissem de um modo ponto-a-ponto direto.

UNIDIRECIONAL
MECANICISMO

Descrições causais e redes teóricas.

N. R. Hanson (1955) assume como sua tarefa a análise da metáfora da cadeia. Ele argumenta que a atividade científica não se preocupa com a identificação de cadeias causais, que os cientistas de fato raramente se referem a causas e que na prática existe pouco, na ciência ou na vida diária, ao que a metáfora pode se aplicar. Os cientistas, de acordo com Hanson, não pensam em termos do quanto progrediram ao longo de uma cadeia causal durante seus trabalhos. Mais ainda, e também mais importante, é que a metáfora não leva em consideração o volumoso arcabouço de conhecimentos envolvido, tacitamente, nas descrições causais. Ela ignora sistemas inteiros de constructos e propriedades incluídas numa descrição causal que não são dados simplesmente pela observação e experiência. Enquanto o propósito de buscar a causa de um fenômeno particular é explicar esse fenômeno, ao mesmo tempo, existem tantas causas quanto explicações.

Considere-se uma cena em que uma pessoa pega um tijolo e o lança contra uma vidraça. O tijolo atinge a janela e o vidro se estilhaça. Seria possível reunir uma equipe de cientistas de várias disciplinas, incluindo a física, química, mecânica, biologia, antropologia, sociologia e psicologia (com, e deve ser enfatizado, seus vários tipos de psicólogos atuais), e serão dadas mais descrições causais do vidro estilhaçado quanto mais cientistas diferentes estiverem na equipe. Porque cada descrição está aninhada em suas próprias teias de constructos, suposições e teorias, nenhuma delas é comparável com a outra. As avaliações comparativas seriam sem sentido. Cada descrição se mantém ou cai por terra não em relação às outras, mas, sim, aos métodos e conhecimentos básicos de sua própria disciplina. A direção em que os cientistas procuram as relações causais corresponde, grosso modo, às distinções entre as disciplinas científicas. Todas lidam com relações entre um conjunto de constructos que definem cada campo. Embora possa haver sobreposições entre alguns conjuntos de constructos e relações, como na bioquímica, por exemplo, cada disciplina se dedica tipicamente ao seu próprio sistema de classificação, ao seu próprio conjunto de constructos, e tenta identificar interrelações entre eles na forma de dependências causais.

As distinções desse tipo podem dar a impressão de que a própria natureza é composta daqueles diferentes tipos de elementos, os constructos de cada disciplina. Mas as distinções são entendidas mais corretamente como invenções humanas, meios convenientes de dividir a natureza, que se desenvolveram um atrás do outro, junto com o crescente corpo de conhecimentos e, em conseqü-

ência, uma necessidade crescente de especialização. Romanyshyn (1978) observou que o conhecimento em si mesmo está relacionado intimamente com a sua organização, que o conhecimento não se oferece a nós para descrevermos e explicarmos nosso mundo. O mundo não imprime em nós as distinções entre biologia, química, física, mecânica, e assim por diante. Ao contrário, nós impomos essas distinções sobre o mundo, nós organizamos o mundo nesses modos. Como Romanyshyn descreve: “A organização do conhecimento é em certo sentido o conhecimento, e o conhecimento em certo sentido é a sua organização” (Romanyshyn, 1978, p. 18).

Hanson indica o mesmo ponto, quando fala sobre a natureza teoricamente carregada dos termos causais e da inabilidade da metáfora da cadeia para incorporar essa característica da causalidade. As drogas, o sangue e os nervos terminais são, todos, unidades conceituais relacionadas a uma rede de unidades conceituais. As próprias palavras, sem a rede, perdem sentido como explicações causais. É essa base de conhecimentos, a rede conceitual, que dá significado às explicações causais. O exemplo da bola de bilhar colidindo, em sua simplicidade, é similarmente significativo somente em relação à base conceitual envolvendo os conhecimentos do movimento de corpos esféricos, dos ângulos de deflexão e das propriedades das mesas de bilhar. Somente com essa base conceitual é que se lança uma relação causal ao relevo. A familiaridade, particularmente nesses casos simples, mascara ou esvanece o conhecimento básico e deixa a impressão superficial de conexões causais ponto-a-ponto.

A metáfora da cadeia ignora o fato de que os termos causais são mais do que observações. Ela ignora os sistemas conceituais subjacentes a esses termos, que dão significados a eles como explicações causais. “As conexões causais genuínas podem ser expressas (explícita ou implicitamente) somente numa linguagem muito nivelada em sua generalidade e em seu poder explicativo. É por isso que a linguagem da causalidade é diagnóstica e prognóstica e a visão simples de causa e efeito tipo “tick-tock”, “click-click”, dos elos numa-cadeia é tão artificial e inaplicável” (Hanson, 1955, p. 300). As causas e os efeitos não estão relacionados pelas nossas teorias como elos numa cadeia, mas como teias, como redes. A causalidade é identificada dentro de sistemas conceituais e são esses sistemas que distinguem as relações causais das relações meramente temporais. Os acontecimentos podem ser contíguos no tempo e espaço sem estarem relacionados causalmente. Se esses acontecimentos pertencem ao mesmo sistema conceitual, à mesma teia teórica (ou a uma similar), então eles podem ser relacionados causalmente. A ingênua implicação ponto-a-ponto da metáfora da cadeia não ilustra corretamente a natureza conceitual dos termos causais.

Elos-numa-cadeia e o pensamento mecanicista

Hanson identifica três características da ciência de onde a metáfora da cadeia extrai seu poder [ilusório]. Uma característica é o método de raciocínio dedutivo que é, em si mesmo, encadeado: “Assim como as premissas e conclusões de uma dedução elegante seriam encadeadas por uma simples série de passos formais, também as causas e efeitos de um fenômeno natural notável o seriam - e.g., a comunicação do momento de impacto entre dois corpos elásticos - encadeados por uma série simples de acontecimentos, ligados na cadeia causal” (Hanson, 1955, pp. 306-307). Outra característica é o delineamento de experimentos em que se estabelece que o trabalho seja feito de uma maneira encadeada. Embora superficialmente um experimento pareça seqüencial ou encadeado, abaixo da superfície se situa a rede teórica onde ocorrem as explicações. As explicações ocorrem não ao nível da superfície, mas ao nível dos constructos que definem o tópico de estudo em um determinado experimento.

A terceira característica foi também apontada por Merchant (1982) e Capra (1983) como uma influência fundamental do pensamento causal mecanicista na ciência. A simplicidade e poder da máquina projetada, tanto dentro como fora dos laboratórios, sua resistência e estabilidade sob condições externas variadas deu ascensão ao pensamento elos-numa-cadeia-causal: “Essas máquinas trabalham com uma indiferença considerável às alterações no ambiente. Os relógios, anemômetros, moinhos de vento, etc. são feitos não para interromper as tempestades, enxames de abelhas, o latido dos cães ou o canto dos galos... deles cresce essa tentação em construir a explicação causal como uma explicação mecânica; isto é, a explicação da perseverança das máquinas manufaturadas” (Hanson, 1955, p. 309). A partir dessa construção, é somente um pequeno passo adicional pensar nos fenômenos naturais como sistemas mecânicos funcionando de maneira semelhante.

Embora, de acordo com Hanson, a metáfora da cadeia seja ainda muito difundida, a explicação causal é mais bem descrita em termos de teorias causais ou leis causais. Esses termos implicam em mais do que as relações ponto-a-ponto insinuadas pela cadeia causal e são mais indicativos da complexidade e natureza entrelaçada das relações causais.

A Concepção de Causa no Behaviorismo Radical

Vários aspectos característicos do pensamento causal dentro da filosofia behaviorista radical alimentam o método e as interpretações da ciência do comportamento que ela orienta. O primeiro aspecto remete à filosofia da ci-

ência de Ernst Mach, um físico do século XIX preocupado tanto com a física experimental quanto com os alicerces filosóficos e suposições da ciência. Grande parte de seu trabalho filosófico pretendeu contestar as suposições e definições básicas da física newtoniana, incluindo o renitente comprometimento com uma força causal, a definição de massa, assim como o espaço e tempo absolutos de Newton. Mach é reconhecido como uma influência importante sobre o pensamento inicial de Skinner, e Skinner se referiu diretamente à formulação de causa de Mach como a origem de onde sua própria posição derivou (Skinner, 1931/1972b).

A segunda característica é o foco da influência causal: onde, em relação à multiplicidade de causas, os behavioristas radicais olham quando tentam identificar relações causais? Esta característica do pensamento causal tem origem em sua visão da pessoa se comportando, conforme foi resumido acima e será mostrado, a seguir, como as visões sobre o comportamento e a pessoa influenciam o pensamento causal, tanto dentro da tradição behaviorista radical quanto nas outras abordagens da psicologia.

A terceira característica distingue entre a necessidade de determinação causal mecanicista ou contígua, como é insinuada pela metáfora da cadeia, e a causalidade que aceita influências causais ocorrendo ao longo do tempo; a determinação causal não requer elos-uma-cadeia ou analogias máquinas/sistemas para atravessar lacunas temporais entre as variáveis independente e dependente.

As “relações funcionais” de Ernst Mach

O status científico da explicação causal do behaviorismo radical é adotado diretamente da filosofia da ciência de Ernst Mach, cujo livro *Science of Mechanics* (1893/1960), em particular, e a orientação positivista para com a ciência em geral, influenciou profundamente Skinner em seus primeiros anos como aluno de pós-graduação em Harvard (Skinner, 1931/1972b, 1938, 1978; Smith, 1986). Mach, por sua vez, reconheceu a influência de Hume sobre sua própria visão de que quando recorremos às causas e efeitos, não fazemos mais do que descrever relações observadas (Mach, 1893/1960).

O biógrafo de Mach, John T. Blackmore (1972), descreve a polêmica de Mach sobre o conceito de força residente ou residual com que Newton ficou comprometido. Mach se opôs ao apelo a forças ou agências sobre e sob as relações entre acontecimentos e se referiu à análise de Hume como sua própria posição sobre a causalidade. A causa, para Mach, era despida de qualquer implicação como agência: “Não existe causa e efeito na natureza; a natureza tem

uma existência individual; ^{→ instâncias regulares} a natureza simplesmente é” (Mach, 1893/1960 p. 580). Mach substituiu a noção de causa (como força ou agente) pelo conceito de relação funcional. Blackmore observa que a mesma distinção entre o modelo de causa do senso comum e a concepção científica desse termo foi descrita por Cohen e Nagel (1934): “Para o senso comum, forças seriam as causas. Para muitos cientistas, as leis ou funções seriam causas” (Blackmore, 1972, p. 8). Ele relata que, para Mach, as “causas não existiam, exceto até onde alguém escolhe se referir como ‘causas’ às relações constantes e funções matemáticas” (Blackmore, 1972, p. 104).

Mach recorreu à análise de Hume em oposição ao que ele considerou como um conceito metafísico de força e substituiu os termos causa e efeito pelo conceito de relação funcional, argumentando que a tarefa do cientista é uma descrição completa dessas relações. No prefácio do seu livro *Science of Mechanics*, Mach declarou que seu objetivo era “arrumar as idéias, expor a significância real do assunto e se desembaraçar das obscuridades metafísicas” (Mach, 1893/1960, p. xxii). Uma dessas obscuridades metafísicas era exatamente a noção de uma força causal subsistindo na física de Newton.

Skinner, por seu lado, adotou muitas características da filosofia da ciência de Mach, entre elas a substituição de agência causal, a causalidade do tipo puxe-empurre, pela idéia de relações funcionais: “Podemos agora adotar essa visão da explicação e causalidade mais humilde, a qual parece que foi sugerida primeiro por Mach e se tornou uma característica comum do pensamento científico onde, em poucas palavras, a explicação foi reduzida à descrição e a noção de função substituiu a de causação” (Skinner, 1931/1972b, pp. 448-449). A distinção entre descrição e explicação é outra característica importante da filosofia da ciência machiana e skinneriana que será discutida no próximo capítulo. O presente ponto é que, desde o tempo de Hume, a noção de causa em ciência se afastou das forças causais (da idéia de um poder inerente a um acontecimento produzir ou afetar outro acontecimento), em direção às relações funcionais entre os acontecimentos. No sistema skinneriano, a mudança numa variável independente substituiu a causa, e a mudança na variável dependente substituiu o efeito, onde também a conexão causa-e-efeito é substituída por relação funcional (Skinner, 1953, p. 23).

A eliminação do conceito de agência é especialmente importante com respeito à noção de causa e o comportamento humano porque, embora não seja mais costume descrever relações em outras ciências em termos de força ou agência interna, essas noções pré-humenas persistem na descrição do comportamento humano, mesmo na teoria da aprendizagem social contemporânea (Bandura, 1977, 1989). A antiga redefinição de reflexo formulada por Skin-

ner como uma relação entre variáveis dependentes e independentes foi uma tentativa de aplicar a noção machiana de causa ao comportamento humano: “a noção de reflexo é esvaziada de qualquer conotação de um “empurrão” ativo efetuado pelo estímulo” (Skinner, 1938, p. 21). E a mesma concepção de causa, despida de sua antiga conotação de força ou agência, também é aplicada ao comportamento humano mais complexo. Skinner acrescentou que os termos mais novos “não sugerem como uma causa produz seu efeito: eles meramente afirmam que acontecimentos diferentes tendem a ocorrer juntos numa certa ordem” (Skinner, 1953, p. 23). Para o propósito do discurso causal, ele admite, os termos causa e efeito não apresentam grandes dificuldades na medida em que os seus significados mais exatos sejam entendidos.

Causação Múltipla → *um evento não é causada dentro da cadeia de um único comportamento é causado por mais de uma variável - uma variável causa vários comportamentos*

O termo causação múltipla tem um significado específico na análise de Skinner a respeito do comportamento verbal. É usado para se referir ao fato de que: “(1) a força de uma única resposta pode ser, e usualmente é, função de mais do que uma variável e (2) uma única variável usualmente afeta mais do que uma resposta” (Skinner, 1957, p. 227). Mas o termo é também útil para ilustrar que, em um nível mais amplo, muitas variáveis contribuem para qualquer situação, bem como as situações podem ser analisadas de acordo com o modo como essas variáveis são divididas e classificadas. Do mesmo modo que as ciências da física, química, biologia, mecânica, e assim por diante, atuam de diferentes modos na busca por relações causais, as várias subdisciplinas que constituem a psicologia também olham para diferentes aspectos das vidas dos organismos - humanos ou quaisquer outros - na busca de relações causais. Algumas áreas da psicologia procuram características genéticas e biológicas dos organismos que podem explicar seus comportamentos, ou alguma combinação de características biológicas e sócio/culturais que pode ser interpretada como causal. Algumas áreas buscam estágios de desenvolvimento no organismo, sejam biológicos, sociais, ou cognitivos, que podem dar uma explicação estrutural. Outras se concentram no desenvolvimento de modelos internos teóricos e na avaliação deles em relação ao comportamento real, modificando-os quando as evidências do comportamento requererem. Ainda outras áreas olham totalmente para fora do organismo, somente para os fatores sociais que podem estar relacionados causalmente ao comportamento. No exemplo da pessoa que atira um tijolo na vidraça, as explicações dadas pelos diferentes tipos de psicólogos podem se referir a termos teóricos tais como agressão, ansiedade, motivação, personalidade, intenção, dissonância cognitiva, ativação,

inteligência, história de reforço, ou conseqüências. Como em todas as outras ciências, cada subdisciplina olha para um lugar diferente, para um conjunto diferente de constructos para descrever suas relações causais.

Os analistas do comportamento procuram as relações causais na interação entre o comportamento (a pessoa ou outro organismo) e as características de seu ambiente. Essa ênfase não nega as contribuições genéticas, biológicas, bioquímicas, neurológicas, e outros aspectos do organismo. Ela simplesmente identifica os tipos de relações causais buscada pela ciência do comportamento skinneriana, isto é, na direção em que a análise do comportamento se volta ao buscar as relações que explicam seu objeto de estudo. Soaria como falta de modéstia qualquer ciência afirmar que seu foco, seu conjunto de relações, é o único, ou mesmo, o conjunto primário. É claro que uma explicação causal descrita como as relações entre a pessoa e o ambiente usualmente não inclui afirmações sobre fatores biológicos, químicos ou neurológicos. Embora não proibam essas afirmações, elas não são necessárias para a explicação funcionar como uma explicação. Similarmente, a explicação do físico para o vidro estilhaçado, usualmente não inclui afirmações sobre o comportamento da pessoa que atirou o tijolo e não se exige que ele o faça. Se a questão a ser respondida no caso do tijolo e da janela quebrada envolve momento e impacto, recorreremos a um físico. Se queremos saber algo sobre a pessoa que atirou o tijolo, recorreremos a um psicólogo. Se nossa preocupação é primariamente sobre o relacionamento econômico entre a pessoa que arremessou o tijolo e o proprietário da janela, podemos consultar um sociólogo ou um cientista político. Nenhuma ciência pode oferecer uma lista compreensível de relações causais para qualquer circunstância determinada, porque isso equivaleria a uma descrição derivada da maioria das ciências hoje praticadas, sendo, de fato, impossível dar uma explicação completa dos fenômenos que inclua todos os seus fatores contribuintes.

no IDG como na seleção natural

A seleção como um modelo causal

A terceira e, talvez, mais significativa característica do pensamento causal na filosofia de Skinner é sua separação da tradicional metáfora da cadeia. Como Hanson argumentou, essa metáfora deriva do poder ilusório das similaridades ao método dedutivo de raciocínio, das características aparentes da condução de experimentos e da simplicidade e previsibilidade dos sistemas mecânicos, onde uma seqüência linear clara de eventos descreve ou a operação normal ou o defeito do sistema. No planejamento de um sistema mecânico, cada peça ou função requerida é preparada separadamente e o sistema é, en-

tão, montado como um perfeito todo que é a soma de suas partes. Durante um colapso ou defeito de um sistema desse tipo, é assunto relativamente simples calcular uma seqüência causal partindo do início ou fim e identificar os elos quebrados da cadeia.

A metáfora da cadeia requer que, como numa máquina, as relações causais sejam contíguas no espaço e tempo, que as lacunas entre causa e efeito sejam preenchidas por uma seqüência de eventos dispostos numa relação de sucessão. Se a aspirina alivia a dor de cabeça é porque, da aspirina à dor de cabeça, há uma seqüência de eventos em relação de sucessão que culmina na cessação da dor. Se um dos sistemas mecânicos de um carro entra em colapso é porque um, ou mais componentes da cadeia, falhou. Após o componente ser restaurado, o sistema mecânico segue funcionando.

A metáfora da cadeia, com sua exigência de contigüidade, continua a dominar em muitas áreas da psicologia contemporânea. A psicologia cognitiva é, particularmente, um bom exemplo, pois satisfaz essa exigência de causalidade contígua através de sistemas internos, conforme as máquinas em sua organização e previsibilidade. A psicologia cognitiva considera que há eventos mediadores sucessivos entre o mundo externo ao organismo (estímulo ambiental ou input) e o comportamento do organismo (resposta ou output). As lacunas entre esses dois pontos terminais são consideradas como preenchidas por vários componentes - por exemplo, um sistema complexo de memória compreendendo várias partes constituintes, um sistema de processamento de informações também composto de vários componentes, um mapa cognitivo, um sistema de manipulação de símbolos, uma rede semântica, e assim por diante. Esses componentes podem estar em um padrão relativamente simples ou podem envolver estruturas complexas, organizadas hierarquicamente e desempenhando funções múltiplas. Apesar disso tudo, seu papel integral no sistema explicativo é satisfazer a exigência de contigüidade da metáfora da cadeia. Elos mais abstratos e menos semelhantes a máquinas são oferecidos por outras explicações psicológicas, com componentes tais como expectativas, intenções, desejos, pensamentos, atitudes, motivação e outros estados mentais. Sua característica comum é que agem como elos, preenchendo lacunas espaciais e temporais entre um acontecimento e outro e, desse modo, permitem ser dada uma explicação mecânica da relação entre os acontecimentos. E um colapso é atribuído, como numa máquina, a defeito em um ou mais componentes mediadores entre os pontos terminais.

O behaviorismo radical adota um modelo causal que não carrega nenhuma exigência de prover elos entre os acontecimentos, não é linear e não pressupõe a contigüidade no espaço e tempo. Esta visão considera a causalidade

ao longo do tempo (história de vida, experiência) e foi equiparada por Skinner ao modelo causal darwinista de seleção de variações. A orientação darwinista apela para a seleção ao longo do tempo de características biológicas particulares de uma espécie (seleção de variações: filogênese). O behaviorismo radical apela para a seleção ao longo do tempo de características do comportamento dentre uma ampla faixa de possibilidades disponíveis ao indivíduo (seleção de variações: ontogênese).

A ação seletiva do ambiente foi obscurecida por longo tempo pelo ensino teológico da criação, da origem da vida e da variação das espécies; em alguns grupos religiosos atuais, a seleção darwinista é combatida até mesmo com hostilidade. E, mais ainda, a influência da metáfora da cadeia em ciência ajudou a obscurecer a seleção como um modelo causal porque ela não pode englobar o conceito de causa à distância ou ao longo do tempo. Similarmente, o papel causal do ambiente no desenvolvimento ontogenético foi obscurecido por essa metáfora e pelo tipo de pensamento discutido acima, que separa o eu do comportamento e atribui papel de agência a aspectos do eu, do mesmo modo que a agência na criação biológica foi antes atribuída a um Deus Criador.

É verdade que um gene na seleção natural insere uma unidade biológica dentro da teia causal. Mas esta unidade biológica não invalida a seleção como um modelo causal; ele meramente se acrescenta à rede. Assim ocorre também com o comportamento - é possível descobrir unidades biológicas que formam parte de sua teia causal, mas essas unidades seriam adicionadas à rede de causalidade sem invalidar a seleção como um modelo causal. O poder ilusório da metáfora da cadeia levou grande parte da psicologia científica à formulação de interpretações mecanicistas da relação entre comportamento e ambiente, e encorajou a criação de acontecimentos ou estruturas contíguas interligando os dois.

Skinner observou que “a seleção é um tipo especial de causalidade, muito menos evidente do que a causalidade do tipo puxe-empurre da física do século XIX, e a descoberta de Darwin pode ter aparecido tão tarde na história do pensamento humano por esta razão. A ação seletiva das conseqüências do comportamento foi também ignorada por um longo tempo. Até o século XVII, nenhuma ação seletiva importante iniciada pelo ambiente tinha sido reconhecida” (Skinner, 1972a, p. 353). A seleção de variações, ou seleção ambiental, é um modelo causal que não requer a contigüidade, nem requer que as lacunas entre as variáveis independentes e dependentes sejam preenchidas por seqüências de eventos discretos. A seleção ocorre ao longo do tempo, numa relação temporal ou espacial não necessariamente imediata ao repertório de interesse.

O método de modelagem por aproximações sucessivas, amplamente utilizado no laboratório e em ambientes aplicados, ilustra a seleção em ação. Um experimentador, assistente social, clínico ou professor tentando ensinar um padrão de comportamento, espera até que o organismo, aluno ou cliente faça alguma coisa que pareça ou pode levar ao comportamento de interesse. O reforço dessa ação vai resultar no aumento de sua frequência de ocorrência, até um ponto onde o experimentador espera por uma instância de comportamento que seja ainda mais próxima do tipo desejado. À medida que o método prossegue, o comportamento observado vai sendo refinado sucessivamente, selecionado pelas conseqüências reforçadoras, até que uma relação confiável seja produzida entre o comportamento e a conseqüência.

* Um bom exemplo é apresentado por Isaacs e col. (1966), que relataram a reinstalação bem sucedida do comportamento verbal no repertório de um paciente psiquiátrico, institucionalizado por muitos anos e mudo durante dezenove anos. Este paciente foi descrito como esquizofrênico catatônico, o que é equivalente a dizer que ele raramente se movia. O experimentador descobriu que um movimento dos olhos ocorreu na presença de um chiclete e projetou um programa de modelagem usando o chiclete como um estímulo discriminativo e, então, dando o chiclete ao paciente imediatamente após um movimento de olhos. Ao final de duas semanas (seis sessões), relações confiáveis entre a presença do chiclete, o movimentos dos olhos e o paciente receber um chiclete tinham sido estabelecidas:

Condição Ambiental (Sd)	Ação (R)	Reforço (R+)
chiclete	movimento dos olhos →	obtenção do chiclete

Após ter estabelecido essa relação, o experimentador, então, manteve a condição ambiental, mas suspendeu o reforço até que um leve movimento dos lábios ocorresse antes ou durante o movimento dos olhos. Desse modo, uma relação confiável entre o chiclete, o movimento de olhos e lábios e a obtenção de chiclete foi estabelecida:

Condição Ambiental (Sd)	Ação (R)	Reforço (R+)
chiclete	movimento dos olhos movimento dos lábios →	obtenção do chiclete

Em seguida, o experimentador suspendeu o reforço até que algum som vocal ocorresse e, ao final de quatro semanas (doze sessões), demonstrou uma relação confiável entre a condição ambiental, três respostas observáveis e o reforço.

Condição Ambiental (Sd)	Ação (R)	Reforço (R+)
Chiclete	movimento dos olhos movimento dos lábios vocalização	obtenção do chiclete

Com este padrão estabelecido, o experimentador reforçou sons que foram se ajustando mais e mais à palavra “gum” [chiclete], e ao final da sexta semana (dezoito sessões) o paciente dizia “Gum, please” [“chiclete, por favor”]: “Esta resposta foi acompanhada pelo restabelecimento de outras respostas dessa classe, isto é, [o paciente] respondia questões acerca de seu nome e idade” (Isaacs & col., 1966, p. 200). Em cada estágio do processo de modelagem, unidades discretas de ações ocorriam na presença de um estímulo discriminativo e foram selecionadas e mantidas pelas conseqüências reforçadoras. À medida que as relações foram sendo estabelecidas, o experimentador avançou para um outro estágio, usando o reforço para selecionar aproximações mais próximas do alvo. As relações foram gradualmente modeladas e demonstradas durante um período de seis semanas com três sessões semanais. Nenhum acontecimento ou estruturas internas foram alegados aqui para propósitos explicativos. O experimentador não teve que inferir que o reforço agiu sobre alguma estrutura interna presente em cada sessão, que atuou ao longo do tempo mediando as relações durante as sessões sucessivas. É suficiente demonstrar que os eventos aqui foram relacionados confiavelmente.

O paralelo entre seleção filogenética e ontogenética primeiro foi esboçado em *Science and Human Behavior* (Skinner, 1953 - *Ciência e Comportamento Humano*), mas a descrição mais abrangente se encontra em *Selection by Consequences* (Skinner, 1984a - *Seleção por Conseqüências*). Neste artigo, Skinner identifica três tipos de seleção, tendo cada uma a sua própria disciplina:

- 1) seleção filogenética, a província da biologia;
- 2) seleção ontogenética, a província da psicologia; e
- 3) a seleção das práticas culturais, a província da antropologia.

A escala de tempo difere em cada nível, com o segundo nível - seleção do comportamento do indivíduo - permitindo que a seleção em curso seja obser-

vada. A seleção ontogenética “se assemelha a centenas de milhões de anos de seleção natural ou a milhares de anos de evolução de uma cultura, comprimida em um período muito curto de tempo” (Skinner, 1984a, p. 478). A seleção do comportamento, mesmo do comportamento muito complexo, é demonstrada nos procedimentos de modelagem dos experimentos da análise do comportamento, onde o comportamento é desenvolvido, fortalecido, mantido e extinto tanto pelas condições contextuais como pelas conseqüências (contingências de reforço). Assim: “A seleção não é uma metáfora, um modelo ou um conceito; é um fato. Arranje um tipo particular de conseqüência e o comportamento muda. Introduza novas conseqüências e novos comportamentos aparecem e sobrevivem, ou desaparecem” (Skinner, 1984a, p. 503). A influência causal da seleção não é uma suposição; ela é validada empiricamente pelos milhares de experimentos da análise do comportamento que demonstram a modelagem e manutenção mesmo de comportamentos complexos resultantes de contingências complexas.

Se a determinação (seleção) ocorre ao longo do tempo, então uma progressão lógica é estudar seus efeitos ao longo do tempo. A ação-ao-longo-do-tempo é um conceito pouco comum para grande parte da psicologia, que tende a ver seu objeto de estudo episodicamente. Lee (1988) argumentou: “Os psicólogos negligenciam a história pessoal. Eles tomam uma estratégia a-histórica, voltando a atenção para estruturas hipotéticas dentro do organismo e assim na situação atual... história não é um termo usado com freqüência pelos psicólogos” (Lee, 1988, p. 162). Ordinariamente, a pesquisa psicológica olha para episódios da vida dos organismos, fatias de um processo em curso, e atribui a determinação a características imediatas do episódio. Em contraste, a pesquisa na tradição behaviorista radical se volta para os processos comportamentais como eles ocorrem ao longo do tempo, e busca relações entre o comportamento e os eventos ambientais, que também ocorrem ao longo do tempo. A determinação não é, portanto, necessariamente contígua, e as descrições causais se referem a propriedades não incluídas ordinariamente nas pesquisas episódicas. Padrões de comportamento, por exemplo, podem ser estabelecidos ao longo de períodos de tempo por padrões de conseqüências (esquemas de reforço). Uma relação ponto-a-ponto entre unidades discretas de comportamentos e conseqüências discretas não é essencial para uma descrição dessa interação dinâmica, porque padrões integrais podem ser abstraídos e explicados pela referência aos eventos ocorrendo ao longo do tempo no ambiente do organismo.

Na formulação comportamental, o organismo atual (quer dizer, como é agora) consiste de um acúmulo de efeitos passados mas, na pesquisa episódica, o

organismo atual é dividido em comportamento e em um sistema independente interno, ao qual se apela para explicar o comportamento. A pesquisa episódica, como Lee observou, olha para “partes selecionadas da conduta durante períodos limitados de tempo, geralmente uns poucos minutos. Essa pesquisa raramente aborda as hipóteses psicológicas através da construção de uma história e pelo estudo dos efeitos dessa história no desempenho subsequente. Até mesmo quando uma história pessoal é construída, os psicólogos raramente atribuem os resultados à história. Ao invés, atribuem os desempenhos a categorias psicológicas tais como conhecimento, intenção, e assim em diante, sendo essas categorias formuladas como variáveis intervenientes” (Lee, 1988, p. 162). No caso do paciente cujo comportamento verbal foi reinstalado após dezenove anos, Isaacs e col. (1966) também relataram que, uma vez reinstalado, o comportamento verbal ocorria somente na presença do experimentador. Se estivesse na enfermaria, na sala de recreação ou no escritório, esse paciente somente falava na presença do experimentador. O experimentador se tornou um estímulo discriminativo, estabelecendo a ocasião para o comportamento verbal. Um observador que chegasse recentemente na enfermaria não familiarizado com a história de reforçamento do paciente na presença do experimentador, poderia facilmente extrair inferências tais como “o paciente obviamente gosta do experimentador” ou “o paciente se sente seguro o suficiente para falar somente na presença do experimentador”. Tendo acesso apenas a um episódio do comportamento, um observador pode apelar para alguma característica interna (constructos emocionais, tais como estima ou segurança) temporalmente contígua ao comportamento, para explicar o momento. As observações episódicas consideram que alguma característica do estado interno do paciente explica o comportamento atual, mas com acesso à história de reforço do paciente, se torna claro que o comportamento atual está relacionado causalmente a acontecimentos a certa distância temporal.

A história pessoal é negligenciada na descrição episódica por um comprometimento com a determinação contígua, mas o modelo causal de variação e seleção chama a atenção para os efeitos da experiência passada sobre o comportamento em curso. Nesta abordagem, a pessoa atual é a soma dos efeitos passados e o comportamento atual interage tanto com as contingências em vigor quanto com os efeitos passados. A história pessoal (experiência) é uma parte necessária das explicações do comportamento no modelo causal de variação e seleção.

Além dos Elos da Cadeia Causal

O pensamento causal, na ciência em geral e na ciência do comportamento em particular, tem várias características. O presente capítulo se concentrou so-

mente em algumas de suas características, bem como no modo pelo qual as visões específicas da cultura sobre a pessoa orientam a direção em que a psicologia busca as relações causais e a forma que essas relações assumem.

Historicamente, o pensamento causal nas ciências físicas se afastou da noção de força ou agência inerente na parte da variável independente para uma visão onde as causas e efeitos não são mais que relações funcionais; moveu-se de “Os atos A produzem B” para “B é função de A”. Similarmente, o behaviorismo radical rejeita as forças e agências, substituindo a noção de causa por uma mudança na variável independente e a de efeito por uma mudança na variável dependente. Considera o comportamento (a pessoa) como uma variável dependente em relação aos eventos ambientais enquanto variáveis independentes.

Com sua visão distinta de pessoa e sua ênfase no papel seletivo do ambiente, o behaviorismo radical busca relações causais na interação entre o comportamento (a pessoa) e as conseqüências ambientais, um tipo de determinação que não requer elos contíguos entre um acontecimento e outro. A história pessoal é uma parte importante da explicação causal nesta tradição, uma vez que a pessoa atual é a soma dos efeitos passados. Os experimentos da análise do comportamento que demonstram a ação seletiva das conseqüências corroboram empiricamente a seleção como um modelo causal.

Outra característica do pensamento causal foi ainda discutida. Ela foi mencionada brevemente como uma grave complicação para a habilidade da metáfora da cadeia de determinação: a natureza teoricamente carregada dos termos causais. Os conceitos de causalidade, explicação e teoria estão amarrados intimamente juntos nas afirmações que fazemos sobre como e porque as coisas acontecem no mundo. O papel da teoria e os tipos de explicação serão considerados no capítulo seguinte.



Capítulo 6

Técnicas de Interpretação e Teorias Explicativas

Um aspecto que Skinner adotou diretamente da filosofia da ciência de Mach foi apontado no capítulo anterior: “Podemos agora tomar uma visão mais humilde da explicação e da causalidade, que parece ter sido sugerida pela primeira vez por Mach e agora se trata de uma característica comum do pensamento onde, em poucas palavras, a explicação é reduzida à descrição e a noção de função substituí aquela de determinação” (Skinner, 1931/1972b, pp. 448-449). Afirmou-se que esta distinção entre causa e função remete aos avanços históricos na história da concepção de causalidade. Similarmente, a distinção entre explicação e descrição defendida por Mach é historicamente significativa no contexto dos principais debates filosófico-teóricos de seu tempo e continua sendo significativa em relação à psicologia experimental contemporânea.

Para o leitor moderno, acostumado a pensar na ciência como um empreendimento que vai além das descrições dos fenômenos para chegar às explicações, a proposta de limitar (reduzir) a explicação à descrição pode parecer contraditória aos objetivos científicos. Mais ainda, a proposta insinua duas atividades separadas e exclusivas: uma em que os fenômenos são descritos, mas não são ao mesmo tempo explicados, e outra em que explicar é, em certo sentido, interpretar o que foi descrito. Em outras palavras, alguém não estará explicando ao meramente descrever os acontecimentos. Hempel e Oppenheim começam seu clássico *Studies in the Logic of Explanation* exatamente com esta afirmação: “A pesquisa científica em seus vários ramos se esforça para ir além de uma mera descrição de seu objeto de estudo ao propor uma explicação do fenômeno que investiga” (Hempel & Oppenheim, 1960, p. 135). Se a ciência não se empenha meramente em descrever, mas em ir além da descrição rumo à explicação, como poderia um eminente filósofo e cientista como Mach propor limitar a ciência à descrição e, por isso, excluir a possibilidade de explicação (interpretação) do fenômeno natural?

Este capítulo busca esclarecer a distinção entre descrição e explicação de Mach e Skinner, e acrescenta o argumento de que as descrições (explicações) do behaviorismo radical evitam as interpretações mecanicistas do comportamento dos organismos humanos e das outras espécies.

Descrição e Relação Funcional: Mach

A distinção entre descrição e explicação é um produto de duas características do argumento de Mach:

1) a definição de descrição, que está relacionada à visão de Mach sobre a causalidade; e

2) a oposição de Mach a certos tipos de teorias, especialmente aquelas baseadas numa visão mecanicista da natureza e que recorre à técnica de interpretação que apela a entidades hipotéticas para atravessar lacunas temporais e espaciais entre os eventos funcionalmente dependentes (causas e efeitos).

As descrições, nos termos de Mach, são explicações no sentido de que esclarecem os fenômenos. A distinção um tanto equivocada entre descrição e explicação deriva do influente debate do século XIX sobre técnicas de interpretação apropriadas na física e da controvérsia sobre as tentativas de descrever os fenômenos naturais em termos análogos aos trabalhos de uma máquina gigantesca.

Mach afirmou que as descrições completas dos fenômenos são suficientes como explicações. Ele assim escreveu sobre a descrição: “[ela] é possível somente para acontecimentos que se repetem constantemente, ou acontecimentos que são feitos de partes componentes que se repetem constantemente. Somente estes podem ser descritos e conceitualmente representados, isto é, são uniformes e de acordo com uma lei; a descrição pressupõe o emprego de nomes pelos quais designar seus elementos; e os nomes podem adquirir significados somente quando aplicados aos elementos que reaparecem constantemente” (Mach, 1893/1960, p. 6). Nesta passagem, Mach faz a observação que mais tarde foi feita por Hanson (1955), conforme capítulo anterior, de que as palavras usadas para descrever os fenômenos são muito niveladas em sua generalidade e poder explicativo. Quando um físico descreve a refração da luz na água, as palavras luz, refração e água já compactam várias propriedades conceituais que, se for necessário, podem ser descritas mais além por outras palavras que compactam propriedades conceituais. A observação de Mach (e Hanson) foi que os termos descritivos na ciência insinuam propriedades e relações. Os fenômenos inexplicáveis são aqueles em que os cientistas não descobriram ainda os elementos recorrentes, os elementos “que no meio da multiplicidade estão sempre presentes” (Mach, 1893/1960, p. 6). Mach acrescentou: “Uma vez que se atingiu o ponto, qualquer que seja, em que somos capazes de detectar os mesmos poucos elementos simples, combinados na maneira corriqueira, então eles se mostram como coisas que nos são familiares; não ficamos mais surpreendidos, não há nada novo ou estranho a nós nesses

fenômenos, nos sentimos à vontade com eles, não nos deixam mais perplexos, eles estão explicados” (Mach, 1893/1960, p. 7).

Os termos descritivos na ciência, como em outras disciplinas, estão inseridos dentro de estruturas teóricas, teias de conceitos e constructos relacionados que lhes dão significado. Uma explicação da refração da luz na água está contida em outra descrição, uma descrição do comportamento de um tipo geral de fenômeno ondulatório (sendo a luz uma instância única desse tipo geral), que se ajusta à lei da refração quando atravessa um meio ótico mais denso do que o ar (do qual a água é uma instância). Ao descrever a relação entre as propriedades conceituais (luz e água) na forma de uma lei geral (refração), o fenômeno está explicado.

“A luz se refrata na água” é uma descrição da relação entre propriedades conceituais que não são em si mesmas explicativas. Ela não satisfaz a questão “Por que a luz se refrata na água?” Esta questão é satisfeita (o fenômeno é explicado) por uma outra descrição da relação entre as propriedades da luz, da água e da lei da refração. Em outro contexto de descrição, a luz se refrata na água, funciona como uma explicação, ao responder a questão “Por que essa vareta reta parece dobrar quando a coloco no lago?” Nesse contexto, “porque a luz se refrata na água” (a mesma descrição de relações) é uma explicação do fenômeno observado.

A afirmação “O comportamento reforçado intermitentemente é altamente resistente à extinção” é uma descrição de uma regularidade comportamental que, como está apresentada, não é explicativa. Essa regularidade é explicada por uma descrição adicional das relações entre as propriedades dinâmicas dos operantes (classes de comportamento), sua relação com as conseqüências reforçadoras (uma classe de acontecimentos) e as regularidades produzidas pelos padrões temporais. A descrição original funciona como explicação para o fato do comportamento continuar ocorrendo em algumas circunstâncias, mesmo depois que a liberação de reforço foi interrompida. Em cada nível de questionamento, as explicações são dadas por descrições de relações. Assim, uma descrição das relações dadas numa linguagem muito nivelada conceitualmente explica os fenômenos descritos. O que se descreve são as relações entre propriedades conceituais, as relações funcionais de Mach. Com freqüência, as propriedades conceituais são tão compactadas, tão familiares, parecendo até que esvaneceram. Apesar disso, toda descrição de fenômenos naturais, em qualquer nível de questionamento, conta como uma descrição de relações. As explicações são descrições.

Mas, se as explicações são descrições, qual é a necessidade da distinção entre as duas? Se explicação é descrição, por que no século XIX Mach se po-

descrição do Reforço Responder

Quando o Reforço Acaba, o Reforço Intermitente Resiste mais à Extinção

Mecca Chiesa

sicionou a favor de uma e contra a outra? E por que Skinner mantém essa distinção no século XX? Estas questões levantam a segunda característica do argumento de Mach e requerem uma breve incursão em um dos principais debates sobre a física do século XIX. A relevância desse debate para a visão de Skinner sobre explicação e teoria na psicologia experimental contemporânea tornar-se-á clara nas seções subseqüentes.

Explicação e Teoria: Mach

Superficialmente, o debate se centrou na questão da existência dos átomos e do poder explicativo da teoria atômica, com a oposição de Mach a certos tipos e certos tratamentos da teoria atômica amplamente documentados (por exemplo, Cohen e Seeger, 1970; Feyerabend, 1970; Bradley, 1971; Blacmore, 1972). Entretanto, Laudan (1981e) e Brush (1968) argumentam que as representações da participação de Mach no debate atômico do século XIX tendem a ignorar o contexto daquele debate, bem como as extensas implicações de sua posição sobre a física teórica para a filosofia e metodologia da ciência. Laudan, por exemplo, afirma que “embora o fato da oposição de Mach às teorias atômico/molecular seja bem conhecido e amplamente citado, as estratégias específicas de sua argumentação contra essas teorias foram menos exploradas e entendidas integralmente” (Laudan, 1981e, p. 202). Ele aponta que a oposição de Mach ao atomismo tende a ser representada como a “defesa nobre de uma causa perdida”. Brush também contesta essa literatura da filosofia da ciência que representa Mach como tendo “apostado no cavalo errado”, mas adverte “não podemos nos contentar em dizer que Mach estava simplesmente “certo” ou “errado” acerca de alguma questão, julgado à luz das visões modernas adotadas” (Brush, 1968, p. 193). Ao invés, a visão de Mach deveria ser colocada no contexto da teoria física do século XIX e julgada em relação a esse contexto: “Quando as afirmações de Mach sobre a teoria atômica são colocadas em seu contexto histórico, a posição de Mach se revela muito mais complexa do que como geralmente é divulgada. Além disso, algumas das questões científicas discutidas por Mach não estão de jeito nenhum resolvidas mesmo hoje, sem falar das questões metodológicas e filosóficas” (Brush, 1968, p. 193). O debate atômico teve implicações mais amplas para a filosofia e metodologia da ciência do que a simples questão acerca da existência ou inexistência do átomo, ou de quem está do lado certo ou errado do debate. Laudan considera que apresentar o debate em um nível superficial é ignorar a sutileza do argumento de Mach e de alguns de seus contemporâneos e, também, ignorar a questão mais ampla das propriedades conceituais contidas em

ou referidas nos termos explicativos (descrições) e suas relações com os fenômenos que se diz que explicam. O debate atômico exemplificou uma disputa mais ampla do século XIX sobre as técnicas de interpretação apropriadas na ciência física e o modelo causal a ela subjacente.

➔ Mach estava profundamente incomodado pela ênfase de sua época na explicação atômica por duas razões. A primeira era sua preocupação com a possibilidade de que teorias desse tipo pudessem desviar a atenção dos fenômenos para cuja explicação foram inventadas, voltando-a para esses construtos hipotéticos inerentes à teoria em vez de dirigi-la às relações funcionais, ao ponto dessas teorias, enfim, se tornarem o foco da atenção. A segunda era por considerar essas teorizações como tentativas de interpretar os fenômenos naturais conforme sistemas mecânicos e descrever o mundo pensando que ele funciona como uma máquina gigantesca, cujo todo poderia ser entendido pela identificação de suas partes. Esse tipo de teorização pertencia à visão mecanicista de mundo que Mach não compartilhava com alguns de seus contemporâneos.

Enfatizando continuamente a importância da descrição, observação e integração em ciência, Mach foi hostil às interpretações que avançavam além das descrições de dependências funcionais. Não eliminou inteiramente as propriedades hipotéticas ou entidades inobserváveis tais como átomos, mas as considerava como auxílios provisórios em vez de realidades ontológicas, podendo ser admitidas como heurísticas úteis para gerar novas questões e estabelecer novas relações e leis. Mas, uma vez que as novas relações tenham sido estabelecidas, as entidades hipotéticas em si mesmas seriam abandonadas. De início, elas seriam âncoras temporariamente úteis para elaborar a experimentação e sugerir novos problemas e, com o tempo, seriam consideradas como nada mais que “coisas do pensamento”. Laudan observa que “Para Mach, as entidades teóricas podem ter um papel importante, mas intrinsecamente transitório na ciência natural. Uma vez que tenham sugerido aquelas conexões empíricas que são a urdidura e textura do entendimento científico, podem ser descartadas tanto como um andaime desnecessário” (Laudan, 1981e, p. 212). E também observa que “acima de tudo, Mach enfatiza que não devemos confundir a ferramenta com o trabalho ao pretender que o modelo faça algo mais do que estabelecer relações funcionais entre os dados” (Laudan, 1981e, p. 212).

Para Mach, as descrições teóricas contendo entidades hipotéticas não descrevem nada do mundo; são simplesmente ferramentas da ciência, provisoriamente úteis, a serem descartadas quando não mais conduzem à descoberta de dependências funcionais. Elas permanecem no domínio hipotético e não adquirem status de explicações (descrições). Laudan observa que Mach não combateu a teorização atômica ou molecular até onde seu status provisório

fosse entendido. Quer dizer, a teoria é provisória enquanto continua a levar à descoberta de novas relações. Essas teorizações se tornam problemáticas quando são elevadas à categoria de explicações. A distinção de Mach entre descrição e explicação é, então, entre sistemas explicativos integrativos e descritivos de dependências funcionais observadas, e sistemas explicativos que invocam entidades hipotéticas que estariam situadas entre essas dependências e explicam suas relações como elos numa cadeia causal. A ênfase do debate atômico foi menos sobre a questão da existência ou não de átomos, do que sobre as técnicas de interpretação e dos modelos causais subjacentes.

Em sua introdução ao livro *The Science of Mechanics* (Mach, 1893/1960), Karl Menger observou que a física dos séculos XVIII e XIX sofreu com as tentativas de explicar a gravitação apelando para entidades mediadoras: “Os físicos postularam sorvedouros, ou tensões em meios, ou bombardeamento de corpos por partículas que cruzam o espaço aleatoriamente e dirigem, por exemplo, uma pedra em direção à terra porque esta seria uma espécie de escudo da pedra, neutralizando as partículas que viriam de baixo para cima” (pp. vii-viii). A atração ou repulsão gravitacional foi atribuída a essas descrições da ação como ocorrendo através de um meio ocupado por partículas ou éter. Esse meio, hipotético e inobservável, permitia supor um momento de contato entre as partes, os elos-uma-cadeia da causalidade mecanicista. Se os eventos à distância mostram parentesco funcional (prosegue, então, o pensamento mecanicista), deve haver entre esses eventos uma seqüência de outros eventos, algum mecanismo, estrutura ou meio de conexão entre eles. E, para o mecanicista, é a coisa-que-está-entre que explica a relação.

Conforme foi mencionado, Mach e vários de seus contemporâneos estavam profundamente incomodados com os modelos de interpretação que avançavam além das relações observadas, postulavam meios hipotéticos através dos quais as ações ocorriam e, por isso, reduziam os fenômenos físicos a sistemas mecânicos. Assim Mach se pronunciou sobre o pensamento mecanicista: “A visão que torna a mecânica a base dos ramos remanescentes da física, e explica todos os fenômenos físicos através de idéias mecânicas é, em nosso julgamento, um preconceito” (Mach, 1893/1960, p. 596). Especificamente em relação às teorias atômicas, ele criticou o modo como estas mudavam com tanta freqüência da categoria de ferramentas científicas, ferramentas do pensamento que auxiliavam o cientista no estabelecimento de relações, para a categoria de explicações, tornando-se realidades em si mesmas embutidas nos fenômenos. Ele foi crítico também dos cientistas que, tendo criado modelos teóricos envolvendo constructos hipotéticos (tais como átomos), prosseguiram tomando os constructos em si mesmos como objetos de investigação, rele-

DESCRITIVA
EXPLICATIVA

INFERÊNCIAS
hipotéticas
mecanicistas

MACH
FÍSICA

Mecca Chiesa

gando ao básico os fenômenos que os modelos e constructos originalmente desenvolvidos deviam conectar. Ele se referiu a esses modelos como maquinaria intelectual e advertiu que essa maquinaria do pensamento não deveria ser confundida com descrições do mundo real: “Uma pessoa que conhecesse o mundo somente através do teatro, se fosse colocada atrás do cenário e tivesse permissão para ver os mecanismos da ação no palco, poderia possivelmente crer que o mundo real também necessitasse de uma sala de máquinas que, sendo minuciosamente explorada, dele poderíamos saber tudo. Similarmente, devemos também tomar cuidado caso a maquinaria intelectual empregada na representação do mundo no palco do pensamento, passe a ser considerada como a base do mundo real” (Mach, 1893/1960, p. 610).

A ênfase de Mach sobre a descrição versus explicação, uma distinção que parece para o leitor moderno uma antítese dos objetivos da ciência, na verdade, é uma distinção entre diferentes técnicas de interpretação e modelos causais. Sua posição pode ser resumida como segue: a ciência é descritiva, observacional e integrativa; sua tarefa é observar e descrever dependências funcionais regulares e integrar essas dependências na forma de leis gerais. Apesar de aceitar o valor heurístico dos sistemas que vão além do domínio da observação rumo ao hipotético, Mach se opôs à prática de elevar o hipotético ao status de explicação, tendo em vista que nada está sendo descrito - os constructos hipotéticos não oferecem explicações. Ele também se opôs à prática de desviar a atenção para longe das dependências funcionais e dirigi-la aos constructos hipotéticos, tomando-os em si mesmos como realidades ontológicas e como foco de investigação. Finalmente, Mach se opôs ao modelo causal que requer coisas-no-meio para conectar os fenômenos dependentes e suas conseqüentes visões do trabalho do universo como uma máquina gigantesca, que seria entendida através da separação de suas partes componentes; uma visão-do-mundo-como-máquina.

Para Mach, as explicações apropriadas consistiriam em descrições dadas numa linguagem muito nivelada, compactando as propriedades conceituais e relacionando-as na forma de leis gerais. As explicações inadequadas transformam as entidades hipotéticas, a maquinaria intelectual da ciência, em realidades ontológicas e tentam proporcionar elos-na-cadeia-causal por meio dessas entidades.

Descrição e Relações Funcionais: Skinner

A distinção entre descrição e explicação de Skinner e sua objeção a tipos particulares de técnicas de interpretação seguem de perto os argumentos de Mach. Logo de início, em 1938, Skinner descreveu seu sistema em desenvol-

vimento do seguinte modo: “[O sistema] é positivista. Ele se limita à descrição ao invés da explicação. Seus conceitos são definidos em termos de observações imediatas e não adquirem propriedades fisiológicas ou locais. Um reflexo não é um arco, um impulso não é o estado de um centro, a extinção não é a exaustão de uma substância ou estado fisiológico. Termos desse tipo são usados meramente para juntar grupos de observações, para relatar uniformidades e para expressar as propriedades do comportamento que transcendem as instâncias singulares” (Skinner, 1938, p. 44). Essa passagem do início já incorpora as idéias que ele elaborou mais tarde e demonstra seu comprometimento com uma ciência que é, como a de Mach, descritiva, observacional e integrativa.

As descrições de Skinner tomam a mesma forma que as de Mach; elas são declarações de dependências funcionais ou das regularidades na relação entre as variáveis independente e dependente. Ele tocou a ferida apontando que a descrição neste sentido difere da narração, onde “a história de alguma coisa que aconteceu antes é simplesmente contada” (Skinner, 1938, p. 9). Uma declaração narrativa não é explicativa; ela simplesmente relata a ocorrência de um acontecimento único: “na forma narrativa, por exemplo, se pode dizer que ‘em tal e tal momento o macaco pegou a vareta’. Aqui não há referência às outras instâncias do mesmo comportamento, seja passada ou futura. Ela não assegura que todos os macacos pegam a vareta” (Skinner, 1938, p. 9). No exemplo da refração, uma declaração narrativa seria: “no momento X, essa vareta refratou nesse meio”, uma declaração que descreve uma instância sem referência à regularidade. “A luz se refrata na água”, entretanto, expressa uma uniformidade, uma regularidade no comportamento da luz em certo meio. “Os macacos comem bambu” similarmente expressa uma regularidade, resumindo uma uniformidade, uma relação entre propriedades conceituais.

Para ser explicativa, uma descrição deve relacionar as uniformidades entre classes ou propriedades. Skinner se referiu ao reflexo, impulso, extinção e assim em diante, como termos que em seu sistema simplesmente integram e resumem relações. Eles vão além de instâncias singulares para descrever as uniformidades, mas não vão além das relações observadas. Um reflexo, por exemplo, no sistema Skinneriano descreve um tipo particular de correlação entre estímulos e repostas. Quando Skinner afirmou que ele “não adquire propriedades fisiológicas ou locais”, estava se referindo à prática de localizar o reflexo dentro do organismo e lhe atribuir propriedades fisiológicas tais como um arco neurológico atravessando a lacuna entre os termos finais, estímulos e repostas. Para Skinner, um reflexo descreve nada mais do que uma relação. O termo é uma abstração de uma uniformidade confiável. Se um reflexo é localizado, acima de tudo está localizado na relação entre tipos particulares

de estímulos e respostas, e não dentro do organismo. A explicação está na expressão dessas relações que “estão sempre presentes no meio da multiplicidade” (Mach, 1893/1960, p. 6). O comportamento é explicado por meio da descrição de relações uniformes entre as variáveis dependentes (unidades de comportamento) e as variáveis independentes do contexto em que ele ocorre. Para Skinner, como para Mach, explicação é descrição e, novamente, se levanta a questão de porque Skinner buscou limitar seu sistema à descrição. Quais são as explicações que Skinner excluiu do seu sistema?

No caso de Mach e do debate atômico na física do século XIX, a distinção entre explicação e descrição surgiu das controvérsias sobre as técnicas de interpretação e pensamento causal. Similarmente, na psicologia do século XX, a distinção de Skinner surgiu de sua oposição a tipos particulares de interpretação do comportamento humano e ao pensamento causal que requer que as lacunas temporais entre os acontecimentos sejam preenchidas por elos-uma-cadeia-causal.

Explicação e Teoria: Skinner

As posições de Skinner sobre a explicação, descrição e teoria na ciência do comportamento foram tecidas em muitos de seus trabalhos, desde sua tese de doutorado, e vários artigos tratam totalmente ou principalmente de resúmenes, notavelmente: *Current Trends in Experimental Psychology* (1947/1972b), *Are Theories of Learning Necessary?* (1950/1972b), *Critique of Psychoanalytic Concepts and Theories* (1956) e *The flight from the Laboratory* (1972c).

A despeito de sua definição cuidadosa das técnicas de interpretação que considerou prejudiciais e fragmentárias na ciência do comportamento e de ter exposto o contorno de um sistema teórico que considerava eficaz, a posição de Skinner tem sido, com frequência, comentada como se fosse um argumento de que a teoria é altamente desnecessária numa ciência do comportamento. Westby (1966), por exemplo, descreveu a abordagem de Skinner como uma “Grandiosa Anti-Teoria”. Suas opiniões têm também sido lidas como um clamor de que seu próprio sistema explicativo é de algum modo ateuico. Scriven (1956), por exemplo, montou um argumento para demonstrar que o sistema de Skinner na verdade equívale a uma teoria: “Não tentarei mostrar que as teorias de Skinner são más, somente desejo mostrar que ele as emprega” (Scriven, 1956, p. 88). Esses comentários e conclusões são caricaturas curiosas da posição de Skinner, mas compartilham uma semelhança com as caricaturas da participação de Mach no debate atômico que, como Laudan observou, dirigiu-se mais para questões científicas fundamentais do que para o status ontológico dos átomos. Similarmente, a participação de Skinner no

debate sobre teoria vai além da questão “Devemos ter ou não uma teoria?”, rumo a questões mais fundamentais concernentes às pressuposições subjacentes que as teorias já têm, sua utilidade e poder explicativo, às alternativas a essas teorias e ao tipo de modelo causal que sustentam os padrões tradicionais de interpretação.

A distinção entre descrição e explicação de Skinner é, como a de Mach, intimamente amarrada às questões das técnicas de interpretação e dos modelos causais. Laudan observou que as divulgações superficiais do debate atômico, apresentado como uma controvérsia acerca do status ontológico dos átomos, obscurecem um desconforto mais fundamental com as técnicas de interpretação que adotam um modelo causal mecanicista e conduzem à visão mecanicista da natureza. As descrições que apresentam a posição de Skinner como anti-teórica falham nos mesmos pontos importantes e obscurecem o foco real de análise.

É difícil entender como mesmo a mais casual leitura de, por exemplo, *Current Trends in Experimental Psychology* (Skinner, 1947/1972b) deixasse uma impressão de que Skinner se opôs à teoria numa ciência do comportamento; ele expressou muito claramente sua visão oposta. Ele argumentou neste artigo: “O comportamento somente pode ser entendido satisfatoriamente se formos além dos próprios fatos. O que é necessário é uma teoria do comportamento” (p. 301, ênfases acrescentadas) e, “mesmo se um psicólogo experimental particular goste disso ou não, a psicologia experimental está propriamente e inevitavelmente comprometida com a construção de uma teoria do comportamento. Uma teoria é essencial para o entendimento científico do comportamento como um objeto de estudo” (p. 302, ênfases acrescentadas). Quando Skinner escreveu essas palavras, a psicologia estava começando a duvidar das afirmações de seus maiores teóricos de que uma teoria compreensível do comportamento estaria acessível. O sistema teórico de Hull era dominante, mas estava sob ataque, e começou o declínio do que foi descrito como a Era da Teoria na psicologia (Smith, 1986). A contribuição de Skinner ao debate teórico foi examinar a gênese dos sistemas de interpretação da psicologia dominante e esboçar uma forma de construção de teoria que pudesse satisfazer a sua visão da ciência (e de Mach também) como descritiva, observacional e integrativa.

Construindo uma Teoria

A despeito das interpretações em contrário, a partir das citações acima fica claro que Skinner estava comprometido com o desenvolvimento de uma teoria do comportamento. Mas teoria é um termo um tanto ambíguo, uma vez que carrega pelo menos três significados, dois dos quais envolvem a noção

de especulação e o terceiro, a noção de integração. Primeiramente, a teoria pode simplesmente ser um palpite, um palpite explicativo ou preditivo do tipo "tenho uma teoria de que tais e tais coisas acontecerão" ou "tenho uma teoria de que isto é causado por aquilo", onde o falante está adivinhando um resultado ou sugerindo uma relação causal. Em segundo lugar, "teoria" pode se referir a um modelo envolvendo uma ou mais entidades hipotéticas construídas na tentativa de explicar os fenômenos misteriosos (não explicados). Este tipo de teoria propõe uma explicação especulativa que, para os propósitos científicos, requer testes experimentais para estabelecer a que grau o modelo se ajusta aos dados empíricos que tenta explicar.

O terceiro significado é o termo teoria poder também se referir a um sistema explicativo - como o de Skinner - que descreve regularidades, formula princípios gerais e integra as uniformidades de um objeto de estudo determinado. Teorias desse último tipo não carregam a mesma exigência de serem submetidas à avaliação experimental, uma vez que derivam dos dados (são derivadas da observação) e não são construídas antes da experimentação. Neste sentido, as teorias integrativas não são especulativas; elas descrevem sem adivinhações. Os termos teóricos neste tipo de sistema explicativo não prescindem da experimentação; ao contrário, são derivados dela. A especulação não ocorre ao nível da explicação, mas sim ao nível da experimentação, quando é feita uma tentativa de descobrir, entre a multiplicidade de variáveis presentes em um contexto determinado, quais podem estar funcionalmente relacionadas. As explicações não se referem a processos ou entidades além da observação; ao contrário, as descrições envolvendo explicação são declarações sobre as regularidades observadas.

Skinner propôs que uma ciência do comportamento pode se beneficiar desse último tipo de construção de teoria, aquela que integra as regularidades observadas. Ele identificou três estágios na construção de teoria. O primeiro, e talvez mais importante, é o estágio da identificação dos dados básicos. O próximo passo envolve o desenvolvimento dos termos teóricos que expressam relações entre os dados, os termos integrativos: "As relações observadas desse tipo são os fatos de uma ciência - ou, quando um grau de generalidade suficiente foi atingido, são suas leis" (Skinner, 1947/1972b, p. 307). À medida que aparecem mais regularidades, a construção da teoria se move para o terceiro estágio envolvendo acréscimos de novos termos teóricos para descrever essas novas regularidades. Os conceitos do terceiro estágio (Skinner, 1947/1972b, p. 307) são acréscimos às regularidades expressas no segundo estágio sem serem adicionados aos dados básicos. Eles emergem das próprias regularidades sem invocarem propriedades hipotéticas ou não observadas.

Skinner ilustrou com um exemplo simples da história da ciência da mecânica: “Galileu, com a ajuda de seus predecessores, começou por se restringir a um conjunto limitado de dados. Ele se propôs a lidar com as posições dos corpos em certos períodos de tempo, e não com suas cores, dureza ou tamanho” (Skinner, 1947/1972b, p. 307). Essa decisão caracteriza o primeiro estágio de construção de uma teoria, onde os dados são limitados e definidos. “Galileu então prosseguiu para demonstrar uma relação entre posição e tempo” (Skinner, 1947/1972, p. 307). Neste segundo estágio, os termos teóricos são desenvolvidos para descrever as regularidades legítimas dos dados básicos. Para descrever a relação entre a posição de uma bola deslizando em um plano inclinado e o tempo transcorrido desde o lançamento, por exemplo, o termo aceleração foi desenvolvido. Mais tarde, à medida que outros fatos foram sendo adicionados, outros conceitos apareceram - massa, força e assim em diante. Os conceitos do terceiro estágio são de um tipo algo superior às leis de segundo-estágio de onde foram derivados. Eles são peculiarmente os produtos da construção de teorias (Skinner, 1947/1972b, p. 307).

Quando Skinner começou a construir um sistema explicativo, primeiro definiu cuidadosamente seus dados básicos, seu objeto de estudo, resumido no termo comportamento: “O comportamento é essa parte do funcionamento de um organismo que está engajada em agir sobre ou ter algum intercâmbio com o mundo exterior... por comportamento, então, quero dizer simplesmente o movimento de um organismo ou de alguma de suas partes em um plano de referência proporcionado pelo próprio organismo ou pelos variados objetos externos ou forças do campo. É conveniente falar disso como a ação do organismo sobre o mundo exterior” (Skinner, 1938, p. 6). Embora a definição de comportamento tenha sido sempre um assunto complexo (ver Lee, 1988, por exemplo), o aspecto mais significativo aqui está expresso na passagem em um plano de referência, que os dados de Skinner identificaram como algo mais do que simples topografia (como os dados de Galileu eram algo mais do que características intrínsecas dos corpos). Os dados a serem explicados, o objeto de estudo da ciência do comportamento de Skinner, não são músculos crispados ou pressões à barra; são as relações entre o comportamento e o mundo no qual os organismos estão engajados - o comportamento e o contexto no qual ele ocorre.

Após definir seu objeto de estudo, ele se dedicou a elaborar os termos que pudessem expressar essas relações. Conforme já foi apontado, a linguagem em que ordinariamente descrevemos o comportamento nem sempre compartilha a exatidão da linguagem descritiva das outras ciências. As expressões do vernáculo carregam com elas, com freqüência, esquemas conceituais escondidos

que já insinuam relações não oferecidas pelos dados científicos. Um exame da linguagem da mente, da aprendizagem e da própria linguagem (Capítulo 2) demonstrou que, embora esses termos possam ser adequados para os interesses diários, eles insinuam esquemas conceituais a priori que podem confundir em vez de esclarecer as relações empíricas. Skinner não excluiu o uso dos termos cotidianos de um sistema explicativo; ele simplesmente advertiu que os termos derivados da linguagem ordinária não deveriam ser adotados sem críticas. A ciência do comportamento “não deve tomá-los sem uma consideração cuidadosa dos esquemas subjacentes à fala popular” (Skinner, 1938, p. 7). Paralelos à sua visão da ciência como descritiva, observacional e integrativa, no sistema skinneriano os termos teóricos se referem às relações do objeto de estudo derivadas empiricamente. Os termos condicionamento e extinção, por exemplo, descrevem a modelagem do comportamento como uma função dos eventos do contexto em que ocorre. O termo comportamento operante se refere a qualquer ato de parte do organismo que produz um efeito e um operante se refere a uma classe de respostas que tem um efeito particular. Nas situações experimentais com ratos, por exemplo, a pressão à barra é uma classe de respostas que tem o efeito de produzir alimento. A topografia não é importante para os objetivos experimentais. Um rato pode pressionar a barra com sua pata dianteira, traseira, com o nariz ou com a cauda, pois a topografia do operante é menos importante do que sua relação com o contexto em que ocorre. Os operantes humanos podem ser topograficamente mais difusos do que a unidade singular das pressões à barra do rato ou das bicadas do pombo no disco. Dependendo da questão experimental que formulamos, um operante pode se referir a qualquer coisa desde lavar pratos até uma violenta explosão verbal, sendo a característica comum que cada um é identificado como uma unidade de comportamento funcionalmente relacionada com seu contexto.

Skinner também designou termos para descrever as dependências entre as condições do ambiente e as conseqüências do comportamento. O termo estímulo discriminativo se refere a aspectos discretos da condição ambiental onde ocorre um operante, aos quais está funcionalmente relacionado. Similarmente, o termo reforço se refere aos efeitos sobre o comportamento produzidos por uma conseqüência discreta. Várias conseqüências podem seguir um operante, mas nem todas essas conseqüências podem estar funcionalmente relacionadas a ele. Uma conseqüência reforçadora é aquela que modela e/ou mantém um operante. Nos casos do estímulo discriminativo e do reforço, como no caso do operante, as propriedades intrínsecas dos objetos ou eventos são menos importantes do que as relações funcionais que esses termos descrevem. Uma luz vermelha não é um estímulo discriminativo porque é vermelha,

→ ESSA PARADA TODA AQUI

mas porque está relacionada a um operante. Uma guloseima é descrita como um reforço somente se modela e mantém o comportamento; não porque é doce, mas porque está funcionalmente relacionada a um operante.

No segundo estágio de construção de seu sistema, Skinner desenvolveu termos integrativos que expressam as relações em seu objeto de estudo. Esses termos são derivados do próprio objeto de estudo e não apelam para propriedade ou entidades presumidas além dessas que foram dadas empiricamente. As relações entre estímulos discriminativos, operantes e reforços podem ser expressas como uma função do tempo, da taxa de respostas, da magnitude do reforço, da taxa de reforço, da disponibilidade de alternativas, da presença de comportamento verbal, e assim em diante, e é com a identificação de novas relações que emergem os conceitos do terceiro estágio. Por exemplo, no início de sua carreira experimental Skinner observou que a taxa de resposta e a taxa de reforço estavam relacionadas ao longo de uma ampla faixa de condições. Novos termos foram acrescentados para integrar essas observações - intervalo variável, razão variável, intervalo fixo, razão fixa, esquemas concorrentes e reforço diferencial de taxas baixas - todos descrevendo padrões das taxas de reforço que são relacionados confiavelmente aos padrões das taxas de respostas. Os conceitos do terceiro estágio emergiram das relações de segundo estágio sem mudança alguma no primeiro estágio, os dados básicos. Os dados básicos são mantidos mesmo à medida que os termos teóricos são ampliados, e esses termos sempre se referem às regularidades observadas nos dados básicos.

Skinner claramente preferiu a abordagem machiana às teorias explicativas; um tipo de teoria descritivo baseado na observação, cujos termos integram as relações entre os dados básicos. Nada no sistema skinneriano é convenientemente inventado ou modificado para explicar os dados. O comportamento é explicado pela indicação das dependências funcionais dentro dos dados em vez de pelo apelo a propriedades ou entidades não observadas. Quando expôs suas opiniões sobre técnicas de interpretação apropriadas ele afirmou: “[Uma teoria] não tem nada a ver com a presença ou ausência de confirmação experimental. Os fatos e teorias não se levantam um em oposição ao outro. A relação, ao contrário, sim: as teorias são apoiadas em fatos; elas são declarações sobre as organizações dos fatos” (Skinner, 1947/1972b, p. 302). Os termos teóricos de seu próprio sistema explicativo, desenvolvidos indutivamente em vez de dedutivamente, são declarações sobre as regularidades dos dados básicos e não se levantam ou caem com base em confirmações experimentais. O mesmo se aplica ao sistema teórico como um todo, que não se levanta ou cai com base em confirmações experimentais, uma vez que somente as regularidades observadas formam a base lingüística do sistema.

Paralelo ao pensamento de Mach, e por muitas das mesmas razões, Skinner se opôs às técnicas de interpretação sustentadas no pensamento mecanicista, que requer entidades para atravessar lacunas temporais e/ou espaciais entre as variáveis independente e dependente. A técnica de interpretação a que se referiu ao formular a questão “São necessárias as teorias de aprendizagem?” é cuidadosamente definida, como também o sistema teórico a ela associado, qual seja: “qualquer explicação de um fato observado que apela para eventos que ocorrem em outro lugar, em outro nível de observação, descritos em termos diferentes e medido, se o são, em dimensões diferentes” (Skinner, 1950/1972b, p. 69). Ele considerou este tipo de técnica de interpretação como sendo fragmentária para uma ciência do comportamento. Talvez a confusão de seus leitores tivesse sido evitada se Skinner tivesse se referido a esse tipo de teoria com um nome diferente. Embora tenha, como sempre, definido cuidadosamente seus termos, pode ser que um termo tal como modelo ou modelo teórico poderia servir melhor para distinguir essa técnica de outras práticas de integração e descrição. Do mesmo modo que as palavras descrição versus explicação podem confundir um leitor, levando-o a pensar que as descrições são insuficientes como explicações, como também é provável que leve à confusão argumentar, em um lugar, a favor de uma teoria do comportamento e, em outro, contra a teoria. Isto não justifica as caricaturas grosseiras e más representações por parte de seus leitores, mas Skinner poderia ter evitado pelo menos parte das confusões deles, referindo-se aos diferentes tipos de técnicas de interpretação com rótulos diferentes.

O desencanto de Skinner era obviamente não com a teoria per se. Mas, como Mach, ele estava preocupado com o modo em que tipos particulares de teorias explicativas podem facilmente desviar a atenção dos efeitos controladores das variáveis manipuláveis no contexto onde o comportamento ocorre e dirigi-la para a estrutura, função ou atividade de entidades hipotéticas que são dadas como explicações especulativas do comportamento. O comportamento e a pessoa se comportando se esvanecem no limbo à medida que o interesse, ao invés, focalize a ação de complexos mecanismos e estruturas hipotéticas. A oposição de Skinner ao pensamento mecanicista subjacente a esses tipos de teorias (que serão aqui referidos como modelos ou modelos teóricos com o propósito de maior clareza) foi baseada na visão machiana de causa e efeito como dependência funcional. Como Mach, Skinner não encontrou dificuldades em integrar causa e efeito (relações funcionais), sem impor um mecanismo ou estrutura mediadora através da qual a ação ocorre. Para Skinner e outros behavioristas radicais, os organismos que se comportam, humanos ou de outras espécies, não são estruturas mecânicas comparáveis a redes e centrais

telefônicas, a sistemas de processamento de informação, a banco de dados computadorizados, e assim em diante. Os organismos são seres biológicos operando em um contexto que afeta seus comportamentos, e estes, por sua vez, produzem efeitos no ambiente, ou seja, os organismos são modificados pelas suas experiências nesse contexto. Como Mach antes dele recusara uma visão de mundo como uma máquina gigantesca, Skinner rejeitou as analogias com máquinas em seu sistema científico e evitou usar princípios mecânicos para descrever os organismos e seus mundos.

Outra característica de sua oposição aos modelos que incluem termos não derivados dos dados foi um argumento prático. Skinner argumentou que as elaborações de modelos científicos que carregam exigências de testes experimentais para melhor se ajustarem aos dados e modelos competidores desse tipo são desperdícios de energia e de recursos valiosos. Esse argumento foi levantado no Capítulo 3, onde as metodologias do fluxo principal da psicologia experimental foram comparadas. Também no mesmo capítulo, observou-se que os dados obtidos no teste de um modelo somente são considerados válidos quando se ajustam às predições deduzidas do modelo. Se os resultados não corroboram as predições, então os dados tão cuidadosamente coletados no processo de pesquisa têm pouco significado ou valor. O modelo é ou rejeitado ou submetido a modificações que levam a mais experimentação, mas os dados em si se tornam sem utilidade, exceto na medida em que demonstram problemas no modelo. Desde que o processo de constante experimentação usualmente conduz ao declínio de um modelo e à ascensão de outro (seja o modelo modificado ou um concorrente), uma grande parte da pesquisa associada com o teste de modelos é descartada: “A pesquisa delineada com base numa teoria também é um provável desperdício. Uma teoria que gera pesquisa não prova seu valor a menos que a pesquisa seja valiosa. Muita experimentação inútil resulta das teorias, e muita energia e habilidade são nela absorvidas. A maioria das teorias são eventualmente derrubadas e a maior parte das pesquisas a elas associadas são descartadas” (Skinner, 1950/1972b, p. 71).

A discussão dos sistemas explicativos que apelam para eventos que ocorrem em algum outro nível será útil para ajudar a esclarecer as preocupações de Skinner. Isto será feito no capítulo seguinte, cujo objetivo será argumentar que as posições de Mach no século XIX, sobre os modelos causais e de interpretação em sua própria ciência, permanecem relevantes para a psicologia do século XX e que as posições de Skinner nos anos 1940 e 1950 permanecem ainda relevantes para a psicologia atual.



Capítulo 7

O Pensamento Mecanicista em Psicologia

Os dois capítulos anteriores tentaram situar o pensamento causal na filosofia behaviorista radical, que não se baseia em coisas-no-meio para explicar as relações funcionais. Os behavioristas radicais, seguindo Mach, buscam explicar o comportamento e seu plano de referência em termos teóricos integrativos derivados da observação, sem oferecer entidades adicionais, um éter ou outros meios para transpor as lacunas temporais e/ou espaciais entre os fenômenos dependentes.

Esta técnica de interpretação situa a análise do comportamento de modo separado dos padrões mais tradicionais de explicação que liga o comportamento a algum outro sistema ou estrutura, dizendo que este o controla ou é a sua fonte e causa. O pressuposto dualista, considerado no Capítulo 5, toma o comportamento como sendo uma característica secundária, uma manifestação de outra coisa e qualquer tentativa de explicação do comportamento é orientada pela pressuposição de que se deve necessariamente apelar para “acontecimentos que ocorrem em outro lugar, em algum outro nível de observação” (Skinner, 1950/1972, p. 69).

As descrições teóricas que fazem referência a alguma outra dimensão são totalmente diferentes do sistema de Skinner. Elas envolvem um salto da observação (dos dados) para conceitos teóricos não oferecidos nem contido nos dados, embora se diga que o explicam. Esta técnica de interpretação envolve saltar do domínio do observado para o domínio do hipotético e oferecer o hipotético como uma explicação do observado. O salto não é requerido pelos dados, mas por suposições pré-científicas sobre o comportamento e a pessoa se comportando (pressuposições que não fazem parte da filosofia de pessoa expressa pelo behaviorismo radical). Enquanto Skinner insistiu em se basear na observação para descrever as relações em termos teóricos integrativos, os outros sistemas insistem em formular as explicações com termos teóricos adicionais não derivados da observação.

Por exemplo, Skinner se referiu aos “dois grandes sistemas explicativos que vêm há cem anos ajudando o campo de psicologia” (Skinner, 1947/1972b, p. 302):

(1) explicações formuladas com termos teóricos se referindo a uma mente controladora ou às subdivisões da mente (memória, desejos, intenções, propósitos, atitudes, vontade, e assim em diante), e

(2) explicações formuladas com termos teóricos se referindo às propriedades fisiológicas dos organismos.

Os termos teóricos componentes desses sistemas explicativos são acrescentados aos dados. Quando alguém observa a aprendizagem de um pombo ou um ser humano, por exemplo, ele não observa a armazenagem da informação na mente nem qualquer outro processo mental, tampouco observa a formação de conexões sinápticas. A aprendizagem é observada nos gráficos e curvas que formam os dados experimentais, nos registros do comportamento. As descrições da aprendizagem que saltam dos registros do comportamento para algum outro sistema, mental ou fisiológico, se baseiam na visão tradicional do comportamento como um acessório de algum outro sistema e dão a prioridade a esse outro sistema. Os dados obtidos não dão qualquer indício do outro domínio no qual a aprendizagem ocorre, mas os termos que apelam para outros domínios formam a base lingüística desses modelos teóricos, conforme foi apontado no Capítulo 6.

Considerando que a psicologia como um todo é composta de muitas sub-disciplinas e sistemas teóricos, não é possível tentar uma revisão compreensiva e integral da matéria. Para esclarecer as preocupações de Skinner sobre a natureza fragmentária e mecanicista dos modelos teóricos, o presente capítulo focaliza três sistemas explicativos influentes na psicologia contemporânea. Não se pretende que esta seja uma análise exaustiva de todos ou de qualquer um dos modelos. Ao contrário, esses exemplos foram escolhidos como ilustrações dos problemas subjacentes em discussão.

As preocupações de Skinner sobre as descrições psicodinâmicas do comportamento serão ilustradas pela discussão do modelo teórico freudiano. É duvidoso que alguém possa afirmar que o modelo freudiano seja um exemplo de psicologia experimental, e pode parecer impróprio incluí-lo aqui. As descrições psicodinâmicas do comportamento, entretanto, especialmente as descrições freudianas, continuam sendo amplamente aplicadas nos contextos de intervenção da psicologia clínica, psiquiatria e trabalho social (Sheldon, 1982). Por isso, se mostra apropriado que o mérito de suas descrições explicativas seja aqui considerado. O modelo teórico memória de trabalho é um bom exemplo de uma descrição da psicologia cognitiva, e o conceito de motivação ajuda a ilustrar as confusões que podem resultar da inclusão dos conceitos da linguagem comum nos sistemas científicos. Antes de considerarmos esses modelos, entretanto, há alguns comentários importantes a serem feitos sobre o ponto de vista comportamental acerca das descrições fisiológicas e seu status explicativo.

A Fisiologia do Comportamento

As descrições fisiológicas têm uma longa história e seguem o padrão tradicional de apelar a características internas do organismo para explicar o comportamento. No século V a.C., Hipócrates teorizou que quatro fluidos básicos dentro do corpo (sangue, fleugma, bílis negra e bílis amarela) estavam associados a um tipo [particular] de personalidade ou temperamento (sangüíneo, fleumático, melancólico e colérico³). A ciência vitoriana da frenologia tentou vigorosamente correlacionar o tamanho e configuração do cérebro com tipos ou características de personalidade (de Giustino, 1975) e, no século XX, foi sugerido que padrões físicos tais como os endomórficos, ectomórficos e mesomórficos⁴ fundamentam os padrões comportamentais (Sheldon, 1942). Atualmente, o cérebro e sistema nervoso são, com freqüência, tomados como sendo os locais subjacentes de certas atividades. Skinner (1953, pp. 27-28) afirmou que, no contexto cotidiano, as pessoas são descritas freqüentemente como nervosas, como sofrendo de colapso nervoso ou tensão nervosa, ou com termos que em outros aspectos se referem ao sistema nervoso como causal. Diz-se que um outro determinante causal se encontra na constituição genética da pessoa. Os apelos a explicações envolvendo as características biológico-fisiológicas dos organismos já têm uma longa história enquanto explicações formuladas em termos de uma mente criativa ou da vontade.

Algumas descrições fisiológicas se ajustam aos modelos teóricos enquanto outras não. O tipo de descrição que se refere a uma pessoa sofrendo de colapso nervoso, por exemplo, é teórico no sentido de que é especulativo e que nenhuma observação direta do sistema nervoso está envolvida. Uma descrição fisiológica que se distingue dos modelos teóricos é oferecida por Miller (1980). Esta descrição envolve observações diretas de deficiências neurológicas e biológicas nos organismos e as relaciona ao comportamento. Miller descreve o processo do exame do comportamento dos organismos que sofreram dano em alguma parte do sistema nervoso (por exemplo, dano cerebral ou lesões neurológicas) e a comparação desses comportamentos com os de organismos intactos. Uma vez que o sistema nervoso neste caso foi diretamente observado, os termos teóricos da descrição não são hipotéticos. E uma vez que pode ser demonstrada uma relação entre deficiências neurológicas e deficiências comportamentais em comparação com o comportamento de organismos intactos, a relação não é puramente especulativa. As dependências causais, embora não diretamente observadas, são inferidas por comparação com o comportamento dos organismos intactos. Este tipo de descrição é baseado parcialmente na observação e parcialmente na comparação. Não é estritamente especulativo no sentido de

³ N.T. Tipos de temperamento que, respectivamente, referem-se aos padrões: sangüíneo: alegre e ativo; fleumático: apático e pachorrento; melancólico: triste e sorumbático; colérico: irritável e excitável.

⁴ N.T. Endomórficas (gordas, moles, redondas: relaxados, comilões e sociáveis); mesomórficas (musculosos, retangulares, fortes: energéticos, corajosos e assertivos); ectomórficas (magras, longas, frágeis: inteligentes, artísticos e introvertidos).

apelar ao sistema nervoso sem observação direta, nem é estritamente causal porque as relações dependentes não são demonstradas diretamente.

Embora o raciocínio pareça simples, as descrições fisiológicas podem também implicar em confusão na interpretação. Efron (1990) considera a linguagem com que se interpreta a especialização hemisférica e as questões científicas envolvidas. Ele destaca que os neuropsicólogos usam o termo especialização para dizer que uma região particular do cérebro é, crucialmente, responsável pelo desempenho de uma função cognitiva específica, com base na observação da relação entre dano neurológico e, por exemplo, déficit visual ou lingüístico. Os neurofisiólogos visuais sabem que se o córtex estriado for danificado bilateralmente, os primatas se tornam essencialmente cegos (Efron, 1990). E sabem também que 95% dos humanos experimentam sérios distúrbios nas funções da linguagem se o lobo fronto-temporal esquerdo for danificado (Efron, 1990). Dessas observações, os neuropsicólogos tiram a conclusão que a parte *x* do cérebro é especializada na função *y*. De acordo com Efron, esta conclusão ignora o fato de que as coleções de células do cérebro são somente partes de sistemas extensos da anatomia e que o dano às células afeta o sistema em vez de uma função simplesmente: "Ao longo do tempo, [os neuropsicólogos] passaram a acreditar que uma função chamada visão está 'localizada' no córtex estriado quando, na verdade, não está mais 'localizada' lá do que na retina, nervo ótico ou córtex para-estriado, e que a função chamada linguagem está 'localizada' na área fronto-temporal esquerda. Para expressar de outro modo, essas reafirmações cientificamente vazias dos fatos têm predisposto [os neuropsicólogos] a esquecer que o córtex estriado e o córtex fronto-temporal esquerdo são somente componentes dos sistemas visual e lingüístico anatomicamente extensos" (Efron, 1990, p. 8).

Com referência às questões envolvidas que remetem à filosofia da ciência, as descrições fisiológicas baseadas na observação direta do sistema não apresentam nenhum problema para o sistema teórico skinneriano. Entretanto, elas não prevalecem sobre a descrição dada pela teoria da análise do comportamento e não são uma parte essencial da análise comportamental. As abordagens fisiológicas e comportamentais podem se complementar e orientar mutuamente, mas nenhuma é dependente da ou adquire precedência sobre a outra. Cada abordagem envolve suas próprias definições do objeto de estudo, seus próprios termos teóricos e suas próprias teias de constructos causais: "Novos métodos e instrumentos vêm possibilitando a observação direta do sistema nervoso e outros mecanismos. Os novos dados têm suas próprias dimensões e exigem suas próprias formulações" (Skinner, 1984, p. 514). Uma abordagem fisiológica do comportamento requer uma definição de seu objeto de estudo

diferente daquela do sistema skinneriano - o comportamento e o contexto em que ocorre. Pode vir um dia em que será possível dar uma descrição fisiológica de como um reforço reforça, mas essa descrição não identificará quais eventos agem como reforçadores fora do contexto do comportamento. Cada definição, cada conjunto de termos teóricos e cada teia causal são de igual importância: “Ambos os conjuntos de fatos e seus conceitos apropriados são importantes - mas eles são igualmente importantes, não dependentes um do outro” (Skinner, 1984b, p. 514). Qualquer afirmação de que uma descrição fisiológica é, em algum grau, mais fundamental do que uma descrição comportamental, simplesmente subscreve “uma filosofia da explicação contrária, que insiste na prioridade reducionista do evento interno” (Skinner, 1984b, p. 515).

O Modelo Psicodinâmico

O modelo psicodinâmico, fundado e desenvolvido por Freud, segue o padrão tradicional de explicar o comportamento apelando para processos dentro do indivíduo e adota o modelo causal mecanicista de prover elos mediadores internos entre o comportamento e o contexto em que ele ocorre. Skinner considera como louváveis alguns aspectos da contribuição de Freud à psicologia. Uma das grandes contribuições de Freud à análise do comportamento humano foi chamar a atenção para o fato de que os eventos na história da vida do indivíduo (experiência) podem estar causalmente relacionados ao comportamento atual. O trabalho de Freud também contradiz a visão tradicional do comportamento humano como inerentemente racional e auto-determinado, ao argumentar que as influências causais podem ser insuspeitas pelos indivíduos, que os indivíduos não são necessariamente conscientes das causas de seus comportamentos. Skinner também apontou a habilidade de Freud em sustentar seus argumentos sem o teste experimental usual característico da ciência: “Suas realizações, neste aspecto, parecem ser das mais impressionantes quando recordamos que ele nunca foi capaz de apelar para as provas quantitativas características de outras ciências. E convenceu a todos com pura persuasão - com o volume maciço de descrições de casos e formulações de paralelos e analogias surpreendentes entre materiais notavelmente diversos” (Skinner, 1956, p. 77).

O modelo psicodinâmico é particularmente interessante em relação aos argumentos deste livro. Embora Freud siga o padrão tradicional de localizar as causas dentro do organismo e tenha inventado três agentes internos discretos - id, ego e superego - cujas necessidades conflituosas originam o comportamento, ele foi além também desses agentes internos para, então, explicar seus com-

portamentos em termos das variáveis ambientais da história da pessoa. Um dos argumentos de Skinner contra os padrões de interpretação tradicionais foi que os determinantes internos do comportamento parecem levar a investigação para um fim, dando a impressão de ter resolvido o problema de explicar o comportamento ao apontar algum evento, processo ou entidade presumida que se diz provocar o comportamento. O que se esquece, com freqüência, é que o próprio evento interno determinante tem ainda que ser explicado, senão a relação não foi demonstrada empiricamente, mas meramente afirmada verbalmente: “Não explicamos realmente o ‘comportamento perturbado’ atribuindo ‘ansiedade’ a ele até termos explicado também a ansiedade. O teste extra requerido está no espírito da ciência experimental: é a busca de uma variável manipulável em vez de uma explicação verbal” (Skinner, 1972c, p. 316). Skinner mostrou que, como “um determinista metuculoso” (Skinner, 1956, p. 79), Freud aceitou a responsabilidade de explicar suas entidades internas ao buscar as influências ambientais passadas e que, por isso, este modelo consiste em três passos numa seqüência causal do passado para o presente: “Alguma condição ambiental, muito freqüentemente na primeira infância do indivíduo, deixa um efeito no aparelho mental interno e este, por sua vez, produz a manifestação comportamental ou sintoma. Um acontecimento ambiental, um estado ou processo mental, um sintoma comportamental - esses são os três elos na cadeia causal de Freud” (Skinner, 1956, pp. 78-80). Esta seqüência se distingue das outras descrições internas na medida em que liga o passado e o presente da pessoa. Entretanto, é semelhante às outras abordagens, pois se empenha em preencher as lacunas temporais entre causa e efeito provendo uma estrutura através da qual a ação ocorre. Do mesmo modo que alguns físicos dos séculos XVIII e XIX não podiam aceitar a atração e repulsão gravitacional observadas sem postular um éter mediador através do qual a ação ocorre, Freud propôs uma estrutura mediadora para explicar a influência do passado sobre o comportamento presente. Como os teóricos do éter dos séculos XVIII e XIX, Freud usou seu modelo de três-componentes “para transpor a lacuna no espaço e tempo entre os acontecimentos que ele provou estarem relacionados causalmente” (Skinner, 1956, p. 80). E, como os teóricos do éter dos séculos XVIII e XIX, seus três elos internos da cadeia não foram derivados dos dados, mas a eles adicionados.

Estas adições aos dados são problemáticas em dois aspectos. Em primeiro lugar, como Skinner afirmou, em vez de esclarecer as relações entre as variáveis dependentes e independentes, eles multiplicam as variáveis a serem explicadas. Por exemplo, uma descrição psicodinâmica de uma fobia comportamental toma uma relação entre algum objeto/acontecimento e o comportamento

e multiplica para relações entre acontecimento/objeto, conflito intra-psíquico e comportamento, estabelecendo um conflito intra-psíquico mediando entre o passado e o presente.

Em segundo lugar, os aspectos adicionados aos dados se tornam rapidamente o foco de interesse em seu próprio direito, desviando a atenção das relações funcionais observáveis no contexto em que o comportamento fóbico ocorre ao voltá-la para as relações conflituosas que, dizem, ocorrem entre os componentes do modelo. Como nos outros modelos teóricos, a ênfase de Freud na vida intra-psíquica dos indivíduos desvia a atenção para longe do contexto do comportamento e das definições cuidadosas das propriedades do comportamento. Skinner afirmou que a sugestão de Freud de que a rivalidade familiar teve um papel importante em parte de seu relacionamento inicial com um menino mais velho, mas que, por ser seu sobrinho, estava em posição familiar subordinada em relação a ele. Classificar seu relacionamento como um caso de rivalidade familiar desvia a atenção das propriedades específicas das circunstâncias e obscurece as relações funcionais que poderiam descrever o que, de fato, aconteceu entre Freud e seu rival mais velho. Conforme Skinner argumentou: “Uma ênfase no comportamento levaria a investigar que atos específicos considerados plausivelmente teriam sido engendrados por esses episódios da infância” (Skinner, 1956, p. 83). O que fez Freud para ou com o seu sobrinho, em que contexto os comportamentos ocorreram, e quais foram as conseqüências de suas ações? Como foi modelado o comportamento do jovem Freud pelos encontros com seu sobrinho e quais padrões de comportamento sobreviveram na vida adulta? Skinner apontou: “O que sobreviveu através dos anos não é agressão ou culpa, tarde demais para se manifestar no comportamento mas, ao contrário, são padrões de comportamento em si mesmos. Não é suficiente dizer que isto é ‘tudo o que se quer dizer’ com rivalidade familiar ou com seus efeitos no aparato mental. Essas expressões, em vez de esclarecer, obscurecem a natureza das mudanças comportamentais que ocorrem nos processos de aprendizagem durante a infância” (Skinner, 1956, p. 84). A vida intra-psíquica da agressão, culpa, repressão, fixação, e assim por diante, desvia a atenção das descrições cuidadosas acerca das propriedades do comportamento e do contexto em que ocorre. Como resultado, as relações específicas que operam nesse contexto são perdidas e substituídas por supostas relações que ocorrem em alguma outra dimensão.

As críticas de Skinner se equiparam às de Mach sobre os modelos se tornarem o foco de interesse por seu próprio mérito. Mas, enquanto Mach estava disposto a aceitar que os modelos seriam provisoriamente úteis em sugerir novas relações funcionais, Skinner não estava convencido. Dada a dominân-

cia das interpretações orientadas por visões pré-científicas do comportamento humano, que requerem outra dimensão ou sistema para explicar o comportamento, parece que qualquer modelo teórico desse objeto de estudo está condenado a relegar o comportamento a status secundário e a dar primazia ao modelo porque, nessas visões, o comportamento começa como a expressão de alguma outra coisa. Se os físicos da época de Mach pensassem no movimento relativo dos corpos como meramente a manifestação de sistemas internamente localizados, seria plausível considerar que Mach teria sido menos condescendente com os modelos em sua própria ciência, pela mesma razão que Skinner se opôs a eles numa ciência do comportamento. Quando um conjunto de acontecimentos é visto como manifestação de um conjunto de acontecimentos mais fundamental (ainda que inobservável), então é provável que o sistema mais fundamental assuma a primazia sobre os dados que, como se diz, seriam por ele explicado. Enquanto Mach em sua física tinha um padrão tradicional a combater - o pensamento causal mecanicista - Skinner, em sua ciência comportamental, teve que combater dois - o pensamento causal mecanicista e a prática de interpretar o comportamento como manifestação de um sistema interno mais fundamental.

O sistema psicodinâmico é tradicional nesses dois sentidos. As relações importantes numa interpretação psicodinâmica não ocorrem entre o comportamento e o contexto ou entre o comportamento e a experiência, mas entre o comportamento e algum mundo de conflitos internos que provê uma estrutura mediadora entre o passado e o presente da pessoa. O modelo desvia a atenção das propriedades específicas do comportamento e do contexto no qual ocorre, obscurecendo as relações que realmente ocorrem por focalizar relações que se supõe ocorrerem.

Os Modelos Teóricos da Memória

Os modelos contemporâneos de memória fazem parte da ampla categoria da psicologia cognitiva, junto com os modelos de processamento de informação, inteligência artificial, redes semânticas, mapas cognitivos, e assim por diante. Como os sistemas psicodinâmicos, os sistemas cognitivos seguem o padrão tradicional de explicar o comportamento apelando para processos que ocorrem dentro do indivíduo, em alguma outra dimensão, e por prover eles numa cadeia causal entre o comportamento e o contexto em que ocorre.

Os modelos de memória se apoiam em duas metáforas, a da armazenagem/ recuperação e a espacial. O capítulo 2 apresentou a visão de Skinner acerca da metáfora da armazenagem e recuperação. Seu argumento foi que,

embora os seres humanos tenham armazenado informações durante séculos em pedras de argila, papiros e pergaminhos, em sistemas de arquivo, em fitas magnéticas e, mais recentemente, em bancos de dados informatizados para serem recuperados mais tarde, essa metáfora aplicada aos casos de aprendizagem e recordação não é, necessariamente, a mais apropriada. E sugeri que a metáfora da armazenagem numa bateria fosse talvez melhor, argumentando que os organismos vivos são modificados pelas suas experiências, como a carga de uma bateria é alterada após ser carregada com eletricidade; e, assim como uma bateria modificada é que libera eletricidade, também é um organismo modificado que se comporta em seu ambiente numa ocasião posterior. Os modelos de memória presumem que as representações do mundo são, de algum modo, armazenadas dentro do organismo quase da mesma maneira que a informação é armazenada, enfileirada caprichosamente para permitir o acesso, como nos bancos de dados e gavetas de arquivos, esperando ser recuperada por algum processo similar de busca através do sistema.

A metáfora espacial compara a memória a um espaço físico e insinua que as lembranças, pensamentos, idéias, sonhos, palavras, e assim em diante, são mantidos em algum lugar nesse espaço. Michel Eysenck a descreve assim: “As suposições básicas dessa metáfora são as memórias serem tratadas como objetos armazenados em localizações específicas da mente, e que o processo de recuperação envolve uma busca através da mente de modo a encontrar memórias específicas” (Eysenck, 1984, pp. 79-80). O sistema conceitual inerente à linguagem da mente foi criticado no Capítulo 2, e aqueles argumentos permanecem relevantes para qualquer sistema explicativo que se propõe a explicar o comportamento apelando para processos mentais. A questão de interesse primário aqui são as objeções de Skinner a tipos particulares de técnicas de interpretação numa ciência do comportamento.

Morris (1986) revisou uma década de pesquisa do modelo teórico de memória de trabalho (Baddeley & Hitch, 1974). Memória de trabalho é um termo usado para se referir a “um depósito que se dedica a processar as informações em tempo real” (Morris, 1986, p. 281) ou, talvez como é melhor entendido, memória de curto prazo. A memória de trabalho é concebida como um sistema complexo compreendendo pelo menos três componentes principais: uma Central Executiva e dois sistemas auxiliares - um Circuito de Articulação e uma Sonda Espaço-visual. Este sistema foi desenvolvido porque um modelo antigo mais simples - o modelo de dois componentes de Atkinson e Shiffrin (1968) - não explicou “a profusão das capacidades de processamento de informação dos organismos complexos, especialmente os seres humanos” (Morris, 1986, p. 281). Desde sua formulação original o modelo foi atualizado em numerosas ocasiões (Morris, 1986).

Os componentes, como o comportamento que se diz que explicam, são extremamente complexos, tanto em sua forma como em sua função, e o modelo é resumido assim: “Supõe-se que a central executiva, que forma o centro de controle do sistema, seleciona e opera vários processos de controle. Presume-se que tem uma capacidade quantitativa limitada de processamento, parte da qual se ocuparia da armazenagem de informação em curto prazo. E que seria capaz de descarregar algumas demandas de armazenagem em algum ponto dos sistemas auxiliares subsidiários, dentre os quais dois foram apontados, especificamente o Circuito de Articulação, que é capaz de manter material verbal para treino subvocal, e a Sonda Espaço-visual, que desempenha uma função similar através da visualização de material espacial” (Baddeley, 1981; citado por Morris, 1986, p. 281).

O que é de interesse aqui não é tanto a forma ou função dos componentes do modelo, mas o desenvolvimento e função do próprio modelo. Observe-se que um modelo de dois componentes (Atkinson & Shiffrin, 1968) foi evoluindo para um modelo mais complexo, compreendendo pelo menos três componentes, à medida que os dados sobre a recordação foram se tornando mais complexos. Observe-se também que os três componentes da memória de trabalho envolvem somente um aspecto do modelo antigo - a memória de curto prazo. Aqui está um bom exemplo de uma prática combatida pelos cientistas indutivos dos séculos XVIII e XIX nas controvérsias sobre metodologia e interpretação exposta no Capítulo 3. Uma característica da polêmica indução versus dedução hipotética foi a contestação dos cientistas indutivos de que as entidades hipotéticas poderiam ser modificadas ou multiplicadas à vontade, dependendo dos interesses do cientista. O desenvolvimento de um aspecto de um modelo de dois componentes para um modelo de três componentes exemplifica a preocupação dos indutivistas, no sentido de que o modelo agora ainda parece requerer expansão adicional para acomodar os dados complexos. Chegando ao fim de sua revisão, Morris afirma “Os sistemas auxiliares vêm provando ser entidades mais complexas do que se imaginou de início e seu número está se proliferando” (Morris, 1986, p. 293), e “A memória de trabalho parece estar se dirigindo para mais subdivisões do sistema no futuro” (Morris, 1986, p. 293). Observe-se que o autor não se refere à possibilidade do comportamento ter-se mostrado mais complexo do que se imaginou de início, mas às complexidades imaginadas de aspectos do modelo. O modelo foi tomado como características do comportamento para cuja explicação foi inventado, relegando a pessoa se comportando a status secundário. E mais, desde que todos os constructos do modelo são hipotéticos, estes podem assumir quaisquer características ou propriedades que o cientista escolher.

Hipotético por natureza, o modelo é modificado e multiplicado e, se isso é feito como um esforço para explicar os dados, ou um esforço para salvar as metáforas em que o modelo se baseia, ainda é um assunto aberto ao debate. À medida que mais complexidades do processo de recordação humana se tornam evidentes, as estruturas existentes são convenientemente modificadas ou mais estruturas adicionadas para refletir essa complexidade. Como nos outros modelos teóricos, os termos que se referem a essas estruturas são adicionados ao comportamento observado e o modelo causal é essencialmente mecanicista. Trata-se de um sistema hipotético que provê um ou mais elos numa cadeia entre o comportamento e o contexto em que ocorre.

O modelo de memória de trabalho com sua central executiva, seu circuito de articulação e sua sonda espaço-visual pode bem funcionar como as ferramentas do pensamento de Mach, uma heurística útil para estabelecer relações funcionais desconhecidas previamente, mas que seriam rejeitadas quando não mais gerassem novas relações: “Espero demonstrar que esse conceito [teórico] proporciona uma base útil para uma faixa muito ampla de pesquisa básica e aplicada” (Baddeley, 1982, p. 414). O modelo parece ajudar a estabelecer experimentalmente certas relações funcionais, das quais quatro serão aqui resumidas (Baddeley, 1982, p. 415):

1) O efeito de similaridade fonológica: a relação entre propriedades fonológicas de seqüências de letras e a habilidade das pessoas a reproduzi-las - “Quanto mais similar fonologicamente for a seqüência, mais difícil para o sujeito conseguir reproduzir a seqüência”.

2) O efeito do tamanho/duração da palavra: a relação entre o tamanho das palavras numa seqüência e a habilidade das pessoas em reproduzir a seqüência - “A extensão da memória para as palavras é uma função simples da duração falada das palavras constituintes”.

3) O efeito de fala isolada: a relação entre material visual e auditivo apresentados simultaneamente e a habilidade das pessoas para recordar o material apresentado visualmente - “Se for requerido ao sujeito lembrar uma seqüência de itens apresentados visualmente, então seu desempenho ficará claramente prejudicado se material irrelevante for falado ao mesmo tempo”.

4) Supressão articulatória: a relação entre o material apresentado ao sujeito, ao mesmo tempo em que se requer que ele fale, e a habilidade das pessoas para relatar materiais apresentados - “Se os sujeitos forem impedidos de treinarem subvocalmente o material por se requerer que pronunciem sons irrelevantes de fala tal como a palavra ‘o’, então a duração de sua memória imediata é prejudicada”. (As referências ao treino subvocal e duração da memória podem ser dispensadas sem alterar a relação empírica).

Essas quatro relações funcionais demonstradas experimentalmente podem ser descritas do seguinte modo:

- 1) as similaridades fonológicas afetam a recordação;
- 2) a duração das palavras afeta a recordação;
- 3) a apresentação simultânea de material visual e auditivo afeta a recordação
- 4) a apresentação simultânea de material e fala afeta a recordação.

Termos teóricos adicionais como central executiva, sonda espaço-visual e circuito de articulação são irrelevantes para descrever essas relações, pois o que e quanto uma pessoa recorda se mostra como uma função direta dos aspectos do contexto em que o comportamento ocorre - duração de palavras, comprimentos de listas, similaridades fonéticas, similaridades acústicas, e assim por diante - e nenhuma quantidade de referências teóricas internas adicionais altera essas relações. Se os termos do modelo são omitidos da expressão das relações funcionais, Mach, então, não teria oposição à sua utilidade, mas sim aplaudiria sua habilidade em conduzir ao estabelecimento de novas relações. Se, entretanto, o modelo se torna um objeto de interesse em seu próprio direito, Mach seria tão crítico dessa prática na psicologia como foi crítico dela na física.

A história do desenvolvimento desse modelo sugere que o interesse nas relações funcionais é substituído por uma intensa preocupação com a estrutura do modelo. Títulos tais como “Disruption of Short-Term Memory by Unattended Speech: Implication for the Structure of Working Memory” (Salame & Baddeley, 1982) insinuam que o foco de interesse não é tanto as relações funcionais entre a recordação e as características do contexto, mas a estrutura do modelo. E mais, foi indicado acima que a revisão de Morris (1986) se preocupou com a avaliação da estrutura dos componentes da memória de trabalho e dos modos sugeridos de como esses componentes podem ser alterados para acomodar novas complexidades não imaginadas na estrutura do modelo. De fato, o modelo parece adquirir precedência sobre o comportamento que tem intenção de explicar.

Embora esses modelos possam ser heurísticamente úteis nos contextos de pesquisa básica, a função transitória de seus termos adicionais é até mesmo mais aparente nas situações aplicadas (circunstâncias em que o comportamento ocorre de algum modo “errado” ou em que são feitos esforços para fortalecer ou enfraquecer, respectivamente, comportamentos desejados e não desejados). No estudo de Baddeley (1982), por exemplo, os leitores deficientes parecem menos influenciados pela similaridade fonética do que os leitores normais, e a explicação sugerida é que eles “não estão utilizando totalmente o circuito de articulação” (p. 406). E, nas circunstâncias onde o comportamento

de um grupo de meninos disléxicos demonstrou o efeito de similaridade fonológica, o efeito de duração da palavra e da supressão de articulação (podem todos ser descritos sem referência aos termos teóricos adicionais), tudo isto foi considerado como indício de que “eles estavam de fato usando o circuito de articulação, mas não significa que o sistema estava funcionando tão eficientemente como em crianças normais” (P. 416, ênfases acrescentadas). Ao invés de serem dispensados, os conceitos teóricos desenvolvem um status novo, um status ontológico, tornando-se um sistema que está defeituoso ou que o indivíduo não está utilizando integralmente.

Duas estratégias são sugeridas para melhorar a leitura. Primeiramente, um leitor deficiente deveria ser encorajado a perscrutar as palavras antes de tentar pronunciá-las e, em segundo momento, um leitor deficiente deveria ser desencorajado de separar as palavras em consoantes individuais. Ambas as estratégias foram derivadas da observação de crianças disléxicas tentando ler e, se as estratégias funcionarem, a leitura melhora. Entretanto, em vez de raciocinar partindo da estratégia comportamental para a leitura melhorada, a prática comum em um modelo como esse é deduzir da estratégia para a estrutura e desta para o resultado: “Ambas [as estratégias] deveriam fortalecer substancialmente os componentes da memória e... levar a uma leitura melhor tanto em crianças normais como nas disléxicas” (p. 417, ênfases acrescentadas). O conceito teórico não é dispensado; ele é ontologizado, inserido entre as relações dependentes e lhe são atribuídas as características do comportamento para o qual foi inventado como explicação. Nos casos em que o comportamento falha, diz-se que o constructo hipotético falhou. Nos casos em que o comportamento melhora, diz-se que o constructo hipotético foi fortalecido.

Sobretudo, além das dificuldades filosóficas envolvidas nas tentativas de garantir status ontológico a componentes hipotéticos, eles são simplesmente irrelevantes em situações aplicadas. Como pode um assistente social, um educador ou um psicólogo clínico esperar restaurar ou fortalecer um constructo hipotético? A retenção desses constructos após o estabelecimento das relações funcionais satisfaz meramente as exigências da causalidade mecanicista, pois preenchem lacunas espaciais e temporais entre o ambiente estimulador e o comportamento.

Motivação e Comportamento

Embora menos claramente delineadas do que os modelos de memória, outros tipos de entidades mediadoras também desviam a atenção das definições cuidadosas e descrições do comportamento e do contexto no qual ocorre e são, também, modificadas ou multiplicadas à vontade.

O conceito de motivação apresenta outro bom exemplo de algumas das preocupações tanto científicas como filosóficas de Skinner. Em muitas situações o conceito é definido pobremente e toda a literatura teórica e experimental vacila entre tratá-lo com status de entidade mediadora ou, muito simplesmente, como um substituto do comportamento, como uma variável dependente. Ao contrário dos modelos de memória e processamento de informações, não se pode dar uma dimensão à motivação. Os modelos de memória têm, no computador, uma poderosa máquina da vida real operando de acordo com o princípio de codificação-armazenagem-recuperação, que empresta certa plausibilidade natural às metáforas. A motivação e outros constructos psicológicos, menos parecidos com máquinas, não têm nenhuma estrutura como essa na vida real que lhes ofereça apoio. Então um quadro de como o conceito pode parecer é esboçado menos facilmente, e as suas dimensões são mais nebulosas. Os modelos de memória podem ser desenhados literalmente no papel, com suas dimensões e relações entre os componentes lhe dando forma. Com o que se pareceria a motivação se tentássemos desenhá-la? A motivação tem como base somente a convenção lingüística, e ilustra outro exemplo de um conceito da linguagem comum penetrando o domínio científico e complicando as relações científicas, por trazer com ele outros termos do esquema conceitual a que pertence. Dickinson (1989) e Bernstein (1990) observaram também que o conceito deriva da pressuposição filosófica de que pelo menos alguns aspectos do comportamento são autodeterminados internamente - a suposição da pessoa-como-agente.

Como um tópico, ocasionalmente a motivação vem sob o rótulo da psicologia cognitiva (por exemplo, na literatura da teoria de atribuição e auto-percepção, conforme Bem, 1972; Lepper & col., 1972, Deci & Ryan, 1980). Mais freqüentemente, entretanto, rótulo próprio lhe é atribuído (por exemplo, Evans, 1975; Deci, 1975; Zimbardo, 1992) ou é combinada com os estudos sobre a emoção, no título e nos conteúdos de capítulos de livros-textos (por exemplo, Stein & Rosen, 1974; Atkinson & col., 1993) que, em cada momento, dão clara impressão de que se tratam de campos diferentes de investigação científica. Como muitas outras entidades explicativas da psicologia, a motivação resiste à definição simples, assim como dificulta sua abordagem ao nível da experimentação. Em certas ocasiões, quando as variáveis causais são identificadas no contexto em que o comportamento ocorre, o termo motivação ou motivador pode ser aplicado a essas variáveis. Em outras, a motivação é considerada com um constructo interno mediador do comportamento em que o organismo está engajado.

Na linguagem comum, a motivação pertence a um esquema conceitual incluindo palavras tais como pulsão, força, incentivo, motivo, ímpeto, tensão, meta, objetivo, impulso, energia, e assim por diante (Webster, 1986), e não é separado desse esquema em seu uso científico. Ela está particularmente relacionada às noções de impulso e força, como se os organismos fossem orientados ou impelidos a se comportar de modos particulares em ocasiões particulares por motivos poderosos. O conceito de impulso está relacionado explicitamente à motivação na tradição comportamental de Hull (1951), enquanto pulsão e redução de tensão formam uma parte importante das explicações de Freud e dos teóricos de campo Murray e Lewin (Bolles, 1975). O conceito de força (no sentido de agência ou determinação pessoal interna) é elaborado na conceitualização de motivação em descrições tais como em Deci (1975), Deci e Ryan (1980) e em McClelland (1987).

Bolles (1975) revisa o desenvolvimento dos conceitos de impulso e força e suas relações com o estudo da motivação na psicologia experimental. De acordo com Bolles, o conceito de impulso foi introduzido na psicologia científica em 1918 por R. S. Woodworth que buscava uma alternativa aos termos nebulosos como pulsão e desejo para explicar a energização do comportamento. O termo impulso, para Woodworth, continha precisamente o sabor mecanicista que ele procurava: “Woodworth estava preocupado primariamente em mostrar que uma grande parte do comportamento podia ser considerada como o produto da maquinaria psicofisiológica, maquinaria essa que se revelava nas disposições habituais e inatas para a ação. Como qualquer outra máquina, Woodworth afirmou, ela não opera sem combustível, sem alguma fonte de poder ou força motriz. Woodworth buscava uma palavra para denotar essa força psicológica que se distinguisse das conotações mentalistas de pulsão e desejo e sugeriu impulso, que pensava conter a conotação mecanicista apropriada. Subseqüentemente, os impulsos sempre foram pensados como tendo a habilidade de incitar um organismo para a ação” (Bolles, 1975, p. 48).

Os conceitos de impulso e força retêm suas relações no esquema conceitual da motivação fisiológica e, sem qualquer dúvida, o de força está relacionado à motivação nos estudos da psicologia social, no sentido de agência pessoal, de auto-geração do comportamento. Em acréscimo, Bolles (1975) apontou a relação entre a concepção psicológica de força e pensamento causal mecanicista: “O conceito de força tem sido algumas vezes usado na psicologia como se fosse nada mais que uma analogia ao uso do termo pelos físicos modernos, isto é, como um termo que descreve mu-

danças no comportamento. Com muita freqüência, entretanto, um significado adicional é atribuído a força: é empregado para insinuar algum tipo de agência interna ou determinação mecânica. Talvez a mesma promessa de um reducionismo eficaz na psicologia, que mantém a nossa fé nas causas físicas, também nos leva a perpetuar a idéia de que agentes motivadores (motivos, tensões, impulsos, etc.) incitam ou forçam ou dirigem os organismos para a ação” (P. 48).

De modo a considerar o status da motivação como um conceito científico ou um objeto de estudo legitimamente discreto, serão aqui examinadas duas áreas; ambas são identificadas como campos discretos de investigação dentro da disciplina global da Psicologia e carregam o rótulo, Motivação. Os estudos fisiológicos proporcionam o quadro mais claro do status da motivação como um conceito mediador entre eventos funcionalmente relacionados, mas se complicam pela terminologia que confunde, freqüentemente, a motivação, enquanto variável mediadora, com as próprias medidas comportamentais (variáveis dependentes). A segunda área examinada envolve uma distinção entre motivação extrínseca e intrínseca. Esta área também fracassa em distinguir a motivação intrínseca das medidas do comportamento.

Motivação fisiológica

Na tradição fisiológica, os dados empíricos dos experimentos sobre motivação combinam variáveis comportamentais e fisiológicas. Tipicamente, alguma parte do cérebro é afetada e ocorre algum padrão de comportamento nunca visto. Por exemplo, uma lesão no núcleo próximo da linha média do núcleo ventromedial é seguida por um volumoso consumo de alimento, mas os animais com lesões de 1,5 a 2 milímetros da linha média param totalmente de comer (Stellar, 1974, p. 8). Esses experimentos demonstram relações funcionais entre dano em alguma parte do cérebro (variável independente) e diferentes tipos de medidas do comportamento observável (variável dependente), seja o consumo exagerado de alimento ou a cessação do comer. Outro exemplo descreve que quando uma área do hipotálamo posterior é removida, os organismos dormem excessivamente enquanto, inversamente, a remoção de uma área do hipotálamo anterior resulta, em animais, em estado de vigília constante (Stellar, 1974, p. 9). Novamente, variáveis independentes (lesões específicas no cérebro) e variáveis dependentes (tempo empregado dormindo ou acordado) são relacionadas funcionalmente. No contexto da experimentação, os dados derivados desses estudos são claros. No da explicação, o nível teórico, proliferam confusões conceituais e científicas.

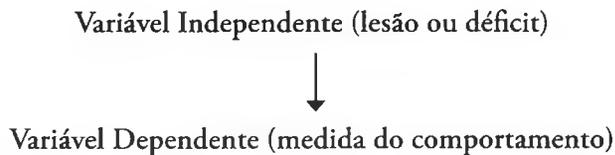
Dizer que a variável independente afeta a motivação que, por sua vez, afeta o comportamento:

1) não é uma declaração do que foi observado (o conceito mediador é um termo teórico adicionado aos dados);

2) não pode obter status de uma explicação científica, uma vez que a motivação não é descrita, exceto através da referência às medidas do comportamento (a variável dependente), e

3) é cientificamente deselegante na medida em que multiplica em vez de simplificar as relações empíricas.

Os dados empíricos dos estudos fisiológicos demonstram as seguintes relações funcionais:



Mas esses dados tornam-se complicados no plano teórico pelo acréscimo de uma variável mediadora:



Além disso, o termo teórico, motivação, freqüentemente funciona apenas como um substituto das medidas do comportamento e pode ser descartado sem se perder de vista a relação científica. Por exemplo:

1) “Nenhuma lesão no hipotálamo que tenha resultado em exagero da motivação sexual jamais foi relatada” (Stellar, 1974, p. 9);

2) “Nenhuma lesão do hipotálamo que tenha resultado em exagero no comportamento sexual jamais foi relatada”.

A segunda afirmação tem a elegância de não aludir a entidades ou processos adicionais e não confundir os dados pela referência a uma relação que não foi demonstrada.

Experimentalmente, a psicologia fisiológica traz uma importante contri-

buição na busca por relações causais entre a biologia e o comportamento. Teoricamente, entretanto, a motivação, como conceito mediador, tende mais a nublar e confundir as relações empíricas do que esclarecê-las. De fato, “A Fisiologia da Motivação” pode ser traduzida confortavelmente e sem perda científica para “A Fisiologia do Comportamento”.

Motivação intrínseca

A literatura e estudo experimental da motivação também consideram o conceito de uma maneira que não é fisiológica e, de algum modo, está ainda dentro do organismo. Essa literatura tem seu rótulo próprio embora, conforme apontado acima, seus dados e termos teóricos sejam ocasionalmente considerados pertencentes à abordagem cognitiva, especialmente à teoria da atribuição e auto-percepção (Bem, 1972; Lepper & col., 1973; Deci & Ryan, 1980).

Em um tipo de pesquisa não fisiológica, uma distinção é esboçada entre comportamento motivado por variáveis externas, motivação extrínseca, e comportamento que aparentemente não é dependente de variáveis externas - comportamento intrinsecamente motivado (por exemplo, Deci, 1975; Deci & Ryan, 1980). Novamente, os dados científicos desse tipo de pesquisa contam como contribuições importantes, na tentativa ininterrupta de desvendar as relações complexas entre o comportamento e suas variáveis causais. Mas a linguagem teórica em que as conclusões são baseadas e o comportamento é explicado confunde as relações empíricas e, neste caso especialmente, desvia a atenção da definição cuidadosa do contexto em que o comportamento ocorre.

Antes de examinar os dados científicos disponíveis, não podemos ignorar alguns problemas lógicos e lingüísticos envolvidos na definição de motivação intrínseca. Primeiro, afirma-se que a motivação intrínseca é um processo ou acontecimento independente: “[Este livro] revisa uma enorme quantidade de pesquisa que estabelece inequivocamente que a motivação intrínseca existe” (Deci, 1975, p. v). Mas, quando definida, a motivação intrínseca deixa de ser um acontecimento unitário e se torna um processo mais complexo envolvendo três novos conceitos: “Comportamentos intrinsecamente motivados são aqueles comportamentos motivados por necessidades subjacentes de competência e autodeterminação” (Deci & Ryan, 1980, p. 42). As relações contidas nessa definição são as seguintes:

1) alguns comportamentos são motivados por uma necessidade subjacente de competência e autodeterminação;

2) esses comportamentos são chamados de comportamentos intrinsecamente motivados.

A motivação intrínseca é então definida como uma necessidade subjacente de competência e autodeterminação. Ao mover-se para uma definição operacional, surge outra dificuldade na medida em que passa a se referir à ausência de alguma coisa, sem permitir a demonstração de uma necessidade de competência e autodeterminação: “Definimos operacionalmente os comportamentos intrinsecamente motivados como aqueles que são emitidos na ausência de qualquer contingência externa aparente” (Decy & Ryan, 1980, p. 42). Esta definição afirma que o comportamento que um observador não pode explicar pelo apelo às variáveis causais correntes ou históricas deve ser explicado pelo conceito de motivação intrínseca. A ausência de variáveis causais, entretanto, não é equivalente à demonstração dos conceitos de necessidade, competência e autodeterminação. Esses conceitos são meramente supostos pela definição original. A relação causal entre necessidade, competência, autodeterminação e o comportamento é afirmada sem ser demonstrada.

Os dados desse campo são gerados em sua maior parte pelo procedimento experimental padrão, no qual medidas de linhas de base são comparadas com medidas após a intervenção. No estágio de linha de base, atividades tais como solucionar quebra-cabeças, desenhar, escrever manchetes de jornais, e assim por diante, são livremente colocadas disponíveis e o tempo empregado pelos indivíduos nessas atividades é registrado.

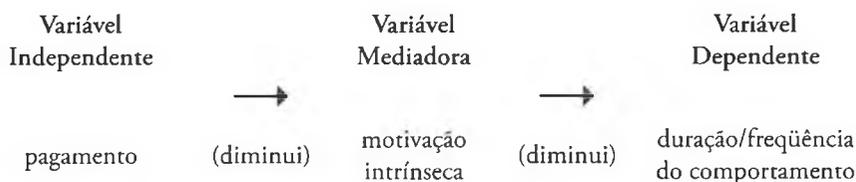
As intervenções posteriores tomam várias formas: alguns grupos de sujeitos são instruídos que a atividade será recompensada ou paga em dinheiro; alguns são recompensados ou pagos depois da atividade, mas não instruídos previamente que isto será feito; outros sujeitos continuam simplesmente engajados na atividade sem qualquer menção ou apresentação de recompensa ou pagamento.

Quando as atividades voltam a ficar livremente disponíveis algum tempo após a intervenção, as medidas do envolvimento dos sujeitos revelam que, sob certas circunstâncias os grupos cujo comportamento foi seguido por algum tipo de recompensa no estágio de intervenção, subseqüentemente, se engajam na atividade em níveis reduzidos. As circunstâncias são identificadas como: a atração inicial pela tarefa em comparação com as alternativas; instruções antes da intervenção sobre a relação entre comportamento e recompensa; o valor material da recompensa; e a relação contingente entre atividade e recompensa, mas não entre qualidade ou magnitude da atividade e recompensa (Decy e Ryan, 1980; Dickinson, 1989; Bernstein, 1990).

A primeira medida, a linha de base, é considerada como a medida da motivação intrínseca na extensão em que se ajusta a uma definição operacional do conceito: os sujeitos se dedicam a uma atividade na ausência de qualquer contingência externa aparente. A medida final, após a intervenção, é também tomada como uma medida da motivação intrínseca pela mesma razão. Assim, a conclusão extraída é que pagar ou recompensar de algum modo as pessoas por se engajarem nas atividades (dentro das circunstâncias limitadas descritas acima) reduz suas motivações intrínsecas por aquelas atividades (Deci, 1975; Lepper & col., 1973; Deci & Ryan, 1980; Deci & Ryan, 1985).

Nessa área, como na área de pesquisa fisiológica, os dados em si não são problemáticos e os resultados têm sido replicados com diferentes tipos de comportamento e diferentes intervenções. Novamente, no plano conceitual, no âmbito explicativo é que a descrição se torna confusa pela adição de uma entidade mediadora hipotética - a motivação intrínseca.

A expressão comportamentos intrinsecamente motivados descreve situações onde algum tipo de comportamento ocorre sem que o experimentador seja capaz de apontar as variáveis controladoras. As medidas, antes e depois da intervenção, são medidas da frequência ou duração de algum aspecto do comportamento. A conclusão de que “os sujeitos pagos evidenciaram um declínio significativo na motivação intrínseca em relação aos sujeitos não pagos” (Deci & Ryan, 1980, p. 44) insinua que o pagamento teve um efeito diminutivo na entidade, a motivação intrínseca, que por sua vez reduziu a frequência do comportamento:



Os experimentos desse campo demonstram repetidamente a relação entre aspectos do contexto no qual o comportamento ocorre e uma redução posterior na frequência ou duração do comportamento. Não demonstram uma redução na motivação intrínseca nem demonstram uma relação entre as intervenções e uma necessidade subjacente de competência e autodeterminação. Novamente, o conceito mediador, o termo teórico adicional, pode ser substituído por comportamento (a variável dependente) sem qualquer perda das relações científicas observadas: “sujeitos pagos evidenciam um declínio significativo no comportamento (frequência/duração) em relação aos sujeitos não pagos”.

A clareza dos dados é aqui indiscutível e as sérias implicações sociais dos repetidos resultados desse tipo de pesquisa foram apontados por Deci e Ryan (1985) e Bernstein (1990). O que está em questão aqui é o status científico do conceito de motivação intrínseca. Primeiro, ela é formulada na ausência de variáveis causais históricas correntes identificáveis e, como tal, é similar aos conceitos de espontaneidade e volição. Segundo, como explicação, o nível teórico, ela é acrescentada às relações observadas e incluída como entidade ou processo mediador hipotético entre essas relações. Terceiro, ela é um acréscimo supérfluo tanto em termos teóricos quanto em termos práticos, uma vez que pode ser simplesmente substituída por comportamento (a variável dependente) sem qualquer perda científica. E, quarto, demonstrar que um aumento ou declínio na motivação intrínseca (definida operacionalmente como atividades sem contingências externas identificáveis) não é equivalente a demonstrar que aquelas atividades estão causalmente relacionadas a uma necessidade de competência e autodeterminação. Essa relação causal é meramente afirmada em outra definição de comportamentos intrinsecamente motivados.

A linguagem da motivação

Argumentou-se acima que tanto a pesquisa da área fisiológica como na psicologia social, a entidade mediadora motivação pode ser substituída por termos que se referem à variável dependente (comportamento), sem perder de vista as relações científicas demonstradas. Na verdade, a retenção do conceito ao nível teórico ou explicativo multiplica e confunde essas relações. Descartar o uso desse conceito tem o efeito de esclarecer as dependências funcionais.

Como outras entidades hipotéticas, a motivação também pode ser modificada e multiplicada à vontade. Esta prática é evidente, especialmente nos estudos da psicologia social, onde diferentes rótulos descritivos são acrescentados aos conceitos básicos, de modo que considerável habilidade e esforços em pesquisa são gastos em áreas tais como: o motivo de realização; o motivo de poder; motivos de afiliação; motivos de esqui-va, e assim por diante (McClland, 1987). As relações são mais confundidas quando os constructos causais são ainda multiplicados, por exemplo, quando o conceito de incentivo é acrescentado: “Qual é o incentivo do motivo de realização?” (McClland, 1987, p. 226). Conforme foi observado acima, incentivo e motivo (ou motivação) estão incluídos no mesmo esquema conceitual da linguagem comum, tanto como impulso, força, meta, objetivo, ímpeto, redução de tensão e assim por diante (Webster, 1986), um esquema que insinua uma energia propulsora ou propagadora.

Assim, para alinhar as questões sobre o comportamento e suas relações causais, a motivação (como energia propulsora) é inserida entre as dependências funcionais.

Eventos do Contexto



Motivo/Motivação
(força, propulsão)



Comportamento
(frequência, duração)

As questões começam a ser levantadas sobre as origens e força das entidades mediadoras e quando isso acontece, outra força ou impulso é imposta - o que induz os motivos que induzem o comportamento?

Incentivo

(força, propulsão)



Motivo/Motivação



Comportamento
(frequência, duração)

Os conceitos mediadores aqui, como nas outras áreas da psicologia, continuam a se multiplicar e tem o efeito de afastar o interesse mais e mais do comportamento e do contexto em que ocorre para tratar de questões sobre os próprios conceitos hipotéticos.

Tendo em vista que conceitos tais como realização, afiliação, poder e esquivia podem ser prontamente acrescentados à motivação, e dada a estrutura lingüística de afirmações tais como “essa pessoa é motivada por uma necessidade de realização (ou por uma necessidade de competência, autodeterminação, afiliação, e assim por diante)”, é possível que o conceito possa se expandir tanto quanto a linguagem comum permita. Muitas outras expressões da linguagem comum poderiam igualmente ser

ligadas à motivação: “essa pessoa é motivada pela agressão ou pela vaidade”. Essas declarações todas estabelecem status causal para os conceitos da linguagem comum, embora esses conceitos simplesmente descrevam padrões característicos de comportamento. Descrevemos as pessoas como pontuais quando chegam tipicamente aos encontros na hora combinada. Descrevemos como agressiva uma pessoa cujo comportamento é em nossa opinião brutal, raivoso, ruidoso, violento, e assim por diante. As pessoas vaidosas tipicamente se arrumam e falam sobre seus próprios méritos sem elogiar ou aplaudir os dos outros. E nos referimos a alguém que trabalha muito, obtêm boas notas em provas, é rapidamente promovido, etc., como um alto realizador ou altamente motivado. O uso dessas descrições, como se fossem entidades causais, impulsos, forças ou motivadores, é meramente circular.

Por que o rato pressiona a barra

Considere como o conceito de motivação pode ser invocado na preparação da análise do comportamento mais simples: um rato numa câmara operante treinado a pressionar a barra. Nessa situação um analista do comportamento demonstra as origens do comportamento; um rato passa a pressionar uma barra em uma taxa que depende da modelagem e do procedimento de manutenção. Um observador sem acesso à história de reforço do rato pode bem querer concluir que a pressão à barra é motivada pela fome (uma vez que a privação de alimento é normalmente parte do procedimento), ou por ser recompensado pelas pelotas de alimento. Quando o comportamento do rato foi condicionado discriminativamente, de modo que pressiona a barra na presença de uma luz vermelha, mas não na presença de uma luz verde, o que agora “motiva” o comportamento - fome, pelotas de alimento, ou a luz vermelha? O observador poderia justificavelmente sustentar que todos esses três eventos agem como motivadores, simplesmente no sentido de que estão todos causalmente relacionados. Mas a situação se torna mais complicada para o observador quando dois ratos são treinados a pressionar a barra em diferentes esquemas de reforço. Um rato, por exemplo, é treinado em um esquema de razão fixa que gera um alta taxa e um segundo rato é treinado em um esquema DRL (reforço diferencial de taxas baixas) para pressioná-la em taxas mais baixas. Ambos os ratos entram na câmara com 80% de seus pesos quando livremente alimentados (igualmente famintos) e emitem, respectivamente, altas e baixas taxas de respostas. Que opções explicativas estão disponíveis agora para o observador preocupado com o conceito de motivação?

Ambos os ratos estão igualmente privados de alimento, portanto a fome pode ainda ser invocada para explicar a pressão à barra, mas não pode explicar claramente as taxas de respostas diferentes. O mais provável é o observador recuar para a noção de níveis de motivação, argumentando que um rato está altamente motivado a pressionar enquanto o nível de motivação do outro rato é significativamente mais baixo. A despeito de todas essas tentativas de apelar para motivação externa ou interna, entretanto, o analista do comportamento irá apontar para as histórias de reforço, para as modelagens por aproximações sucessivas, e para os esquemas sob os quais os reforços foram liberados, para explicar tanto o comportamento em si mesmo com as taxas em que ocorre. O conceito de motivação não acrescentaria nenhum peso explicativo a essa descrição.

Foram relatadas situações em que ratos continuaram a pressionar a barra e não consumiram as pelotas de alimento que ficaram disponíveis, e onde ratos continuaram a pressionar a barra e consumiram a pelota conseqüente, mesmo quando um prato de alimento estava livremente disponível na câmara (ver Morgan, 1974). Embora essas situações satisfaçam a definição operacional de comportamentos intrinsecamente motivados, é difícil imaginar que pressionar a barra satisfaça, no rato, uma necessidade de competência e autodeterminação.

As causas do comportamento

Ao fazer uma distinção entre comportamento motivado por eventos externos e comportamento onde nenhum motivador externo possa ser identificado, a definição operacional de motivação intrínseca reconhece que o comportamento pode estar relacionado funcionalmente aos eventos do contexto em que ocorre. Por isso, não há nenhum mérito científico aludir à motivação como se fosse alguma outra coisa além de causa.

Os analistas do comportamento ocasionalmente se referem à motivação sem qualquer embaraço. Ayllon e Azrin (1968), por exemplo, se referem ao conceito quando resumem as técnicas terapêuticas no livro *The Token Economy: A Motivational System for Therapy and Rehabilitation*. Desde que cada tentativa da análise experimental é uma tentativa para descobrir a motivação (as causas) do comportamento, as variáveis independentes podem ser consideradas confortavelmente como fontes de motivação e os programas terapêuticos como sistemas motivacionais. O analista do comportamento não confunde o conceito se referindo a ele como uma entidade mediadora entre uma variável independente e o comportamento, substituindo as medidas do

comportamento por ele, ou tratando-o como um sistema interno de propulsão ou força propulsora. Para um analista do comportamento o motivador é a variável independente.

A motivação é um conceito complexo com uma literatura variada e confusa. Os experimentos fisiológicos e sociais em certas ocasiões se referem a motivação como uma variável mediadora e, em outras, como uma variável dependente. O sistema da linguagem comum ao qual pertence insinua uma energia ou força propulsora dentro do organismo, assim o conceito se baseia na pressuposição filosófica de agência interna do comportamento.

A palavra motivação parece se referir a nada além do que às causas do comportamento; é um equívoco ela continuar a ser apresentada em capítulos e rótulos de campos separados nos livros-texto porque a psicologia científica se preocupa inteiramente com causas. Por isso, dada a confusão conceitual gerada pelo uso do termo motivação como um constructo descritivo ou explicativo ou como um rótulo de tópico, existem fortes argumentos para abandonar totalmente o conceito.

A Física do Século XIX e a Psicologia do Século XX

O capítulo anterior citou o comentário de Brush sobre a relevância atual dos argumentos científicos de Mach: “Algumas das questões científicas discutidas por Mach não estão de modo algum resolvidas mesmo atualmente, para não falar das questões filosóficas e metodológicas” (Brush, 1968, p. 193). A participação de Mach na controvérsia do século XIX sobre técnicas de interpretação e modelos causais na física ecoou nos argumentos de Skinner na psicologia do século XX, e a discussão acima ilustra que os argumentos de Skinner das décadas de 1940 e 1950 são tão relevantes atualmente como o foram na época do declínio do sistema teórico de Hull. A psicologia contemporânea permanece baseada numa visão dualista de pessoa, que orienta a teoria psicológica a se afastar do comportamento e se adentrar em dimensões não observáveis as quais afirma que explicam o comportamento. As descrições psicodinâmicas, os modelos de memória e conceitos da linguagem comum, tais como motivação, são evidências de que o pensamento mecanicista também caracteriza grande parte da psicologia contemporânea. Em cada um desses modelos causais se apela para estruturas mediadoras enquanto elos numa cadeia causal, como se sem elas não fosse possível explicar corretamente o comportamento. O pensamento mecanicista em psicologia requer coisas-no-meio, como os teóricos do éter

do século XIX requeriam algum meio através do qual pudessem imaginar a ação ocorrendo. Os pensadores mecanicistas não podem visualizar relações entre eventos ocorrendo a distâncias no espaço ou no tempo, porque sua concepção de causa é seqüencial ou encadeada. As descrições causais somente são satisfatórias para esses pensadores quando envolvem entidades mediadoras entre as causas e efeitos.



Capítulo 8

O Behaviorismo e o Behaviorismo Radical

Afirmou-se no Capítulo 1 que a psicologia contemporânea é mais bem entendida como um conjunto de subdisciplinas, cada qual com sua própria visão sobre o objeto de estudo, suas próprias questões, seus próprios métodos de organização dessas questões e seus próprios conjuntos de constructos teóricos, através dos quais descrevem e explicam seus objetos de estudos. Como um todo, como as outras disciplinas científicas e acadêmicas, sua organização mais básica é apresentada nos manuais introdutórios. Com pouca variação de texto para texto, os autores dividem a psicologia em seis abordagens principais: Biológica, Etológica, Comportamental, Cognitiva, Psicodinâmica e Humanista. Esta organização insinua que cada abordagem é unificada em torno de algumas questões paradigmáticas cruciais que delinham ordinariamente as disciplinas, isto é, os tipos de questões descritos acima. Através da comparação do trabalho de Skinner com os de quatro outras figuras salientes na história do behaviorismo - Pavlov, Watson, Tolman e Hull - este capítulo desafia a suposição de que o behaviorismo é agora, ou foi algum dia, unificado em relação a importantes questões científicas, tais como objeto de estudo, métodos e constructos explicativos. E também expõe o fato de que grande parte da psicologia contemporânea continua a operar dentro de uma estrutura que Skinner abandonou no começo de sua carreira, uma estrutura mecanicista S-O-R que apela para constructos mediadores entre estímulos (input) e respostas (output). O behaviorismo marcou um ponto na história do desenvolvimento da psicologia quando fez a tentativa de desenvolver métodos mais consoantes com aqueles das ciências naturais. Como tal, é um marco histórico útil. A suposição de que ele descreve uma abordagem unificada não é nem consistente com a história nem com o fato corriqueiro de que grande parte da psicologia contemporânea pertence a uma tradição comportamental.

Como o exame dos modelos teóricos do capítulo anterior, esta apresentação não pretende ser uma análise exaustiva da história do behaviorismo ou da psicologia. Ela é seletiva e pretende somente ilustrar as diferenças fundamentais entre os sistemas ordinariamente classificados sob um único rótulo. Pavlov e Watson foram selecionados porque são usualmente citados como precursores do trabalho de Skinner sob os tópicos gerais de Condicionamento ou Behaviorismo. A escolha de Tolman e Hull não é assim tão clara, uma vez que muitos autores também citam Perry, Holt, Spence, Mowrer e Guthrie como exemplos do behaviorismo ou do neobehaviorismo. Smith (1986) usou

Tolman e Hull para ilustrar as diferenças entre o behaviorismo e o positivismo lógico. Similarmente, a presente análise os utiliza para ilustrar as diferenças entre a tradição skinneriana e as de outros ramos da psicologia, usualmente incluídos sob o rótulo Behaviorismo.

A Introdução ao Behaviorismo

O trabalho de Skinner usualmente é apresentado ao estudante de psicologia de um ou dois modos: a) seja sob o tópico Behaviorismo ou Perspectiva Comportamental, depois de uma exposição de John B. Watson; ou b) sob o tópico Condicionamento, depois de uma descrição detalhada da pesquisa de Pavlov. Um texto introdutório típico esboça as diferentes abordagens tais como a Biológica, Comportamental, Cognitiva, Psicanalítica, e Fenomenológica (Atkinson e col., 1993). Sob o tópico de Abordagem Comportamental, o estudante aprende que “O Behaviorismo, como a posição de Watson veio a se chamar, ajudou a moldar o percurso da psicologia durante a primeira metade do século XX. Um ramo derivado do behaviorismo, a psicologia estímulo-resposta, é ainda influente. A psicologia estímulo-resposta (psicologia S-R) estuda os estímulos relevantes do ambiente, as respostas que são eliciadas por esses estímulos e as recompensas ou punições que seguem essas respostas” (Atkinson & col., p. 9). Os autores apontam que os psicólogos comportamentais não inferem atividade mental dos dados comportamentais e não propõem variáveis para mediar as relações entre os estímulos input e as resposta output. A seção conclui com a afirmação que: “Hoje em dia, poucos psicólogos poderiam se considerar como behavioristas estritos” (Atkinson & col., 1993, p. 10). O mesmo texto trata mais adiante da Aprendizagem e do Condicionamento, detalhando experimentos com ratos e pombos nas caixas de Skinner sob o tópico de Condicionamento Operante. É seguido imediatamente por uma seção dos experimentos de Pavlov sobre o condicionamento clássico. Deste modo, linhas de desenvolvimento são traçadas desde Watson e Pavlov para Skinner.

Tratamentos mais sofisticados do desenvolvimento da psicologia apresentam o behaviorismo de várias maneiras. Algumas vezes, é apresentada uma curta história da mudança da introspecção para o behaviorismo, enfatizando o momento crítico dessa mudança atribuído a Watson, seguida por um resumo dos princípios do condicionamento clássico e operante. Deste modo, as idéias de Watson proporcionam uma base e a linha é traçada delas, passando por Pavlov, para chegar em Skinner (por exemplo, Hirschorn, 1979). Em outras vezes, uma distinção é esboçada entre behavioristas e neobehavioristas,

a primeira categoria consistindo em Watson, Holt, Tolman e Kuo, e a última em Spence, Hull, Guthrie e Skinner, sendo o trabalho de Pavlov classificado sob a tradição do Associacionismo (por exemplo, Hillix & Marx, 1974). Os trabalhos de Watson, Perry e Holt, Tolman, Hull, Spence, Skinner e Mowrer foram também discutidos sob o tópico Interpretações Comportamentais do Propósito, com Hull, Spence, Skinner e Mowrer rotulados como Os Últimos Behavioristas, enquanto Pavlov obtém somente menção ocasional em relação a Watson e Mowrer (Boden, 1978). Ocasionalmente, Skinner recebe tratamento separado, nas discussões gerais do behaviorismo, como quando Mackenzie (1977) dedica uma seção final de seu trabalho, *Behaviorism and the Limits of Scientific Method*, para abordar “A Principal Contribuição Não Sistemática do Behaviorismo Conforme Exemplificada por Certas Características da Psicologia de Skinner”. E, conforme foi considerado na Introdução, Smith (1986) compara e contrasta os trabalhos de Tolman, Hull e Skinner com a visão de ciência do positivismo lógico.

Claramente, não é uma tarefa fácil traçar a linha do desenvolvimento do behaviorismo. Alguns autores tentam puxar uma linha contínua desde Pavlov, passando por Watson, para chegar em Skinner. Outros apresentam a psicologia operante de Skinner como um desenvolvimento do trabalho de Pavlov sobre o condicionamento clássico. Outros ainda sugerem uma descontinuidade entre os primeiros e os últimos behavioristas (ou behavioristas e neobehavioristas). Todas as apresentações compartilham uma característica comum, isto é, de que são tratamentos do behaviorismo e é neste sentido que o behaviorista skinneriano enfrenta um problema.

Para o novo estudante, o behaviorismo é apresentado freqüentemente como uma visão estímulo-resposta ou caixa-preta da pessoa, uma psicologia preocupada somente com o que entra e com o que sai do organismo e ignora o seu mundo privado. A contribuição de Skinner pode ser apresentada puramente em uma perspectiva técnica, como não mais do que um mundo de técnicas e dados experimentais descrevendo o comportamento de ratos e pombos em caixas de Skinner e, assim, divorciada de sua filosofia mais ampla. Mesmo em nível mais profundo, o sistema skinneriano, considerado sob o rótulo do behaviorismo, é apresentado como uma seqüência dos sistemas desenvolvidos e promovidos por Watson, Hull, Tolman e outros, como sendo baseado na mesma filosofia da ciência, ou comprometido com a mesma visão de objeto de estudo da psicologia e/ou a mesma visão de pessoa. Na prática, entretanto, o behaviorismo radical tem pouco em comum com os outros sistemas que compartilham o rótulo do behaviorismo. A abordagem de Skinner é suficientemente diferente para justificar o uso de um termo diferente para

caracterizá-la; por exemplo, análise do comportamento, psicologia operante ou análise funcional, todos eles ajudam a expressar a originalidade de sua posição e a inteireza de sua filosofia.

Ivan P. Pavlov

Os detalhes do trabalho de Pavlov sobre os reflexos condicionados estão publicados amplamente. Virtualmente, todo texto introdutório de psicologia contém uma seção sobre os cães de Pavlov e uma descrição do condicionamento, extinção, generalização e discriminação. A importância histórico-filosófica do trabalho de Pavlov freqüentemente não é mencionada. São estes aspectos, históricos e filosóficos, que serão considerados aqui, em vez dos detalhes ótimos do procedimento experimental.

Antes de Pavlov, a fisiologia do reflexo se preocupava com o movimento de organismos que tinham sido operados de algum modo, talvez por decapitação ou um corte através da coluna espinhal para separá-la dos centros superiores do sistema nervoso. Embora essa área de investigação gradualmente tenha se voltado para o estudo de animais vivos em vez de mortos, o sistema nervoso do organismo sempre foi afetado de algum modo. Pavlov e seus estudantes se dedicaram ao estudo de organismos vivos e intactos (exceto pela interferência através dos tubos para coletar as secreções salivares) e, ao fazê-lo, estabeleceram experimentalmente o importante princípio de que o comportamento dos organismos com o sistema nervoso intacto é suscetível ao tratamento científico. Eles demonstraram relações funcionais ordenadas entre o comportamento e as características do contexto em que ocorre. Keller relata que, até então, “A maioria dos psicólogos estava aparentemente certa de que qualquer animal superior, com o cérebro funcionando normalmente, seria um desafio aos procedimentos da ciência natural. Alguma coisa ‘mental’ ou ‘psíquica’ poderia entrar no quadro para distorcer as relações de causa e efeito legítimas das quais a ciência depende” (Keller, 1973, p. 29). Pavlov demonstrou que os conceitos mentais ou psíquicos não precisam ser invocados na descrição dos reflexos condicionados, porque pode ser mostrado que essas respostas limitadas estão funcionalmente relacionadas aos aspectos do ambiente do organismo. “Para um investigador consistente”, ele escreveu, “há somente uma coisa a ser considerada nos animais superiores - nominalmente, a resposta do animal às impressões externas” (Hillix & Marx, 1974, p. 99: Pavlov, 1906). Sobre a tarefa da ciência natural ele escreveu: “Falando estritamente, a ciência natural está na obrigação de determinar somente a

conexão exata que existe entre um dado fenômeno natural e a faculdade responsiva de um organismo vivo com respeito a esse fenômeno” (Hillix & Marx, 1974, p. 99; Pavlov, 1906).

Essas citações mostram que a preocupação de Pavlov diz respeito à ação do ambiente estimulador. Foi essa sua ênfase, bem como a demonstração de que relações legítimas poderiam ser observadas no comportamento de organismos intactos sem recorrer aos conceitos da tradição introspectiva que, principalmente, o aproximou dos behavioristas. O incipiente movimento behaviorista estava pronto para abraçar uma posição centrada na ação do ambiente, demonstrando seus efeitos através de um alto grau de controle experimental.

Enquanto estudante de pós-graduação em Harvard, Skinner frequentou um curso no Departamento de Fisiologia Geral, cujo conteúdo abordava a área dos reflexos condicionados e os trabalhos anteriores de Magnus e Sherrington, sobre os reflexos de organismos submetidos a intervenções cirúrgicas (Skinner, 1978, p. 113). Skinner tinha seu próprio volume do livro de Pavlov, *Conditioned Reflexes* (1927) e, em suas próprias palavras, sua primeira pesquisa foi “mais ou menos na tradição da fisiologia do reflexo” (Skinner, 1978, p. 114). E foi neste estágio inicial que, “quase por acidente”, alguma coisa mudou a direção de sua pesquisa. Começou por atrasar a apresentação de alimento no final do aparelho experimental para, então, recolocar o rato no começo da pista e repetir a corrida novamente. Assim descobriu que os atrasos produziam mudanças de um modo ordenado: “Aqui estava um processo, alguma coisa semelhante ao processo de condicionamento e extinção do trabalho de Pavlov, em que os detalhes do ato de correr, tal como aqueles relativos à salivação, não eram as coisas importantes” (Skinner, 1978, p. 115). Como Pavlov, Skinner já estava dedicado ao estudo “do organismo como um todo”, e preocupado não com os detalhes do ato de correr (ou no caso de Pavlov, da salivação), mas com as relações ordenadas entre o ato e outras variáveis observáveis. Com relação a estes aspectos - um interesse por relações legítimas e uma ênfase nas relações entre o ambiente e o comportamento - Skinner e Pavlov são semelhantes.

Skinner se referiu ao trabalho de Pavlov como historicamente fundamental (Skinner, 1931/1972b), na medida em que dispensou dois conceitos atribuídos previamente ao comportamento de organismos intactos - volição e espontaneidade. Ao traçar o desenvolvimento do conceito de reflexo, Skinner (1931/1972b) observou que uma suposição irrelevante e sem base foi feita: que o reflexo era involuntário. Essa definição de reflexo oferece crédito aos conceitos de espontaneidade e volição. Pois, sendo o reflexo considerado como comportamento involuntário, então outros tipos de comportamentos seriam considerados voluntários ou espontâneos e, por isso, não suscetíveis

ao tratamento científico. Os estudos dos reflexos em organismos preparados cirurgicamente identificaram relações entre estímulos externos específicos e respostas musculares específicas. Antes de Pavlov, os estudiosos da fisiologia do reflexo tinham sido incapazes de identificar, similarmente, os estímulos para o comportamento de organismos intactos e concluíram que alguns aspectos do comportamento são espontâneos. Pavlov contribuiu para o processo de minar a volição e espontaneidade pela demonstração de relações legítimas no comportamento de organismos intactos.

Skinner (1931/1972b) argumentou que invocamos habitualmente conceitos não físicos tais como volição, mente ou espontaneidade, quando o comportamento observado não pode ser visto como relacionado em termos físicos (a motivação intrínseca, considerada no capítulo anterior, pertence a esta categoria de conceitos). E argumentou, ainda, que a justificação experimental para esses conceitos é nada mais do que “a ausência de demonstração manifesta” (Skinner, 1931/1972b, p. 440). Ao longo de toda sua carreira, Skinner foi consistentemente crítico da inclusão desses conceitos numa descrição científica, argumentando (conforme foi abordado no Capítulo 4), “A espontaneidade é evidência negativa; aponta para a fraqueza de uma explicação científica corrente mas, em si mesma, não prova uma versão alternativa. Por sua própria natureza, a espontaneidade deve ceder terreno à medida que uma análise científica seja capaz de avançar” (Skinner, 1953, p. 48). Pavlov avançou na demonstração de relações legítimas no comportamento de organismos intactos e Skinner seguiu adiante quando argumentou que uma ciência do comportamento deve, como as outras ciências naturais, assumir a legitimidade em seu objeto de estudo. É contraditório considerar-se como um cientista comportamental e, ao mesmo tempo, permitir que conceitos tais como volição ou espontaneidade façam parte de uma descrição científica.

O sistema skinneriano segue Pavlov nos seguintes aspectos importantes: a) ao se dedicar “ao organismo como um todo”; b) ambos os sistemas enfatizam o comportamento como uma função de eventos ambientais; c) ambos os sistemas buscam descrever o comportamento de organismos intactos em termos científicos (através de leis); e d) na demonstração dos processos regidos por leis, ambos os sistemas minam conceitos tais como volição e espontaneidade e os rejeitam em suas explicações.

Essas similaridades são historicamente importantes porque o trabalho de Pavlov ajudou a criar uma mudança tanto na fisiologia como na psicologia. Na primeira disciplina, a mudança foi abandonar a visão das “partes” do organismo para uma consideração do organismo como um todo e, na última, a mudança foi sair da introspecção para uma ênfase no controle do comportamento por características do contexto em que ocorre.

Duas diferenças fundamentais entre os sistemas skinneriano e pavloviano são importantes em um sentido filosófico em vez de histórico, envolvendo diferentes posições filosóficas tanto sobre a natureza da inferência científica como da explicação do comportamento complexo. Com quarenta e três referências a Pavlov e citações copiosas de seu livro *Conditioned Reflexes* (Pavlov, 1927), o primeiro principal trabalho de Skinner, *The Behavior of Organisms* (1938), pode ser visto como uma crítica acadêmica ao sistema pavloviano, marcando um avanço no pensamento e na prática que afasta o sistema skinneriano da abordagem pavloviana por duas razões cruciais. A primeira é o seu argumento contra explicações do comportamento dadas em termos da atividade do sistema nervoso e reivindicar o comportamento como um objeto de estudo em si próprio. A segunda indica o avanço de Skinner para além da psicologia estímulo-resposta, ao longo do desenvolvimento de sua análise do comportamento operante (emitido), em vez de focalizar as respostas inatas.

O comportamento e o sistema nervoso

Embora Pavlov passou a ser reconhecido por encorajar uma descrição do comportamento sem referência aos conceitos mentais ou psíquicos, todavia, ele formulou inferências que estavam além dos seus próprios dados. O subtítulo de seu livro *Conditioned Reflexes* manifesta a reivindicação de ser *An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex* (Pavlov, 1927 - Uma Investigação da Atividade Fisiológica do Córtex Cerebral). No Capítulo 6 foram discutidas, em detalhe, as posições de Skinner acerca das descrições que relegam o comportamento a um status secundário em relação a sistemas subjacentes presumidos, e é útil localizar essas posições no contexto de sua crítica ao sistema explicativo pavloviano.

No livro *The Behavior of Organisms*, Skinner (1938) argumenta que as descrições voltadas para explicar o comportamento em termos do sistema nervoso provêm de uma inabilidade em conceber o comportamento como um objeto de estudo legítimo em seu próprio direito. Se o comportamento for considerado muito complexo para ser compreensível, parece ficar mais compreensível quando se aponta para um sistema subjacente, um sistema fisiológico, que pode ser concebido mais facilmente como legítimo: "A visão neurológica mais sofisticada geralmente concorda com a visão popular quando afirma que o comportamento é em si mesmo incompreensível, mas pode ser reduzido a uma lei se for possível mostrar que é controlado por um sistema interno suscetível ao tratamento científico. Os fatos sobre o comportamento não são tratados em seu próprio direito, mas sim considerados como algo a ser

explicado ou mesmo justificado completamente por fatos prévios no sistema nervoso” (Skinner, 1938, p. 4).

Paradoxalmente, enquanto Pavlov demonstrou que o comportamento de organismos intactos, em certos aspectos era regido por leis, ele se manteve comprometido com as explicações do comportamento que apelam para o sistema nervoso. Sua pergunta era: “O que o sistema nervoso do cão reconhece como fenômeno individual de origem externa?” (Hillix & Marx, 1974, p. 103; Pavlov, 1906), e sobre suas contribuições acerca do tema escreveu: “A investigação dos reflexos condicionados é de grande importância para a fisiologia das partes superiores do sistema nervoso” (Hillix & Marx, 1974, p. 105; Pavlov, 1906). É paradoxal também que Pavlov pensasse que estivesse liberando a fisiologia das más influências da psicologia, enquanto, ao mesmo tempo, seu trabalho na fisiologia estava criando mudanças profundas na psicologia. Como Hillix e Marx resumiram: “Ironicamente, após ficar famoso por seu trabalho sobre os reflexos condicionados, os russos começaram a pavlovizar a psicologia e os americanos começaram a psicologizar Pavlov. Foi um destino que Pavlov mereceu, pois seu trabalho empírico era realmente comportamental e, assim, psicológico, a despeito do fato de que suas hipóteses eram sobre acontecimentos presumidos no córtex cerebral” (Hillix & Marx, 1974, p. 99).

Como um fisiologista, Pavlov considerava que estava estudando o funcionamento cortical dos cães. Este foi um importante ponto de partida para Skinner, e ele usou Pavlov para ilustrar sua alegação de que os dados comportamentais são, com frequência, traduzidos da forma em que são observados para provas de algum sistema ou estrutura subjacente, requerendo um salto conceitual dos dados para um outro sistema de explicação. Crucialmente, Skinner argumenta que isso é desnecessário. O comportamento pode ser tratado em si mesmo como objeto de estudo, conforme demonstram os experimentos relatados no livro *The Behavior of Organisms*. E argumenta, ainda, que, ao fazer essa tradução dos dados comportamentais para os conceitos neurológicos, as ciências do comportamento e a neurologia são ambas atrapalhadas por uma confusão sobre o objeto de estudo.

Os neurologistas são atrapalhados pela falta de dados comportamentais, tendo que confinar suas pesquisas a casos relativamente simples, ou a casos em que a ausência de uma função comportamental completa e alguma deficiência neurológica se apresentam juntas. É mais simples demonstrar a relação entre a inabilidade de falar, por exemplo, e alguma deficiência no sistema nervoso superior do que demonstrar a relação entre o sistema nervoso intacto e a função comportamental completa da fala. Essa última dificuldade surge, em parte, porque falta uma descrição ou análise comportamental apropriada da função completa. Uma ciência do

comportamento pode proporcionar uma descrição que poderia orientar a pesquisa neurológica sobre funcionamento cortical e o comportamento normal.

O cientista comportamental é atrapalhado pela constante referência a conceitos neurológicos, desviando-se do exame dos dados comportamentais conforme são em si mesmos, para as estruturas neurológicas hipotéticas internas enquanto explicações desses dados. Examinar os dados no próprio nível em que se apresentam, validar as relações contidas nos dados e prosseguir para outras questões e problemas sobre o comportamento, pode promover mais rapidamente o avanço da ciência do comportamento do que confundir os dados comportamentais com os termos teóricos referentes às estruturas neurológicas: “A moda em voga de prosseguir do fato comportamental para seus correlatos neurológicos, em vez de validar o fato como tal e então prosseguir para tratar de outros problemas do comportamento, atrapalha seriamente o desenvolvimento de uma ciência do comportamento” (Skinner, 1938, p. 428). Igualmente, a falta de uma descrição comportamental completa do funcionamento normal de um organismo intacto relega a ciência da neurologia a lidar com casos simples ou negativos.

O comportamento como um objeto de estudo em seu próprio direito, sem os conceitos neurológicos apelados por Pavlov, é a essência do livro de Skinner *The Behavior of Organisms*. Neste sentido, o sistema skinneriano, enquanto deve muito às mudanças iniciadas por Pavlov, está inteiramente divorciado da tradição pavloviana. Seu objeto de estudo, o comportamento e o contexto em que ocorre, é diferente do de Pavlov, que deu o palco central para o sistema nervoso. Suas formas de inferências dos dados são também diferentes. Pavlov, como um fisiologista, usou os dados comportamentais para fazer inferências sobre eventos ocorrendo em outra dimensão. Skinner ficou próximo de seus dados, formulando questões sobre os dados sem invocar conceitos de outra dimensão ou outro sistema considerado subjacente ao comportamento.

A psicologia estímulo-resposta

Outro importante ponto de partida do sistema pavloviano é a distinção que Skinner elaborou entre comportamento respondente e operante e a visão conseqüentemente diferente sobre a gênese do comportamento complexo. Quando o behaviorismo emergiu, era amplamente pensado que os reflexos adquiridos poderiam formar a base da explicação do comportamento complexo. Skinner questionou essa visão ao considerar que uma grande parte do comportamento dos organismos não pode ser demonstrada que estejam sob controle de estímulos eliciadores simples. No caso dos reflexos adquiridos, as respostas condicionadas se desenvolvem ao longo do processo de se emparelhar repetidamente eventos neu-

tros com estímulos incondicionados simples. Skinner não estava convencido de que o comportamento complexo pudesse ser traçado até um estímulo incondicionado inicial: “Não acredito que o ‘estímulo’ que conduz a respostas tão elaboradas, tais como cantar uma canção ou pintar um quadro, possa ser considerado como um mero substituto de um estímulo ou grupo de estímulos que eliciou originalmente essas respostas ou suas partes componentes” (Skinner, 1938, p. 20). O comportamento complexo, na visão behaviorista radical, não é uma combinação de reflexos adquiridos.

Na análise do comportamento, a modelagem do comportamento complexo é um processo diferente do condicionamento de respostas inatas, em que se emparelha um evento neutro com outro que elicia confiavelmente uma resposta. No sistema skinneriano, o comportamento complexo surge através do processo de seleção de variações, a modelagem do novo comportamento (emitido) por suas conseqüências. Na descrição behaviorista radical são as contingências complexas, em vez de reflexos adquiridos, que fazem surgir o comportamento complexo. É no sentido de que o sistema skinneriano não trata do comportamento eliciado ou inato, que o afasta da psicologia estímulo-resposta de Pavlov.

Em resumo, o sistema skinneriano difere do sistema de Pavlov nestes importantes aspectos: primeiro, como um fisiologista, Pavlov pensava que estava investigando a atividade fisiológica do córtex cerebral, e apelou aos dados comportamentais como provas de um sistema subjacente. A filosofia da ciência de Skinner rejeita essas inferências, e a análise do comportamento continua a demonstrar que o comportamento pode ser tratado legitimamente como um objeto de estudo em seu próprio direito. Os sistemas pavloviano e skinneriano oferecem descrições explicativas em termos teóricos diferentes. Segundo, a tradição pavloviana se ocupou com as respostas que são herdadas pelo organismo e eliciadas por estímulos específicos. O trabalho de Pavlov envolveu emparelhar estímulos neutros com estímulos incondicionados e a transferir as respostas inatas para esses estímulos neutros. O sistema skinneriano dirige a atenção para o comportamento emitido pelo organismo e às relações funcionais entre o comportamento e o contexto em que ocorre. Nesta visão, o comportamento complexo não é uma combinação de reflexos adquiridos; é o produto de contingências complexas.

John B. Watson

Se uma figura única pode ser mantida como o fundador do behaviorismo, esta deve ser John B. Watson. Os historiadores Hillix e Marx o resumiram

assim: “Watson odiava a introspecção dos experimentos ou as tentativas de fazê-la com os animais que amava e, finalmente, rompeu com a tradição funcionalista que exigia essas coisas dele. Ele esclareceu sua posição numa famosa conferência na Universidade de Columbia em 1912 e em seu artigo de 1913, até mais famoso. Por volta de 1914, foi alçado a uma posição de liderança na psicologia americana!” (Hillix & Marx, 1974, p. 200).

Watson, naturalmente mais próximo da psicologia americana do que Pavlov, pensava que esta havia falhado visivelmente em se concretizar como uma ciência natural inquestionável, devido às suas preocupações com a consciência, sensação, imaginação e vida mental. O fracasso em reproduzir os resultados nas ciências naturais é seguido por uma discussão dos procedimentos experimentais enquanto, na psicologia introspectiva, tais problemas eram atribuídos a falhas dos sujeitos em introspectar corretamente, uma falha no treino dos sujeitos. Ele argumentou que as ciências naturais não se preocupam com a consciência ou introspecção, e nem a psicologia deveria fazê-lo.

Watson defendeu inicialmente o abandono da introspecção em seu breve artigo *Psychology as the Behaviorist Views It* (Watson, 1913 - A Psicologia do ponto de vista do behaviorista), argumentando que o estudo da vida mental, consciência, sensações, e assim por diante, não estava levando a psicologia a lugar nenhum e devia ser abandonado provisoriamente, em favor da concentração na pesquisa comportamental, até que fossem desenvolvidos métodos mais capazes de lançar alguma luz nesses processos. Os princípios do comportamento deviam ser aplicados de um modo científico, sem referência a estados mentais, para a psicologia avançar como uma ciência natural. Se, em algum ponto do desenvolvimento metodológico, os psicólogos descobrirem um modo de introduzir os conceitos mentalistas que podem ser praticamente estudados, então que seja. Eles poderão estudar a vida mental nesse período usando novas formulações e novos métodos. Quando Watson escreveu, a metodologia era insuficiente para esses estudos e o foco da psicologia era fragmentário: “O método introspectivo atingiu um beco sem saída com respeito a esses assuntos [imaginação, julgamento, raciocínio e reflexão]. Os tópicos ficaram tão puídos de tanto que foram manuseados, que bem poderiam ser colocados de lado por um tempo. À medida que nossos métodos sejam mais bem desenvolvidos, será possível empreender as investigações de formas de comportamento mais e mais complexas. Os problemas que são agora deixados de lado tornar-se-ão novamente imperativos, mas poderão ser vistos à medida que forem surgindo de um novo ângulo e em situações mais concretas” (Hillix & Marx, 1974, p. 212; Watson, 1913). Watson propôs um programa prático, buscando tirar a psicologia da mira da introspecção e trazê-la para mais perto

das ciências naturais. O status das definições de mente e dos conceitos mentalistas era duvidoso, e as tentativas de estudar quantitativamente os conceitos que nem mesmo podiam ser definidos lhe pareciam sem sentido. Ele sentia que essas premissas profundamente defeituosas deviam ser rejeitadas. Se as questões formuladas pela psicologia introspectiva não levavam a lugar algum, então formule outros tipos de questões de outras maneiras. A sugestão de Watson de que a psicologia devia ignorar os eventos internos, até que fossem encontrados métodos melhores para descrevê-los e estudá-los, foi um desenvolvimento prático para a psicologia e sua posição foi adotada sinceramente pelos psicólogos que tentavam desenvolver métodos com um grau de controle experimental característico daqueles das ciências naturais.

Além do livro de Pavlov, *Conditioned Reflexes*, Skinner, quando estudante de pós-graduação, também carregava uma cópia do livro de Watson, *Behaviorism* (1924). Seu interesse por Watson deve-se menos por seus estudos em psicologia do que por suas relações com a epistemologia. Skinner foi introduzido no behaviorismo de Watson através do trabalho de Bertrand Russell. Antes, Russell recorrera ao behaviorismo como base para uma epistemologia empírica, ao extrapolar a formulação de Watson para os problemas do conhecimento e foram, principalmente, as implicações epistemológicas do behaviorismo de Watson que o aproximaram de Skinner. De acordo com Smith: “Russell, ao aplicar a psicologia comportamental ao problema do conhecimento, proporcionou um modelo que Skinner seguiu desde então. Os detalhes da descrição de Russell foram, logo após, rejeitados por Skinner, mas a noção geral do desenvolvimento de uma epistemologia empírica, a partir de uma base behaviorista, foi um tema persistente ao longo da carreira de Skinner” (Smith, 1986, p. 263). Skinner ficou impressionado com as possibilidades epistemológicas sugeridas inicialmente pelo behaviorismo de Watson, mas questionou a formulação de Watson sobre questões experimentais substantivas.

O programa de Watson usou a mesma unidade de análise do programa de Pavlov, a mesma relação estímulo-resposta inata. Como Pavlov, Watson estava também preocupado com o modo em que os reflexos adquiridos eram construídos através do emparelhamento de estímulos condicionados e incondicionados. O ponto de vista de Skinner, ao partir da relação estímulo-resposta como uma unidade de análise, não precisa de mais elaboração.

Skinner considerou impraticável realizar o objetivo da psicologia, conforme concebido por Watson - “a descoberta de dados tais e leis que, dado o estímulo, a psicologia pode prever qual resposta ocorrerá; ou, dada a resposta, ela pode especificar a natureza do estímulo eficaz” (Watson, 1919, p. 10).

Um programa que buscasse perseguir este objetivo resultaria em um catálogo de reflexos adquiridos, em referência ao comportamento de um organismo individual, que sofreria crítica e revisão constante ao longo da vida desse indivíduo, à medida que novos reflexos fossem condicionados e outros se extinguíssem. Skinner o considerou como uma espécie de “botanização dos reflexos”: “O número de estímulos ao qual um organismo típico pode responder originalmente é muito grande e, a cada um deles, poderá vir a responder de muitas maneiras. Segue-se que, para todos os propósitos práticos, o número de reflexos possíveis é infinito e o que se pode chamar de botanização dos reflexos seria uma tarefa ingrata” (Skinner, 1938, p. 10). Skinner estava fortemente impressionado pelas possibilidades epistemológicas do behaviorismo de Watson, mas era crítico tanto de seu objeto de estudo (relações estímulo-resposta) como de seu programa para a psicologia.

Dispensando o dualismo

Em outro (e talvez mais fundamental) aspecto, o sistema skinneriano rejeita uma filosofia que é central no programa behaviorista inicial: a visão dualista da pessoa. Watson propôs que a mente e o corpo fossem separadas minuciosamente em um programa de pesquisa pragmático. Naquela época, o que acontecia dentro do organismo estava sendo necessariamente negado, um sistema separado com nenhuma relevância para o estudo do comportamento. A psicologia oscilava entre o estudo da vida interior, dos sentimentos, estados, e assim por diante, e, em seu polo oposto, a mensuração objetiva do comportamento observável.

Skinner identificou o behaviorismo de Watson (behaviorismo metodológico) como um tipo de “versão psicológica do operacionismo ou positivismo lógico” (Skinner, 1974, p. 14) na medida em que requeria: a) a verdade por consenso (como o positivismo lógico); e b) a redução de conceitos (por exemplo, sensação, percepção, e assim por diante) à operação de discriminação. Para Skinner, estes aspectos indicavam um avanço da psicologia, livrando-a de digressões filosóficas e encorajando-a a explorar as similaridades entre os seres humanos e as outras espécies. O sistema skinneriano, entretanto, é distinto do programa de Watson, primariamente porque dispensa a visão dualista de pessoa, herdada de Descartes pela filosofia ocidental.

O dualismo resolveu o problema do comportamento voluntário e involuntário para Descartes, permitindo que distinguísse o comportamento mecânico do comportamento gerado pelo livre arbítrio e, assim, satisfazer preocupações religiosas importantes naquele tempo. Para Watson, resolvia-se

o problema prático de como libertar a psicologia para tomar seu lugar como uma ciência natural. Watson propôs deixar de lado os eventos mentais até que métodos apropriados possam ser elaborados, quando então poderiam ser reavaliados com base nesses avanços. Mas, como foi discutido nos Capítulos 2 e 5, a metodologia sozinha não é suficiente porque um sistema baseado no dualismo irá, inevitavelmente, se preocupar com questões orientadas por essa visão. Watson estava quase correto quando escreveu: “Alguma coisa está errada com nossas premissas e os tipos de problemas que emergem delas” (Hillix & Marx, 1974, p. 205: Watson, 1913). Sua solução foi ignorar a metade mais incômoda da dicotomia. Skinner também considerava que havia alguma coisa errada com as premissas, mas, em vez de aceitar a dicotomia e ignorar os eventos ocorrendo dentro do organismo, a metade incômoda, dispensou a própria dicotomia, com base em que ninguém poderia negar seriamente a importância do que pensamos e do que sentimos. Cada indivíduo é um mundo de pensamentos, sentimentos, redes de relações que sustentam esses sentimentos, e vice-versa. O que faltava era uma nova filosofia, um novo modo de pensar sobre a pessoa que pudesse incluir os acontecimentos privados, seus pensamentos e sentimentos, sem colocar essas coisas separadas como se pertencessem a uma outra dimensão.

A solução de Skinner foi reavaliar a premissa de que existiam dois sistemas, dois mundos, o físico e o mental e, como resultado, avançar para além da visão dualista da pessoa: “O behaviorismo metodológico e algumas versões do positivismo lógico excluíram os acontecimentos privados porque não era possível haver um acordo público acerca de sua validade. A introspecção não poderia ser aceita como uma prática científica, e a psicologia de pessoas como Wilhelm Wundt e Edward B. Titchner era atacada por isso. O behaviorismo radical, entretanto, adota uma linha diferente. Não nega a possibilidade de auto-observação ou do autoconhecimento ou sua possível utilidade, mas questiona a natureza daquilo que é sentido ou observado e, portanto, conhecido. Restaura a introspecção, mas não aquilo que os filósofos e os psicólogos introspectivos acreditavam que estivessem ‘espectando’, e suscita o problema de quanto de nosso corpo podemos realmente observar” (Skinner, 1974, p. 16).

O livro *Sobre o Behaviorismo* (About Behaviorism - Skinner, 1974) esboça uma filosofia que se caracteriza pelo modo diferente de conceber a pessoa e de incorporar os acontecimentos privados dentro do sistema como um todo. Quando Watson propôs a reformulação dos conceitos mentalistas para incorporá-los aos métodos científicos refinados, ofereceu somente uma solução parcial às dificuldades provenientes, largamente, da visão dualista da psico-

logia acerca da pessoa. Enquanto não for substituída a filosofia que separa o comportamento voluntário do involuntário e os acontecimentos privados do comportamento por outra que incorpora a experiência privada como parte de um sistema unificado, permanecerão não resolvidas as mesmas dificuldades que Watson tentou enfrentar.

O autoconhecimento e a comunidade verbal

O behaviorismo radical dirige a atenção para o modo como o comportamento verbal, tanto como os outros tipos de comportamento, é modelado pelos eventos do contexto em que ocorre e, assim, dirige a atenção para as origens sociais da consciência, compreensão e autoconhecimento (ver Blackman, 1991). A comunidade modela o comportamento verbal para que corresponda aos objetos e acontecimentos externos observáveis e tenta fazer a mesma coisa quando os eventos são privados. A extensão em que sabemos ou estamos conscientes de nosso mundo privado, no sentido de sermos capazes de descrevê-lo verbalmente, depende da extensão em que nossa comunidade foi hábil em estabelecer relações entre nosso mundo privado e os termos lingüísticos: “Uma pequena parte do universo está contida dentro da pele de cada um de nós. Não existe razão pela qual deva ter alguma condição física especial por estar situada dentro desses limites” (Skinner, 1974, p. 21). Nem para o nosso mundo privado ser excluído do domínio da análise científica: “Os acontecimentos privados são observáveis, mesmo que somente pela audiência composta por uma única pessoa... Os acontecimentos [fictícios] mentais, ao contrário, são inobserváveis porque são não-físicos; ninguém pode jamais observar a própria crença ou a própria inteligência, independentemente dos argumentos de que podem ser inferidas de suas manifestações físicas, públicas e privadas”. (Baum & Heath, 1992, pp. 1313). A comunidade verbal pode resolver o problema da privacidade, na extensão em que pode estabelecer o melhor ajuste em sua modelagem dos termos verbais para os acontecimentos privados. Nesta formulação evapora-se a necessidade de sistemas paralelos de mundos dicotômicos: “O autoconhecimento é de origem social” (Skinner, 1974, p. 31); é através da interação social que adquirimos conhecimentos acerca de nós mesmos, na extensão da sensibilidade e habilidade de nossa comunidade verbal.

Watson em seu behaviorismo metodológico aceitou as pressuposições dualistas sobre o comportamento e a pessoa se comportando, mas Skinner, em seu behaviorismo radical, afastou-se das formulações dualistas, negan-

do status especial aos acontecimentos privados e permitindo sua inclusão numa análise científica. A descrição do behaviorismo radical sobre o autoconhecimento, consciência, compreensão, e assim por diante está, filosoficamente, mais próxima do interacionismo simbólico de George Herbert Mead (1934) e da posição de Lev S. Vygotsky (1962) sobre a relação entre linguagem, pensamento e consciência, do que da formulação de Watson (Blackman, 1991).

Edward C. Tolman

Edward C. Tolman é classificado sob vários rótulos, entre eles, behaviorismo (Hillix & Marx, 1974), neobehaviorismo (como em Smith, 1986), e teorias organizacionais cognitivas (Bower & Hilgard, 1981). Tolman recebeu seu Ph.D em Harvard, em 1915, dois anos depois da publicação do artigo de Watson *Psychology as the Behaviorist Views It* (1913). Tolman conheceu o behaviorismo de Watson em 1914 e ficou, em suas próprias palavras, entusiasmado com a abordagem (Tolman, 1959, p. 94). Em adição ao seu comprometimento inicial com o behaviorismo, o trabalho experimental de Tolman foi principalmente conduzido com ratos em situações de aprendizagem em labirintos e, então, seu objeto de estudo parece ligado proximamente à tradição comportamental inicial. Sua classificação sob o tópico das teorias organizacionais cognitivas será explicada abaixo, bem como o abismo entre o seu sistema e o behaviorismo radical.

A psicologia S-O-R

Watson criou uma reviravolta na psicologia, substituindo a introspecção pelas medidas de relações estímulo-resposta. Tolman se preocupou em gingar de volta novamente, pelo menos um pouco, e tentou colocar o organismo dentro dessas relações. Tolman moveu-se de uma psicologia estímulo-resposta para uma psicologia estímulo-organismo-resposta, argumentando que as relações estímulo-resposta não podiam explicar o comportamento dos ratos em seus experimentos de aprendizagem em labirintos. Em 1922, propôs um novo behaviorismo, que ficaria entre a antiga escola introspeccionista e a recentemente dominante psicologia estímulo-resposta. Seria um behaviorismo não fisiológico, sem preocupações com conexões sinápticas e impulsos nervosos, que descobriria um lugar para alguns aspectos da psicologia introspectiva. “Este novo behaviorismo”, ele escreveu, “será capaz de cobrir não meramente os resultados de testes mentais, medidas objetivas da

memória, e a psicologia animal como essa, mas também de tudo que era válido nos resultados da antiga psicologia introspectiva. É essa nova fórmula de behaviorismo que propomos com a intenção de estendê-la a toda a psicologia - uma fórmula para trazer paz formal, não meramente ao trabalho animal, mas também para incluir a imaginação e a tessitura afetiva” (Hilix & Marx, 1974, pp. 221-222; Tolman, 1922). Em vez de aceitar a exclusividade mútua entre o behaviorismo e a instrospecção como Watson teria preferido, Tolman tentou reuni-los e preservar o tom objetivo do behaviorismo, sem rejeitar o papel de mediadores internos entre o estímulo e a resposta. No sistema de Tolman, o behaviorismo moveu-se de uma estrutura S-R para uma S-O-R.

Uma ilustração simples de seu behaviorismo mediacional se encontra em seu livro *Cognitive Maps in Rats and Men* (Tolman, 1948 - *Mapas Cognitivos nos Ratos e Homens*), onde questionou os psicólogos S-R que interpretavam a aprendizagem dos ratos nos labirintos como uma simples questão de fortalecimento de conexões estímulo-resposta. Ele resumiu a posição S-R assim: “A aprendizagem, de acordo com essa visão, consiste nos respectivos fortalecimentos e enfraquecimentos de várias dessas conexões [sinápticas]; as conexões que resultam no animal entrar no caminho correto se tornam relativamente mais abertas à passagem dos impulsos nervosos, enquanto aquelas que o levam a entrar em becos sem saída se tornam relativamente menos abertas” (Tolman, 1948, p. 190). Tolman considerava esta visão inadequada, que os processos cerebrais ocorrendo durante a aprendizagem no labirinto são consideravelmente mais complexos do que essa descrição permite. Ele próprio se classificou entre um grupo que chamou de teóricos de campo, que considerava a aprendizagem no labirinto como o desenvolvimento de um “mapa cognitivo”. Esse mapa cognitivo, dizia-se, dirigia o rato para o seu objetivo. Tolman contrastou as analogias entre uma sala de controle dos mapas e uma central telefônica. Na descrição S-R, as conexões sinápticas parecem similares às conexões de uma central telefônica, onde as informações que chegam (estímulos) são conectadas de um modo ponto-a-ponto com as respostas liberadas. Na descrição de campo ou S-O-R, o escritório central (a central telefônica da descrição S-R) é mais parecido com uma sala de controle de mapas. Quando enfrenta uma situação nova (talvez alguma rota aprendida previamente foi bloqueada), o rato perscruta seu mapa cognitivo e esboça o trajeto de outra rota por onde pode atingir seu objetivo.

O mapa cognitivo é uma construção teórica elaborada, um instrumento explicativo localizado dentro do organismo. Recebe sua própria estrutura complexa e uma das intrigantes tarefas de pesquisa é descobrir mais e mais

exatamente, a natureza dessa estrutura. Tolman ficou interessado em descobrir “o quanto esses mapas são relativamente específicos e delimitados ou relativamente amplos e compreensíveis” (Tolman, 1948, p. 193) e considerava que seus experimentos davam indício de que as condições favoreciam o desenvolvimento de mapas delimitados específicos. E discutiu suas implicações para a psicologia clínica, sugerindo que certos problemas humano-sociais podem resultar do desenvolvimento de mapas delimitados específicos. Entre as condições que acreditava levar ao desenvolvimento desses tipos de mapas cognitivos mais estreitos estava “a presença de condições muito fortemente motivadoras ou muito fortemente frustrantes” (Tolman, 1948, p. 207). E sugeriu que “pelo menos três dinâmicas chamadas, respectivamente, ‘regressão’, ‘fixação’ e ‘liberação de agressão a grupos externos’ são expressões de mapas cognitivos muito estreitos e que se desenvolvem como resultado de motivação muito violenta ou frustração muito intensa” (Tolman, 1948, p. 207). Se puderem ser descobertas as condições que levam ao desenvolvimento desses mapas delimitados específicos, então elas podem ser controladas com o propósito de aliviar a regressão, fixação e a exibição de agressão.

O artigo de Tolman exemplifica um tipo de raciocínio considerado no Capítulo 2, onde foi apontado que a referência a nomes na pesquisa psicológica orienta o cientista a formular questões sobre a estrutura da coisa que foi referida. Argumentou-se, no mesmo capítulo, que a referência a nomes também encoraja o cientista a assumir que o nome é um constructo causal em vez de descritivo. Tolman enfrentou o problema de explicar a aprendizagem latente, que diz respeito a ratos serem colocados em um labirinto para o percorrerem livremente sem recompensa; subsequentemente, os mesmos ratos eram colocados no mesmo labirinto com alimento disponível no ponto final. Quase que em seguida os ratos correm do início do labirinto até o objetivo com poucos erros. Nas palavras de Tolman: “Eles demonstraram que, durante as tentativas não recompensadas anteriores, aprenderam onde estavam muitos dos becos sem saída. Eles tinham construído um ‘mapa’ e poderiam utilizá-lo tão logo estivessem motivados a fazê-lo” (Tolman, 1948, p. 195). Este é o primeiro passo no processo de raciocínio: um mapa cognitivo é construído e localizado dentro do organismo para explicar a aprendizagem latente. O próximo passo consiste em identificar a estrutura do mapa - o mapa é específico e delimitado ou é relativamente amplo e compreensível? A estrutura do mapa começa a interessar por si mesma, totalmente separada do comportamento do organismo. O passo final foi dado na seção das conclusões do artigo de Tolman, quando o mapa deixa de ser um constructo explicativo para ser a

causa de certos tipos de comportamento. Em todos os níveis do processo, o comportamento é iniciado por um constructo interno (e hipotético) que tanto explica a aprendizagem latente como causa outros tipos de comportamento, por exemplo, o comportamento de uma pessoa que é regressivo, fixado ou exhibe agressão a grupos de fora.

O passado e presente da psicologia cognitiva

Embora em torno de 1959 o próprio Tolman tenha, em alguma extensão, perdido a confiança em seu sistema, ou no “assim-chamado sistema” como ele próprio colocou o assunto (Tolman, 1959, p. 152), as palavras finais da seção sobre Tolman em Bower e Hilgard sugerem que seu impacto foi maior do que ele antecipara: “O tipo de programa que Tolman visualizou parece agora estar vindo a se frutificar na psicologia cognitiva moderna” (Bower & Hilgard, 1981, p. 351). Peso adicional a essa afirmação é dado em *An Introduction to Animal Cognition* (Pearce, 1987), que trata cuidadosamente da abordagem geral de Tolman e com algumas de suas afirmações específicas, tais como a existência de mapas cognitivos. O autor aponta que Tolman estava descontente com as relações S-R como explicações da aprendizagem e preferiu as explicações em termos de expectativas e antecipação: “Assim, pode-se considerar que os animais estão adquirindo conhecimentos em vez de respostas e é isto o que marca a abordagem de Tolman como cognitiva, ao invés de comportamental” (Pearce, 1987, p. 30). No contexto histórico, como um psicólogo tentando desenvolver métodos mais alinhados com as ciências naturais, Tolman pertence à tradição “comportamental”. Mas no contexto da psicologia contemporânea sua abordagem S-O-R é sonoramente cognitiva.

A psicologia cognitiva e suas conseqüências

Skinner foi crítico da alegação feita por Pavlov de que estaria estudando o funcionamento cortical em seu trabalho sobre os reflexos condicionados, argumentando que os dados de Pavlov não eram sobre o sistema nervoso, mas sobre as relações comportamento-ambiente e que as interpretações teóricas deviam referir-se somente a essas relações. Similarmente, a psicologia cognitiva alega que seus dados são sobre processos ocorrendo dentro do organismo e está sujeita à mesma crítica. Os dados da psicologia cognitiva são comportamentais e, de acordo com a filosofia da ciência descritiva, observacional e integrativa de Skinner, deviam ser interpretados igualmente neste nível. Ele argumentou que os conceitos da psicologia cognitiva são “substitutos internos”

das contingências de reforço: “Tome, por exemplo, o assim chamado processo de associação. No experimento de Pavlov um cão privado de alimento ouve uma campainha e, então, é alimentado. Se isto acontece muitas vezes, o cão começa a salivar quando ouve a campainha. O padrão de explicação mentalista é que o cão ‘associa’ a campainha ao alimento. Mas foi Pavlov quem os associou! ‘Associar’ significa juntar ou unir. O cão meramente começa a salivar após ouvir a campainha. Não temos prova de que faz isto por causa de um substituto interno das contingências” (Skinner, 1978, p. 97). De acordo com Skinner, as associações ocorrem no mundo real, não em algum outro mundo de processos mentais inferidos. A “associação de palavras” é outro exemplo: “Se dizemos ‘lar’ quando alguém diz ‘casa’, não é porque associamos as duas palavras mas porque elas estão associadas nas conversas diárias em português. A associação cognitiva é uma invenção” (Skinner, 1978, p. 98).

Skinner sustenta que a psicologia cognitiva implanta o mundo real dentro da cabeça do organismo e esta forma de raciocínio contribui para a nossa inabilidade em resolver muitos dos nossos graves problemas sociais. Se o mundo existe em alguma representação interna da mente, associações, idéias e atitudes, então os problemas do mundo também existem nesse mesmo lugar e as mudanças devem ser efetuadas nesse lugar. Se, entretanto, o comportamento é interpretado em relação às contingências ambientais, na interação mútua entre o ambiente e o organismo se comportando, no mundo real habitado pelo organismo que se comporta, então as mudanças devem ser efetuadas no mundo real. Skinner estava profundamente preocupado com o destino da espécie humana, com os problemas sociais humanos. Essa preocupação pode ser confirmada ao longo da obra *Reflections on Behaviorism and Society* que trata, entre outros tópicos de Comportamento Humano e Democracia, *Somos Livres Para Ter Um Futuro?*, *A Ética De Ajudar As Pessoas*, e *Humanismo e Behaviorismo* (Skinner, 1978). Ele discute em um trabalho antigo, *Science and Human Behavior* (1953), o papel de agências controladoras como governo e lei, religião, psicoterapia e educação, tratando de assuntos como *O Indivíduo Como Um Todo*, *O Comportamento De Pessoas Em Grupo* e com a questão *A Ciência Pode Ajudar?* Outra obra, *Upon Further Refletion* (1987), considera questões tais como: *Porque Não Estamos Agindo Para Salvar O Mundo*, *O Que Está Errado Com A Vida Diária No Mundo Ocidental?* *A Vergonha Da Educação Americana*, *Auto-gerência Intelectual Na Velhice*, e *Alguns Pensamentos Sobre O Futuro*.

As críticas de Skinner à psicologia cognitiva são baseadas parcialmente em sua filosofia da ciência, que rejeita inferências da observação para dimensões não oferecidas pelos dados e, parcialmente, em sua profunda preocupação com os problemas humano-sociais: “O apelo a estados e processos cognitivos é um desvio que pode muito bem ser o responsável por muitas de nossas falhas

em resolver os nossos problemas. Precisamos mudar nosso comportamento e podemos fazê-lo somente mudando nossos ambientes físico e social. Escolhemos o caminho errado, logo de início, quando supomos que nosso objetivo é mudar as 'mentes e corações dos homens e mulheres' em vez do mundo no qual eles vivem" (Skinner, 1978, p. 112).

Localizar Tolman e Skinner sob o rótulo do Behaviorismo pode estar certo no contexto histórico, mas está totalmente errado no contexto filosófico. Tolman buscou identificar os processos mediadores entre input e output, uma estrutura S-O-R, e deu a liderança para a psicologia cognitiva contemporânea. O behaviorismo radical, em contraste, busca identificar as relações entre o comportamento dos organismos, humanos ou quaisquer outros, e o contexto em que ocorre. A filosofia da ciência de Skinner rejeita inferências dos dados comportamentais para processos internos hipotéticos e sua preocupação com o bem-estar humano o atraiu para as interpretações do comportamento que carregam um potencial para a mudança.

Clark L. Hull

O livro de Hull, *Principles of Behavior* (1943) foi publicado cinco anos depois do livro de Skinner, *The Behavior of Organisms* (1938). Nele, Hull tenta prescrever um sistema estritamente matemático, baseado no método de postulação-dedução. Sua formação superior foi em engenharia e filosofia, e seu sistema para a psicologia parece ter reunido preocupações de cada uma dessas disciplinas: questões filosóficas relacionadas à natureza da psicologia como uma ciência, junto com uma tentativa de alcançar a precisão matemática característica da engenharia. Os dois pontos principais da divergência entre a abordagem de Hull e a de Skinner são, primeiro, sua visão da natureza do processo científico, e, segundo, sua visão de seqüências causais mecanicistas mediadoras entre estímulos e respostas. O abismo entre Hull e Skinner requer comparativamente pouca elaboração, uma vez que foi amplamente ilustrado nas seções anteriores.

Hull considerava a ciência como um processo estritamente lógico/formal: "O corpo de um sistema científico consiste em derivações matemáticas de teoremas que correspondem aos fatos empíricos da ciência" (Hull, 1952, p. 3). Um sistema científico, na visão de Hull, começa com um conjunto de postulados dos quais são deduzidos os teoremas, e as relações importantes do objeto de estudo do sistema são expressas matematicamente. Ele considerava a prática científica como um processo rigorosamente dedutivo, caracterizado pela metodologia hipotético-dedutiva e a lógica do falseamento: "O procedimento

típico em ciência é adotar um postulado provisoriamente, deduzir uma ou mais das suas implicações lógicas a respeito do fenômeno observável e, então, avaliar a validade das deduções através da observação. Se a dedução está em desacordo genuíno com a observação, o postulado deve ser ou abandonado ou então modificado para que não conduza a essas afirmações conflitantes. Se, entretanto, as deduções e observações concordam entre si, o postulado ganha em confiabilidade. Através dos acordos sucessivos sob uma ampla variedade de condições, ele pode atingir um alto grau de credibilidade justificada, mas nunca a certeza” (Hull, 1943, p. 15).

Esta visão do processo científico contém os ingredientes metodológicos da psicologia experimental contemporânea, conforme descritos no Capítulo 3. A abordagem à ciência menos formal e indutiva de Skinner também foi descrita nesse capítulo. Os behavioristas radicais tentam derivar princípios gerais dos dados e não estão preocupados com testes de hipóteses especulativas ou em falsificar afirmações teóricas. Suas afirmações teóricas integram as regularidades observadas em seu objeto de estudo (o comportamento e o contexto em que ocorre); um tipo de sistema teórico que também difere daquele de Hull. Reconhecendo que o termo teoria pode ter vários significados, Hull descreveu “a natureza dedutiva da teoria e explicação científica” (Hull, 1943, p. 2) e definiu o significado de teoria para os propósitos de seu próprio sistema: “Conforme entendido no presente trabalho, uma teoria é uma derivação dedutiva sistemática de princípios secundários dos fenômenos observáveis, a partir de um número relativamente pequeno de princípios primários ou postulados, muito parecida com os princípios ou teoremas da geometria que são, finalmente, todos derivados conforme uma hierarquia lógica de umas poucas definições originais e princípios primários chamados axiomas” (Hull, 1943, p. 2). Em um continuum dedutivo-indutivo, as visões de Hull e de Skinner acerca do processo científico estão em extremos opostos.

O sistema de Hull era mais rígido e formal do que aqueles de Pavlov, Watson e Tolman. Sua formalidade não o favorece para uma exposição simples: são dezesseis postulados, cada um com uma equação descrevendo as características principais do postulado e expressando as relações entre essas características das quais os teoremas poderiam ser derivados. Foi um sistema incômodo; uma característica que, de acordo com Smith (1986) é, principalmente, responsável pela perda de sua proeminência na psicologia durante a década de 1950. Bower e Hilgard consideraram ser necessário “parafrapear e reformular [os postulados] de modo a torná-los mais compreensíveis” (Bower & Hilgard, 1981, p. 96) e é essa exposição do sistema de Hull, principalmente, que será aqui esboçada.

De acordo com Bower e Hilgard, “O objetivo básico de Hull foi subdividir o elo estímulo-resposta de uma resposta aprendida numa série de variáveis intervenientes que medeiam a influência causal do estímulo condicionado sobre a resposta desempenhada” (Bower & Hilgard, 1981, p. 96). O sistema de Hull pertence à categoria das abordagens mediacionais S-O-R, com constructos mediadores referidos em termos teóricos tais como força do hábito, impulso, inibição condicionada e fadiga condicionada. Em alguns casos, Hull, como Pavlov, apelou para características do sistema nervoso como elos numa cadeia causal entre o input e o output: “É claro que o determinante imediato da ação nos organismos não é a energia estimuladora, mas o impulso nervoso quando finalmente é encaminhado aos músculos. Um determinante neural intermediário, presumivelmente crucial entre esses dois extremos, o estímulo (S) e a resposta (R), é o impulso nervoso aferente (s) que, quase ao mesmo tempo, entra no gânglio central do sistema nervoso” (Hull, 1943, p. 41). No sistema Hulliano, era algo entre o estímulo e a resposta observada, algum aspecto interno do organismo, que explicava as relações estímulo-resposta. Hull não invocou conceitos cognitivos tais como consciência, propósito, expectativas, e assim por diante. Seus constructos mediadores eram de caráter diferente daqueles de Tolman, a um ponto que manteve Hull na esperança de que este aspecto pudesse torná-los capazes de expressão matemática. Mas o sistema como um todo era preocupado, como o de Tolman, com constructos mediadores entre a ação de um estímulo ambiental (input) e o comportamento dos organismos (output).

Até aqui, as diferenças entre o sistema de Hull e o sistema skinneriano devem estar claras, uma vez que foram tratadas em grande parte nas seções precedentes. O sistema de Hull foi uma psicologia S-O-R, preocupada com a cadeia de acontecimentos ocorrendo entre os estímulos (input) e as respostas (output). Embora seus constructos mediadores sejam diferentes daqueles de Tolman, o modelo causal é o mesmo, tendo em vista que os termos teóricos de ambos os sistemas se referem a acontecimentos hipotéticos entre o estímulo e a resposta. O sistema skinneriano difere do sistema de Hull nos seguintes aspectos importantes: a) o sistema de Hull se preocupou com a cadeia causal entre o estímulo (input) e a resposta (output). Era similar neste aspecto à formulação S-O-R de Tolman e diferente do sistema de Skinner, que considera as relações funcionais entre o comportamento e o contexto em que ocorre; b) enquanto Hull apela para constructos neurológicos como mediadores entre o input e o output, Skinner foi igualmente crítico dessa forma de inferência nos trabalhos de Hull e Pavlov; c) enquanto Hull considerava a ciência como um processo lógico/formal e prescrevia o modelo de dedução hipotética e o

princípio de falsificação para o teste de teorias, o sistema de Skinner tenta descrever as regularidades em termos teóricos integrativos e formular princípios derivados dos dados.

O Behaviorismo como um Marco Histórico

Bower e Hilgard descrevem o sistema skinneriano como “um behaviorismo zeloso” (Bower & Hilgard, 1981, p. 169), insinuando tanto uma definição unitária de behaviorismo, como um continuum que se estende do behaviorismo forte, em um polo, ao behaviorismo fraco, no outro. Skinner aparece no extremo forte desse continuum, de acordo com a descrição de Bower e Hilgard, embora não fiquem claras quais características do seu sistema o torna um behaviorismo zeloso.

O presente capítulo chamou a atenção para as diferenças fundamentais entre o behaviorismo radical e alguns dos teóricos, cujos trabalhos tradicionalmente são colocados como as “principais abordagens” do rótulo chamado Behaviorismo. Pavlov e Watson se preocuparam com os estímulos eliciadores e as respostas inatas e são caracterizados corretamente como psicólogos S-R. Tolman e Hull compartilham um interesse em cadeias de acontecimentos causais ligando o input e o output (embora seus acontecimentos mediadores tenham um caráter diferente), e são considerados corretamente como psicólogos S-O-R. Tolman se mantém separado de Pavlov, Watson, Hull e Skinner pelo apelo a conceitos cognitivos, tais como expectativa e mapas cognitivos e, assim, deu a liderança para a psicologia cognitiva contemporânea. Em certo sentido, o sistema de Pavlov é também mediacional, convencido como estava de que seu trabalho lançava alguma luz sobre o funcionamento cortical dos organismos intactos, bem como seu apelo ao sistema nervoso é uma característica compartilhada com o sistema de Hull (embora não se deva insistir muito vigorosamente neste ponto, desde que a extensão à qual ambos apelam ao sistema nervoso difere grandemente). A abordagem de Watson foi firmemente ancorada na visão de que o comportamento complexo poderia ser explicado como uma combinação de reflexos adquiridos, uma abordagem S-R simples, despreocupada com a mediação entre os estímulos e respostas e, neste sentido, totalmente diferente das de Pavlov, Tolman e Hull. Era diferente também da abordagem de Skinner; tanto em sua aceitação do dualismo, como em sua preocupação com os reflexos ao invés dos operantes. Pavlov e Skinner compartilham a tradição da fisiologia do reflexo, bem como a dedicação ao organismo como um todo, mas diferem pelo fato que o trabalho de Pavlov dirigiu-se para os reflexos, condicionados e incondicionados, enquanto o sistema de Skinner dirigiu-se para o comportamento operante.

O sistema skinneriano é diferente das outras tradições nos seguintes aspectos: (a) seu objeto de estudo é a relação mútua entre o comportamento e o ambiente, enfatizando o papel dos acontecimentos ambientais na modelagem e manutenção do comportamento; (b) o sistema não é mecanicista e não apela para eventos mediadores tais como as cognições ou o sistema nervoso; (c) o comportamento complexo é uma função de contingências complexas, ao invés de uma função seja de reflexos adquiridos seja de estados internos do organismo; d) o sistema rejeita as interpretações dualistas dos acontecimentos privados, argumentando que a nossa consciência dos acontecimentos privados é um produto da interação social, isto é, da modelagem dos termos lingüísticos pela comunidade verbal. Especialmente em relação a esse ponto, Blackman (1991) argumenta que o behaviorismo radical tem muito em comum com alguns aspectos da psicologia social e que a combinação das suas preocupações sociais e biológicas preenche a lacuna que vem dividindo tradicionalmente essas duas disciplinas.

Localizar Pavlov, Watson, Tolman, Hull e Skinner sob o mesmo rótulo representa mal os seus relacionamentos, porque algum tipo de continuum ou linha comum é insinuada. O rótulo, behaviorismo, é somente útil em um contexto histórico para identificar a extrema mudança metodológica, que ocorreu na psicologia durante a primeira parte século XX. Mas não deve ser usado para insinuar uma continuidade no pensamento dos principais teóricos da equipe, porque, quando seus trabalhos são examinados de perto, torna-se claro que estavam preocupados com diferentes tipos de problemas e ofereceram diferentes tipos de explicações para seus objetos de estudo. A divisão tradicional da psicologia em seis abordagens principais - Biológica, Etológica, Comportamental, Cognitiva, Psicodinâmica e Humanista - obscurece o fato de que uma quantidade muito grande de descrições, na psicologia contemporânea, está baseada na estrutura científica de Tolman e Hull, a estrutura S-O-R, onde se diz que um acontecimento ambiental atinge algum sistema interno do organismo (circuito de articulação, superego, atitude, atribuição, eu, personalidade, motivação, e assim por diante) que, por sua vez, gera o comportamento. A despeito de todos os seus admitidos caprichos, as formulações de Tolman e Hull continuam a prover a estrutura para a corrente principal da psicologia científica, enquanto que o behaviorismo radical e o pensamento científico contemporâneo, em outros campos, avançaram muito além das interpretações baseadas nas metáforas (mecanicistas) que essa abordagem toma como fundamentais.



Capítulo 9

Comentários Finais

O sistema explicativo do behaviorismo radical focaliza as relações entre a pessoa (ou outros organismos) se comportando, as condições do ambiente onde o comportamento ocorre e as suas conseqüências: o comportamento em seu contexto. Rejeita a visão dualista que divide a pessoa em comportamento e alguma outra coisa e que, conseqüentemente, trata o comportamento como a manifestação superficial de processos acontecendo em algum outro nível inacessível e não observável, sendo usualmente hipotético. Os behavioristas radicais consideram o comportamento como um fenômeno que acontece naturalmente, suscetível a uma análise científica sem recorrer às confusões conceituais das concepções metafísicas ou às pressuposições filosóficas inerentes à filosofia ocidental. A validade e generalidade da abordagem vêm sendo confirmadas empiricamente, em situações de laboratório, em contextos clínicos, educacionais e outros trabalhos sociais, pelas demonstrações de relações ordenadas entre o comportamento e o contexto em que ocorre. A pessoa, no behaviorismo radical, é considerada um indivíduo único, uma concepção elaborada dentro das estratégias de pesquisa da análise do comportamento e, conseqüentemente, dentro de suas justificações científicas. Neste sistema, as pessoas são todos indivisíveis ativos e interativos com seus ambientes, que modificam e vão sendo modificadas pelo contexto e conseqüências de seus comportamentos - uma concepção idêntica ao de rede de relacionamentos dinâmicos no mundo da física contemporânea, conforme a elaboração de Capra (1983, p. 32). As relações entre os organismos e os seus ambientes compreendem o foco das descrições causais, todas expressas com termos teóricos integrativos que explicam o comportamento ao longo do tempo, sem a necessidade de elos mecanicistas entre os acontecimentos funcionalmente dependentes.

Uma visão da qual poucos psicólogos divergem é que um compromisso com o método científico continua a distinguir a psicologia da filosofia. Claramente, entretanto, os psicólogos não estão comprometidos com o mesmo tipo de ciência. O compromisso de Skinner foi com uma ciência descritiva, observacional e integrativa que não requer mecanismos ou estruturas mediadoras para explicar as relações de causa/efeito; uma ciência orientada por uma visão relacional de seu objeto de estudo (contida em sua definição) e uma filosofia que não separa a pessoa em comportamento e sistema interno. Ela busca descrever (explicar) como as pessoas e seus ambientes interagem, o efeito que as pessoas exercem ao produzir conseqüências em seus ambientes e o efeito que

o ambiente exerce na modelagem e manutenção dos repertórios comportamentais. Poucos psicólogos estão comprometidos com este tipo de ciência, a maioria está comprometida com uma concepção causal contígua e seqüencial, que exige elos numa cadeia para explicar o comportamento.

A participação de Mach na controvérsia do século XIX, acerca da interpretação e dos modelos causais na física, ecoou na psicologia do século XX, através das preocupações de Skinner com a ciência natural. As preocupações de Mach em relação aos sistemas explicativos mecanicistas foram, não somente, muito além do status ontológico dos constructos mediadores (tais como átomos, vórtices, partículas, e outras entidades mediadoras postuladas pelos físicos daquela época), para atingir preocupações metodológicas, científicas e filosóficas mais amplas (Brush, 1968). Similarmente, os debates sobre as estruturas ou acontecimentos psicológicos são, na atualidade, frequentemente confundidos por discussões ontológicas - a memória, a mente e os estados mentais em geral existem? Estes debates tomam uma nova forma quando considerados na perspectiva da filosofia da ciência. Então, tornam-se debates sobre o significado da explicação, da concepção de causa empregada e do valor pragmático das teorias e modelos teóricos. Para parafrasear Brush (1968): "Algumas das questões científicas discutidas por Skinner não estão, de modo algum, resolvidas mesmo atualmente, sem falar das filosóficas ou metodológicas". O behaviorismo é um movimento histórico concentrado nas preocupações científicas e metodológicas e, nesse processo, promoveu mudanças em direção a métodos mais consoantes com aqueles das ciências naturais. Alguns behavioristas, entretanto, acharam impossível mover-se para além da estrutura mecanicista do século XIX. E a psicologia contemporânea continua a se basear na estrutura input-sistema-output desses primeiros behavioristas.

O behaviorismo radical pertence a uma tradição, em filosofia da ciência, que rejeita explicitamente as interpretações mecanicistas do fenômeno natural e se recusa a descrever o comportamento dos organismos, humanos e de outras espécies, através de princípios mecânicos. É somente histórica, em vez de filosófica, a sua relação com as outras tradições que compartilham o rótulo behaviorismo, e não se preocupa nem com as conexões S-R dos reflexos condicionados, como os sistemas de Pavlov e Watson, nem com as estruturas mediadoras entre o input ambiental e o output comportamental, como as psicologias de Tolman e Hull. Portanto, o comentário de Eysenck "Não há dúvida de que a pesquisa contemporânea no campo da cognição representa uma forte reação contra a abordagem superficial do behaviorismo" (Eysenck, 1984, p. 20) parece agora curioso frente à reconhecida relação entre a tradição S-O-R de Edward C. Tolman e a psicologia cognitiva contemporânea. A

afirmação de que Skinner estava preocupado com funções input-output e a implicação de que uma crítica ao sistema de Pavlov funciona como uma crítica ao sistema skinneriano também parece curiosa, considerando que Skinner divergiu da tradição pavloviana muito cedo em sua carreira. Mahoney e os outros que equiparam o behaviorismo radical com o behaviorismo de Pavlov, Watson, Tolman ou Hull, se baseiam no erro que apresenta o behaviorismo como uma unidade filosófico/metodológica, ao invés de um marco histórico. Erroneamente também, Mahoney atribui ao behaviorismo radical o modelo de causa tipo-impacto-entre “bolas de bilhar” e, conseqüentemente, não tem fundamento a sua afirmação de que o behaviorismo radical “se isolou [e se atrasa] da mudança de perspectivas sobre a natureza e prática da investigação científica ótima” (Mahoney, 1989, p. 1373). A maioria da psicologia contemporânea está baseada no pensamento mecanicista, uma concepção de causa linear e contígua estando, portanto, sujeita a esta crítica. Ironicamente, o behaviorismo radical não está.

Macleod (1970) equiparou o sistema skinneriano com uma doutrina newtoniana de homem, insinuando que as descrições skinnerianas do comportamento humano são análogas às descrições dos fenômenos físicos, formuladas em termos de partículas físicas interagindo. À luz dos argumentos apresentados neste livro, uma descrição deste tipo não carrega qualquer semelhança com as descrições de Skinner. Não existem “partículas interagindo” nas interpretações analítico-comportamentais do comportamento. O comentário de Capra - “os behavioristas ainda aderem ao paradigma mecanicista e, com freqüência, o defendem como a única abordagem científica para a psicologia, limitando assim claramente a ciência à estrutura newtoniana clássica” (Capra, 1983, p. 181) – embora tenha sido dirigido a Skinner, certamente se aplica às outras tradições comportamentais e a grande parte da psicologia contemporânea, mas não ao behaviorismo radical. Sobre a ciência newtoniana Skinner afirmou explicitamente: “Uma ciência do comportamento humano não pode ser padronizada pela geometria ou mecânica newtoniana porque seus problemas não são necessariamente do mesmo tipo” (Skinner, 1938, p. 437).

É lamentável que os erros recorrentes do behaviorismo, mecanicismo e dualismo sejam repetidos nas descrições do behaviorismo radical, feitas pelos participantes do debate sobre a nova visão de mundo; lamentável porque o behaviorismo radical e a análise do comportamento têm muito a contribuir para esse debate. Sendo importante como é, de fato, para o pensamento e prática científica e com o interesse em avançar além dos muros da academia, o debate tem implicações importantes para o modo como nos relacionamos com o nosso ambiente global e para os problemas criados e padecidos pelas

pessoas. Os participantes desse debate citaram o ramo errado, na psicologia contemporânea, como exemplo daquela velha visão dualista e mecanicista de mundo, da ciência newtoniana/cartesiana. E mais, falhando em reconhecer as similaridades entre suas próprias preocupações e as de B. F. Skinner, e, por confundir o behaviorismo radical como exemplo de uma visão de mundo fora de moda, também eles falham por não reconhecer a importância da filosofia de Skinner para os seus próprios argumentos. Esses comentários finais vão sugerir um resultado para o debate sobre a nova visão de mundo, que pode surpreender alguns de seus participantes.

Enfrentando a Crise Global

Existe uma semelhança essencial nos argumentos de Skinner e Capra (1983), concernente à urgência dos problemas globais modernos e à necessidade de um novo modo de pensamento para superá-los. Skinner argumentou que “A maioria das pessoas atentas concorda que o mundo está em sério perigo. Uma guerra nuclear pode significar um inverno nuclear que destruiria todas as coisas vivas; os combustíveis fósseis não vão durar para sempre, e muitos outros recursos críticos estão se aproximando da exaustão; a Terra se torna regularmente menos habitável; e tudo isto é exacerbado por um crescimento populacional que resiste ao controle. O calendário pode não ser claro, mas a ameaça é real” (Skinner, 1987a, p. 1). Capra começa o seu livro *The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture* (1983 - O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente) pela justaposição do programa de armas nucleares dos Estados Unidos com um colapso estatístico da desnutrição, fome e pobre acesso aos cuidados de saúde, que são características da vida em muitas das nações mais pobres do mundo. A ameaça de catástrofe nuclear, poluição industrial, superpopulação e rompimento do equilíbrio ecológico do planeta são todas citadas como uma crise global moderna: “uma crise de uma escala e urgência sem precedentes na história humana registrada” (Capra, 1983, p. 1).

Skinner e Capra concordam que o mundo está ameaçado, em grande parte, pelos aspectos do comportamento humano. Ambos consideram que estão identificando as fontes dessa crise global e oferecendo uma solução ampla. Neste ponto seus raciocínios divergem, mas suas conclusões podem estar mais próximas do que o argumento que uma-nova-visão-de-mundo antecipou.

Capra traça uma busca da causa básica e a aponta como a equivocada ênfase na ciência: “Nossa cultura se orgulha em ser científica; nosso tempo é denominado como a Era Científica. É dominado pelo pensamento racio-

nal e o conhecimento científico é, freqüentemente, considerado o único tipo de conhecimento aceitável. Geralmente não se aceita que pode existir uma compreensão ou conhecimento intuitivo, igualmente válido e confiável. Esta atitude, conhecida como cientificismo, é amplamente divulgada, penetrando nosso sistema educacional e todas as outras instituições sociais e políticas” (Capra, 1983, pp. 22-23). E ainda argumenta que nossa compreensão e controle da natureza foram profundamente melhorados pela ciência, mas a nossa compreensão e controle dos assuntos sociais não melhoraram de maneira proporcional: “O conhecimento científico e tecnológico cresceu vigorosamente, desde que os clássicos gregos embarcaram na aventura científica no século VI a.C. Mas, durante esses vinte e cinco séculos, não houve virtualmente nenhum progresso na condução dos assuntos sociais” (Capra, 1983, pp. 25-26). Desde o século XVII, ele argumenta, a física vem liderando as outras ciências - biologia, ciências médicas, psicologia, economia, e assim por diante - e estas vêm se moldando de acordo com a estrutura conceitual e com a metodologia da física clássica. Capra define essa estrutura como uma “visão mecanicista do mundo” e argumenta que uma concepção mecanicista da realidade dominou os séculos XVII, XVIII e XIX, quando “se pensava que a matéria era a base de toda existência, e o mundo material era visto como uma profusão de objetos separados, montado numa máquina gigantesca. Tal como as máquinas construídas pelos seres humanos, pensava-se que a máquina cósmica também consistia em peças elementares. Por conseguinte, acreditava-se que os fenômenos complexos podiam ser sempre entendidos desde que fossem reduzidos aos seus componentes básicos e se investigasse os mecanismos através dos quais esses componentes interagem” (Capra, 1983, pp. 31-32). Esta visão mecanicista do fenômeno natural, ele argumenta, está tão profundamente enraizada em nossa cultura e orienta a metodologia e interpretação teórica dos ramos da ciência que adotaram como modelo para suas próprias teorias, a visão de mundo newtoniana: “Os psicólogos, sociólogos ou economistas, ao tentarem ser científicos sempre se voltaram naturalmente para os conceitos básicos da física newtoniana” (Capra, 1983, p. 32).

A física moderna, Capra argumenta, derrubou a visão do fenômeno natural como mecânico e do universo como uma máquina gigantesca, e é tempo de outras disciplinas científicas tomarem sua direção para a nova visão do universo - a concepção orgânica ou relacional da natureza. Os fenômenos naturais na física moderna não são feitos de partes discretas e separadas, mas de inter-relações: “No século XX... a física vem atravessando várias revoluções conceituais que revelam claramente as limitações da visão mecanicista de mundo e conduzem a uma visão ecológica orgânica do mundo... O universo deixou de

Referências

- American Psychological Association (1983). *Publication manual of the American Psychological association* (3ª. ed.). Washington, DC: Author.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. Em K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 2). New York: Academic Press.
- Atkinson, R. L., Atkinson, R.C., Smith, E. E., & Bem, D. J. (1993). *Introduction to psychology* (11ª. ed.). Orlando, FL: Harcourt Brace Jovanovich.
- Ayllon, T., & Azrin, N. (1968). *The token economy: A motivacional system for therapy and rehabilitation*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Baddeley, A. D. (1981). The concept of working memory: a view of its current state and probable future development. *Cognition*, 10, 17-23.
- Baddeley, A. D. (1982). Reading and working memory. *Bulletin of the British Psychological Society*, 35, 414-417.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. Em G. H. Bower (Ed.), *Recent advances in learning and motivation* (pp. 47-89). London: Academic Press.
- Bakan, D. (1967). *On method: Toward a reconstruction of psychological investigation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying thory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive thory. *American Psychologist*, 44, 1175-1184.
- Baum, W. M., & Heath, J.L. (1992). Behavioral explanations and intentional explanation in psycholgy. *American Psychologist*, 47, 1312-1317.
- Bem, D. J. (1972). Self-perception theory. Em L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 6, pp. 1-62). New York: Academic Press.
- Bernstein, D. J. (1990). Of carrots and sticks: A review of Deci and Ryan's Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 323-332.
- Binyon, M. (1977). Rats! It's prophet crying 'destiny-control this way'. *The Times Higher Education Supplement*, 4, 3, 77, pp. 7 e 9. London: Times Newspapers Limited.
- Blackman, D. E. (1991). B. F. Skinner and G. H. Mead: On biological

- science and social science. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55, 251-265.
- Blackmore, J. T. (1972). *Ernst Mach: His work, life, and influence*. Berkeley: University of California Press.
- Boden, M. A. (1978). *Purposive explanation in psychology*. Sussex: Harvester Press Ltd.
- Bolles, R. C. (1975). *Theory of motivation* (2^a. ed.). New York: Harper & Row.
- Bower, G. H., & Hilgard, E. R. (1981). *Theories of learning* (5^a. ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bradley, J. (1971). *Mach's philosophy of science*. London: The Athlone Press of the University of London.
- Brownstein, A. J., & Shyll, R. L. (1985). A rule for the use of the term, 'Rule-Governed Behavior'. *The Behavior Analyst*, 8, 265-267.
- Brush, S. G. (1968). Mach and atomism. *Synthese*, 18, 192-215.
- Capra, F. (1975). *The tao of physics: An exploration of the parallels between modern physics and Eastern mysticism*. London: Wildwood House.
- Capra, F. (1983). *The turning point: Science, society and the rising culture*. London: Fontana.
- Catania, A. C. (1992). *Learning* (3^a. ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Chomsky, N. (1959). Verbal behavior, by B. F. Skinner. *Language*, 35, 26-58.
- Clegg, F. (1982). *Simple statistics: A course book for the social sciences*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Cohen, M. R., & Nagel, E. (1934). *An introduction to logic and scientific method*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Cohen, R. S., & Seeger, R. J. (Eds). (1970). *Ernst Mach: Physicist and philosopher. Boston Studies in the Philosophy of Science* (Vol VI). Dordrecht, Holland: D. Reidel.
- Cooke, N. L. (1984). Misrepresentation of the behavioral model in preservice teacher education textbooks. Em W. L. Heward, T. E. Heron, D. S. Hill, & J. Trap-Porter (Eds), *Focus on behavior analysis in education* (pp. 197-217). Columbus, Ohio: Merrill.
- Czubaroff, J. (1988). Criticism and response in the Skinner controversies. *Journal of the Experimental of Behavior*, 49, 321-329.
- Davies, P. (1987). *The cosmic blueprint*. London: William Heinemann Ltd.
- de Giustino, D. (1975). *The conquest of mind: Phrenology and Victorian social*

- thought*. London: Croom Helm.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1980). The empirical exploration of intrinsic motivational processes. Em L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 13, pp. 39-80). New York: Academic Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deese, J. (1972). *Psychology as science and art*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Deitz, S. M., & Malone, L. W. (1985). Stimulus control terminology. *The Behavior Analyst*, 8, 259-264.
- Dickinson, A. M. (1989). The detrimental effects of extrinsic reinforcement on 'intrinsic motivation'. *The Behavior Analyst*, 12, 1-15.
- Efron, R. (1990). *The decline and fall of hemispheric specialization*. Hillsdale, Nj: Lawrence Erlbaum.
- Estes, W. K., Newell, A., Anderson, J. R., Brown, J. S., Feigenbaum, E. A., Greeno, J., Hayes, P. J., Hunt, E., Kosslyn, S. M., Marcus, M., & Ullman, S. (1983). Report of the Research Briefing Panel on Cognitive Science and Artificial Intelligence. *Research briefings*, 1983. Washington, DC: National Academy Press.
- Evans, P. (1975). *Motivation*. London: Methuen.
- Eysenck, H. (1980). The bio-social model of man. Em A. J. Chapman & D. Jones (Eds.), *Models of man* (pp. 49-60). Leicester: The British Psychological Society.
- Eysenck, M. (1984). *A handbook of cognitive psychology*. London: Lawrence Erlbaum.
- Fashing, J., & Goertzel, T. (1981). The myth of the normal curve. *Humanity and Society*, 5, 14-31.
- Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Feyerabend, P. K. (1970). Philosophy of science: A subject with a great past. Em R. H. Sturmer (Ed.), *Historical and philosophical perspectives of science*. Minnesota Studies in the Philosophy of Science (Vol. V, pp. 172-183). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Fisher, R. A. (1947). *The design of experiments*. Edinburgh: Oliver and Boyd.
- Glanzer, M., & Cunitz, A. R. (1966). Two storage mechanisms in free recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 351-360.
- Gleason, S., & Lattal, K. A. (1987). Misdescribing the Carneau: A

- perplexing plurality. *The Behavior Analyst*, 10, 111-112.
- Gleick, J. (1988). *Chaos: Making a new science*. London: William Heinemann Ltd.
- Green, J., & D'Oliveira, M. (1982). *Learning to use statistical tests in psychology: A student's guide*. Milton Keynes: Open University Press.
- Grünbaum, A. (1953). Causality and the science of human behavior. Em H. Fiegl & M. Brodbeck (Eds.), *Readings in the philosophy of science* (pp. 766-778). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Guilford, J. P. (1950). *Fundamental statistics in psychology and education* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Hacking, I. (1990). *The taming of chance*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Hanson, N. R. (1955). Causal chains. *Mind*, 64, 289-311.
- Hanson, N. R. (1958). *Patterns of discovery: An inquiry into the conceptual foundations of science*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Hawking, S. W. (1988). *A brief history of time: From the big bang to black holes*. London: Bantam Press.
- Hempel, G., & Oppenheim, P. (1960). Studies in the logic of explanation. Em E. H. Madden (Ed.), *The structure of scientific thought* (pp. 19-29). Boston: Houghton Mifflin.
- Hersen, M., & Barlow, D. H. (1976). *Single case experimental design: Strategies for studying behavior change*. New York: Pergamon Press.
- Hilgard, E. R., Atkinson, R. L., & Atkinson, R. C. (1979). *Introduction to psychology* (7th ed.). New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Hillix, W. A., & Marx, M. H. (Eds.). (1974). *Systems and theories in psychology: A reader*. St. Paul, MN: West.
- Hineline, P. N. (1980). The language of behavior analysis: Its community, its functions, and its limitations. *Behaviorism*, 8, 67-86.
- Hineline, P. N. (1983). When we speak of knowing. *The Behavior Analyst*, 6, 183-186.
- Hineline, P. N. (1990). The origins of environment-based psychological theory. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 53, 305-320.
- Hineline, P. N. (1992). A self-interpretative behavior analysis. *American Psychologist*, 47, 1127-1286.
- Hirschorn, P. (1979). The behaviorist approach. Em J. Medcof & J. Roth (Eds.), *Approaches to psychology* (pp. 105-142). Milton Keynes: Open University Press.

- Hospers, J. (1956). *An introduction to philosophical analysis*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: An introduction to behavior theory*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Hull, C. L. (1951). *Essentials of behavior*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Hull, C. L. (1952). *A behavior system*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Hume, D. (1777/1975). *Enquiries concerning human understanding and concerning the principles of morals* (3ª. ed., com revisão do texto e notas feitas por P. H. Nidditch). Oxford: Clarendon Press.
- Isaacs, W., Thomas, J., & Goldiamond, I. (1966). Application of operant conditioning to reinstate verbal behavior in psychotics. Em R. Ulrich, T. Stachinik, J. Mabry (Eds.), *Control of human behavior* (Vol. 1, pp. 199-202). Illinois: Scott Foresman.
- Johnston, J. M., & Pennypacker, H. S. (1980). *Strategies and tactics of human behavioral research*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Jones, E. E., & Nisbett, R. E. (1971). *The actor and the observer: Divergent perceptions of the causes of behavior*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Keller, F. S. (1973). *The definition of psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Kline, M. (1985). *Mathematics and the search for knowledge*. New York and Oxford: Oxford University Press.
- Koch, S. (Ed.). (1959). *Psychology: A study of a science* (Vol. 2). New York: McGraw-Hill.
- Koch, S. (1961). Psychological science versus the science-humanism antinomy: Intimation of a significant science of man. *American Psychologist*, 16, 629-639.
- Koch, S. (1964). Psychology and emerging conceptions of knowledge as unitary. Em T. W. Wann (Ed.), *Behaviorism and phenomenology: Contrasting bases for modern psychology* (pp. 1-38). Chicago: University of Chicago Press.
- Khun, T. s. (1962). *The structure of scientific revolution* (2nd. Ed.) Chicago: University of Chicago Press.
- Lakatos, I., & Musgrave, A. (Eds.). (1970). *Criticism and the growth of knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laudan, L. (1977). *Progress and its problems: Towards a theory of scientific*

- growth*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Laudan, L. (1981). *Science and hypothesis*. Dordrecht, Holland: D. Reidel.
- Laudan, L. (1981a). Hume (and Hacking) on induction. Em L. Laudan, *Science and Hypothesis* (pp. 72-85). Dordrecht, Holland: D. Reidel.
- Laudan, L. (1981b). Why was the logic of discovery abandoned? Em L. Laudan, *Science and hypothesis* (pp. 181-191). Dordrecht, Holland: D. Reidel.
- Laudan, L. (1981c). The sources of modern methodology: Two models of change. Em L. Laudan, *Science and hypothesis* (pp. 6-19). Dordrecht, Holland: D. Reidel.
- Laudan, L. (1981d). The epistemology of light: Some methodological issues in the subtle fluids debate. Em L. Laudan, *Science and Hypothesis* (pp. 111-140). Dordrecht, Holland: D. Reidel.
- Laudan, L. (1981e). Ernst Mach's opposition to atomism. Em L. Laudan, *Science and hypothesis* (pp. 202-225). Dordrecht, Holland: D. Reidel.
- Laudan, L. (1984). *Science and values: The aims of science and their role in scientific debate*. Berkeley: University of California Press.
- Leahey, T. J. (1980). *A history of psychology: Main currents in psychological thought*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Lee, V. L. (1981). Terminological and conceptual revision in the experimental analysis of language development: Why. *Behaviorism*, 9, 25-53.
- Lee, V. (1988). *Beyond behaviorism*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbet, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the 'overjustification' hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28, 129-137.
- Loftus, E. F., Miller, D. G., & Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, 19-31.
- Loftus, E. F., & Palmer, J. (1974). Reconstruction of automobile destruction. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 585-589.
- MacCorquodale, K. (1969). B. F. Skinner's Verbal Behavior. A retrospective appreciation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 831-841.
- Mach, E. (1893/1960). *The science of mechanics: A critical and historical account of its development*. Illinois: Open Court.
- Mackenzie, B. D. (1977). *Behaviorism and the limits of scientific method*. London: Routledge & Kegan Paul.

- Macleod, R. B. (1970). Newtonian and Darwinian conceptions of man, and some alternatives. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 6, 207-218.
- Mahoney, M. J. (1989). Scientific psychology and radical behaviorism. *American Psychologist*, 44, 1372-1377.
- Malcolm, N. (1964). Behaviorism as a philosophy of psychology. Em T. W. Wann (Ed.), *Behaviorism and phenomenology: Contrasting bases for modern psychology* (pp. 141-155). Chicago and London: University of Chicago Press.
- Martin, G., & Pear, J. (1983). *Behavior modification: What it is and how to do it* (2ª. ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Matthijs, W. (1988). The development of complex equivalence relations in a schizophrenic subject. Artigo (*não publicado*) apresentado no Segundo Encontro Europeu sobre Análise Experimental do Comportamento (EMEAB II). Liege: Belgium, July 1988.
- McClelland, D. C. (1987). *Human motivation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self, and society: From the standpoint of a social behaviorist*. Editado com uma Introdução de C. W. Morris. Chicago: University of Chicago Press.
- Merchant, C. (1982). *The Death of Nature: Women, ecology and the scientific revolution*. London: Wildwood House Ltd.
- Miller, E. (1980). Neuropsychology and the relationship between brain and behavior. Em A. J. Chapman & D. Jones (Eds.), *Models of man* (pp. 75-83). Leicester, England: The British Psychological Society.
- Morgan, M. J. (1974). Resistance to satiation. *Animal Behavior*, 22, 449-466.
- Morris, E. K. (1985). Public information, dissemination, and behavior analysis. *The Behavior Analyst*, 8, 95-110.
- Morris, N. (1986). Working memory, 1974-1984: A review of a decade of research. *Current Psychological Research & Reviews*, 5, 281-295.
- Oppenheimer, R. (1956). Analogy in science. *American Psychologist*, 11, 127-135.
- Pavlov, I. P. (1906). The scientific investigation of the psychical faculties or processes in the higher animals. *Science*, 24, 613-619.
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. London: Oxford University Press.
- Pearce, J. M. (1987). *An introduction to animal cognition*. Sussex, England:

Lawrence Erlbaum.

- Popper, K. (1965). *Conjecture and refutations: The growth of scientific knowledge*. New York: Basic Books.
- Prigogine, I., & Stengers, I. (1985). *Order out of chaos: Man's new dialogue with nature*. London: Fontana.
- Quetelet, L. A. J. (1969). *A treatise on man*. Gainesville, FL: Scholar's Facsimilies and Reprints.
- Rachlin, H. (1970). *Introduction to modern behaviorism*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Rescorla, R. A. (1988). Pavlovian conditioning: It's not what you think it is. *American Psychologist*, 43, 151-160.
- Rogers, C. R. (1967). *On becoming a person*. London: Constable.
- Romanyshyn, R. (1978). Psychology and the attitude of science. Em R. S. Valle & M. King (Eds.) *Existential-phenomenological alternatives for psychology* (pp. 18-47). New York: Oxford University Press.
- Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. Em L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 173-220). San Diego: Academic Press.
- Russel, B. (1946). *A history of western philosophy*. London: Allen & Unwin.
- Salame, P. & Baddeley, A. (1982). Disruption of short-term memory by unattended speech: Implication for the structure of working memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 150-164.
- Scriven, M. (1956). A study of radical behaviorism. Em H. Feigl & M. Scriven (Eds.), *The foundations of science and the concepts of psychology and psychoanalysis*. Minnesota Studies in the Philosophy of Science (Vol. I, pp. 88-130). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Sheldon, B. (1982). *Behavior modification: Theory, practice, and philosophy*. London: Tavistock.
- Sheldon, W. (1942). *The varieties of temperament: A psychology of constitutional differences*. New York: Harper.
- Sherrard, C. (1988). Rhetorical weapons: Chomsky's attack on Skinner. *Educational Psychology*, 8, 197-206.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research*. New York: Basic Books. (Reimpresso, 1988. Boston: Authors Cooperative).
- Skinner, B. F. (1931). The concept of the reflex in the description of behavior. *The Journal of General Psychology*, 5, 427-458.

- Skinner, B. F. (1931/1972b). The concept of the reflex in the description of behavior. Em B. F. Skinner, *Cumulative record: A selection of papers* (3ª. ed., pp. 429-457). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, 52, 270-277.
- Skinner, B. F. (1945/1972b). The operational analysis of psychological terms. Em B. F. Skinner, *Cumulative record: A selection of papers* (3ª. ed., pp. 370-384). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1947). Experimental psychology: Em W. Dennis e col. (Eds.), *Current trends in psychology*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Skinner, B. F. (1947/1972b). Current trends in experimental psychology. Em B. F. Skinner, *Cummulative record: A selection of papers*. (3ª. ed., pp. 295-313). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, 57, 193-216.
- Skinner, B. F. (1950/1972b). Are theories of learning necessary? Em B. F. Skinner, *Cumulative record: A selection of papers* (3ª. ed., pp. 69-100). New York: appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1956). Critique of psychoanalytic concepts and theories. Em H. Feigl & M. Scriven (Eds.), *The foudations of science and the concepts os psychology and psychoanalysis*. Minnesota Studies in the Philosophy of Science (Vol. I, pp. 77-87). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Skinner, B. F. (1957) *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1959). A case history in scientific method. Em S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 2, pp. 359-379). New York: McGraw-Hill.
- Skinner, B. F. (1961). The flight from the laboratory. *Current Trends in Psychological Theory*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Skinner, B. F. (1966). Operant behavior. Em W. K. Honig (Ed.), *Operant behavior: Areas of research and application* (pp. 12-32). New York: Appleton-Century-Crofts.

- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York: Knopf.
- Skinner, B.F. (1972a). A lecture on "having" a poem. Em B. F. Skinner, *Cumulative record: A selection of papers* (3ª. ed., pp. 345-355). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1972b). *Cumulative record: A selection of papers* (3ª. ed.). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1972c). The Flight from the Laboratory. Em B. F. Skinner, *Cumulative record: A selection of papers* (3ª. ed., pp. 314-330). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Knopf.
- Skinner, B. F. (1978). *Reflections on behaviorism and society*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1980). *Notebooks*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1984a). Selection by consequences. *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 477-481 e 502-510.
- Skinner, B. F. (1984b). Methods and theories in the experimental analysis of behavior. *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 511-546 e 541-546.
- Skinner, B. F. (1985). Cognitive science and behaviorism. *British Journal of Psychology*, 76, 291-301.
- Skinner, B. F. (1987). *Upon further reflection*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1987a). Why we are not acting to save the world. Em B. F. Skinner, *Upon further reflection* (pp. 1-14). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1988). Preface to *The Behavior of Organisms*. *Journal of the Experimental analysis of Behavior*, 50, 355-358.
- Skinner, B. F. (1989). The origins of cognitive thought. *American Psychologist*, 44, 13-18.
- Smith, G. A. (1986). Observer drift: a drifting definition. *The Behavior Analyst*, 9, 127-128.
- Smith, L. D. (1986). *Behaviorism and logical positivism: A reassessment of the alliance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Stein, D. G., & Rosen, J. J. (1974). *Motivation and emotion*. New York: Macmillan.
- Stellar, E. (1974). The physiology of motivation. Em D. G. Stein & J. J. Rosen (Eds.). *Motivation and emotion* (pp. 5-25). New York:

Macmillan.

- Stewart, I. (1989). *Does God play dice?*. Oxford: Basil Blackwell.
- Storms, M. D. (1973). Videotape and the attribution process: Reversing actors' and observers' point of view. *Journal of Personality and Social Psychology*, 27, 165-175.
- Todd, J. T., & Morris, E. K. (1983). Misconception and miseducation: Presentations of radical behaviorism in psychology textbooks. *The Behavior Analyst*, 6, 153-160.
- Tolman, E. C. (1922). A new formula for behaviorism. *Psychological Review*, 29, 44-53.
- Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, 55, 189-208.
- Tolman, E. C. (1959). Principles of purposive behavior. Em S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 2, pp. 92-157). New York: McGraw Hill.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Watkins, M. J. (1990). Mediationism and the obfuscation of memory. *American Psychologist*, 45, 328-335.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
- Watson, J. B. (1919). *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Philadelphia: J. B. Lippincott Company.
- Watson, J. B. (1924). *Behaviorism*. New York: Norton.
- Webster's third new international dictionary of the English Language, unabridged* (não condensado). (1986). Chicago: Encyclopaedia Britannica.
- Westby, G. (1966). Psychology today: problems and directions. *Bulletin of the British Psychological Society*, 19, 1-19.
- Whorf, B. L. (1956). *Language, thought, and reality*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wolfe, D. (1959). Preface. Em S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science*. (Vol. 2, pp. v-vii). New York: McGraw-Hill.
- Woolgar, S. (1988). *Science: The very idea*. Sussex, England: Ellis Horwood.
- Zimbardo, P. G. (1992). *Psychology and life* (13ª. ed.). New York: Harper Collins.



Editores associados:

