

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).

→ Um Fodendo Físico

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 consequência 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.

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 regressa
a ideia 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 frequência. 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 (não UG) explicação*

Exemplo de Relação constantes

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

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 crescem 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; 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 substitui a causa, e a mudança na variável dependente substitui 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-húmanas 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 causado 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 frequência 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.

