

Resolvendo problemas de administração com o pensamento científico

Objetivos do aprendizado:

Depois de ler este capítulo você entenderá...

1 As diferenças entre as abordagens (estilos de pensamento) para a solução de problemas.

2 A terminologia empregada pelos pesquisadores profissionais que usam o pensamento científico.

3 O que é necessário para formular uma hipótese sólida de pesquisa.

Dando vida à pesquisa

“**M**yra, você já teve alguma experiência com fornecedores de pesquisa?”, perguntou Jason.

“Como a sua, não. Mas tive quando servi o Exército”, disse Myra. “Eles nunca sabiam o que fazer comigo, uma mulher, capitã e jornalista de TV. Acho que tentiam que minha curiosidade ficasse fora de controle.

Então, em um verão, eles me enviaram para testar munições e um novo canhão.

O campo de tiro era uma mina desativada, tão explorada que ficou mais esburacada que a lua. Na época de produção, o local foi uma das regiões mais prósperas da mineração, onde as pessoas eram conhecidas por serem destemidas e sentirem orgulho de cavar e produzir. A cidade mais próxima foi tão duramente atingida que, pelos poucos e insignificantes trabalhos que gerávamos, as pessoas nos davam as boas-vindas por estar em seus quintais.

O canhão que estávamos testando era impressionante. Nós o carregávamos com bombas de oito centímetros, colocávamos protetor de orelha e óculos especiais e atirávamos as bombas no alvo. Após um tempo claro e uma explosão, as bombas saíam rugindo e subindo até sumir de vista. Logo ouvíamos uma tremenda explosão e víamos poeira e cinza para todo lado. Ficávamos felizes por não estar perto do alvo. Quando iam verificar o local, encontrávamos uma imensa cratera, pedaços de ferro retorcido e nada além de pedras derretidas.

Mas havia um problema. A cada 20 bombas, mais ou menos, uma não detonava. Ela voava e caía, às vezes espalhando um pouco de poeira, mas não explodia.

No papel, isso não deveria ser um problema. O departamento de armas mandou um solicito segundo tenente, e ele nos mostrou relatórios informando que o exercício havia lançado aquelas bombas inertes de plataformas de 30 metros, de helicópteros, havia usado mágico nelas — tudo — e descobriu que elas eram completamente inertes. A única coisa que poderia fazê-las explodir era atirar outra bomba nelas.

“Inteligentemente, isso não era verdade. No meio da noite, nós ouvíamos uma dessas chamadas ‘bombas inertes’ explodirem. Saíamos correndo de madrugada e, com certeza, encontrávamos uma nova cratera, ferro retorcido, pedras derretidas, etc. Era um mistério.

Então eu comecei a investigar. Uma noite, senti em uma colina de onde podia avistar o alvo e vi pessoas com lanternas se movendo por lá.

Os habitantes locais vinham à noite com a intenção de abrir as bombas e procurar por fios de cobre ou qualquer outra coisa que eles considerassem valiosa. Era evidente que a ação deles detonara uma daquelas belezas, apagando qualquer prova do crime cometido ao vaporizar os culpados.

Então eu comecei a falar com os habitantes locais. Eles se envolviam em todo tipo de esporte arriscado. Não era incomum ver uma corrida de automóveis de 80 quilômetros, com quatro ambulâncias a postos para levar os cadáveres para o hospital cirúrgico na cidade mais próxima. Eu vi homens entrarem em carros com pneus carecas, direção solta, freios desregulados, deixando um rastro de fúido de freio e fúido de transmissão pelo caminho. Ninguém falava nada sobre isso. Se eu perguntava, a resposta era: “Vou morrer quando chegar à minha hora”, ou “Não está nas minhas mãos”.

Esses caras tinham perdido todo o senso de causa e efeito. Eles podiam sair com um carro que tinha o pneu tão fino como um lenço e papel e, se o pneu estourasse e eles fossem parar no hospital, a reação deles era: “Em alguns dias você ganha, em outros você perde”.

A atitude não-científica deles fazia sentido de um ponto de vista cultural e econômico. Era isso que tinha feito os homens entrarem nas minas por anos e anos. Eu implorava ao xerife que eles viessem para ficarem longe de nosso alvo. “Qual é o problema, Capitão Wines?”, ele perguntou. “Eles vão se matar”, eu disse. “Eles vão morrer de qualquer jeito”, ele disse. “Todos nós vamos morrer. Pessoas que nunca foram até o alvo morrem todos os meses”.

Não dá para lidar com esse tipo de pensamento usando a lógica. Então, mudamos nosso procedimento. Atirávamos na parte da manhã e passávamos a tarde buscando as bombas não-detonadas, nas quais colocávamos lanternas de querosene. À noite, um bombardeiro sobrevoava a área e atirava nas lanternas, reduzindo as bombas a um estado molecular. Era simples e deu certo.”

Estilos de pensamento

No núcleo de todos os cursos de pesquisa está a questão da perspectiva. A forma como uma pessoa vê o mundo afeta o tipo de pergunta que ela faz e o que ela aceita como explicação. A capitã de reserva do exército e Jornalista Whines fazia perguntas diferentes daquelas feitas pelos oficiais do exército. Myra perguntou "O que leva uma bomba inerte a explodir horas depois de seu lançamento?" O exército perguntava "Que velocidade de impacto faria a bomba inerte explodir?". Das centenas de perguntas sobre organizações, ou finanças, ou marketing que poderiam ser feitas, cada uma pressupõe uma "perspectiva normativa" para aquela determinada pergunta. Algumas perguntas serão mais produtivas do que outras para obter respostas, especialmente aquelas em que o entrevistador assume corretamente a perspectiva do respondente.

Devido à percepção seletiva e ao condicionamento, as pessoas analisam os problemas de forma diferente. Neste capítulo, a investigação científica, o método preferido pelos pesquisadores para analisar problemas, é comparada com outros estilos de pensamento — indução e dedução. Os dois últimos estilos são necessários para o raciocínio durante o processo de pesquisa. Também se explora o papel da atitude científica na energização da conclusão de pesquisa. Finalmente, descobrimos como a terminologia da ciência tornou-se a linguagem especializada da pesquisa. Nessa seção são definidos e explicados os blocos de construção para montar a teoria e planejar estudos de pesquisa.

Fontes de conhecimento

As fontes de conhecimento vão desde opiniões não-testadas até estilos de pensamento altamente sistemáticos. Em relação à nossa vida diária, raramente pensamos em como "sabemos" alguma coisa ou onde esse conhecimento teve origem. Desde os tempos antigos até hoje, os pesquisadores tentam descobrir como sabemos. No processo dessa descoberta, eles dependem da capacidade de discernir entre as fontes de informação. Dessa forma, os pesquisadores devem identificar as fontes de alta qualidade e alto valor que vão produzir os melhores resultados para uma determinada situação ou decisão enfrentada pela gerência.

Operamos insígnias para avaliação de fontes de dados secundários externos no Capítulo 10.

A filosofia da ciência fornece classificações que nos ajudam nessa tarefa. Os estilos de pensamento associados ao método científico são geralmente mencionados como meios importantes para assegurar a verdade, embora essa "verdade" possa não ser permanentemente duradoura. Mas o método científico não é a única fonte de conhecimento, como explicita esta seção.

A Figura 2.1 classifica seis estilos de pensamento e localiza cada um do ponto de vista da lógica.

- Opinião não-testada
- Verdade auto-evidente
- Método da autoridade
- Literário
- Método científico
- Postulacional

Os eixos que terminam em empirismo e racionalismo nos orientam. Os eixos horizontais vão de uma interpretação altamente idealista, de um lado, até uma interpretação empírica, de outro lado. Diz-se que o **empirismo** "denota observações e proposições baseadas na experiência sensorial e/ou derivadas de tais experiências por métodos de indução lógica, incluindo matemática e estatística".² O empirismo tenta descrever, explicar e fazer previsões com base em informações obtidas através da observação. Este livro é fundamentalmente preocupado com o empirismo — com o modelo de procedimento para coletar informações factuais sobre relacionamentos hipotéticos que podem ser usados para decidir se uma determinada compreensão de um problema e sua possível solução estão corretas.

Na Figura 2.1, o eixo vertical é usado para representar o conhecimento obtido através de abordagens de indução, empíricas, ou através de meios teóricos baseados em raciocínio dedutivo. Na extremidade do eixo vertical está o **racionalismo**, cujas fontes primárias de conhecimento são o raciocínio ou o julgamento aplicado. O racionalismo difere do empirismo pelo fato de que os racionalistas acreditam que todo conhecimento pode ser deduzido das leis conhecidas ou das verdades básicas da natureza (por exemplo, a gravidade). Alega-se que isso é possível por causa das leis implícitas que estruturam o mundo de forma lógica. Desde a época de Sir Francis Bacon até hoje, os adeptos do racionalismo afirmam que os problemas são melhor compreendidos e resolvidos através da lógica formal ou da matemática. É evidente que tais esforços operam independentemente da observação e da coleta de dados.

Opiniões não-testadas As pessoas aderem às opiniões não-testadas apesar das provas em contrário. Nos programas de doutrinação das organizações menos esclarecidas, não é incomum que os novos empregados ouçam "Essa é a forma como sempre fizemos isso aqui" — uma observação que confunde costume e hábito com eficiência. A maioria das famílias tem um parente mais velho que tem uma fé inabalável em uma teoria de conspiração para um evento mundial memorável, apesar das esmagadoras provas em contrário. As conclusões ilógicas da *opinião não-testada* são capturadas pela experiência de Myra com os habitantes locais no campo de tiro. Apesar das repetidas mortes de parentes ou amigos, aquelas pessoas acreditavam que podiam recuperar materiais valiosos de bombas hipoteticamente inertes. Historicamente, mito, superstição e intuição sempre foram sérios concorrentes para o pensamento científico. Um escritor observa que antes que um fato ocorra — um fato que alguém está tentando prever ou controlar — mito, superstição e intuição oferecem "a reafirmação do sentimento de certeza",³ embora raramente esse sentimento de certeza persista depois que o fato já ocorreu. Os administradores não podem contar muito com a opinião não-testada para melhorar sua compreensão da realidade, muito embora a natureza humana indique que eles devem estar preparados para competir com seu uso pelos contemporâneos ao buscar soluções para problemas administrativos.

Verdade auto-evidente O xerife da vinha de abertura ilustra uma forma de conhecimento normalmente chamada de método de *verdade auto-evidente*. É evidente para ele que as pessoas vão morrer, independentemente das precauções que sejam tomadas em relação ao alvo de tiros do exército. Se as pessoas não morrerem

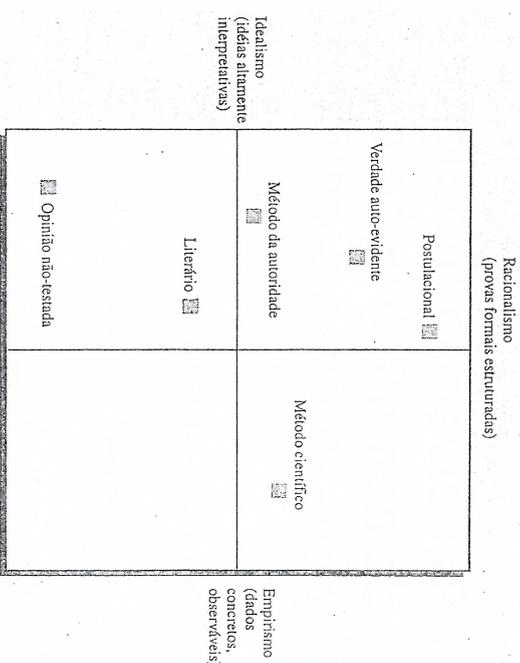


FIGURA 2.1 Estilos de pensamento.

lá, morrerão como resultado de alguma outra coisa. A morte é inevitável; ela pode ser deduzida a partir das leis conhecidas da natureza. Mas o que dizer de proposições que parecem razoáveis para uma pessoa ou mesmo para muitas pessoas, em uma determinada época, mas não são verdadeiras? Por exemplo, "Todos dirigem do lado direito da estrada". Essa "verdade" é evidente apenas para alguns motoristas do mundo. Outras proposições que já foram consideradas razoáveis incluem: "As mulheres não são boas administradoras"; "Os homens de origem nobre são líderes naturais"; e "As práticas de qualidade japonesas são universalmente aplicáveis para os problemas de produtividade dos Estados Unidos". Hoje re- pudamos essas proposições, que já foram auto-evidentes.

Método da autoridade Já que nem todas as proposições ou suposições são auto-evidentes, baseamo-nos em pessoas com autoridade para aumentar a confiança em nosso conhecimento. As autoridades atuam como fontes importantes de conhecimento, mas devem ser julgadas pela integridade, pela qualidade das provas que apresentam e por sua disposição de apresentar um caso aberto e equilibrado. Com frequência, a autoridade pode depender mais da posição do que da especialidade da pessoa. Tais autoridades celebradas agem fora de sua área de especialização, normalmente erram. É uma atitude inteligente aceitar com cautela a visão das suas fontes. Mesmo autoridades que atendam aos padrões de integridade, prova de qualidade e equilíbrio podem ter seu conhecimento mal aplicado. O *best-seller* equívoco de Stephen R. Covey, *Os 7 hábitos das pessoas altamente eficazes*, posiciona Covey como

uma "autoridade" em reconhecer o que faz algumas pessoas serem bem-sucedidas e outras falharem. Mas quando a previsão fusaõ entre a FranklinQuest (o império de gerenciamento de tempo), de Hyrum Smith, e a Covey International não pôs em prática os ensinamentos que dão suporte aos sete hábitos, Covey e Smith foram duramente criticados por não serem administradores excepcionais. Reconhecer os princípios de liderança e administrar uma fusão exigem habilidades muito diferentes. Embora a fusão possa ter tirado Smith e Covey totalmente fora de sua zona de conforto, isso não torna os sete hábitos falsos ou diminui a importância desses homens em suas respectivas áreas de autoridade.

Estilo literário Esse enfoque de solução de problemas ocupa um ponto de vista em direção ao centro da Figura 2.1. O estilo literário de pensamento é usado em muitos estudos de caso clássicos nas ciências sociais. Os estudos de caso desempenham um papel importante no desenvolvimento do conhecimento empresarial; os melhores programas de graduação em administração nos Estados Unidos usam muito os estudos de caso. Partes da antropologia, psiquiatria e sociologia clínica também têm suas raízes nessa origem. A teoria de motivação de Abraham Maslow é um exemplo da psicologia que é muito conhecido na área empresarial. A perspectiva literária diz que "uma pessoa, um movimento ou toda uma cultura podem ser interpretados, mas muito mais em termos e propósitos específicos e perspectivas dos atores do que em termos de categorias abstratas e gerais do esquema auto-explanatório dos cientistas".⁵ Como é difícil generalizar a partir de estudos de casos

individuais, o estilo literário de pensamento restringe nossa capacidade de derivar conhecimento ou verdades geralmente aplicáveis.

Método científico A Figura 2.1 posiciona o método científico próximo da extremidade empírica do eixo horizontal. Os princípios essenciais da ciência são:

- Observação direta do fenômeno
- Variáveis, métodos e procedimentos claramente definidos
- Hipóteses empiricamente testáveis
- Capacidade de excluir hipóteses contrárias
- Justificativa das conclusões de forma estatística, e não linguística
- Processo de autocorreção

Um autor observa que “os métodos científicos atuais une os melhores aspectos da lógica da abordagem racional com os aspectos observacionais da orientação empírica em uma perspectiva coesa e sistêmica”. A aplicação de procedimentos previamente testados e verificados – a capacidade de detonar bombas inertes com bombas ativas atiradas de aviões de caça – resolveu o problema de Myra das bombas não-detonadas.

O exemplo do York College do capítulo 1 ilustra a pesquisa em administração que utiliza o método científico.

Estilo postulacional Diferentes estilos de pensamento influenciam a direção da pesquisa nas empresas, como acontece nas ciências sociais e comportamentais. O *estilo postulacional* pode ser encontrado na parte superior da Figura 2.1. As pesquisas na área de operações e marketing são frequentemente postulacionais. Por exemplo, muitas empresas fazem simulações computadorizadas de seus mercados antes do lançamento de um produto. Essas simulações podem examinar diferentes níveis de preço ou níveis de produção planejados para otimizar a lucratividade. O objetivo dessa perspectiva é reduzir o objeto de estudo a termos matemáticos e **formais**. Esses termos, chamados *postulados*, são usados para gerar teoremas que representam *provas lógicas*. O objetivo é gerar um modelo matemático que possa responder por qualquer fenômeno que tenha uma forma similar.

Não há uma perspectiva que seja a melhor, apenas perspectivas preferidas a partir das quais podemos ver a realidade ou fazer ciência. A gama de estilos de pensamentos disponível oferece muitas estruturas para confrontar os diversos problemas empresariais. Há muito conhecimento útil; a pessoa precisa apenas reconhecer o ponto de vantagem selecionado para encontrar a informação e os pontos fortes e fracos daquela posição.

O processo de pensamento: raciocínio

A investigação científica foi descrita como um quebra-cabeças. Para o pesquisador, quebra-cabeças são problemas solucionáveis que podem ser esmiuçados ou resolvidos através do raciocínio. Na cena de abertura de *The Sign of the Four*, Sir Arthur Conan

Doyle usa uma conversa entre Sherlock Holmes e Dr. Watson para demonstrar a importância do raciocínio preciso e da observação cuidadosa na solução de quebra-cabeças e mistérios não-revelados. Watson faz o teste ao apresentar um relógio a Holmes e perguntar a ele sua opinião sobre o caráter ou os hábitos do antigo dono. Os fãs de Sherlock Holmes não se desapontam com o resultado. Depois de examinar o relógio por alguns minutos, Holmes infere corretamente que o relógio pertenceu ao irmão mais velho de Watson, desobediência e desorganizado, um homem que herdou riqueza, tratou suas pretensões de forma tola e morreu como um bêbado. A rapidez da conclusão é surpreendente, mas o traço de seu processo de raciocínio, partindo de pequenos fatos para induções e conclusões, que ele confirma com Watson, é um processo comum de pensamento para detetives, cientistas e solucionadores de quebra-cabeças.

Todos os dias raciocinamos com variados graus de sucesso e comunicamos nossa mensagem, chamada significado, em linguagem comum ou, em casos especiais, de forma simbólica, lógica. Nossos significados são transmitidos através de um dos dois tipos de discurso: exposição ou argumento. A *exposição* consiste de declarações que descrevem sem tentar explicar. O *argumento* nos permite explicar, interpretar, defender, desafiar e explorar o significado. Dois tipos de argumentos de grande importância para a pesquisa são a dedução e a indução.

Dedução

A **dedução** é uma forma de inferência que parece ser conclusiva – a conclusão deve necessariamente partir das razões dadas. Diz-se que essas razões *implicam a conclusão e representam uma prova*. Isso é um laço muito mais forte e diferente entre razões e conclusões do que aquele encontrado na indução. Para que uma dedução seja correta ela deve ser *verdadeira e válida*:

- As premissas (razões) dadas para a conclusão devem concordar com o mundo real (verdadeira).
- A conclusão deve necessariamente partir das premissas (válida).

Uma dedução é válida desde que seja impossível que a conclusão seja falsa se as premissas forem verdadeiras. Os lógicos estabelecem regras ativas das quais alguém pode julgar se uma dedução é válida. As conclusões não são logicamente justificadas se uma ou mais premissas forem falsas ou se a forma do argumento for inválida. Uma conclusão ainda pode ser uma declaração verdadeira, mas por outras razões além daquelas dadas. Por exemplo, considere as seguintes deduções simples:

- Pode-se acreditar que todos os empregados regulares não roubam. (premissa 1)
- John é um empregado regular. (premissa 2)
- Pode-se acreditar que John não rouba. (conclusão)

Se acreditarmos que podemos confiar em John, podemos pensar que essa é uma dedução lógica. Mas essa conclusão não pode ser aceita como uma dedução lógica a não ser que a forma de argumento seja válida e as premissas sejam verdadeiras. Nesse caso, a forma é válida e a premissa 2 pode ser facilmente confirmada. Porém, muitos podem duvidar da premissa geral que afirma que “Po-

de-se acreditar que todos os empregados regulares não roubam”. Embora possamos acreditar que John não vá roubar, tal conclusão só é uma dedução lógica se ambas as premissas forem aceitas como verdadeiras. Se uma delas não passar pelo teste de aceitação, então a conclusão não é uma dedução lógica. Isso é verdadeiro mesmo que tenhamos uma grande confiança na honestidade de John. Nossa conclusão, nesse caso, deve ser baseada em nossa confiança em John como indivíduo e não em uma premissa geral de que todos os empregados regulares são honestos.

Como pesquisadores, podemos não reconhecer o quanto usamos a dedução para racionalizar as implicações dos vários atos e situações. Por exemplo, no planejar uma pesquisa, podemos raciocinar da seguinte forma:

- Entrevistas com famílias da periferia são especialmente difíceis e caras. (premissa 1)
- Este survey envolve um número substancial de entrevistas. (premissa 2)
- As entrevistas neste survey serão especialmente difíceis e caras. (conclusão)

Como reflexo, deve ser evidente que a conclusão resultante da dedução já está, em certo sentido, “contida” nas premissas.

Indução

O argumento indutivo é radicalmente diferente. Não há tal força de relacionamento entre razões e conclusões na **indução**. Induzir é tirar uma conclusão a partir de um ou mais fatos em particular ou de determinadas provas. A conclusão explica os fatos e os fatos dão suporte à conclusão. Para exemplificar, suponha que sua empresa gaste US\$ 1 milhão em uma campanha promocional regional e as vendas não aumentem. Isso é um fato – as vendas não aumentaram durante ou após a campanha promocional. Sob tais circunstâncias, perguntamos: “Por que as vendas não aumentaram?”. Uma resposta provável a essa pergunta é a conclusão de que a campanha promocional foi malfeita. Essa conclusão é uma indução, pois sabemos através da experiência que as vendas regionais também aumentam durante um evento promocional. Sabemos também que se a promoção for malfeita, as vendas não vão aumentar. Porém, a natureza da indução é que a conclusão seja apenas uma hipótese. É uma explicação, mas há outras que também se ajustam ao fato. Por exemplo, cada uma das hipóteses abaixo poderia explicar por que as vendas não aumentaram.

- Os varejistas regionais não tinham estoque suficiente para atender à demanda dos clientes durante o período promocional.
- Uma greve de funcionários de nossa transportadora impediu que as entregas fossem feitas a tempo para a promoção.
- A passagem de uma furacão fechou todas as lojas da região por dez dias durante o período da promoção.

Nesse exemplo, vemos a natureza essencial do raciocínio indutivo. A conclusão indutiva é uma concordância inferencial além da prova apresentada – ou seja, embora uma conclusão explique o fato de não ter havido aumento nas vendas, outras conclusões também podem explicar esse fato. Pode ser ainda que nenhuma das conclusões que antecipamos explique corretamente o fato de não ter havido aumento nas vendas. Usando a indução, Myra Wines não estava convencida que as bombas “inertes” que não explodiam eram inofensivas. Embora a conclusão do exercício fosse plausível, certamente pelo menos uma outra conclusão em válida mediante confirmação – de que as bombas não-detonadas apresentavam um atraso e tinham explodir com manuseio adicional.

Para mais um exemplo, vamos considerar a situação de Tracy Nelson, uma vendedora da Square Box Company. Tracy tem um dos mais baixos índices de vendas de empresa. Seu desempenho insatisfatório nos leva a perguntar “Por que seu desempenho é tão ruim?”. Com nosso conhecimento sobre as práticas de vendas de Tracy, a natureza da venda de caixas e o mercado, podemos concluir (hipoteticamente) que o problema é que ela faz poucas visitas por dia para gerar um bom resultado de vendas. Outras hipóteses poderiam surgir com base nas provas disponíveis. Entre essas hipóteses, estão:

- O território de Tracy não tem o potencial de mercado dos outros territórios.
- A capacidade de Tracy de gerar vendas é tão mal desenvolvida que ela não é capaz de fechar vendas de forma eficaz.
- Tracy não tem autoridade para reduzir os preços e seu território tem sido cenário de uma intensa redução de preço por parte de outros fabricantes, levando-a a perder muitas vendas para os concorrentes.
- Algumas pessoas simplesmente não conseguem vender caixas, e Tracy é uma dessas pessoas.

Cada uma das hipóteses acima é uma indução que devemos basear na prova dos fatos registros de vendas de Tracy, além de algumas suposições ou crenças que temos sobre ela e sobre a venda de caixas. Todas têm alguma chance de ser verdadeiras, mas provavelmente temos mais confiança em algumas do que em outras. Todas exigem confirmações adicionais antes de conseguirem nossa confiança. As confirmações vêm com mais provas. A tarefa da pesquisa é em grande parte (1) determinar a natureza das provas necessárias para confirmar ou rejeitar as hipóteses e (2) designar métodos pelos quais descobrir e medir essa outra prova.

Combinando indução e dedução

Indução e dedução são usadas no raciocínio de pesquisa de uma maneira seqüencial. John Dewey descreve esse processo como o **movimento duplo do pensamento reflexivo**. “A indução ocorre quando observamos um fato e perguntamos: ‘Por que isso acontece?’. Em resposta a essa pergunta, antecipamos uma tentativa de explicação (hipótese). A hipótese é plausível se explicar o evento ou condição (fato) que gerou a questão. A dedução é o processo pelo qual testamos se a hipótese é capaz de explicar o fato. O processo é ilustrado na Figura 2.2:

1. Você promove um produto, mas as vendas não aumentam. (fato)
2. Você faz a pergunta “Por que as vendas não aumentaram?”. (indução)

3. Você infere uma conclusão (hipótese) para responder à pergunta: A promoção foi malfeita. (hipótese)
4. Você usa essa hipótese para concluir (deduzir) que as vendas não aumentaram durante uma promoção malfeita. Você sabe, a partir da experiência, que promoções ineficazes não aumentam as vendas. (dedução.)

Esse exemplo, um exercício de raciocínio circular, não destaca que a pessoa deve ser capaz de deduzir o fato iniciante a partir da hipótese antes de explicar o fato. Um segundo ponto crítico também é mostrado nessa figura: para testar uma hipótese, a pessoa deve ser capaz de deduzir dela outros fatos que possam ser investigados. Isso é o que constitui a pesquisa clássica. Devemos deduzir outros fatos ou eventos específicos da hipótese e então reunir informações para ver se as deduções são verdadeiras. Nesse exemplo, deduzimos:

5. Uma promoção bem-feita resultará em aumento de vendas. (dedução.)
6. Se fizermos uma promoção bem-feita as vendas aumentarão. (fato₂)

Como o movimento duplo do pensamento reflexivo trabalharia se aplicado ao problema de Tracy Nelson? O processo é ilustrado na Figura 2.3. A observação inicial (fato₁) leva à hipótese, que Tracy é preguiçosa. Deduzimos vários outros fatos a partir da hipótese, e eles são mostrados em fato₂ e fato₃. Usamos a pesquisa para descobrir se o fato₂ e o fato₃ são verdadeiros. Se descobirmos que são verdadeiros, eles confirmam nossa hipótese. Se não forem, nossa hipótese não é confirmada e devemos procurar outras explicações. Na maioria das pesquisas, o processo é mais complicado do que sugerem essas ilustrações simples. Por exemplo, sempre desenvolvemos hipóteses múltiplas através das quais explicamos o fenômeno em questão. Então planejamos um estudo para testar todas as hipóteses de uma vez. Isso não apenas é mais eficiente, mas também uma boa forma de reduzir a adesão (e possível vies) do pesquisador a uma determinada hipótese.

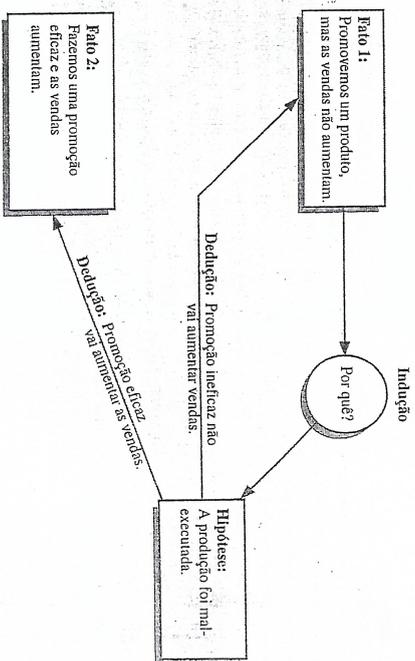


FIGURA 2.2 Por que as vendas não aumentaram?

Pensamento reflexivo e método científico

Indução e dedução, observação e teste de hipótese podem ser combinados de forma sistemática para ilustrar o método científico. As ideias que se seguem, originalmente sugeridas por Dewey e outros para análises voltadas para solução de problemas, representam uma abordagem para avaliar a validade das conclusões sobre eventos observáveis. Elas são especialmente apropriadas para pesquisadores cujas conclusões dependam de dados empíricos.¹⁰ O pesquisador:

1. Defronta-se com uma curiosidade, dúvida, barreira, suspeita ou obstáculo.
2. Luta para estabelecer o problema; faz perguntas; analisa o conhecimento já existente; refina fatos e se move de uma confrontação emocional com o problema para uma confrontação intelectual.
3. Propõe hipóteses para explicar os fatos que acredita estarem logicamente relacionados ao problema.
4. Deduz resultados ou consequências da hipótese; tenta descobrir o que acontece se os resultados estiverem em uma direção oposta daquela prescrita ou se os resultados correspondem à expectativa.
5. Formula várias hipóteses diferentes.
6. Desenvolve e conduz um teste empírico crucial com vários resultados possíveis, cada um dos quais excluindo seletivamente uma ou mais hipóteses.
7. Tira uma conclusão, uma inferência indutiva, com base na aceitação ou rejeição da hipótese.
8. Alimenta o problema original com as informações, modificando-o de acordo com a força das evidências.

Cientistas eminentes que alegam que o método científico não existe ou, se existe, não é revelado pelo que escrevem, previram os pesquisadores sobre o uso de abordagens padronizadas. Seus conselhos são seguidos à risca e acrescentaríamos que as ideias aqui

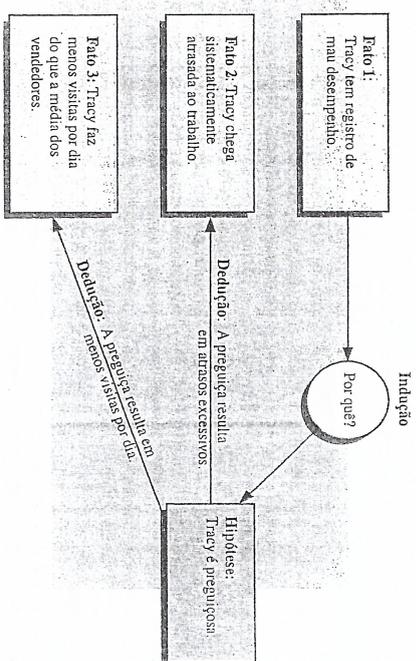
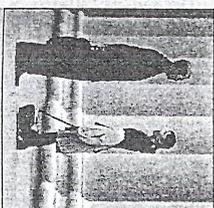


FIGURA 2.3 Por que o desempenho de Tracy Nelson é tão ruim?

apresentadas são altamente interdependentes, não são fixadas se-guencialmente e podem ser expandidas ou eliminadas com base na natureza do problema e na perspectiva a partir da qual a pessoa es-colheu ver o problema. Entretanto, os pesquisadores iniciantes de-vem entender que a pesquisa, quando conduzida de forma cientí-fica, é um processo. O Capítulo 3 é dedicado à elaboração desse processo.

Detalhamos o processo de pesquisa que explora a relação entre o pensamento reflexivo e o método científico no Capítulo 3.



Se você fosse uma seguradora de automóveis, estaria sempre buscando formas de reduzir os pagamentos relacionados a acidentes. Depois de uma análise dos pedidos de indenização relacionados a acidentes em 1998, incluindo diagnomas sobre direção dos carros, ma-las, a State Farm concluiu que cerca de um terço de todas as colisões ocorre nas interseções e a maioria poderia ser evitada. Em junho de 1999, a State Farm divulgou uma lista das 10 interseções mais perigosas nos EUA. Programas na Austrália, no Canadá e em Michigan mostraram que melhorias de baixo custo nas interseções poderiam levar a uma redução nas colisões. Para esse estudo, os analistas da State Farm definiram uma interseção como duas estradas que se interceptam, excluindo cruzamentos ou rampas interestaduais. Interseções perigosas foram

PERFIL

Gerando lucros seguros

Se as ferramentas do pensamento são a mente da ciência, então a atitude científica é o espírito. A atitude científica libera a orientação crítica que possibilita a descoberta. Os retratos dos cientistas envolvidos em algumas das mais espetaculares descobertas do século 20 – Crick, Watson, Pauling e outros – são histórias de imaginação, intuição, curiosidade, suspeita, angústia, ansiedade do saber e dúvida. Mas essas predisposições não são exclusivas dos

definidas como aquelas onde ocorreu a maioria das colisões em 1998 e a gravidade do acidente não sendo usada como critério. A estimativa de colisões foi determinada ao multiplicar os pedidos de indenização por colisão feitos a State Farm por um fator baseado no percentual de carros segurados pela State Farm na área metropolitana na qual a interseção estava localizada. Além da lista nacional, a State Farm forneceu a 28 estados uma lista de suas interseções mais perigosas. A iniciativa de interseção da State Farm vai redirecionar US\$ 1 milhão de dólares que a empresa provavelmente teria pago em indenização para a melhoria de interseções com problemas que podem ser corrigidos: pouca visibilidade de semáforos mal localizados; confusão de sinalização criada por excesso de placas; placas conflitantes ou mal localizadas; muita demora dos semáforos e lanternas pouco visíveis.

Fonte: "Dateline NBC", June 29, 1999. "CBS Evening News with Dan Rather", June 30, 1999. www.dateline.nbc.com/news/294646.asp, July 1, 1999.

www.statefarm.com/medioserver/view.html

cientistas naturais. Todos os pesquisadores exercitiam a imaginação no processo de descoberta ao capturar o aspecto mais essencial do problema ou ao selecionar uma técnica que revele um fenômeno em seu estado mais natural.

A curiosidade em seus muitas formas caracterizou os esforços persistentes para entender a relação entre a produtividade e a satisfação do trabalhador. Iniciando com o estudo de Hawthorne, pensava-se que a satisfação do empregado melhorava a produtividade. Uma pesquisa posterior não deu suporte a essa ideia, e a segunda conclusão geral era que satisfação e produtividade não estavam diretamente conectadas já que a relação era afetada por diversas outras variáveis. Atualmente, acreditamos que a busca de satisfação ocorre por razões não consistentemente relacionadas ao trabalho, e a produtividade varia de tarefas simples para tarefas desafiadoras. Muitas variáveis contextuais são agora vistas como essenciais para compreender a relação original.¹¹ Mas de 30 anos se passaram enquanto essa pesquisa em desenvolvimento. A curiosidade de fazer perguntas, composta pela paixão de não deixar passar nada e por um descontentamento com as respostas existentes sustentou os pesquisadores nos períodos de falta e dúvida.

Thomas Kuhn, ao escrever *The Structure of Scientific Revolutions*, também abordou a questão de por que os cientistas atacam seus problemas com tal paixão e devoção. A investigação científica, diz ele, almeja as pessoas por uma variedade de motivos. "Entre eles está o desejo de ser útil, a excitação de explorar um novo território, a esperança de encontrar ordem e a vontade de testar o conhecimento já estabelecido."¹² Desde pesquisadores aplicados atendendo à necessidade de um administrador até acadêmicos fascinados com a construção de grandes teorias, a atitude da ciência é permitir o espírito de descoberta.

Entendendo a teoria: componentes e conexões

Quando fazemos pesquisa, queremos saber o que a fim de entender, explicar e prever o fenômeno. Pode ser que queiramos responder à pergunta "Qual será a reação dos empregados ao novo horário flexível de trabalho?" ou "Por que o preço do mercado de ações sobe quanto todos os indicadores normais sugerem que vai baixar?". Ao lidar com tais questões, devemos concordar sobre as definições. Que empregados? Que tipo de reação? Quais são os indicadores normais? Essas perguntas exigem o uso de conceitos, construções e definições. Esses componentes, ou blocos de construção, de teoria são revisitos nas próximas seções.

Mais adiante neste capítulo e na Parte III, vamos usar variáveis e hipóteses para fazer declarações e propor testes para as relações que nossas questões de pesquisa expressam.

Conceitos

Se alguém deve entender e comunicar informações sobre objetos e fatos, deve haver um senso comum sobre como fazer isso. Os conceitos são usados para esse fim. Um conceito é um conjunto geralmente aceito de significados ou características associadas com certos fatos, objetos, condições, situações e comportamentos.

A classificação e a categorização de objetos ou fatos que tenham características comuns, além da simples observação, criam conceitos. Quando você pensa em uma planilha ou em um cartão de garantia, o que lhe vem à cabeça não é simplesmente um exemplo, mas diversas lembranças de todas as planilhas e cartões de garantia abstratas para gerar um conjunto de características específicas e que podem ser definidas.

Extrairmos tais significados da realidade e usamos nas palavras como etiquetas para designá-los. Por exemplo, vemos um homem passando e identificamos se ele está correndo, andando, pulando, rastejando ou saltando. Todos esses movimentos representam conceitos. Também abstrairmos certos elementos visuais pelos quais identificamos que o objeto que se move é um homem adulto, e não uma mulher ou um caminhão ou um cavalo. Usamos um grande número de conceitos diariamente em nosso pensamento, nossas conversas e outras atividades.

Fontes de conceitos Os conceitos que são de uso frequente e geral foram desenvolvidos com o tempo através da utilização compartilhada. Nós os adquirimos através da experiência pessoal. Se vivêssemos em outra sociedade, manteríamos muitos dos mesmos conceitos (ainda que em diferentes linguagens). Porém, alguns conceitos são únicos em relação a uma determinada cultura e não são imediatamente traduzidos em outra língua.

Os conceitos comuns constituem o grosso das comunicações mesmo na pesquisa, mas sempre temos dificuldade ao tentar lidar com um conceito incomum ou com uma nova ideia avançada. Uma forma de resolver esse problema é tomando emprestado de outras línguas (por exemplo, *genial*) ou de outros campos (por exemplo, *impressionismo*, da arte). O conceito de gravitação é emprestado da física e usado no marketing em uma tentativa de explicar por que as pessoas compram o que compram. O conceito de variabilidade entre a atitude de duas ou mais pessoas. Os princípios são usados efetivamente para descrever um conceito em estudos de percepção; velocidade é um termo emprestado dos físicos pelos economistas.

O empréstimo nem sempre é prático, de forma que algumas vezes precisamos adotar novos significados para as palavras (fazer uma palavra cobrir um conceito diferente) ou desenvolver novos rótulos (palavras) para conceitos. A recente ampliação do significado de *modelo* é um exemplo do primeiro caso, o desenvolvimento de conceito, como *sibling* ou *stress* de *status* são exemplos do segundo. Quando adotamos novos significados ou desenvolvemos novos rótulos, começamos a criar um jargão ou uma terminologia especializada. Os pesquisadores nas áreas de medicina, ciências físicas e campos relacionados sempre usam termos que são ininteligíveis para quem está de fora. O jargão, sem dúvida, contribui para a eficiência da comunicação entre especialistas, mas exclui qualquer outra pessoa.

Importância para a pesquisa Os conceitos são básicos para todos os pensamentos e as comunicações, embora, no uso diário prestemos pouca atenção aos problemas encontrados em seu uso. Na pesquisa, problemas especiais nascem da necessidade da precisão de conceito e da inventividade. Criamos hipóteses usando conceitos. Desenvolvemos conceitos de mensuração através dos quais testamos essas declarações hipotéticas. Reunimos dados

usando esses conceitos de mensuração. Podemos até inventar novos conceitos para expressar ideias. O sucesso da pesquisa se baseia (1) na clareza de nossa conceitualização e (2) em como os outros entendem os conceitos que usamos. Por exemplo, quando questionamos as pessoas sobre a justiça dos impostos, as perguntas que usamos devem atingir verdadeiramente as atitudes dos respondentes. Atitudes são abstratas, embora possamos tentar mensurá-las usando conceitos cuidadosamente selecionados.

O desafio é desenvolver conceitos que os outros entendam claramente. Podemos, por exemplo, pedir aos respondentes uma estimativa da renda total de sua família. Isso pode parecer um conceito simples, sem ambiguidade, mas receberemos respostas diversas e confusas, a não ser que restringirmos o conceito especificando:

- O período compreendido, como semanalmente, mensalmente ou anualmente.
- Renda bruta ou renda líquida.
- Apenas para o chefe da família ou para todos os membros da família.
- Apenas salários e ordenados ou dividendos, juros e ganhos de capital.
- Receitas em espécie, como aluguel grátis, descontos para funcionários ou fiquê-almorço.

Problemas no uso de conceitos O uso de conceitos apresenta dificuldades que se recentam no ambiente de pesquisa. Primeiro, as pessoas dão significados diferentes a determinados rótulos. Esse problema é tão grande nas comunicações humanas normais que continuamente vemos casos em que as pessoas usam a mesma linguagem, mas não se entendem. Podemos estar todos de acordo em relação ao significado de conceitos como cachorro, mesa, luz elétrica, dinheiro, empregado e esposa. Porém, podemos encontrar mais dificuldades ao comunicarmos conceitos como família, transações de varejo, unidade de moeda, usuário regular, débito e venda fictícia de títulos para influenciar o mercado. Mais desafiadores ainda são os conceitos que nos são familiares, mas que não entendemos muito bem, como liderança, motivação, personalidade, classe social e política fiscal. Por exemplo, a personalidade foi definida na literatura de pesquisa em mais de 400 formas.¹³ Embora isso possa parecer extremo, os escritores não são capazes de expressar a complexidade dos determinantes de personalidade e seus atributos (p. ex.: autoritarismo, tomada de risco, fonte de controle, orientação para resultados e dogmatismo) de uma forma que gere acordo.

Os conceitos descritos representam níveis progressivos de abstração — ou seja, o grau em que o conceito tem ou não tem referências objetivas. Mesa é um conceito objetivo, pois podemos apontar para mesas e formar em nossa mente imagens de mesas. Uma abstração como personalidade é muito mais difícil de visualizar. Tais conceitos abstratos são sempre chamados de construções.

Construtos

Em pesquisas na área de ciências sociais, um **construto** é uma imagem ou ideia inventada especificamente para uma determina-

da pesquisa e/ou criação de teoria. Construímos construtos ao combinar os conceitos mais simples, especialmente quando a ideia ou imagem que pretendemos transmitir não está diretamente sujeita a observação. Quando Janson e Myers fizeram o estudo de pesquisa da MindWriters, eles vão lidar com o construto de um serviço ao cliente satisfatório.

Conceitos e construtos são facilmente confundidos. Segue-se um exemplo para esclarecer a diferença. Uma análise de recursos humanos da CadSoft, uma empresa de *software* que emprega escritores técnicos para seus manuais de produtos, está analisando os atributos de um cargo que precisa ser redefinido. Ela sabe que a descrição de cargo para escritor técnico consiste de três componentes: qualidade de apresentação, habilidade de linguagem e interesse na atividade. A análise de cargo feita por ela revela características mais específicas.

A Figura 2.4 mostra alguns conceitos e construtos com os quais ela está lidando. Os conceitos na parte de baixo da figura (precisão do formato, erros no original e velocidade de digitação) são mais concretos e facilmente mensuráveis. Podemos observar a velocidade de digitação, por exemplo, e, mesmo com medidas simples, concordar sobre o que constitui um digítador lento ou rápido. A velocidade de digitação é um conceito no grupo que define um construto que a analista de recursos humanos chama de "qualidade de apresentação". A qualidade de apresentação é uma entidade não-existente, um "tipo construto". É usada para comunicar a combinação de significados apresentados pelos três conceitos. A analista usa isso como um rótulo para os conceitos que ela acha que estão empiricamente relacionados.

Os conceitos no próximo nível da Figura 2.4 são vocabulário, sintaxe e ortografia. A analista também acha que eles estão relacionados. Eles formam um construto que ela chama de "habilidades de linguagem". Ela escolheu esse termo porque esses três conceitos juntos definem as exigências de linguagem na descrição do cargo. A habilidade de linguagem é colocada em um nível mais alto de abstração na figura porque dois dos conceitos que a compõem, vocabulário e sintaxe, são mais difíceis de observar e sua mensuração é mais complexa.

A analista ainda não avaliou a última construção, "interesse no trabalho". É o item menos observável e o mais difícil de mensurar. Provavelmente será composto de diversos conceitos — muitos dos quais abstratos. Os pesquisadores algumas vezes se referem a tais entidades como *construtor hipotético*, pois podemos apenas inferi-las através de dados; assim, presume-se que elas existam, mas devemos esperar por testes adicionais. Se a pesquisa no final mostrar que conceitos e construções nesse exemplo estão inter-relacionados, e se as proposições que especificam as conexões puderem ser suportadas, o pesquisador terá o conceito de um **esquema conceitual**. De forma gráfica, isso representaria a relação entre o conhecimento e as habilidades necessárias para escalar o esforço de reprogramar o cargo.

Definições

A confusão sobre o significado dos conceitos pode destruir o valor de estudo de uma pesquisa sem que o pesquisador ou o cliente percebam. Se as palavras têm diferentes significados para as partes envolvidas, então elas não estão se comunicando na mesma frequência. As definições são uma forma de reduzir esse perigo.

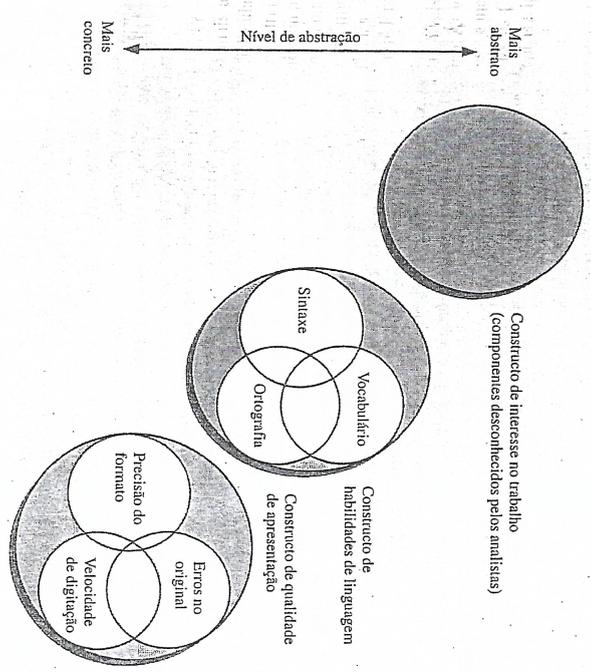


FIGURA 2.4 Construtos compostos de conceitos em um exemplo de redefinição de cargo.

Os pesquisadores devem lutar com dois tipos de definições: as definições de dicionário e as definições operacionais. Na definição mais familiar do dicionário, um conceito é definido com um sinônimo. Por exemplo, um cliente é definido como um consumidor frequente, por sua vez, é definido como um cliente de um estabelecimento; um cliente é definido como alguém que usa os serviços de qualquer profissional... também, de forma vaga, um patrono de qualquer loja.¹⁵ Essas definições circulares podem ser adequadas para a comunicação geral, mas não para a pesquisa. Na pesquisa, devemos mensurar conceitos e construtos e isso exige definições mais rigorosas.

Definições operacionais Uma **definição operacional** é uma definição declarada em termos de testes específicos ou critérios de mensuração. Esses termos devem ter referências empíricas (ou seja, devemos ser capazes de contar, mensurar ou, de alguma outra forma, reunir as informações por meio de nossos sentidos). Não importa se o objeto a ser definido é físico (p. ex., uma máquina de costura) ou altamente abstrato (p. ex., motivação para resultados), a definição deve especificar as características e como elas devem ser observadas. As especificações e os procedimentos devem ser tão claros que qualquer pessoa competente que as utilize possa classificar os objetos da mesma forma.

Que definição operacional o exercício usa para uma "bomba inerte"? Que definição operacional Myra usou?

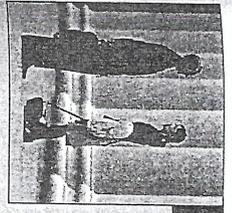
Durante seu serviço militar, Myra observou diversas bombas que, ao serem detonadas, não explodiam com o impacto. Ela sabia que o exercício aplicava a definição de *bomba inerte* para tais bombas. Porém, se perguntassem a Myra, ela somente aplicaria a definição

operacional de *bomba inerte* para uma bomba que, uma vez atirada de um canhão, não pudesse explodir de forma alguma, seja por manipulação humana ou mecânica. Com base em sua definição operacional, os residentes daquela localidade harramente encontrariam "bombas inertes" durante suas excursões aos campo de tiro. Em outro exemplo, suponha que os alunos de uma universidade devam ser classificados por turma. Ninguém tem muita dificuldade em entender os termos *calouro*, *segundista*, etc. Mas a tarefa pode não ser assim tão simples, se você precisa determinar quais alunos caem em que classe. Para fazer isso, você precisa de definições operacionais.

As definições operacionais podem variar, dependendo do propósito e da forma como você as mensura. Aqui estão duas situações diferentes que exigem definições diferentes para os mesmos conceitos.

1. Você conduz uma *survey* entre os alunos e quer classificar suas respostas pelo nível da classe que elas estão. Você simplesmente pede a eles que informem sua classe e grava essa informação. Nesse caso, classe é calouro, segundista, terceranista ou quartanista, e você aceita as respostas que recebe como corretas. Esse é um processo de definição bastante casual, mas, ainda assim, é uma definição operacional. É provavelmente adequado para esse caso, mesmo que alguns alunos respondam de forma errada.

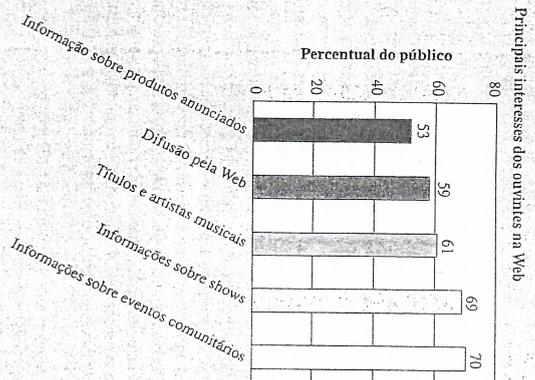
2. Você faz uma tabulação do nível da classe dos alunos através do relatório anual de matrícula da universidade. A tarefa de mensuração aqui é mais importante, por isso sua definição operacional deve ser mais precisa. Você decide definir os níveis de classe em



PERFIL

Difusão pela Web para lucros com propaganda

A Chancellor Radio, gigante da área de difusão que recentemente fez uma fusão com a Capital Broadcasting e agora controla 469 estações em 105 mercados nos Estados Unidos, está posicionada para ganhar milhões com sua estratégia de associar ouvintes de rádio à propaganda na Internet. Mas, para executar de forma eficaz sua estratégia dirigida aos anunciantes com promoções voltadas para a Web, a Chancellor Radio precisa de informações sobre os padrões de navegação na rede e o que faz as pessoas retornarem. Segundo a Arbitron, que acompanha os padrões de ouvintes de rádio na maioria dos mercados, cerca de 7 mil das 12 mil estações de rádio dos Estados Unidos têm um site, e 1 mil estão envolvidas na difusão pela Web – uma difusão simultânea de material pelo rádio e pela Web. Além disso, 13% dos norte-americanos ouviram algum tipo de áudio na Web durante os últimos seis meses de 1998, o dobro do número de ouvintes em 1997. Em seu estudo de janeiro de 1999, a Arbitron, que regularmente extrai o comportamento dos ouvintes com estudos longitudinais empregando painéis diários, entrevistou 1.350 de seus ouvintes diários por telefone para descobrir o que as pessoas que visitam sites de rádios estão procurando.



Fonte: Rachel Weissman, "Networking on the Net", *American Demographics*, August 1999, p. 30. <http://www.arbitron.com/studies/interne1.ppt> (October 14, 1999).

www.arbitron.com

termos de horas do semestre ou créditos completados até o final do ano e registrados pela universidade para cada aluno:

Calouro: crédito inferior a 30 horas

Segundamista: crédito de 30 a 59 horas

Terceranista: crédito de 60 a 89 horas

Quartanista: crédito superior a 90 horas

Esses exemplos lidam com conceitos relativamente concretos, mas as definições operacionais são ainda mais importantes para lidar com idéias abstratas. Suponha que alguém tente mensurar um construto chamado "comprometimento organizacional". Podemos entender intuitivamente o que isso significa, mas tentar mensurar isso entre os trabalhadores é difícil. Provavelmente, teríamos que desenvolver uma escala de comprometimento, ou poderíamos usar uma escala que já foi desenvolvida e validada por outra pessoa. Essa escala definiria operacionalmente o construto.

Embora as definições operacionais sejam necessárias na pesquisa, elas também apresentam alguns problemas. Um perigo sempre presente é pensar que um conceito e sua definição operacional são a mesma coisa. Esquecemos que nossa definição nos dá apenas idéias limitadas sobre o que representa de fato um concei-

to ou um construto. Na verdade, a definição operacional pode ser muito estreita e não ser de forma alguma similar ao que outra pessoa poderia usar ao pesquisar o mesmo tópico. Quando as mensurações de duas definições diferentes têm uma boa correlação, essa correlação atecerra a idéia de que cada definição mensura adequadamente o mesmo conceito.

O problema das definições operacionais é particularmente difícil ao lidar com os construtos. Os construtos têm poucos referentes empíricos através dos quais se pode confirmar que uma definição operacional de fato mensura o que se espera. A correlação entre duas formulações de definição diferentes fortalece a crença de que estamos mensurando a mesma coisa. Por outro lado, se houver pouca ou nenhuma correlação, isso pode significar que estamos atingindo diversos significados parciais diferentes de um construto. Pode significar também que uma ou ambas as definições operacionais não são rótulos verdadeiros.

Não importa se você usa uma definição conceitual ou operacional, seu objetivo na pesquisa é basicamente o mesmo – fornecer compreensão e mensuração de conceitos. Pode ser necessário fornecer definições operacionais apenas para alguns poucos conceitos fundamentais, mas essas serão sempre as definições usadas para desenvolver as relações encontradas nas hipóteses e teorias.

Variáveis

Os cientistas operam tanto no nível teórico como no empírico. No nível teórico, há uma preocupação em identificar os construtos e suas relações com as proposições e teorias. Nesse nível, os construtos não podem ser observados, como já dissemos antes. No nível empírico, no qual as proposições são convertidas em hipóteses e acontecem os testes, os cientistas tendem a lidar com variáveis. Na prática, o termo **variável** é usado como um sinônimo para **construto** ou **propriedade em estudo**. Nesse contexto, uma variável é um símbolo para o qual atribuímos numerais ou valores.¹⁶

O valor numérico atribuído a uma variável é baseado nas prioridades da variável. Por exemplo, algumas variáveis, chamadas **dicionômicas**, têm apenas dois valores, refletindo a presença ou ausência de uma propriedade: empregado-desempregado ou masculino-feminino têm dois valores, normalmente 0 e 1. Quando Myra Wines observou as bombas do canhão, elas estavam detonadas ou não-detonadas. As variáveis também usam valores para representar categorias agregadas, como as variáveis demográficas de raça ou religião. Todas as variáveis que produzem dados que possam ser enciixar nas categorias são chamadas de **distintas**, pois apenas alguns valores são possíveis. Uma variável automática, por exemplo, na qual "Chevrolet" tenha valor 5 e "Honda", 6, não dá opção para um 5,5.

Renda, temperatura, idade ou classificação em um site são exemplos de variáveis **contínuas**. Essas variáveis ter valores dentro de um determinado nível ou, em alguns casos, podem ser infinitas. Sua classificação no teste pode ir de 0 a 100, sua idade pode ser 23,5 e sua renda atual pode ser US\$ 35.000.

Variáveis independentes e dependentes Os pesquisadores estão mais interessados nas relações entre as variáveis. Por exemplo, um estilo de liderança participativa (variável independente) influencia a satisfação no trabalho ou o desempenho (variáveis dependentes) ou o modelo de comportamento ético do superior pode influenciar o comportamento do subordinado? A Figura 2.5 lista alguns termos que se tornam sinônimos de **variável independente** e **variável dependente**. É importante lembrar que não há variáveis pré-ordenadas esperando para serem descobertas "em algum lugar", que sejam automaticamente atribuídas a uma categoria ou outra. Como observa um escritor:

*Não há nada muito complicado sobre a noção de independência e dependência. Mas há algo complicado sobre o fato de a relação de independência e dependência ser uma criação da imaginação do pesquisador até que seja demonstrada de forma convincente. Os pesquisadores fazem uma hipótese das relações de independência e dependência; eles as inventam e então tentam fazer testes reais para ver se as relações realmente funcionam daquela forma.*¹⁷

Variável independente	Variável dependente
Causa presumida	Efeito presumido
Estímulo	Resposta
Previsão a partir de...	Previsão para...
Antecedente	Consequência
Manipulada	Resultado mensurável
Previsora	Critério

FIGURA 2.5 Definindo variáveis independentes e dependentes.

pesquisador até que seja demonstrada de forma convincente. Os pesquisadores fazem uma hipótese das relações de independência e dependência; eles as inventam e então tentam fazer testes reais para ver se as relações realmente funcionam daquela forma.¹⁷

Variáveis moderadoras Em cada relação há pelo menos uma variável independente (VI) e uma variável dependente (VD). Normalmente pensamos que, de alguma forma, uma VI "faz com que" ocorra uma VD. Para relações simples, todas as outras variáveis são consideradas estranhas e são ignoradas. Myra decidiu descobrir por que os habitantes locais estavam buscando materiais recicláveis das bombas não-detonadas. Suas hipóteses eram:

A convicção dos habitantes locais de que o destino predeterminedo dita a hora e o local da morte (VI) os leva a adotar comportamentos que ameacem a vida – escavando o campo de tiro (VD).

Se os habitantes locais pudessem ser informados sobre o perigo (VI) de suas ações, eles mudariam seu comportamento noturno (VD).

O xerife finalmente convenceu Myra de que somente uma mudança no procedimento do exercício iria reduzir o número de mortes causadas pela escavação noturna das bombas.

Em um esboço típico, podemos estar interessados em estudar o efeito da semana de trabalho de quatro dias na produtividade e criar a seguinte hipótese:

A introdução da semana de trabalho de quatro dias (VI) vai gerar aumento da produtividade por hora de cada trabalhador (VD).

Porém, nas situações de estudos reais, tal relação simples precisa ser condicionada ou revisada para levar em conta outras variáveis. Nesse caso, normalmente usamos outro tipo de variável explicatória de valor – a variável moderadora (VM). Uma variável moderadora é uma segunda variável interdependente que é incluída porque pode ter uma contribuição significativa ou um efeito contingente na relação VI-VD originalmente declarada. Por exemplo, alguém pode lançar a seguinte hipótese:

A introdução da semana de trabalho de quatro dias (VI) vai gerar aumento de produtividade (VD), especialmente entre os trabalhadores mais jovens (VM).

Nesse caso, há um padrão diferencial de relação entre a semana de quatro dias e a produtividade, que é resultado da diferença de idade entre os trabalhadores.

Saber se uma determinada variável deve ser tratada como variável independente ou moderadora depende da hipótese. Se você está interessado em estudar o impacto do tamanho da semana de trabalho, você deve considerar o tamanho da semana como VI. Se estiver centrado na relação de idade do trabalhador e produtividade, você pode usar o tamanho da semana de trabalho como variável moderadora. Se Myra fosse uma repórter (e não capitã da reserva do exército) observando as estatísticas de morte e lesões nos habitantes locais, ela teria chegado a uma hipótese diferente:

A perda do trabalho nas minas (VI) leva a aceitação de comportamentos de alto risco que gerem uma renda para sustentar a família – participar de corridas de carro ou de escavações

noturnas (VD) – especialmente devido à proximidade do campo de tiro (VM) e da educação limitada (VM) dos habitantes locais.

Variáveis estranhas Existe um número quase infinito de variáveis estranhas (VE) que podem compreensivelmente afetar uma determinada relação. Algumas podem ser tratadas como variáveis independentes ou moderadoras, mas a maioria deve ser considerada ou excluída do estudo. Felizmente, o número infinito de variáveis tem pouco ou nenhum efeito em uma determinada situação. A maioria pode ser ignorada seguramente. Outras podem ser importantes, mas seu impacto ocorre de maneira aleatória, de forma que têm pouco efeito.

Usando o exemplo do efeito da semana de trabalho de quatro dias, normalmente pensaríamos que a cobertura de um imposto local sobre as vendas, a eleição de um novo prefeito, um período chuvoso de três dias e milhares de eventos e condições similares teriam pouco efeito na semana de trabalho e na produtividade do escritório.

Porém, pode haver outras variáveis estranhas a serem consideradas que poderiam confundir nossa relação hipotética VI-VD. Por exemplo, Myra poderia pensar que o nível educacional e seu impacto na capacidade de trabalho poderia ter um impacto na seleção de atividade geradora de receita pelo trabalhador local. Essa noção poderia fazer com que introduzíssemos uma variável estranha como o controle:

Entre os residentes que não terminaram o colegial (VE-controle), a perda do trabalho de alta renda na mineração (VI) levou à aceitação de comportamento de alto risco a fim de obter uma renda para sustentar a família – participar de corridas de carros ou de escavação noturna (VD) – especialmente devido à proximidade do campo de tiro (VM).

Alternativamente, podemos pensar que o tipo de trabalho que está sendo feito teria um efeito sobre o impacto do tamanho da semana na produtividade do escritório. Isso poderia levar à introdução do controle como segue:

No trabalho de rotina do escritório (VE-controle), a introdução da semana de quatro dias (VI) vai levar a um aumento de produtividade (VD), especialmente entre os trabalhadores mais jovens (VM).

Em nosso exemplo do escritório, tentamos controlar pelo tipo de trabalho ao estudar o efeito da semana de quatro dias dentro de grupos que desempenham diferentes tipos de trabalho. De forma similar, Myra tentaria controlar as habilidades de trabalho utilizadas no estudo os padrões de educação dos escavadores que perdiam a vida.

Variáveis intervenientes As variáveis mencionadas nas relações causais são concretas e claramente mensuráveis; elas podem ser vistas, contadas ou observadas de alguma forma. Porém, algumas vezes podemos não ficar completamente satisfeitos com as explicações que elas dão. Assim, embora possamos reconhecer que uma semana de trabalho de quatro dias resulta em aumento de produtividade, podemos pensar que essa não é uma explicação completa – que o tamanho da semana de trabalho afeta algumas variáveis intervenientes, o que, por sua vez, resulta em produtividade

mais alta. Uma variável interveniente é um mecanismo conceitual através do qual VI e VM podem afetar VD. A **variável interveniente** (VIIV) pode ser definida como "o fator que teoricamente afeta o fenômeno observado, mas não pode ser visto, mensurado ou manipulado, seu efeito deve ser inferido dos efeitos das variáveis independentes e moderadoras no fenômeno observado".¹⁸

No caso da hipótese da semana de trabalho, pode-se ver a variável interveniente (VIIV) como sendo satisfação no trabalho, formulando a hipótese como segue:

A introdução de uma semana de quatro dias (VI) vai gerar produtividade mais alta (VD) ao aumentar a satisfação no trabalho (VIIV).

Seguem-se alguns exemplos adicionais para ilustrar as relações envolvendo as variáveis independentes, moderadoras, estranhas controladas e dependentes. A administração de um banco deseja estudar o efeito de promoção sobre a poupança. Pode-se adiantar a seguinte hipótese:

Uma campanha promocional (VI) vai aumentar a atividade de poupança (VD), especialmente quando forem oferecidos prêmios (VM), mas sobretudo entre os pequenos poupadores, (controle-VE). Os resultados são gerados pelo aumento na motivação para poupar (VIIV).

Outra suponha que você esteja estudando uma situação envolvendo as causas de peças defeituosas na produção. Você pode criar a seguinte hipótese:

A mudança para a auto-inspeção do trabalhador (VI) vai reduzir o número de peças defeituosas (VD) se for possível identificar o produtor da peça (VM) no trabalho de montagem eletrônica (controle-VE) estimulando o senso de responsabilidade do trabalhador (VIIV).

E, finalmente, a proposta de Myra para o exercício levanta a seguinte hipótese:

Colocar lanternas de querosene nas "bombas inertes" para detoná-las na mesma noite (VI) vai reduzir a escavação noturna (VD) entre os residentes locais com nível educacional mais baixo (VM) ao eliminar o motivo de lucro de tal comportamento (VIIV).

Proposições e hipóteses

A literatura de pesquisa discorda sobre os significados dos termos **proposição** e **hipótese**. Definimos **proposição** como uma declaração sobre conceitos que podem ser julgados como verdadeiros ou falsos caso se refiram a fenômenos observáveis. Quando uma proposição é formulada para testes empíricos, recebe o nome de **hipótese**. Como uma afirmação declaratória, uma hipótese é de natureza tentativa e conjuntural.

A Figura 2.6 traz uma lista de pontos a serem verificados para o desenvolvimento de uma hipótese forte.

As hipóteses também foram descritas como declarações para as quais atribuímos variáveis para casos. Um caso é definido nesse sentido como uma entidade ou coisa sobre a qual a hipótese discute. A variável é a característica, o traço ou o atributo que, na hi-

pôtese, é impugnada ao caso.¹⁹ Como exemplo, vamos formular a seguinte hipótese:

O executivo Jones (caso) tem uma motivação para resultados acima da média (variável).

Se nossa hipótese fosse baseada em mais de um caso, seria uma *generalização*. Por exemplo:

Os executivos da Companhia Z (casos) têm uma motivação para resultados acima da média (variável).

Hipótese descritiva As duas hipóteses citadas são exemplos de hipóteses descritivas. São proposições que normalmente declaram existência, tamanho, forma ou distribuição de alguma variável. Por exemplo:

- Em Detroit (caso), a taxa de desemprego sazonalmente ajustada em outubro (variável) fica em 3,7% da força de trabalho.
 - As cidades norte-americanas (caso) enfrentam dificuldades de orçamento (variável).
 - Oitenta por cento dos acionistas da Companhia Z (caso) são a favor do aumento de dividendos da empresa (variável).
 - Setenta por cento dos homens com segundo grau completo (caso) escavaram no campo de tiro do exército em busca de metais recuperáveis (variável).
- Os pesquisadores frequentemente usam uma pergunta, em vez de usar uma hipótese descritiva. Assim, no lugar das hipóteses acima, poderíamos usar as seguintes questões:
- Qual é a taxa de desemprego em Detroit?

FIGURA 2.6 Pontos de verificação para desenvolver uma hipótese forte

Critério	Interpretação
Adequação aos propósitos	<input type="checkbox"/> A hipótese revela a condição do problema original? <input type="checkbox"/> A hipótese identifica claramente os fatos relevantes e os não-relevantes? <input type="checkbox"/> A hipótese informa claramente a condição, o tamanho ou a distribuição de alguma variável em termos de valores significativos para o problema de pesquisa (descritivo)? <input type="checkbox"/> A hipótese explica os fatos que necessitam de explicação (explanatórios)? <input type="checkbox"/> A hipótese sugere que planejamento de pesquisa é provavelmente o mais apropriado? <input type="checkbox"/> A hipótese fornece uma estrutura para organizar as conclusões resultantes? <input type="checkbox"/> A hipótese usa técnicas aceitáveis? <input type="checkbox"/> A hipótese exige uma explicação que seja plausível em vista das leis físicas ou psicológicas? <input type="checkbox"/> A hipótese revela consequências ou derivações que possam ser deduzidas ao testar os propósitos?
Testabilidade	<input type="checkbox"/> A hipótese é simples, exigindo poucas condições ou suposições? <input type="checkbox"/> A hipótese explica mais fatos do que suas concorrentes? <input type="checkbox"/> A hipótese explica uma maior variedade ou escopo de fatos do que suas concorrentes? <input type="checkbox"/> É uma hipótese que seria aceita por juízes informados como a mais provável?
Melhor do que as concorrentes	

- As cidades norte-americanas estão enfrentando dificuldades de orçamento?
- Os acionistas da Companhia Z são favoráveis ao aumento de dividendos?

- A maioria dos homens com segundo grau completo escava o campo de tiro do exército em busca de metais recuperáveis?

Os dois formatos são aceitáveis, mas o formato de hipótese descritiva tem diversas vantagens, entre as quais:

- Encoraja os pesquisadores a cristalizar seu pensamento sobre as prováveis relações a serem encontradas.
- Encoraja-os a pensar sobre as implicações de uma descoberta apoiada ou rejeitada.
- É útil para testar a significância estatística.

Hipótese relacional O formato de pergunta é usado com menor frequência nas situações que exigem uma hipótese relacional. Hipóteses relacionais são declarações que descrevem uma relação entre duas variáveis que dizem respeito a algum caso. Por exemplo, "Os consumidores norte-americanos acham (caso) que os veículos estrangeiros (variável) têm melhor qualidade (variável) do que os carros nacionais". Nesse exemplo, a natureza da relação entre as duas variáveis ("país de origem" e "qualidade percebida") não é especificada. Há alguma implicação de que as variáveis ocorrem em uma relação previsível, ou uma das variáveis é de alguma forma responsável pela outra? A primeira interpretação (relação não-especificada) indica uma relação explanatória ou causal, da (relação previsível) indica uma relação explanatória ou causal.

As hipóteses correlacionais declaram simplesmente que as variáveis ocorrem juntas, de alguma maneira especificada, sem implicar que uma causa a outra. Tais alegações fracas são sempre feitas quando acreditamos que há mais forças causais básicas que

afetam ambas as variáveis ou quando não desenvolvemos provas suficientes para sugerir uma associação mais forte. Aqui estão três exemplos de hipóteses correlacionais:

- Operários jovens (com menos de 35 anos) são menos produtivos do que aqueles com mais de 35 anos.
- A altura da barra da sala das mulheres é diretamente proporcional ao nível do ciclo empresarial.

- As pessoas em Atlanta avaliam o presidente de uma forma mais favorável do que o fazem as pessoas em St. Louis.

Ao classificar esses exemplos como hipóteses correlacionais, não afirmamos que uma variável faz com que a outra mude ou assumam valores diferentes. Porém, outros pesquisadores podem achar que uma ou mais dessas hipóteses reflete uma relação de causa e efeito.

Com a hipótese explanatória (causal), há uma implicação de que a existência de uma variável ou a mudança nessa variável causam ou geram mudança em outra variável. Como observamos anteriormente, a variável causal é normalmente chamada de variável independente (VI), e a outra de variável dependente (VD). Podemos dizer que causar significa "ajudar a fazer acontecer". Assim, a VI não precisa ser a única razão para a existência da VD ou para a mudança na VD. Aqui estão quatro exemplos de hipóteses explanatórias:

- Um aumento na renda familiar (VI) leva a um aumento no percentual de renda poupada (VD).
- A exposição às mensagens da empresa relativas aos problemas do segmento (VI) leva os trabalhadores da produção a terem atitudes mais favoráveis (VD) em relação à companhia.
- A lealdade a um determinado supermercado (VI) aumenta a probabilidade de comprar as marcas próprias (VD) patrocinadas por essa loja.
- Um aumento no preço do fio de cobre (VI) leva a um aumento na escavação (VD) no campo de tiro do exército.

Ao propor ou interpretar hipóteses causais, o pesquisador deve considerar a direção da influência. Em muitos casos, a direção é óbvia a partir da natureza das variáveis. Assim, podemos supor que a renda familiar influencia a poupança, e não o contrário. Isso também é verdadeiro para o exemplo do exército. Algumas vezes nossa capacidade de identificar a direção da influência depende do planejamento da pesquisa. Na hipótese da atitude dos trabalhadores, se a exposição à mensagem preceder claramente a mensuração da atitude, então a direção da exposição à atitude parece clara. Se as informações sobre exposição e atitude foram coletadas ao mesmo tempo, o pesquisador pode se justificar dizendo que diferentes atitudes levam a percepções seletivas de mensagem ou à falta de percepção. Lealdade à loja e compra de marcas próprias parecem ser interdependentes. A lealdade a uma loja pode aumentar a probabilidade de comprar as marcas próprias da loja, mas a satisfação com as marcas próprias também pode gerar maior lealdade à loja.

Um problema frequente na pesquisa é a proliferação de informações interessantes. A não ser que o pesquisador resista ao impulso de incluir elementos adicionais, um estudo pode ser diluído por preocupações triviais que não respondem às perguntas básicas impostas pelo problema em administração. A virtude da hipótese é que, se levada a sério, separa o que deve ser estudado daquilo que não deve.

Para considerar especificamente o papel da hipótese na determinação da direção da pesquisa, suponha que usemos o seguinte: Mardios e esposas estão de acordo nas percepções que têm sobre seus respectivos papéis nas decisões de compra.

A hipótese especifica quem deve ser estudado (casais casados), em que contexto eles devem ser estudados (nas tomadas de decisão de compra) e o que deve ser estudado (a percepção de cada um sobre seus papéis).

A natureza dessa hipótese e a implicação da declaração sugerem que o melhor planejamento de pesquisa é um estudo baseado na comunicação, provavelmente uma *survey* ou uma entrevista. Neste momento não temos qualquer outro meio prático para verificar as percepções das pessoas, exceto perguntar a elas de uma forma ou de outra. Além disso, estamos interessados apenas nos papéis assumidos nas situações de tomada de decisão de compra. Dessa forma, o estudo não deve se envolver na busca de informações sobre outros tipos de papéis que maridos e esposas possam desempenhar. A reflexão sobre essa hipótese também deve revelar que maridos e esposas não concordam em suas percepções de papéis, mas essas diferenças podem ser explicadas em termos de variáveis adicionais, como idade, classe social, formação, diferenças de personalidade e outros fatores não-associados à diferença de sexo.

O que constitui uma boa hipótese? Uma boa hipótese deve atender a três requisitos:

- Ser adequada a seu propósito.
- Poder ser testada.
- Ser melhor do que as concorrentes.

Para uma hipótese descritiva, a *adequação aos seus propósitos* significa que ela informa claramente a condição, o tamanho ou a distribuição de alguma variável em termos de valores importantes para a tarefa de pesquisa. Se for uma hipótese explanatória, deve explicar os fatos que deram origem à necessidade de explicação. Usando a hipótese, além de outras generalizações conhecidas e aceitas, podemos deduzir a condição do problema original.

Uma hipótese *pode ser testada* se atender aos seguintes requisitos:

- Não exigir técnicas que não estejam disponíveis através de pesquisas mais avançadas.
- Não exigir uma explicação que desafie leis físicas ou psicológicas conhecidas.
- Ter consequências ou derivativos que possam ser deduzidos para fins de teste.

Geralmente, uma hipótese é *melhor do que suas concorrentes*:

- Tiver maior variedade do que as concorrentes.
- Explicar mais fatos do que as concorrentes.
- Explicar uma maior variedade de fatos do que suas concorrentes.
- For simples, exigindo poucas condições ou suposições.

Teoria

As hipóteses desempenham um papel importante no desenvolvimento da teoria. Apesar de o desenvolvimento da teoria não ser historicamente um aspecto importante da pesquisa empresarial, sua importância vem crescendo.

Uma pessoa não-familiarizada com pesquisa usa o termo *teoria* para expressar o posto a *fato*. Nesse sentido, a teoria é vista como especulativa ou torre de marfim. Fala-se que o Professor X é muito teórico, que os administradores devem ser menos teóricos ou que determinada ideia não vai funcionar porque é muito teórica. Essa é uma visão incorreta da relação entre fato e teoria para um pesquisador.

Se você é muito teórico, sua base de explicação ou decisão não está suficientemente sinotonizada com condições empíricas específicas. Isso pode ocorrer, mas não prova que teoria e fato são opostos. A verdade é que fato e teoria precisam um do outro para ter valor. Nossa capacidade de tomar decisões racionais, bem como de desenvolver conhecimento científico, é avaliada pelo grau em que combinamos fato e teoria.

Todos nós operamos com base nas teorias que aprendemos. Em um sentido, as teorias são generalizações que fazemos sobre as variáveis e as relações entre elas. Usamos essas generalizações para tomar decisões e prever resultados. Por exemplo, é meio-dia e você percebe que a luminosidade natural externa está diminuindo, nuvens escuras estão se movendo rapidamente a partir do oeste, a brisa está refrescante e a temperatura do ar está caindo. O seu entendimento da relação entre essas variáveis (sua teoria do tempo) leva a você a prever que provavelmente choverá em breve.

Considere uma situação na qual você tenha que entrevistar duas pessoas para uma possível promoção para a posição de gerente de departamento. Você tem uma teoria sobre as características que tal pessoa deveria ter? Suponha que você entreviste a Sra. A e observe que ela responde bem a suas perguntas, de forma aberta e aparentemente sincera. Ela também dá ideias interessantes para melhorar o funcionamento do departamento e é articulada ao expor suas ideias. A Sra. B, por outro lado, é reservada em seus comentários e reclusa em dar ideias para melhorias. Ela responde às perguntas dizendo o que “o senhor gerente-geral deseja”. Ela também é menos articulada e menos sincera do que a Sra. A. Você provavelmente escolheria a Sra. A com base na forma como você combina conceitos, definições e proposições mencionadas em uma teoria de eficácia gerencial. Sua teoria de eficácia gerencial, embora seja viável, pode não ser tão boa em virtude das variáveis que ignorou, mas mostra que todos usamos teoria para guiar nossas decisões, previsões e explicações.

Uma teoria é um conjunto de conceitos, definições e proposições sistematicamente inter-relacionados, que são antecipados para explicar e prever fenômenos (fatos). Nesse sentido, temos muitas teorias e as usamos continuamente para explicar ou prever o

que acontece no nosso redor. Desde que nossas teorias sejam lógicas e se adaptem à situação, seremos bem-sucedidos em nossas explicações e previsões. Assim, embora uma determinada teoria e um conjunto de fatos não se encaixem, isso não significa que sejam opostos. Nosso desafio é constituir uma teoria melhor e ter mais habilidade para reunir teoria e fato.

Embora os pesquisadores observem uma diferença, algumas vezes os termos teoria e hipótese são usados como sinônimos. Isso não deve fazer muita diferença prática para sua pesquisa aplicada.

A maneira como a teoria difere da hipótese também pode causar confusão. Neste livro, fazemos a distinção geral de que a diferença entre teoria e hipótese é um questionário de grau de complexidade e abrangência. Em geral, as teorias tendem a ser complexas, abstratas e envolvem variáveis múltiplas. As hipóteses, por outro lado, tendem a ser simples, proposições de variável limitada envolvendo casos concretos.

Teoria e pesquisa É importante para os pesquisadores reconhecerem a amplitude e o valor da teoria. A teoria nos atende de várias formas úteis:

- A teoria estreita o leque de fatos que precisamos estudar.
- A teoria sugere que abordagem de pesquisa tem possibilidade de gerar o melhor resultado.
- A teoria indica um sistema para o pesquisador ordenar os dados a fim de classificá-los da melhor forma possível.
- A teoria resume o que é sabido sobre um objeto de estudo e informa as uniformidades que vão além da observação imediata.
- A teoria pode ser usada para prever fatos adicionais que podem ser descobertos.

Modelos

O termo *modelo* é usado nos vários campos da administração e disciplinas relacionadas com pouco acordo quanto à sua definição. Isso pode ser devido ao fato de que existem diversas funções, estruturas e tipos de modelo. Porém, a maioria das definições concorda que modelos representam fenômenos através do uso de analogia. Um modelo é definido aqui como a representação de um sistema construído para estudar algum aspecto daquele sistema ou do sistema como um todo. O modelo é diferente da teoria porque o papel da teoria é explicação, enquanto que o papel do modelo é representação:

Um modelo não é uma explicação; é apenas a estrutura e/ou função de um segundo objeto ou processo. Um modelo é o resultado de pegar a estrutura ou função de um objeto ou processo e usar isso como um modelo para o segundo. Quando a substância, seja física ou conceitual, do segundo objeto ou processo for projetada no primeiro, foi construído um modelo.¹⁸

Muitas ideias sobre a adoção de novos produtos, por exemplo, podem ser associadas a modelos de sociologia rural. Esses modelos descrevem como as informações e as inovações se espalham através de comunidades ou culturas ao começar com os líderes de opinião. O comportamento dos líderes é subsequentemente adotado pela maior parte da sociedade para expressar homenagem ao líder e obter aceitação social.

Os modelos podem ser usados para propósitos aplicados ou altamente teóricos. Quase todo mundo está familiarizado com os modelos sequenciais de serviços. Bancos, correios, unidades de resposta de voz por telefone e segurança de aeroporto alinham padrões para estações múltiplas iniciando com uma única linha. Outros modelos para linha de montagem, transportes e estoque também tentam resolver necessidades práticas imediatas. Um modelo para avançar a teoria de qualidade da vida profissional, por exemplo, poderia visar ao comportamento de funcionários sob condições de horário flexível, trabalho de meio período permanente, compartilhamento de trabalho e semana de trabalho reduzida. Descrição, explicação e simulação são as três principais funções da criação de modelos. Cada uma dessas funções é apropriada para pesquisa aplicada ou construção de teoria.

Modelos descritivos

Descrevem o comportamento de elementos em um sistema no qual a teoria é inadequada ou não existe.

Resumo

1. Os estilos de pensamento são perspetivas ou filtros para determinar como vemos e entendemos a realidade. Eles afetam o que aceitamos como verdade e especificam o rigor com que testamos as informações que recebemos antes de endossá-las. Embora o método científico seja o principal meio pelo qual asseguramos informações empíricas, não é a única fonte de verdade. Outros estilos de pensamento têm uma influência aparente e frequentemente útil nas disciplinas administrativas e dão sua aprovação para as abordagens de construção de teoria e solução de problemas naquelas áreas.

A investigação científica é baseada no processo de inferência. Esse processo é usado para desenvolver e testar várias proposições, principalmente através do movimento duplo do pensamento reflexivo. O pensamento reflexivo consiste de indução e dedução sequencial a fim de explicar indutivamente (por hipótese) uma condição intrigante. Por outro lado, a hipótese é usada na dedução de fatos adicionais que podem ser buscados para confirmar ou negar a veracidade da hipótese.

Os pesquisadores acham que a prática da ciência (e não a inspiração) para descoberta ou a atitude científica) é um processo ordenado que combina indução, dedução, observação e teste de hipótese em um conjunto de atividades de pensamento reflexivo. Embora o método científico não consista nem de estágios sequenciais nem de estágios independentes, o processo de solução de problemas que é revelado fornece informações sobre a forma como a pesquisa é conduzida.

2. Métodos científicos e pensamento científico são baseados em conceitos, os símbolos que associamos a diversos significados que conectamos e compartilhamos com os outros.

Modelos explicativos Esclarecem a aplicação de teorias bem desenvolvidas ou melhoram nosso entendimento dos principais conceitos.

Modelos de simulação

Esclarecem as relações estruturais de conceitos e tentam revelar as relações entre eles.²¹

- Estáticos
- Representam um sistema em um determinado ponto no tempo.
- Dinâmicos
- Representam a evolução de um sistema ao longo do tempo.

Os modelos de simulação de Monte Carlo são exemplos de simulações estáticas. Simulam processos de probabilidade usando números aleatórios. A redistribuição de participação de mercado, mudança de marca e previsão de valores futuros são exemplos que se beneficiam da criação de modelos dinâmicos.

Inventamos conceitos para pensar sobre abstrações e comunicá-las. Também usamos conceitos de nível mais alto — construtores — para explicações científicas especializadas que não são diretamente observáveis. Conceitos, construtores e variáveis podem ser definidos de forma descritiva ou operacional. As definições operacionais, que são essenciais na pesquisa, devem especificar adequadamente as informações empíricas necessárias e como elas serão coletadas. Além disso, devem ter o escopo apropriado para o problema de pesquisa em questão.

Os conceitos e os construtores são usados em níveis teóricos; as variáveis são usadas em nível empírico. As variáveis aceitam numerais ou valores para fins de teste e mensuração. Podem ser classificadas como explanatórias (independentes, dependentes ou moderadoras), estranhas e inter-ventientes.

3. As proposições são de grande interesse para a pesquisa porque podem ser usadas para avaliar a veracidade ou falsidade das relações entre os fenômenos observáveis. Quando antecipamos uma proposição para teste estamos criando uma hipótese. Uma hipótese descreve a relação entre as variáveis. Uma boa hipótese é aquela que consegue explicar o que pretende explicar, que pode ser testada e que tem maior diversidade, probabilidade e simplicidade do que suas concorrentes.

Os conjuntos de conceitos, definições e proposições inter-relacionados que são antecipados para explicar e prever fenômenos são chamados de teorias. Os modelos são diferentes das teorias no sentido de que modelos são analogias ou representações de algum aspecto de um sistema ou do sistema como um todo. Os modelos são usados para descrição, explicação e simulação.

Termos-chave

caso(s)	descritiva	teoria
conceito	explicatória (causal)	variável(is)
construto	relacional	controle
dedução	indução	dependente
definição operacional	modelo	estranha
empirismo	movimento duplo do pensamento reflexivo	independente
esquema conceitual	hipótese	interventente
hipótese	proposição	moderadora
correlacional	racionalismo	

Exemplos

Empresa	Cenário	Página
Abition	Estudo de padrões de navegação na Web e do que faz com que os clientes retornem a um <i>site</i> .	55
CadSoft*	Análise da descrição de cargo para escritores técnicos que documentam <i>software</i> .	53
Chancellor Radio	Estudo dos modelos de navegação da Web e o que faz com que os clientes retornem a um <i>site</i> a fim de atingir anunciantes com promoções voltadas para a Web.	55
Reserva do Exército	Teste de armas e munição.	Vineta de abertura
State Farm Insurance	Estudo de interseções perigosas.	51
York College*	Uma associação de ex-alunos universitários estuda a oportunidade de uma casa para aposentados.	48

*Devido à natureza confidencial da maioria das pesquisas, os nomes de algumas empresas foram substituídos.

Questões para discussão

Revisão de termos

- Explique a diferença entre os seguintes termos e sugira a importância de cada um em um contexto de pesquisa.
 - Conceito e construto
 - Dedução e indução
 - Definição operacional e definição de dicionário
 - Conceito e variável
 - Hipótese e proposição
 - Teoria e modelo
- Descreva as características do método científico.
 - Método científico e atitude científica
- Quais são as diferenças entre as abordagens de pesquisa (e estilos de pensamento) que orientam os tipos predominantes de estudos feitos em pesquisa de operações, marketing, finanças e/ou comportamento organizacional?
 - Seguem-se alguns termos comumente encontrados em um ambiente administrativo. Eles são conceitos ou construtos? Dê duas definições operacionais diferentes para cada um.
 - Supervisor de primeira linha
 - Moral dos empregados
 - Linha de montagem
 - Contas vencidas
 - Gerenciamento de linha
 - Liderança
 - Índice de ganho de preços
 - União democrática
 - Padrões éticos

prática para os problemas". Que posição você assumiria e por quê?

- Um fabricante de automóvel observa o aumento na demanda por sua marca à medida que aumenta a renda *per capita*. O aumento de vendas também se deve a uma queda nas taxas de juros, o que facilita as condições de crédito. Acredita-se que o comportamento de compra depende da idade e do sexo da pessoa. Outros fatores que influenciam as vendas parecem flutuar quase aleatoriamente (propaganda do concorrente, descontos oferecidos pelo concorrente, lançamento de modelos concorrentes).
 - Se as vendas e a renda *per capita* estão positivamente relacionadas, classifique todas as variáveis como dependente, independente, moderadora, estranha ou interventente.
 - Comente a utilidade de um modelo baseado em hipótese.

Tomada de decisão em pesquisa

- Você deseja estudar uma condição que você observou: "Alguns trabalhadores parecem ser muito mais diligentes do que outros".
 - Proponha pelo menos três conceitos e três construtos que você usaria em tal estudo.
 - Como esses conceitos e/ou construtos poderiam estar relacionados a hipóteses explicatórias?
- Em uma fábrica de estamparia de metal, o gerente de produção está enfrentando um problema de qualidade. O processo de produção transforma grandes chapas de metal em pá-lama de automóveis usando grandes máquinas de estamparia. De repente, ontem, a qualidade dos pá-lamas caiu. Esse problema começou no departamento A, mas rapidamente se espalhou por outros departamentos. Em uma reunião convocada para lidar com esse problema, o assistente do gerente de produção mencionou que ontem, no primeiro turno, o chefe do departamento A fingiu um empregado bebendo durante o trabalho e o demitiu sumariamente. Esse homem já havia causado problemas no passado e era sabido que ele e o chefe do departamento discutiam com frequência. Os trabalhadores do departamento A estavam zangados em tra-

ção do tratamento dado a um de seus colegas que era bastante popular. O representante do sindicato alegava que a demissão era injusta e violava o contrato com aquela entidade. Como resultado da demissão, houve uma considerável reação negativa entre os trabalhadores.

- Proponha diversas hipóteses que possam justificar a subita queda na qualidade de produção.
- Usando o movimento duplo do pensamento reflexivo, mostre como você testaria essas hipóteses.

Dando vida à pesquisa

- Identifique e classifique todas as variáveis na pesquisa das bombas inertes do exército.
- Qual era a hipótese de Myra para a pesquisa de bombas inertes do exército? Qual era a hipótese do exército?

Da teoria à prática

- Usando as Figuras 2.2 e 2.3 como guias, represente por meio de um gráfico as induções e deduções nas seguintes declarações. Se houver lacunas, diga o que é necessário para completar os argumentos.
 - Estudos repetidos indicam que as condições econômicas variam com as mudanças no fornecimento nacional de moeda — e estão de 6 a 8 meses atrasadas. Dessa forma, podemos concluir que o fornecimento de moeda é a variável econômica básica?
 - Estudos de pesquisa mostram que os fumantes inveterados têm um índice mais alto de câncer do pulmão do que os não-fumantes; assim, fumar demais causa câncer.
 - Mostre-me uma pessoa que vai à igreja regularmente e eu lhe mostrarei um trabalhador confiável.

Exercícios na Internet

Visite nosso *site* na Internet para ver os exercícios relacionados a este capítulo:

www.mhhe.com/business/cooper7

Notas

- O título da Figura 2.1 e da seção "Estilos de pensamento" foi emprestado de Abraham Kaplan, *The Conduct of Inquiry* (San Francisco: Chandler, 1964), pp. 259-62. Os eixos e as posições do sistema de investigação de C. W. Churchman são baseados no trabalho de I. I. Mitroff e R. O. Mason, "Business Policy and Metaphysics: Some Philosophical Considerations", *Academy of Management Review* 7 (1982), pp. 361-71. A localização dos outros pontos de vista filosóficos na figura são aproximações.

- P. McC. Miller and M. J. Wilsons, eds., *A Dictionary of Social Sciences Methods* (New York: Wiley, 1983), p. 27. Ver também Benjamin B. Wolman, ed., *Dictionary of Behavioral Science*, 2nd. ed. (New York: Academic Press, 1989).
- Kenneth R. Hoover, *The Elements of Social Scientific Thinking*, 5th. ed. (New York: St. Martin's Press, 1991), p. 5.
- Ronald Grover, "Gurus Who Failed Their Own Course", *Business Week*, November 8, 1999, p. 125.

5. Kaplan, *The Conduct of Inquiry*.
6. George S. Howard, *Methods in the Social Sciences* (Glencview, IL: Scott, Foresman, 1983), p. 7.
7. Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: University of Chicago Press, 1970).
8. Howard Kahane, *Logic and Philosophy*, 2nd ed. (Belmont, CA: Wadsworth, 1973), p. 3.
9. John Dewey, *How We Think* (Boston: Heath, 1910), p. 79.
10. Esta seção é baseada em Dewey, *How We Think* e John R. Platt, "Strong Inference", *Science*, October 16, 1964, pp. 347-53.
11. F. J. Roethlisberger and W. J. Dickson, *Management and the Worker* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1939).
12. Paul R. Lawrence, "Historical Development of Organizational Behavior", in *Handbook of Organizational Behavior*, ed. Jay W. Lorsch (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1987), p. 6.
13. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, p. 37.
14. Hoover, *The Elements of Social Scientific Thinking*, p. 21.
15. *Merriam-Webster's Collegiate Dictionary*, 10th ed. (Springfield, MA: Merriam-Webster, 1999), <http://www.merriam-webster.com/cgi-bin/dictionary>.
16. Fred N. Kerlinger and Howard B. Lee, *Foundations of Behavioral Research*, 4th ed. (New York: HBJ College & School Division, 1999).
17. Hoover, *The Elements of Social Scientific Thinking*, p. 71.
18. Bruce Tuckman, *Conducting Educational Research* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972), p. 45.
19. William N. Stephens, *Hypotheses and Evidence* (New York: Thomas Y. Crowell, 1968), p. 5.
20. Leonard C. Hawes, *Pragmatics of Analogizing: Theory and Model Construction in Communication* (Reading, MA: Addison-Wesley, 1975), p. 111.
21. *Ibid.*, pp. 116-22.

Leitura clássica e contemporânea

- Beardsley, Monroe. *Practical Logic*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1969. Uma discussão lida sobre dedução e indução, bem como uma excelente cobertura da análise de argumentos.
- Browne, M. Neil and Stuart M. Keeley. *Asking the Right Questions: A Guide to Critical Thinking*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1997. Aborda habilidades de elaboração de perguntas e técnicas necessárias para avaliar os diferentes tipos de prova.
- Churchman, C. W. *The Design of Inquiring Systems*. New York: Basic Books, 1971. Um trabalho essencial para entender as conexões entre filosofia, ciência e natureza da investigação.
- Hoover, Kenneth R. and Todd Donovan. *The Elements of Social Scientific Thinking*. 6th ed. New York: Worth Publishers, 1994. Um tratado resumido, mas muito profundo, sobre os elementos da ciência e do pensamento científico.
- Kaplan, Abraham. *The Conduct of Inquiry*. San Francisco: Tanasac-tion Publications, 1998. Uma fonte para filosofia da ciência e raciocínio lógico.
- Kerlinger, Fred N. and Howard B. Lee. *Foundations of Behavioral Research*. 4th ed. New York: HBJ College & School Division, 1999.