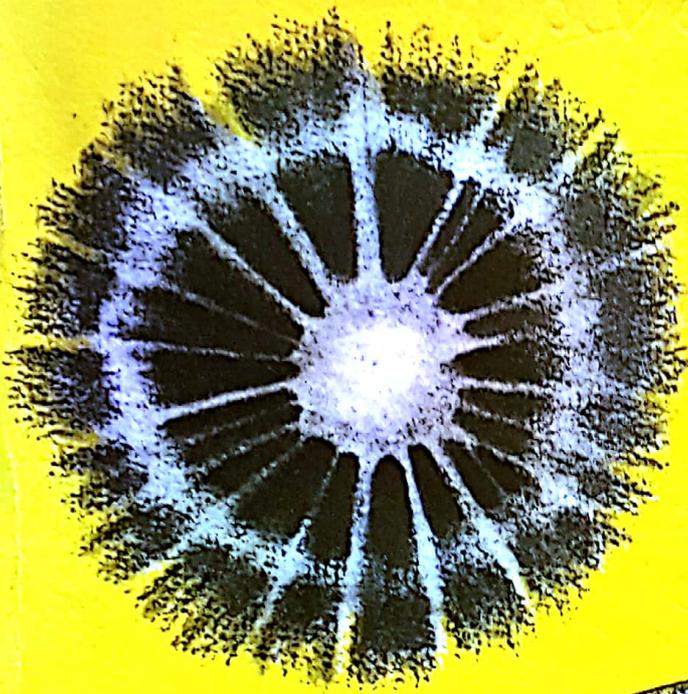


irving m. copi

introdução à lógica



EDITORA
MESTRE JOU

1

Introdução

I. QUE É LÓGICA?

As palavras “lógica” e “lógico” são familiares a todos nós. Falamos frequentemente de comportamento “lógico” em contraste com um comportamento “ilógico”, de procedimento “lógico” em oposição a um “ilógico”, de explicação “lógica”, de espírito “lógico” etc. Em todos estes casos, a palavra “lógico” é usada, fundamentalmente, na mesma acepção de “razoável”. Uma pessoa com espírito “lógico” é uma pessoa “razoável”; um procedimento “irrazoável” é aquele que se considera “ilógico”. Todos estes usos podem ser considerados como derivativos de um sentido mais técnico dos termos “lógico” e “ilógico” para caracterizar os argumentos racionais. Esta conexão tornar-se-á cada vez mais clara à medida que o estudante avance na leitura e amplie os seus conhecimentos no assunto.

Evidentemente, para compreender o que é, de fato, lógica, uma pessoa tem que estudá-la. Num certo sentido, todo este livro consiste numa ampla explicação do que é lógica. Mas o estudante em perspectiva pode ser ajudado, se lhe dermos uma explicação preliminar sobre o que encontrará no livro. Entretanto, deve ser advertido de que no presente capítulo somente tentaremos oferecer-lhe uma explicação rudimentar e aproximada do que é lógica.

O estudo da lógica é o estudo dos métodos e princípios usados para distinguir o raciocínio correto do incorreto. Naturalmente, esta definição não pretende afirmar que só é possível argumentar corretamente com uma pessoa que tenha estudado lógica. Afirmá-lo seria tão errôneo quanto pretender que só é possível correr bem se se estudou física e fisiologia necessárias para a descrição dessa atividade. Alguns excelentes atletas ignoram completamente os processos complexos que se desenrolam dentro deles próprios quando praticam o esporte. E não seria necessário acrescentar que os professores veteranos, os quais sabem mais dessas coisas, teriam um desempenho muito fraco se

arriscassem a sua dignidade num campo de atletismo. Mesmo dis-
pondo de igual equipamento muscular e nervos básicos, a pessoa que
sabe, pode não superar o "atleta natural".

Mas, dada a argúcia inata do intelecto, uma pessoa com conheci-
mento de lógica tem mais probabilidades de raciocinar corretamente
do que aquela que não se aprofundou nos princípios gerais implica-
dos nessa atividade. Há muitas razões para isso. Em primeiro lugar,
o estudo adequado da lógica abordá-la-á tanto como arte, tanto como
ciência, e o estudante deverá fazer exercícios sobre todos os aspectos
da teoria que aprende. Nisto, como em tudo, a prática ajuda o aper-
feiçoamento. Em segundo lugar, uma parte tradicional do estudo da
lógica consiste no exame e na análise dos métodos incorretos do ra-
ciocínio, ou seja, das falácias. Esta parte da matéria não só dá uma
visão mais profunda dos princípios do raciocínio em geral, como o
conhecimento desses ardis auxilia também a evitá-los. Por último,
o estudo da lógica proporcionará ao estudante certas técnicas e certos
métodos de fácil aplicação para determinar a correção ou incorreção
de todos os raciocínios, incluindo os próprios. O valor desse conhe-
cimento reside no fato de ser menor a probabilidade de se cometerem
erros, quando é possível localizá-los mais facilmente.

A lógica tem sido freqüentemente definida como a ciência das
leis do pensamento. Mas esta definição, conquanto ofereça um indício
sobre a natureza da lógica, não é exata. Em primeiro lugar, o pensa-
mento é um dos processos estudados pelos psicólogos. A lógica não
podê ser "a" ciência das leis do pensamento, porque a psicologia tam-
bém é uma ciência que trata das leis mentais (entre outras coisas).
E a lógica não é um ramo da psicologia: é um campo de estudo
separado e distinto.

Em segundo lugar, se "pensamento" é *qualquer* processo mental
que se produz na psique das pessoas, nem todo o pensamento cons-
titui um objeto de estudo para o lógico. Todo raciocínio é pensa-
mento, mas nem todo pensamento é raciocínio. Por exemplo, é possí-
vel "pensar" em um número entre um e dez, como num jogo de sala,
sem elaborar qualquer "raciocínio" sobre o mesmo. Há muitos pro-
cessos mentais ou tipos de pensamento que são distintos do raciocínio.
É possível recordar algo, ou imaginá-lo, ou lamentá-lo, sem raciocinar
sobre isso. Uma pessoa pode deixar seus pensamentos "vogar à
deriva" numa divagação ou fantasia, construir castelos no ar ou seguir
aquilo a que os psicólogos chamam livre associação, na qual uma
imagem substitui outra numa ordem que nada tem de lógica. Com
freqüência, essa sucessão de pensamentos na livre associação reves-
te-se de grande significado e nela se baseiam algumas técnicas reves-
quiátricas. Não é preciso ser psiquiatra, é claro, para compreender
o caráter de uma pessoa, mediante a observação desse fluxo que pro-
mana de sua consciência. É a base de uma técnica literária muito
eficaz, da qual foi pioneiro James Joyce, em sua grande obra *Ulysses*.

Inversamente, se conhecermos bem de antemão o caráter de uma pessoa, é possível seguir e até prever o curso de seu fluxo consciente. Todos recordamos como Sherlock Holmes costumava romper os silêncios do seu amigo Watson para responder à própria interrogação a que o Dr. Watson fora "levado" em suas cogitações. Parece haver certas leis que governam a atividade onírica, mas não foram estudadas pelos lógicos. Seu estudo é mais apropriado para os psicólogos e as leis que descrevem os movimentos da mente nos sonhos são mais leis psicológicas do que princípios lógicos. Definir a "lógica" como a ciência das leis do pensamento é incluir nela demasiadas coisas.

Uma outra definição comum da lógica é a que a caracteriza como ciência do raciocínio. Esta definição evita a segunda objeção e, portanto, é melhor, mas ainda não é adequada. O raciocínio é um gênero especial de pensamento no qual se realizam inferências ou se derivam conclusões a partir de premissas. Contudo, ainda é uma espécie de pensamento e, por conseguinte, também faz parte do material de estudo do psicólogo. Quando os psicólogos examinam o processo de raciocínio, acham-no extremamente complexo, altamente emocional, consistindo em inábeis procedimentos de "tentativa-e-erro", iluminados por repentinos — e, por vezes, aparentemente desconexos — relâmpagos de intuição. Isto é da maior importância para a psicologia. Mas o lógico não está interessado, em absoluto, nos obscuros caminhos pelos quais a mente chega às suas conclusões durante os processos concretos de raciocínio. Ao lógico só interessa a correção do processo, uma vez completado. Sua interrogação é sempre esta: a conclusão a que se chegou deriva das premissas usadas ou pressupostas? Se as premissas fornecem bases ou boas provas para a conclusão, se a afirmação da verdade das premissas garante a afirmação de que a conclusão também é verdadeira, então o raciocínio é correto. No caso contrário, é incorreto. A distinção entre o raciocínio correto e o incorreto é o problema central que incumbe à lógica tratar. Os métodos e as técnicas do lógico foram desenvolvidos, primordialmente, com a finalidade de elucidar essa distinção. O lógico está interessado em todos os raciocínios, independentemente do seu conteúdo, mas só a partir desse ponto de vista especial.

II. PREMISSAS E CONCLUSÕES

Para aclarar a explicação de lógica proposta na seção antecedente, será útil apresentar e examinar alguns dos termos especiais empregados pelo lógico em seu trabalho. A inferência é um processo pelo qual se chega a uma proposição, afirmada na base de uma ou outras mais proposições aceitas como ponto de partida do processo. O lógico não está interessado no processo de inferência, mas nas proposições que são os pontos inicial e final desse processo, assim como nas relações entre elas.

As proposições são verdadeiras ou falsas e nisto diferem das perguntas, ordens e exclamações. Só as proposições podem ser afirmadas ou negadas; uma pergunta pode ser respondida, uma ordem dada e uma exclamação proferida, mas nenhuma delas pode ser afirmada ou negada, nem é possível julgá-las como verdadeiras ou falsas.

É necessário distinguir as sentenças das proposições para cuja afirmação elas podem ser usadas. Duas sentenças (ou orações declarativas) que constituem claramente duas orações distintas, porque consistem de diferentes palavras, dispostas de modo diferente, podem ter o mesmo significado, no mesmo contexto, e expressar a mesma proposição. Por exemplo:

João ama Inês.
Inês é amada por João.

São duas sentenças diferentes, pois a primeira contém três palavras, ao passo que a segunda contém cinco, a primeira começa com a palavra "João", enquanto a segunda começa com a palavra "Inês" etc. Contudo, as duas sentenças têm exatamente o mesmo significado. Costuma-se usar a palavra "proposição" para designar o significado de uma sentença ou oração declarativa.

A diferença entre orações e proposições é evidenciada ao observar-se que uma oração declarativa faz sempre parte de uma linguagem determinada, a linguagem em que ela é enunciada, ao passo que as proposições não são peculiares a nenhuma das linguagens em que podem ser expressas. As quatro sentenças:

Chove.
It is raining.
Il pleut.
Es regnet.

São certamente diferentes, visto que a primeira está em português, a segunda em inglês, a terceira em francês e a quarta em alemão. Contudo, têm todas um único significado e, em contextos apropriados, podem ser usadas para declarar a proposição de que cada uma delas é uma formulação diferente.

Em diferentes contextos, uma única sentença pode ser usada para fazer declarações muito diferentes. Por exemplo:

O atual Presidente dos Estados Unidos é um democrata.
Seria proferida, em 1962, para fazer uma declaração sobre J. F. Kennedy, mas em 1964 seria proferida para fazer uma declaração sobre L. B. Johnson. Nesses diferentes contextos temporais, a sentença em questão seria usada para enunciar diferentes proposições ou fazer diferentes declarações. Os termos "proposição" e "enunciado" não são sinônimos, mas, no contexto da investigação lógica, são usados numa acepção quase idêntica. Alguns autores de temas de lógica

preferem “declaração” ou “enunciado” à “proposição”, embora este último termo tenha sido até hoje mais comum na História da Lógica. Neste livro, ambos os termos serão empregados.

Conquanto o processo de inferência não interesse aos lógicos, para toda e qualquer inferência possível existe um *argumento* correspondente, e é com esses argumentos que o lógico está principalmente preocupado. Neste sentido, um argumento é qualquer grupo de proposições tal que se afirme ser uma delas derivada das outras, as quais são consideradas provas evidentes da verdade da primeira. É claro, a palavra “argumento” é freqüentemente usada para indicar o próprio processo mas, em lógica, tem o sentido técnico explicado. Um argumento não é uma simples coleção de proposições, visto que tem uma estrutura. Na descrição dessa estrutura são usualmente empregados os termos “premissa” e “conclusão”. A *conclusão* de um argumento é aquela proposição que se afirma com base nas outras proposições desse mesmo argumento, e, por sua vez, essas outras proposições que são enunciadas como prova ou razões para aceitar a conclusão são as *premissas* desse argumento.

Convém notar que “premissa” e “conclusão” são termos relativos: uma única proposição pode ser premissa num argumento e conclusão em outro. Consideremos, por exemplo, o seguinte argumento:

Tudo o que é predeterminado é necessário.

Todo evento é predeterminado.

Logo, todo evento é necessário.¹

Aqui, a proposição *todo evento é necessário* é a conclusão, e as outras duas proposições são as premissas. Mas a segunda premissa, neste argumento — *todo evento é predeterminado* — é a conclusão no seguinte argumento (diferente):

Todo evento causado por outros eventos é predeterminado.

Todo evento é causado por outros eventos.

Logo, todo evento é predeterminado.

Nenhuma proposição, tomada em si mesma, isoladamente, é uma premissa ou uma conclusão. Só é premissa quando ocorre como pressuposição num argumento ou raciocínio. Só é conclusão quando ocorre num argumento em que se afirma decorrer das proposições pressupostas nesse argumento. Assim, “premissa” e “conclusão” são termos relativos, como “empregador” e “empregado”. Um homem, tomado por si mesmo, não é empregador nem empregado, mas pode ser uma coisa ou outra em diferentes contextos: empregador para o seu jardineiro, empregado para a firma onde trabalha.

Em alguns argumentos, como os dois acima, as premissas são enunciadas primeiro e a conclusão no fim. Mas nem todos os argu-

1. Este argumento e o seguinte são analisados por Leibniz em *A Teodicéia: Resumo do Argumento Reduzido à Forma Silogística*.

mentos são dispostos dessa maneira. Frequentemente, a conclusão é enunciada primeiro, seguindo-se-lhe as premissas que forem postas em seu apoio, como no seguinte argumento da Política, de Aristóteles:

Em uma democracia, o pobre tem mais poder do que o rico, porque há mais dos primeiros, e a vontade da maioria é superior.

Note-se, de passagem, que temos neste caso mais uma distinção entre orações declarativas (sentenças) e proposições. Como neste exemplo, uma única sentença pode formular um argumento completo, ao passo que um argumento envolve sempre, pelo menos, duas proposições: uma conclusão mais uma ou mais premissas.

A conclusão de um argumento não tem de ser enunciada, necessariamente, no seu final ou no seu começo. Pode estar — e frequentemente está — intercalada entre as diferentes premissas oferecidas em seu apoio. Por exemplo, em *Um Tratado da Natureza Humana*, David Hume argumenta:

Como a moral... tem influência nas ações e afeições, segue-se que ela não pode ser derivada da razão; e isso porque a razão, por si só, como já provamos, jamais pode ter uma tal influência.

Aqui, a conclusão de que *a moral não pode ser derivada da razão* emana, segundo pretende o seu autor, das proposições que precedem e sucedem à formulação de Hume.

Para levar a cabo a tarefa do lógico de distinguir os argumentos corretos dos incorretos, deve-se estar apto, primeiramente, a reconhecer os argumentos quando eles ocorrem, e a identificar as suas premissas e conclusões. Começaremos por examinar o segundo desses problemas. Em face de um argumento, como podemos dizer qual é a sua conclusão e quais são as suas premissas? Já vimos que um argumento pode ser enunciado com a sua conclusão em primeiro lugar, em último lugar ou entre suas várias premissas. Logo, a conclusão de um argumento não pode ser identificada em função da sua posição no enunciado de um argumento. Então, como reconhecê-la? Há certas palavras ou frases que servem, tipicamente, para introduzir a conclusão de um argumento. Entre os mais comuns *indicadores de conclusão* temos: "portanto", "daí", "logo", "assim", "conseqüentemente", "segue-se que", "podemos inferir" e "podemos concluir". Outras palavras ou frases servem, tipicamente, para assinalar as premissas de um argumento. Entre os *indicadores de premissas* mais comuns temos: "porque", "desde que", "pois que", "como", "dado que", "tanto mais que" e "pela razão de que". Uma vez reconhecido um argumento, essas palavras e frases ajudam-nos a identificar as suas premissas e sua conclusão.

Mas nem todos os trechos que contêm um argumento são obrigados a conter esses termos lógicos especiais. Consideremos, por exemplo, o seguinte trecho de uma decisão relativamente recente do Supremo Tribunal Federal dos Estados Unidos:

É necessário um raciocínio obtuso para injetar qualquer questão do "livre exercício" de religião no presente caso. Ninguém é obrigado a assistir às aulas de religião e nenhum exercício ou instrução de caráter religioso é levado para as aulas das escolas públicas. Um estudante não precisa receber instrução religiosa. Está entregue aos seus próprios desejos, quanto à maneira ou tempo que reputa apropriado às suas devoções religiosas, se as tiver.²

Aqui, a conclusão, que poderia ser parafraseada como "o caso presente não tem relação com o 'livre exercício' da religião", é enunciada na primeira frase. As três últimas frases oferecem bases ou provas em apoio dessa conclusão. Como podemos nós saber que a primeira frase formula a conclusão e que as outras três formulam as premissas? O contexto é imensamente útil neste caso como, de fato, o é usualmente. Também são úteis algumas das frases usadas para expressar as várias e diferentes proposições envolvidas. A frase "é necessário um raciocínio obtuso para injetar..." sugere que a questão de saber se o problema do "livre exercício" da religião está envolvido ou não neste caso é, precisamente, o ponto de contenda, sobre o qual o litígio se concentra. As outras proposições são formuladas em termos axiomáticos, como se não houvesse discussão sobre elas e, portanto, não há problema em serem aceitas como premissas.

Convém notar que nem tudo o que é dito no decorrer de um argumento é premissa ou conclusão desse argumento. Um trecho que contém um argumento pode conter também outro material, que é, às vezes, irrelevante mas, com frequência, fornece importantes informações sobre os antecedentes do argumento, habilitando o leitor ou o ouvinte a compreender o argumento de que se trata. Por exemplo, em seus *Estudos de Pessimismo*, Schopenhauer escreve:

Se o código penal proíbe o suicídio, isso não constitui um argumento válido na Igreja; e, além disso, a proibição é ridícula; pois que penalidade poderá assustar um homem que não teme a própria morte?

Aqui, o material antes do primeiro ponto-e-vírgula não é premissa nem conclusão. Mas sem a presença dessas palavras, ignoraríamos a que "proibição" a conclusão se refere. Neste caso, a conclusão é que *a proibição de suicídio do Código Penal é ridícula*. A premissa oferecida em seu apoio é que *nenhuma penalidade pode assustar um homem que não teme a própria morte*. Este exemplo também nos mostra que as proposições podem ser enunciadas na forma de "perguntas retóricas", as quais são usadas mais para fazer afirmações do que formular interrogações, muito embora aquelas estejam em forma interrogativa.

2. O Juiz Douglas, pelo Tribunal. *Zorach vs. Clauson* 343 US 306 (1952).

Alguns trechos podem conter dois ou mais argumentos, quer em sucessão, quer interligados. Por exemplo, em *Concerning Civil Government*, John Locke escreveu:

Não é necessário — nem de muita conveniência — que o legislativo esteja sempre em atividade; mas é absolutamente necessário que o poder executivo esteja, pois não há uma necessidade permanente de elaboração de novas leis, mas é sempre imprescindível a execução das leis promulgadas.

Este trecho pode ser analisado de várias maneiras; porém, um modo perfeitamente correto é considerá-lo como se contivesse dois argumentos. Em um deles, a conclusão de que *não é necessário que o poder legislativo esteja em sessão permanente* baseia-se em que *não é preciso que novas leis estejam sempre a ser feitas*. No outro, a conclusão de que *é absolutamente necessário que o poder executivo esteja em exercício contínuo* baseia-se no fato de que *há sempre necessidade de proceder à execução das leis promulgadas*. Em alguns trechos que contêm mais de um argumento, sua conexão é ainda mais estreita, como no caso de a conclusão de um argumento ser premissa de outro. Considere-se, por exemplo, o seguinte trecho:

Como não existe resistência elétrica na bobina condutora de eletricidade de um magneto supercondutor, nenhuma energia é dissipada como calor, e fortes campos podem ser mantidos sem, praticamente, qualquer consumo de energia.³

Temos aqui a premissa *não há resistência elétrica na bobina que transporta a corrente de um magneto supercondutor*, da qual *nenhuma energia é dissipada como calor de um magneto supercondutor*, inferida como conclusão no primeiro argumento. Depois, no segundo argumento, a conclusão do primeiro serve como premissa da qual é inferida uma outra conclusão — *fortes campos podem ser mantidos num magneto supercondutor sem praticamente dispêndio algum de energia*.

EXERCÍCIOS ⁴

I. Identificar as premissas e conclusões nos seguintes trechos, cada um dos quais contém apenas um argumento:

★ 1. Foi assinalado que, embora os ciclos de negócio não sejam períodos, são adequadamente descritos pelo termo "ciclos" e, portanto, são suscetíveis de medição.

JAMES ARTHUR ESTEY, *Business Cycles* *

2. Desde que a filosofia política é um ramo da filosofia, até a explicação mais provisória do que é filosofia política não pode dispensar uma explicação, por mais provisória que seja, do que a filosofia é.

LEO STRAUSS, *What Is Political Philosophy? and Other Studies*

3. W. B. Sampson, P. O. Craig e M. Strongin, "Advances in Superconducting Magnets", *Scientific American*, Vol. 216, N.º 3, março de 1967.

4. A solução dos exercícios com estrelinha é dada no final do livro, das págs. 443 a 469.

* Obra traduzida pela MESTRE JOU, sob o título CICLOS ECONÔMICOS, 1967.

3. Quer nossa discussão diga respeito aos negócios públicos ou a qualquer outro tema, devemos conhecer alguns, ou todos os fatos sobre o tema de que estamos falando ou a cujo propósito discutimos. Caso contrário, não teremos os materiais de que os argumentos são construídos.

ARISTÓTELES, *A Retórica*

4. "... a mais popular descrição que se pode dar de um contrato é também a mais exata, notadamente, pois é uma promessa ou conjunto de promessas que a lei fará respeitar." Portanto, está claro que um estudo de contratos é um estudo de promessas.

WILLIAM H. SPENCER, *A Textbook of Law and Business*

★ 5. A água tem um calor latente superior ao do ar: mais calorias são necessárias para aquecer uma determinada quantidade de água do que para aquecer um igual montante de ar. Assim, a temperatura do mar determina, de um modo geral, a temperatura do ar acima dele.⁵

6. Ele [Malthus], por exemplo, diz que os lucros e salários podem subir ao mesmo tempo, e, com freqüência, é o que acontece. Isto, digo eu, jamais pode ser verdade. Por quê? Porque o valor é medido por proporções, e um valor elevado significa uma grande proporção de todo o produto. Deste modo, quando a proporção de um todo aumenta, a outra tem que diminuir.

DAVID RICARDO, *Notes on Malthus*

7 O cidadão que tanto preza a sua "independência" e não se alista num partido político está, realmente, fraudando a independência, porque abandona o quinhão do poder de decisão no nível primário: a escolha do candidato.

BRUCE L. FELKNOR, *Dirty Politics*

8. Como a felicidade consiste na paz de espírito e como a duradoura paz de espírito depende da confiança que tenhamos no futuro, e como essa confiança é baseada na ciência que devemos conhecer da natureza de Deus e da alma, segue-se que a ciência é necessária à verdadeira felicidade.

GOTTFRIED LEIBNIZ, *Prefácio à Ciência Geral*

9. Vossos déspotas governam pelo terror. Sabem que quem teme a Deus nada mais teme; portanto, erradicam da mente, através dos seus Voltaire, dos seus Helvetius e do resto desse bando infame, aquela espécie única de medo que gera a verdadeira coragem.

EDMUND BURKE, *A Letter to a Member of the National Assembly*

★ 10. Se o comportamento econômico fosse o fenômeno inerte que se retrata, às vezes, em modelos econômicos, então os únicos atributos significativos das ocupações seriam as respectivas habilitações profissionais e a oferta e procura para elas. Mas as ocupações são amplamente sociológicas, mais do que estritamente econômicas; por conseguinte, estão decisivamente identificadas com fenômenos não-econômicos na comunidade.

SIGMUND NOSOW e WILLIAM H. FORM, *Man, Work and Society*

11. Como a abolição levaria, evidentemente, a uma socialização progressiva da propriedade dos bens dos produtores, e como a herança estimula definitivamente aquela acumulação de riqueza que é vital ao funcionamento do capitalismo, então, a herança é uma instituição inata da economia capitalista.⁶

5. H. F. Garner, "Rivers in the Making", *Scientific American*, Vol. 216, N.º 4, abril de 1967.

6. Transcrito de *Comparative Economic Systems*, com licença de William N. Loucks e J. Weldon Hoot. Copyright, 1948. Harper & Brothers, Nova Iorque.

12. O turismo [no Egito] deveria produzir, normalmente, \$100 milhões de dólares por ano com atrações, tais como as pirâmides, a Esfinge e outros túmulos e templos faraônicos. Mas, este ano, as receitas turísticas não irão além de \$40 milhões, aproximadamente, porque os britânicos impuseram severas restrições monetárias aos seus turistas; a Alemanha Ocidental desencorajou seus veraneantes a ir ao Egito, pois o Cairo rompeu relações diplomáticas por causa do reconhecimento de Israel por Bonn, e os americanos, os que mais gastam, estão fartos de hotéis de segunda classe, serviço inferior e comida abominável.

LEE GRIGGS, "Business Around the Globe: Egypt's Broken-down Economy," *Fortune*, maio de 1967, pág. 70

13. Uma mulher semifaminta dos Highlands dá freqüentemente à luz mais de vinte filhos, ao passo que uma rica e elegante é, muitas vezes, incapaz de criar um único; em geral, fica exausta com dois ou três. A esterilidade, tão freqüente entre mulheres da sociedade, é muito rara entre as de situação inferior. O luxo no belo sexo, conquanto inflame, talvez, a paixão do gozo, parece enfraquecer e, freqüentemente, destruir todas as forças da procriação.

ADAM SMITH, *A Riqueza das Nações*

14. A janela do lado oeste, através da qual ele olhara tão fixamente, tinha, observei eu, uma peculiaridade que a distinguia de todas as outras janelas da casa: dominava a paisagem mais próxima da charneca. Havia uma abertura entre duas árvores que habilitava a quem estivesse nesse ponto de observação olhar diretamente para baixo, ao passo que das outras janelas só se podia distinguir um trecho distante da charneca. Conclui-se, portanto, que Barrymore, uma vez que só essa janela servia aos seus propósitos, deveria estar vigiando alguma coisa ou alguém na charneca.

A. CONAN DOYLE, *O Cão dos Baskervilles*

15. Maupertuis era um homem engenhoso, mas não um homem de forte sentido prático. Isto é evidenciado pelos esquemas que estava incessantemente ideando: audazes proposições para fundar uma cidade em que só se falasse latim, cavar um poço profundo a fim de encontrar novas substâncias, instituir investigações psicológicas através do ópio e da dissecação de macacos, explicar como se forma o embrião por gravitação, e assim por diante.

ERNST MACH, *The Science of Mechanics*

II. Cada um dos seguintes trechos contém mais de um argumento. Distingui-os e identificar suas premissas e conclusões:

★ 1. A instituição do longo aprendizado não é favorável à formação de jovens para a indústria. Um jornaleiro, que trabalha por peça, é provavelmente ativo, porque extrai o benefício de todos os esforços resultantes da sua atividade. Um aprendiz é provavelmente preguiçoso, e quase sempre o é, porque não tem qualquer interesse imediato em ser outra coisa.

ADAM SMITH, *A Riqueza das Nações*

2. Não podemos comparar um processo com "a passagem do tempo" — não existe tal coisa — mas unicamente com um outro processo (como o funcionamento de um cronômetro).

Logo, só podemos descrever o lapso de tempo, confiando em algum outro processo.

LUDWIG WITTGENSTEIN, *Tractatus Logico-Philosophicus*

3. Como um indivíduo abandonado a si próprio não pode realizar todas as boas coisas que poderia de outro modo obter, tem de viver e trabalhar com outros. Mas a sociedade não é possível sem simpatia e amor; portanto, a virtude primordial que é dever de todos e de cada um desenvolver é o amor à humanidade.

M. M. SHARIF, *Muslim Thought*

4. Embora a liberdade se encontre realmente entre as maiores benesses, não é tão grande quanto a proteção; à medida que a finalidade da primeira é o progresso e aperfeiçoamento da raça, a finalidade da segunda é a preservação e perpetuação da própria raça. Por isso, quando as duas entram em conflito, a liberdade deve e tem sempre que ceder o passo à proteção, visto que a existência da raça é de mais importância do que o seu aperfeiçoamento.

JOHN C. CALHOUN, *A Disquisition on Government*

★ 5. ... dizem-nos que esse Deus, que prescreve a indulgência e o perdão para todas as faltas, não exerce nem uma nem outra coisa, mas faz exatamente o oposto; então, um castigo que vem no fim de todas as coisas, quando o mundo está irremediavelmente perdido, não pode ter como objetivo aperfeiçoar ou dissuadir; é, portanto, pura vingança.

ARTHUR SCHOPENHAUER, "O Sistema Cristão"

6. A verdadeira distinção entre essas formas... é que, numa democracia, o povo reúne-se e exerce o governo em pessoa; numa república, reúne-se e administra por intermédio de seus representantes e agentes. Uma democracia, portanto, tem que estar confinada numa pequena localidade. Uma república pode estender-se a uma vasta região.

JAMES MADISON, *The Federalist*, Número XIV

7. Não tem havido estudos sistemáticos e em grande escala do sono, comparando diferentes profissionais; assim, ignoramos se os intelectuais precisam de menos sono que os atletas, e se o esforço físico, em contraste com o esforço mental, influi na importância do sono de uma pessoa. Os episódios pessoais não podem decidir essa questão. Mesmo quando não são deliberadamente falsificados, são inidôneos, porque as pessoas não têm certeza na descrição de seus hábitos do sono.⁷

8. Porque os aldeões hindus nunca abatem uma vaca, o gado que existe para comer é só o que morre de morte natural; portanto, comer bife equivale a comer carniça.⁸

9. "... Você esteve no seu clube o dia todo, pelo que vejo."

"Meu caro Holmes!"

"Acertei?"

"Certamente que sim! Mas como...?"

Ele riu da minha expressão perplexa.

"Há uma deliciosa ingenuidade em sua natureza, Watson, que me faz sentir prazer no exercício de quaisquer insignificantes poderes que eu possua à sua custa. Um cavalheiro sai de casa num dia chuvoso e enlameado. Regressa imaculado no fim da tarde, com sua cartola e suas botinas ainda reluzentes. Portanto, esteve imobilizado algures o dia todo. Não é um homem com amigos íntimos. Onde é que poderia ter estado, então? Não é óbvio?"

A. CONAN DOYLE, *O Cão dos Baskervilles*

7. Transcrito de *Sleep*, com autorização de Gay Gaer Luce e Julius Segal. Copyright, 1966. Coward-McCann, Inc. Nova Iorque.

8. Reproduzido de "The 'Untouchables' of India", por M. N. Srinivas e André Be-teille, em *Scientific American*, Vol. 213, N.º 6, dezembro de 1965.

10. O fotografado jamais fica mais ou, usualmente, menos satisfeito com qualquer fotografia do que o fotógrafo. I. O fotógrafo fica (a) surpreendido ao descobrir que existe uma imagem no negativo; (b) satisfeito, se a imagem parece ser de razoável nitidez, densidade e contraste; (c) deliciado, se ela tiver semelhanças com qualquer ser humano e (d) exultante, se for reconhecível como um retrato do fotografado. II. Pelo contrário, o fotografado (a) recorda as torturas de posar; (b) sabe que é belo (ou bela). III. Portanto, se não parecer belo na fotografia, é *unicamente porque* o fotógrafo é turvo, deficiente, subdesenvolvido e estúpido.

AARON SUSSMAN, *The Amateur Photographer's Handbook*⁹

11. A prova dos sentidos ainda mais confirma isto. Se assim não fosse, como poderiam os eclipses da lua mostrar segmentos da forma que os vemos? De fato, os formatos que a própria lua mostra cada mês são de todos os tipos — regulares e cheios, convexos e côncavos — mas, nos eclipses, o contorno é sempre curvo, e, como é a interposição da terra que faz o eclipse, a forma dessa linha será causada pela forma da superfície da terra que, portanto, é esférica.

ARISTÓTELES, *Dos Céus*

III. RECONHECIMENTO DE ARGUMENTOS

Passemos agora ao problema de reconhecer argumentos. Em cada argumento uma ou mais premissas e uma conclusão são afirmadas. Mas nem toda a asserção de muitas proposições constitui um argumento. Os jornais, revistas e livros de estória apresentam com fartura asserções, embora a tendência seja para conter relativamente poucos argumentos. Conter numerosas asserções é uma condição necessária para que o discurso expresse um argumento, mas não uma condição suficiente. Não obstante, essa condição necessária distingue os argumentos de vários gêneros dos não-argumentos com que são, às vezes, confundidos.

Considere-se este enunciado:

Se os objetos de arte são expressivos, eles são uma linguagem.

Tal proposição é denominada "condicional". Sua proposição componente — *os objetos de arte são expressivos* — não é afirmativa, nem sua outra proposição componente *eles são uma linguagem*. Afirma apenas que a primeira implica a segunda, mas ambas poderiam ser falsas, independentemente de tudo o que o enunciado declara. Nenhuma premissa é declarada, nenhuma inferência é feita, nenhuma conclusão é reivindicada como verdadeira; não há argumento neste caso. Mas examine-se agora a seguinte citação de *Art as Experience*, de John Dewey:

Porque os objetos de arte são expressivos, eles são uma linguagem.

9. Reproduzido de *The Amateur Photographer's Handbook*, de Aaron Sussman (Nova Iorque: Thomas Y. Crowell, 1962), com autorização do editor.

Aqui temos, de fato, um argumento. A proposição *objetos de arte são expressivos* é afirmada como premissa, e a proposição *são uma linguagem* decorre dessa premissa; portanto, é enunciada como verdadeira. Uma declaração condicional pode parecer um argumento, mas não é um argumento; por isso, os dois não devem ser confundidos.

Consideremos um outro trecho que parece — à primeira vista — ser ainda mais um argumento do que o exemplo anterior. No prefácio de Roget's *Thesaurus* encontramos:

Os sinônimos são bons servos, mas amos ruins; portanto, escolham-nos com cuidado.

Apesar da presença do típico indicador de conclusão "portanto", no trecho acima, não consideramos tais declarações, de um modo geral, como uma expressão de argumentos. O que se segue a "portanto" é mais uma ordem do que uma proposição, e como uma ordem não é verdadeira nem falsa, não pode pretender ser verdadeira com base no que é afirmado no resto do trecho. Sempre que uma ordem, em vez de uma asserção, ocupa o lugar próprio de uma conclusão, não temos um argumento. Premissas e conclusões devem ser afirmadas num argumento e é por isso que trechos como estes não expressam argumentos.

Já sublinhamos que, embora qualquer trecho que expresse um argumento contenha várias proposições nele afirmadas, nem todo o trecho em que várias proposições são enunciadas contém, necessariamente, um argumento. Para que um argumento esteja presente, uma dessas proposições afirmativas deve decorrer de outras proposições declaradas como verdadeiras, as quais se apresentam como base para a conclusão — ou como razões para se acreditar na conclusão. Essa pretensão da verdade pode ser explícita ou implícita. Será explícita pelo uso de indicadores de premissa ou indicadores de conclusão, ou pela ocorrência de palavras tais como "deve", "tem que" ou "necessariamente" na conclusão. Mas a presença desses indicadores de argumento não é sempre decisiva. Já vimos como "portanto" pode introduzir uma ordem em vez de uma conclusão. Alguns desses indicadores de argumento têm igualmente outras funções. Por exemplo, se compararmos

Uma vez que desde que Henry se diplomou em medicina, sua renda provável é muito elevada

com

desde que Henry se diplomou em medicina houve muitas mudanças nas técnicas médicas,

vemos que, embora o primeiro seja um argumento em que a palavra "desde" indica a premissa, o segundo trecho não é um argumento,

de maneira alguma. No segundo, a palavra "desde" tem um uso mais temporal (doravante, a partir de...) do que lógico (visto que, uma vez que...).

As palavras "porque" e "porquanto" também têm outros usos, além dos estritamente lógicos. Comparemos os dois trechos seguintes:

Nenhum sistema pode existir metade matéria e metade antimatéria, porque as duas formas de matéria se aniquilam mutuamente.¹⁰

e O Império Romano desmoronou e pulverizou-se, porque lhe faltava o espírito de liberalismo e livre iniciativa.¹¹

No primeiro, temos um argumento, em que o termo "porque" indica a premissa. Sabe-se que *as duas formas de matéria se aniquilam mutuamente*, e disto é inferido que *nenhum sistema pode existir metade matéria e metade antimatéria*. Mas, no segundo trecho não há argumento. Não inferimos que *o Império Romano desmoronou e pulverizou-se*. A asserção de que *ao Império Romano faltava o espírito de liberalismo e livre iniciativa* não é oferecida como prova, base ou razão para acreditar que *o Império Romano desmoronou e pulverizou-se*. Esta última proposição é mais bem conhecida e está muito mais atestada do que a anterior. O que temos aqui é a explicação proposta por von Mises para a derrocada do Império Romano. O que se enuncia é uma conexão causal entre a falta de espírito liberal e pulverização. Ambas as proposições são afirmativas e uma conexão é enunciada afirmativamente para mantê-las interligadas. Mas aí acaba a semelhança, muito embora as formulações desses não-argumentos possam ser exatamente como as de argumentos.

A diferença entre esses argumentos e não-argumentos é, primordialmente, uma diferença de propósito ou interesse. Uns e outros podem ser formulados no modelo

Q porque P.

Se estamos interessados em estabelecer a verdade de Q, e se P é oferecido como prova dela, então "Q porque P" formula um argumento. Contudo, se considerarmos a verdade de Q não-problemática, então bem estabelecida, pelo menos, quanto a verdade de P, e se estivermos interessados em explicar porque Q é o caso, então "Q porque P" não é um argumento mas uma explicação. Mas nem todos os exemplos são tão facilmente classificados. Em cada caso, o contexto pode ajudar a esclarecer a intenção do escritor ou do locutor. Se seu propósito for estabelecer a verdade de uma de suas proposições, ele

¹⁰ H. Alfvén, "Antimatter and Cosmology", *Scientific American*, Vol. 216, N.º 4, abril de 1967.

¹¹ Ludwig von Mises, *Human Action, A Treatise on Economics*.

formula um argumento. Se seu propósito é explicar, então formula uma explicação. As explicações serão examinadas em maior detalhe, mais adiante, no capítulo 13 deste livro.

EXERCÍCIOS

Apenas alguns dos trechos seguintes contêm argumentos. Indicar os que têm argumentos e identificar suas premissas e conclusões:

- ★ 1. Bem-aventurado é aquele que nada espera, pois nunca será decepcionado.

ALEXANDER POPE, *Letter to John Gay*

2. Peça o mesmo para mim, pois os amigos devem ter todas as coisas em comum.

PLATÃO, *Fedro*

3. Quando o elevado preço do trigo é o efeito de uma procura crescente, é sempre precedido de um aumento de salários, pois a procura não pode subir sem um aumento dos meios, no povo, para pagar aquilo que deseja.

DAVID RICARDO, *Principles of Political Economy and Taxation*

4. Quando todas as demais circunstâncias são idênticas, os salários são, geralmente, mais elevados nos novos ramos da indústria e comércio do que nos antigos. Quando um empresário tenta estabelecer uma nova indústria, deve, em primeiro lugar, atrair os operários de outros empregos com salários superiores aos que ganham em seus próprios ramos ou, então, aos que a natureza do seu trabalho de algum modo exige; e um tempo considerável deve transcorrer antes de ele se arriscar a reduzi-los ao nível comum.

ADAM SMITH, *A Riqueza das Nações*

- ★ 5. Se quereis descobrir vossa opinião real sobre alguém, observai a impressão que vos causa a primeira observação de uma carta escrita por essa pessoa.

ARTHUR SCHOPENHAUER, *Observações Psicológicas*

6. Poucos negariam que uma taxa de licença incidindo, especificamente, sobre o privilégio de disseminar idéias infringiria o direito de livre expressão. Para citar uma razão, entre outras, se o Estado tributasse o privilégio, teria que fixar o montante do tributo e, através da taxa, controlaria ou suprimiria a atividade que assim tributou.

JUIZ-PRESIDENTE STONE, *dando seu parecer contrário. Jones vs. City of Opelika, 316 US 584 (1942)*

7. Se dermos à eternidade o significado não de duração temporal infinita mas de intemporalidade, então a vida eterna pertence aos que vivem no presente.

LUDWIG WITTGENSTEIN, *Tractatus Logico-Philosophicus*

8. Os sedativos não se limitam a induzir o sono e, de fato, as pessoas que sofrem de insônia transitória são mal aconselhadas a tomar vários drinques e, depois, algumas pílulas soporíferas, sobretudo se tiverem mais de cinquenta anos. Na combinação, os efeitos da droga são intensificados e as doses que uma pessoa talvez considere moderadas podem ser até fatais.¹²

12. Transcrito de *Sleep*, com autorização de Gay Gaer Luce e Julius Segal. Copyright, 1966. Coward-McCann, Inc., Nova Iorque.

9. O pedreiro que trabalha na construção de uma casa pode ignorar o seu projeto geral, ou, de qualquer modo, talvez não o tenha constantemente na idéia. O mesmo acontece com o homem: trabalhando todos os dias e todas as horas de sua vida, dedica poucos pensamentos ao caráter da vida como um todo.

ARTHUR SCHOPENHAUER, *Conselhos e Máximas*

★ 10. A nenhum homem é consentido ser juiz em causa própria; porque seu interesse certamente influirá em seu julgamento, e, não improvavelmente, corromperá a sua integridade.

JAMES MADISON, *The Federalist*, Número X

11. Como é impossível para todo indivíduo, como para toda nação, simultaneamente ser mais forte do que seus vizinhos, é um truismo que a liberdade, separada das liberdades de determinadas pessoas e classes, só pode existir à medida que é limitada por regras que assegurem que a liberdade para alguns não significa escravidão para outros.

R. H. TAWNEY, *Equality*

12. O negócio da etiqueta está indo muito bem, obrigado. Os vivos que instruem um sujeito como não ser cacete nem grosso se estão tornando agora, de rigor, no mundo editorial, sobre tudo, porque raramente cometem o mais desastroso passo em falso lívresco: perder dinheiro.¹³

13. Essas tributações sobre os esforços dos suplicantes para pregar as "novas do Reino" deviam ser abolidas porque oneram o direito dos suplicantes a render culto à Divindade à maneira deles e a espalhar o Evangelho tal como o entendem.

JUIZ MURPHY, *dando seu parecer contrário. Jones vs. City of Opelika, 316 US 584 (1942)*

14. A longo prazo, um bom ampliador é um investimento sábio. Uma máquina defeituosa não só lhe estragará a foto, mas destruirá seu interesse pela fotografia e arruinará sua disposição.

AARON SUSSMAN, *The Amateur Photographer's Handbook*¹⁴

15. Do ponto de vista do súdito, poder-se-á concluir que uma democracia pura, pela qual entendendo uma sociedade que consiste num reduzido número de cidadãos que se reúnem e administram o governo em pessoa, não pode admitir emenda alguma para os erros cometidos pela facção. Uma paixão ou interesse comuns, em quase todos os casos, serão sentidos por uma maioria do todo; uma comunicação e concerto resultam da forma do próprio governo; e nada existe para impedir os incentivos a fim de sacrificar o grupo mais fraco ou o indivíduo nocivo. Por isso, é que tais democracias foram sempre espetáculos de turbança pessoal ou os direitos de propriedade; e, em geral, foram tão curtas na própria vida quanto violentas na própria morte.

JAMES MADISON, *The Federalist*, Número X

13. "Politeness Pays", por Felix Kessler. *The Wall Street Journal*, Vol. CLXIX, N.º 88, sexta-feira, 6 de maio de 1967.

14. Transcrito de *The Amateur Photographer's Handbook*, de Aaron Sussman (Nova Iorque: Thomas Y. Crowell, 1962), com autorização do editor.

IV. DEDUÇÃO E INDUÇÃO

Os argumentos estão tradicionalmente divididos em dois tipos: *dedutivos* e *indutivos*. Se bem que todo argumento implique a pretensão de que suas premissas forneçam a prova da verdade de sua conclusão, somente um argumento *dedutivo* envolve a pretensão de que suas premissas fornecem uma prova *conclusiva*. No caso dos argumentos dedutivos, os termos técnicos "válido" e "inválido" são usados no lugar de "correto" e "incorreto". Um raciocínio dedutivo é *válido* quando suas premissas, se verdadeiras, fornecem provas convincentes para sua conclusão, isto é, quando as premissas e a conclusão estão de tal modo relacionadas que é absolutamente impossível as premissas serem verdadeiras se a conclusão tampouco for verdadeira. Todo raciocínio (ou argumento) dedutivo é válido ou inválido; a tarefa da lógica dedutiva é esclarecer a natureza da relação entre as premissas e a conclusão em argumentos válidos, e assim, nos permitir que discriminemos os argumentos válidos dos inválidos. A teoria da dedução, incluindo a lógica tradicional e simbólica, ocupa a segunda parte deste livro.

Um raciocínio indutivo, por outro lado, envolve a pretensão, não de que suas premissas proporcionem provas convincentes da verdade de sua conclusão, mas de que somente forneçam *algumas* provas disso. Os argumentos indutivos não são "válidos" nem "inválidos" no sentido em que estes termos se aplicam aos argumentos dedutivos. Os raciocínios indutivos podem, é claro, ser avaliados como melhores ou piores, segundo o grau de verossimilhança ou probabilidade que as premissas confirmam às respectivas conclusões. Nosso estudo da probabilidade e da teoria de indução é apresentado na terceira parte.

EXERCÍCIOS

Distinguir os argumentos dedutivos e indutivos contidos nos seguintes trechos:

★ 1. Como os testes demonstraram que foram precisos, pelo menos, 2,3 segundos para manobrar a culatra do rifle de Oswald, é óbvio que Oswald não poderia ter disparado três vezes — atingindo Kennedy duas vezes e Connally uma vez — em 5,6 segundos ou menos.¹⁵

2. "...Jim disse que as abelhas não picariam idiotas; mas não acreditei nisso, porque já experimentara uma porção de vezes e nunca me haviam picado."

MARK TWAIN, *As Aventuras de Huckleberry Finn*

3. Que Hamilton tivesse possuído, em qualquer altura, uma considerável soma em títulos ou outros valores parece altamente improvável, pois nunca foi um homem rico, e ao morrer, deixou poucos bens.

CHARLES A. BEARD, *An Economic Interpretation of the Constitution of the United States*

15. "Autopsy on the Warren Commission"; *Time*, Vol. 88, N.º 1º, 16 de setembro de 1966.

4. Como o homem é essencialmente racional, o reaparecimento constante da metafísica na história do conhecimento humano deve ter explicação na estrutura da própria razão.

ETIENNE GILSON, *L'Unité de l'Expérience Philosophique*

★ 5. Um hortelão que cultiva sua própria horta, com suas próprias mãos, reúne em sua própria pessoa três diferentes caracteres: de proprietário rural, de agricultor e de trabalhador rural. Seu produto, portanto, deveria pagar-lhe a renda do primeiro, o lucro do segundo e o salário do terceiro.

ADAM SMITH, *A Riqueza das Nações*

6. Numa escola subprivilegiada do Harlem, costumavam testar a inteligência de todas as crianças em intervalos de dois anos. Concluíram que, de dois em dois anos, cada classe que avançava tinha menos dez pontos de "inteligência inata". Isto é, os esforços unidos à influência familiar e à educação escolar, por sinal uma poderosa combinação, conseguiram fazer com que as crianças ficassem significativamente mais estúpidas de ano para ano; se tivessem mais alguns anos de vínculos familiares compulsórios e instrução obrigatória, acabariam todas como idiotas perfeitas.¹⁶

7. ...as etnias têm escassa tradição na fabricação de calçado e pouco conhecem do prestígio antigamente associado ao ofício de sapateiro. Daí, serem menos resistentes à mecanização da indústria do calçado do que os grupos que fizeram sapatos nos velhos tempos.

W. LLOYD WARNER e J. O. LOW, *The Social System of the Modern Factory*

8. Podemos até dizer que, se não houvesse escassez nem restrições de alimento, então aqueles animais que hoje temem o homem ou são selvagens por natureza seriam dóceis e estariam familiarizados com ele, e do mesmo modo, uns com os outros. Isto é demonstrado pela maneira como os animais são tratados no Egito, pois, em virtude do alimento lhes ser constantemente suprido, aqueles que são mais ferozes vivem em pacífico convívio. O fato é que são domesticados pela bondade, e, em alguns lugares, os crocodilos são dóceis para seus guardiões sacerdotais em virtude de serem por estes alimentados. E o mesmo fenômeno é também observado em muitas outras partes.

ARISTÓTELES, *História de Animais*

9. Parece que a vontade de Deus é variável. Pois o Senhor disse (*Gen. vi. 7*): *Porque me arrependo de ter feito o Homem*. Mas quem se arrepende do que fez tem uma vontade variável. Portanto, Deus tem uma vontade variável.

TOMÁS DE AQUINO, *Summa Theologica*,
I, pergunta 29, artigo 7

★ 10. Nota-se, pela situação do país, pelos hábitos do povo, pela experiência que temos tido sobre esse ponto, que é impraticável levantar qualquer soma muito considerável para a tributação direta. As leis fiscais têm-se multiplicado em vão; novos métodos para aplicar a arrecadação foram tentados inutilmente; a expectativa pública tem sido uniformemente desapontada e as tesourarias estaduais continuam vazias.

ALEXANDER HAMILTON, *The Federalist*,
Número XII

16. Transcrito de *Growing Up Absurd*, por Paul Goodman, com autorização do autor. Copyright, 1956. Random House, Inc.

11. "...Sempre pensei que observar a lua nova sobre o ombro esquerdo é uma das coisas mais descuidadas, mais imprudentes que um corpo pode fazer. O velho Hank Bunker fez isso uma vez e gabou-se muito; em menos de dois anos apanhou um pileque e despencou da torre do moinho, ficando tão estassim achatado, meteram-no, de lado, entre duas portas de cocheira, que serviam de caixão, e assim o enterraram, segundo dizem; mas isso não vi. Foi o Pai quem me contou. De qualquer modo, foi o resultado de ele ter olhado para a lua daquela maneira, como um idiota."

MARK TWAIN, *As Aventuras de Huckleberry Finn*

12. Apenas direi, sucintamente, que a teoria da irrealidade do mal parece-me agora insustentável. Se fosse demonstrado que tudo o que pensamos ser mau era, na realidade, bom, persistiria ainda o fato de pensarmos que é mau. Isto poderia ser considerado uma ilusão ou um erro. Mas uma ilusão ou um erro são coisas tão reais quanto quaisquer outras. A crença errônea de um selvagem de que a terra é estacionária é tão real quanto o fato de um astrônomo acreditar, corretamente, que ela se movimenta. A ilusão de que o mal existe é, portanto, real. Mas, então, para mim pelo menos, parece certo que uma ilusão ou um erro que nos escondem a bondade do universo seriam, em si mesmos, um mal. Portanto, seria um mal real, em última análise.

JOHN M. E. MC TAGGART, *Some Dogmas of Religion*

13. ... no fundo, não acreditava que tivesse atingido aquele homem. A lei das probabilidades decretou-me inocente do seu sangue, visto que, em toda a minha pouca experiência com armas de fogo, nunca atingira coisa alguma que tentasse alvejar e sabia que fizera todo o possível por atingi-la.

MARK TWAIN, *Notebook*

14. Senhor: Vosso ensaio inclui a seguinte afirmação: "Como os testes demonstraram que foram precisos, pelo menos, 2,3 segundos para manobrar a culatra do rifle de Oswald, evidentemente, Oswald não poderia ter disparado três vezes — atingindo Kennedy duas vezes e Connally uma vez — em 5,6 segundos ou menos." Este argumento, noticiado em muitas publicações após o assassinato, é imperfeito, e estou surpreso por não o ter visto ainda refutado. Admitindo-se que a culatra do rifle de Oswald pudesse, de fato, ser manobrada em 2,3 segundos, então Oswald poderia, definitivamente, disparar três tiros em menos de 5,6 segundos, pois um cronômetro seria posto em funcionamento, quando o primeiro tiro fosse disparado; o segundo tiro seria disparado, quando o ponteiro do cronômetro marcasse 2,3 segundos e o terceiro tiro, quando o cronômetro marcasse 4,6 segundos. Conforme dizem, esqueceram o fato de que, no tempo necessário para disparar três tiros, foi preciso manobrar a culatra apenas duas vezes.

FREDERICK T. WEHR 17

15. Uma subsistência abundante incrementa o vigor físico do trabalhador, e a consoladora esperança de melhorar sua condição, a fim de terminar seus dias, talvez, no conforto e na prosperidade, anima-o a empregar ao máximo esse vigor. Assim, quando os salários são altos, veremos sempre os trabalhadores mais ativos, diligentes e desembaraçados do que quando os salários são baixos...

ADAM SMITH, *A Riqueza das Nações*

17. Cartas ao Diretor, *Time*, Vol. 88, N.º 14, 30 de setembro de 1966, p. 16.

V. VERDADE E VALIDADE

Verdade e falsidade podem ser predicados das proposições, nunca dos argumentos. Do mesmo modo, propriedades de validade ou invalidade só podem pertencer a argumentos dedutivos, mas nunca a proposições. Existe uma conexão entre a validade ou invalidade de um argumento e a verdade ou falsidade de suas premissas e conclusão, mas essa conexão de modo nenhum é simples. Alguns argumentos válidos contêm apenas proposições verdadeiras, como, por exemplo:

Todas as baleias são mamíferos.
 Todos os mamíferos têm pulmões.
 Portanto, todas as baleias têm pulmões.

Mas um argumento pode conter exclusivamente proposições falsas, e apesar disso, ser válido, como, por exemplo:

Todas as aranhas têm seis pernas.
 Todos os seres de seis pernas têm asas.
 Portanto, todas as aranhas têm asas.

Este argumento é válido porque, se suas premissas fossem verdadeiras, sua conclusão também teria que ser verdadeira, mesmo no caso em que, de fato, fossem todas falsas. Por outro lado, se refletirmos sobre o argumento:

Se eu possuísse todo o ouro do Forte Knox, seria muito rico.
 Não possuo todo o ouro do Forte Knox.
 Portanto, não sou muito rico.

Vemos que, embora suas premissas e sua conclusão sejam verdadeiras, o raciocínio não é válido. Que as premissas podem ser verdadeiras e a conclusão falsa, se bem que não o sejam de evidência imediata, é fácil ver com clareza, considerando-se que, se eu herdasse um milhão de dólares, as premissas continuariam sendo verdadeiras, mas a conclusão seria falsa. Podemos ilustrar ainda melhor este ponto, mediante o seguinte argumento, que tem a mesma forma do precedente:

Se Rockefeller possuísse todo o ouro do Forte Knox, então Rockefeller seria muito rico.
 Rockefeller não possui todo o ouro do Forte Knox.
 Portanto, Rockefeller não é muito rico.

As premissas deste raciocínio são verdadeiras e sua conclusão é falsa. Um tal argumento não pode ser válido, visto ser impossível que as premissas de um raciocínio válido sejam verdadeiras e sua conclusão falsa.

Os exemplos precedentes mostram-nos que há argumentos válidos com conclusões falsas, assim como argumentos inválidos com con-

clusões verdadeiras. Por conseguinte, a verdade ou falsidade da sua conclusão não determinam a validade ou invalidade de um argumento. Tampouco a validade de um argumento garante a verdade da sua conclusão. Há raciocínios perfeitamente válidos que têm conclusões falsas — mas devem ter, pelo menos, uma premissa falsa. O termo “sólido” é introduzido para caracterizar um argumento válido cujas premissas são todas verdadeiras. Evidentemente, a conclusão de um argumento sólido é verdadeira. Um raciocínio dedutivo não consegue estabelecer a verdade da sua conclusão se não for sólido, o que significa que não é válido, ou então que nem todas as suas premissas são verdadeiras. Determinar a verdade ou falsidade das premissas é uma tarefa que incumbe à ciência, em geral, pois as premissas podem referir-se a qualquer tema. O lógico não está tão interessado na verdade ou falsidade das proposições quanto nas relações lógicas que entre elas existem, sempre que por relações “lógicas” entre proposições entendemos aquelas que determinam a correção ou incorreção dos argumentos em que podem ocorrer. Determinar a correção ou incorreção dos raciocínios está inteiramente dentro do domínio da lógica. O lógico está interessado na correção até daqueles argumentos cujas premissas possam ser falsas.

Poderá surgir alguma dúvida sobre o valor deste último ponto. Talvez possa ser sugerido que deveríamos limitar-nos a considerar argumentos que tenham premissas verdadeiras e ignorar todos os demais. Mas, de fato, estamos interessados na correção de argumentos cujas premissas não sabemos se são verdadeiras, e com frequência, devemos até depender deles. Exemplos de tais situações são fáceis de sugerir. Quando um cientista está interessado na verificação de suas teorias mediante a dedução, a partir delas, das consequências suscetíveis de verificação, ignora, de antemão, quais são as verdadeiras. Se soubesse, não precisaria de efetuar testes ou verificações de espécie alguma. Em nossa vida cotidiana, encontramos, amiúde, diante de vários cursos alternativos de ação. Quando esses cursos são alternativas genuínas que não podem ser adotadas simultaneamente, podemos tentar raciocinar sobre qual deve ser o caminho escolhido. De um modo geral, esse raciocínio consiste em calcular as consequências de cada uma das diferentes ações, entre as quais temos que optar. Uma pessoa poderá raciocinar assim: Se eu escolher a primeira alternativa, acontecerá isto ou aquilo. Por outro lado, suponhamos que eu prefira a segunda alternativa, então acontecerá uma outra coisa. Em geral, somos propensos a escolher entre cursos de ações diferentes, tendo em conta qual é o conjunto de consequências que preferimos ver realizadas. Em cada caso, interessa-nos raciocinar corretamente, pois, assim não sendo, corremos o risco de enganar-nos. Se nos interessássemos unicamente por argumentos que têm premissas verdadeiras, não saberíamos que linha de raciocínio que levar em consideração até apurar qual das diferentes premissas é a

verdadeira. Se o soubéssemos, não estaríamos interessados, em absoluto, nos argumentos, pois que nosso propósito, ao elaborar os argumentos, era procurar um apoio, justamente, para decidir qual das premissas alternativas seria verdadeira. Limitar nossa atenção apenas aos argumentos com premissas verdadeiras seria inútil e contraproducente.

Até agora, falamos unicamente sobre proposições e argumentos que contêm a forma de premissas e conclusões. Como se explicou, as proposições não são entidades lingüísticas como as orações, mas, aquilo que pode ser usado como significado das orações. Se os processos reais do pensamento ou raciocínio necessitam ou não de linguagem, é um problema para se discutir. É possível que o pensamento requiera o uso de símbolos de alguma espécie, quer se trate de palavras, imagens ou o que for. Todos sentimos uma certa simpatia pela menina que, ao lhe ser dito que pense antes de falar, replica: "Mas como posso saber o que penso, antes de ouvir o que digo?" Talvez todo pensamento exija palavras ou algum outro tipo de símbolos, mas não se trata de uma questão que nos preocupe aqui. É óbvio que a comunicação de qualquer proposição ou de qualquer argumento requer símbolos e envolve linguagem. No resto deste livro, ocupar-nos-emos de argumentos declarativos, cujas proposições são formuladas em linguagem.

Contudo, o uso da linguagem complica nosso problema. Certos aspectos acidentais ou enganosos da formulação de proposições em linguagem podem dificultar ainda mais a tarefa de investigar as relações lógicas entre elas. Uma parte da tarefa do lógico, portanto, consiste em examinar a própria linguagem, primordialmente do ponto de vista da descoberta e da descrição daqueles seus aspectos que tendem a obscurecer a diferença entre o argumento correto e incorreto. Por esse motivo dedicamos a primeira parte deste livro à linguagem.

EXERCÍCIOS

Indicar as premissas e conclusões dos argumentos contidos nos seguintes trechos. (Alguns contêm mais de um argumento.)

★ 1. É ilógico raciocinar assim: "Sou mais rico do que tu, portanto, sou superior a ti." "Sou mais eloqüente do que tu, portanto, sou superior a ti." É mais lógico raciocinar: "Sou mais rico do que tu, portanto, minha propriedade é superior à tua." "Sou mais eloqüente do que tu, portanto, meu discurso é superior ao teu." As pessoas são algo mais do que propriedade ou fala.

EPICETETO, *Discursos*

2. Todo Estado é uma comunidade de determinado tipo e toda comunidade é estabelecida com vista a algum bem; a humanidade sempre age a fim de obter aquilo que pensa ser bom. Mas, se todas as comunidades almejam um certo

bem, o Estado ou comunidade política, que é a mais alta de todas e que abrange tudo o mais, almeja o bem num grau maior do que qualquer outra comunidade — o bem supremo.

ARISTÓTELES, *Política*

3. No que diz respeito ao bem e ao mal, estes termos nada indicam de positivo nas coisas consideradas por si, nem são mais do que modos de pensar ou noções que formamos a partir da comparação de uma coisa com outra. Assim, uma só coisa pode ser, ao mesmo tempo, boa, má ou indiferente. A música, por exemplo, é boa para uma pessoa melancólica, má para uma que está de luto, enquanto para um surdo não é boa nem má.

BARUCH ESPINOSA, *Ética*

4. Sempre que um homem transfere seu direito ou a ele renuncia é em consideração a algum direito reciprocamente transferido para si próprio, ou a algum outro bem que dessa maneira espera obter. Por isso, é um ato voluntário; dos atos voluntários de qualquer homem o objetivo é algum bem para ele próprio. Portanto, existem certos direitos dos quais nunca se teve notícias, por palavras ou outros indícios, que o homem tenha abandonado ou transferido. Em primeiro lugar, o homem não pode renunciar ao direito de resistir a quem o ataca pela força para lhe roubar a vida; porque não se concebe que ele pretenda, desse modo, obter algum bem para si próprio.

THOMAS HOBBS, *Leviathan*

★ 5. Ainda que exista um embusteiro, sumamente poderoso, sumamente ardiloso, que empregue todos os seus esforços para manter-me perpetuamente ludibriado, não pode subsistir dúvida alguma de que existo, uma vez que ele me ludibria; e por mais que me engane a seu bel-prazer, jamais conseguirá que eu não exista, enquanto eu continuar pensando que sou alguma coisa. Então, uma vez ponderados escrupulosamente todos os argumentos, tenho de concluir que, sempre que digo ou concebo em meu espírito *Eu sou, logo existo*, esta proposição tem que ser necessariamente verdadeira.

RENÉ DESCARTES, *Meditações Metafísicas*

6. É deveras uma opinião estranhamente predominante entre os homens que as casas, montanhas, rios, e numa palavra, todos os objetos sensíveis, têm uma existência, natural ou real, distinta deles, sem serem percebidos pelo entendimento. Mas, por maior que sejam a segurança e a aquiescência com que esse princípio é aceito no mundo, quem se decidir no seu íntimo contestá-lo poderá perceber, se não estou equivocado, que ele implica uma contradição manifesta. Pois, que são os objetos já citados se não as coisas que percebemos pelos sentidos? E que percebemos, além das nossas próprias idéias e sensações? Não é francamente repugnante que quaisquer dessas coisas, ou qualquer combinação delas, existam sem ser percebidas?

GEORGE BERKELEY, *Tratado Sobre os Princípios do Conhecimento Humano*

7. Consideremos as cores vermelha e branca do pórfito; impeça-se a luz de incidir nele e as cores desaparecem; deixa de produzir em nós quaisquer idéias ou noções de cor. Com o retorno da luz, esta nos transmite, de novo, essas aparências. Poderá alguém pensar que alterações reais são feitas no pórfito pela ausência ou presença da luz, e que essas idéias de brancura e vermelhidão estão realmente no pórfito sob a luz, quando é evidente que não há cor no escuro? Possui, de fato, uma tal configuração de partículas, quer de noite quer de dia, que estão aptas, graças aos raios de luz refletidos em algumas partes dessa pedra dura, a nos transmitir a idéia de vermelhidão, e

refletir, em outras partes, a idéia de brancura. Mas o branco e o vermelho não estão na pedra, em momento nenhum, tratando-se apenas de uma textura que tem o poder de nos conceder tais sensações.

JOHN LOCKE, *Um Ensaio Sobre o Entendimento Humano*

8. Não é possível conceber alguma coisa no mundo, ou mesmo fora dele, a que se possa chamar boa sem restrições, exceto uma *boa vontade*. Inteligência, argúcia, discernimento e outros *talentos* do espírito, seja qual for o nome que se lhes dê, ou a coragem, a resolução e a perseverança, como qualidades do temperamento, são indubitavelmente boas em muitos aspectos; mas esses dons da natureza podem também tornar-se extremamente nocivos se a vontade que vai usá-los e que, portanto, constitui o que se designa por *caráter*, não for boa. O mesmo ocorre com os *dotes de fortuna*. Poder, riqueza, honra, até a saúde, bem-estar e contentamento geral com nossa condição, a que se chama *felicidade*, inspiram o orgulho e, com freqüência, a presunção, se não houver uma boa vontade para corrigir a influência desses males sobre o espírito e, concomitantemente, retificar também todo o princípio de conduta e adaptá-lo à sua finalidade.

IMMANUEL KANT, *Princípios Fundamentais da Metafísica da Moral*

9. O objeto do raciocínio é descobrir, partindo do exame daquilo que já sabemos, alguma outra coisa que ainda não sabemos. Por conseqüência, o raciocínio é bom, se for de tal modo que dê uma conclusão verdadeira, a partir de premissas verdadeiras e não de outro modo. Assim, a questão de sua validade é puramente uma questão de fato e não de pensamento. Sendo *A* as premissas e *B* a conclusão, a questão é se esses fatos estão realmente tão relacionados quanto se *A* for *B*. Sendo assim, a inferência é válida; caso contrário, não é. Não se trata, em absoluto, da questão de saber se, quando as premissas são aceitas pelo espírito, sentimos ou não um impulso para aceitar também a conclusão. É certo que, de um modo geral, raciocinamos corretamente por natureza. Mas isso é um acidente; a conclusão verdadeira continuaria sendo verdadeira, se não tivéssemos qualquer impulso para aceitá-la; e a falsa continuaria sendo falsa, ainda que não fôssemos capazes de resistir à tendência para crer nela.

CHARLES SANDERS PEIRCE, "The Fixation of Belief"

10. O problema é, num sentido lato, político: por ser certo que a maioria da humanidade comete falácias, será melhor que se tirem falsas conclusões de premissas verdadeiras ou conclusões verdadeiras de falsas premissas? Uma questão desta natureza é insolúvel. A única solução verdadeira parece ser que aos homens e mulheres comuns devia ensinar-se lógica, para que fossem capazes de evitar a exposição de conclusões que apenas *parecem* decorrer de certas premissas. Quando se diz, por exemplo, que os franceses são "lógicos", o que se pretende esclarecer com isso é que, quando aceitam uma premissa, também aceitam tudo o que uma pessoa totalmente destituída de sutileza lógica erroneamente suporia decorrer da premissa. Trata-se de uma qualidade sumamente indesejável de que, em geral, as nações de língua inglesa estão, no passado, mais isentas do que quaisquer outras. Mas há indícios de que, se quiserem permanecer livres a esse respeito, necessitarão de mais filosofia e mais lógica do que tiveram no passado. Antigamente, a lógica era a arte de estabelecer inferências; converteu-se agora na arte de evitar inferências, visto parecer que as inferências a que nos sentimos naturalmente inclinados a formular, dificilmente jamais

serão válidas. Conclui-se, portanto, que a lógica devia ser ensinada nas escolas, com a finalidade de ensinar às pessoas a não raciocinarem. Pois, se raciocinam, é quase certo que raciocinarão errado.

BERTRAND RUSSELL, *Sceptical Essays*¹⁸

EXERCÍCIOS DE RACIOCÍNIO

Os problemas seguintes requerem raciocínio para sua solução. A fim de provar que uma resposta é correta, uma vez encontrada, necessita-se de um raciocínio cujas premissas estejam contidas no enunciado do problema, e cuja conclusão seja a resposta ao mesmo. Se a resposta é correta, poder-se-á construir um raciocínio válido. O leitor é solicitado, ao trabalhar com estes problemas, a preocupar-se não só em encontrar as respostas corretas, mas em formular também os raciocínios que provem a correção das respostas.¹⁹

★ 1. Numa certa comunidade mítica, os políticos sempre mentem e os não-políticos falam sempre a verdade. Um estrangeiro encontra-se com três nativos e pergunta ao primeiro deles se é um político. Este responde à pergunta. O segundo nativo informa, então, que o primeiro nativo negou ser um político. Mas o terceiro nativo afirma que o primeiro nativo é, realmente, um político. ~~Quais~~ ^{Quais} desses três nativos eram políticos?

2. De três prisioneiros que estavam num certo cárcere, um tinha visão normal, o segundo era caolho e o terceiro era totalmente cego. Os três eram, pelo menos, de inteligência média. O carcereiro disse aos prisioneiros que, de um jogo de três chapéus brancos e dois vermelhos, escolheria três e colocá-los-ia em suas cabeças. Cada um deles estava proibido de ver a cor do chapéu que tinha em sua própria cabeça. Reunindo-os, o carcereiro ofereceu a liberdade ao prisioneiro com visão normal, se fosse capaz de dizer a cor do chapéu que tinha na cabeça. O prisioneiro confessou que não podia dizer. A seguir, o carcereiro ofereceu a liberdade ao prisioneiro que tinha um só olho, na condição de que dissesse a cor do seu chapéu. O caolho confessou que também não sabia dizê-lo. O carcereiro não se deu ao trabalho de fazer idêntica proposta ao prisioneiro cego, mas, à instância deste, concordou em dar-lhe a mesma oportunidade. O prisioneiro cego abriu, então, um amplo sorriso e disse:

“Não necessito da minha vista;
pelo que meus amigos com olhos disseram,
vejo, claramente, que o meu chapéu é!”

3. Num certo trem, os empregados se dividiam em três pessoas: o guarda-freio, o foguista e o maquinista. Seus nomes, por ordem alfabética, eram Jones, Robinson e Smith. No trem havia, também, três passageiros com os mesmos nomes: Sr. Jones, Sr. Robinson e Sr. Smith. São conhecidos os seguintes fatos:

- O Sr. Robinson vive em Detroit.
- O guarda-freio vive a meio caminho entre Detroit e Chicago.
- O Sr. Jones ganha, exatamente, \$20.000 dólares por ano.

18. Transcrito de *Sceptical Essays*, de Bertrand Russell, mediante autorização. Copyright, 1928, por Bertrand Russell. Editado por W. W. Norton e Co., Inc., e por George Allen e Unwin, Ltd.

19. Indicações para a solução de alguns destes exercícios podem ser encontradas na seção VI do capítulo 7.

- d. Smith, em certa ocasião, derrotou o foguista, jogando sinuca.
 e. Um vizinho do guarda-freio, que vive numa casa ao lado da casa deste e é um dos três passageiros mencionados, ganha exatamente o triplo do que ganha o guarda-freio.
 f. O passageiro que vive em Chicago tem o mesmo nome do guarda-freio.

Pergunta-se:

Qual é o nome do maquinista?

4. Os membros de uma pequena companhia de empréstimos são o Sr. Black, Sr. White, Sra. Coffee, Srta. Ambrose, Sr. Kelly e Srta. Earnshaw. Os cargos que ocupam são: gerência, subgerência, contadoria, estenografia, caixa e secretariado, ainda que não, necessariamente, por essa ordem. A pessoa que ocupa a subgerência é neta da que exerce a gerência; o contador é genro da pessoa encarregada da estenografia; o Sr. Black é solteiro; o Sr. White tem vinte e dois anos; a Srta. Ambrose é enteada da pessoa encarregada da caixa; e o Sr. Kelly é vizinho do gerente.

Pergunta-se:

Qual é o cargo de cada uma dessas pessoas?

★ 5. Benno Torelli, amável anfitrião do mais seletto *nightclub* de Hamtramck, foi morto a tiros por um bando de *gangsters*, porque se atrasou no pagamento da soma que lhe entregava a título de proteção. Após um considerável esforço, por parte da polícia, cinco homens foram levados ao Promotor Distrital, que lhes perguntou o que tinham a declarar em sua defesa. Cada um dos homens fez três declarações, duas verdadeiras e uma falsa. Suas declarações foram:

LEFTY: — Não matei Torelli. Nunca tive um revólver de minha propriedade. Quem o matou foi Spike.

RED: — Não matei Torelli. Nunca tive um revólver de minha propriedade. Os outros caras estão tratando de tirar o corpo fora.

DOPEY: — Estou inocente. Nunca vi Butch antes. Spike é o culpado.

SPIKE: — Sou inocente. Butch é que tem a culpa. Lefty mentiu, quando disse que fui eu.

BUTCH: — Não matei Torelli. Red é o culpado. Dopey e eu somos velhos companheiros.

Quem foi o criminoso?

6. As Sras. Adams, Baker, Catt, Dodge, Ennis e a desleixada Sra. Fisk foram todas ao empório fazer compras, uma manhã. Cada uma foi diretamente ao andar em que havia o artigo que queria comprar e cada uma delas comprou um único artigo. Compraram um livro, um vestido, uma bolsa, uma gravata, um chapéu e um candeeiro.

Todas as mulheres, exceto a Sra. Adams, entraram no elevador no andar térreo. Também entraram no elevador dois homens. Duas mulheres, a Sra. Catt e a que comprou a gravata, saíram no segundo andar. No terceiro andar era a seção de vestidos. Os dois homens saíram no quarto andar. A mulher que comprou o candeeiro saiu no quinto andar e deixou a desleixada senhora Fisk saltar sozinha no sexto andar.

No dia seguinte, a Sra. Baker, que recebeu a bolsa como presente, de surpresa, de uma das mulheres que saíra no segundo andar, encontrou seu marido agradecendo a gravata que uma das outras mulheres lhe tinha dado. Se os livros eram vendidos no andar térreo, e a Sra. Ennis foi a sexta pessoa a sair do elevador, que foi que cada uma dessas mulheres comprou?

7. Cinco homens, que foram companheiros na última guerra, estão reunidos. São eles: * Greene, Brown, Peters, Eddie e Nash, cujas profissões são gravador, barbeiro, protético, engenheiro e neurologista. Por coincidência, vivem nas cidades de Greene Plains, Brownsville, Petersburg, Eddie's Ferry e Nashville, mas nenhum vive na cidade que tem o nome semelhante ao deles, nem o nome da sua ocupação tem a mesma inicial que o seu nome ou o nome da cidade em que vive.

O barbeiro não vive em Petersburg. Brown não é protético nem engenheiro; também não vive em Petersburg e tampouco em Eddie's Ferry. O Sr. Eddie vive em Nashville e não é barbeiro nem gravador. Greene não reside em Brownsville e Nash, que não é barbeiro nem engenheiro, tampouco aí vive.

Dispondo apenas da informação dada, pode o leitor determinar o nome da cidade em que reside Nash?

8. Daniel Kilraine foi assassinado numa estrada solitária, a três quilômetros de Pontiac, às 3:30h da manhã de 17 de março de 1952. Otto, Curly, Slim, Mickey e Kid foram detidos uma semana depois, em Detroit, e submetidos a interrogatório. Cada uma das cinco pessoas fez quatro declarações, três das quais eram verdadeiras e uma falsa. Um desses homens matou Kilraine. Quem foi? Suas declarações foram:

OTTO: — Eu estava em Chicago, quando Kilraine foi assassinado. Nunca matei ninguém. Kid é o culpado. Mickey e eu somos amigos.

CURLY: — Não matei Kilraine. Nunca possuí um revólver em toda a minha vida. Kid me conhece. Eu estava em Detroit na noite de 17 de março.

SLIM: — Curly mentiu, quando disse que nunca possuiu um revólver. O crime foi cometido no dia de S. Patrício. Otto estava em Chicago nessa ocasião. Um de nós é o culpado.

MICKEY: — Não matei Kilraine. Kid nunca esteve em Pontiac. Nunca vi Otto antes. Curly estava comigo em Detroit na noite de 17 de março.

KID: — Não matei Kilraine. Nunca estive em Pontiac. Nunca vi Curly antes. Otto mentiu, quando disse que sou o culpado.

9. Uma mulher convidou, recentemente, cinco pessoas para um chá. Os nomes das seis mulheres que se sentaram ao redor de uma mesa circular eram as Sras. Abrams, Banjo, Clive, Dumont, Ekwall e Fish. Uma delas era surda, outra era muito faladora, outra terrivelmente gorda, outra detestava a Sra. Dumont, outra tinha uma deficiência vitamínica e a outra era dona da casa.

A mulher que detestava a Sra. Dumont sentou-se defronte da Sra. Banjo. A mulher surda ficou sentada diante da Sra. Clive que, por sua vez, estava entre a mulher que tinha uma deficiência vitamínica e a mulher que detestava a Sra. Dumont. A mulher gorda sentou-se defronte da Sra. Abrams, ao lado da mulher surda e à esquerda da que odiava a Sra. Clive e a mulher que tinha uma deficiência vitamínica sentou-se entre a Sra. Clive e a mulher que estava sentada em frente da mulher que detestava a Sra. Dumont. A Sra. Fish, que era boa amiga de todas, sentou-se ao lado da mulher gorda e em frente da dona da casa.

Pode o leitor identificar cada uma destas encantadoras mulheres?

10. Cinco homens participam de uma partida de pôquer: Brown, Perkins, Turner, Jones e Reilly. Suas marcas de cigarros são Luckies, Camel, Kool, Old Gold e Chesterfield, ainda que não, necessariamente, nessa ordem. No princípio do jogo, o número de cigarros que cada um dos jogadores possuía era: 20, 15, 8, 6 e 3, mas não, necessariamente, nesta ordem.

* Para manter a coerência deste exercício, tivemos que alterar alguns nomes de pessoas, cidades e profissões, sem o que se perderia a identidade das iniciais. (N. do T.)

Durante o jogo, em um determinado momento em que ninguém estava fumando, ocorriam as seguintes condições:

- a. Perkins pediu três cartas.
- b. Reilly fumara a metade dos cigarros que tinha no princípio, ou um menos dos que Turner fumara.
- c. O homem dos Chesterfield tinha, no começo, um número de cigarros igual ao que tinha agora, mais outro tanto, mais metade desse outro tanto, ou seja, $2\frac{1}{2}$ mais do que tem no momento.
- d. O homem que estava jogando para "cor"* só pôde saborear o mentol do seu quinto cigarro, o último que fumou.
- e. O homem que fumava Luckies, tinha fumado, pelo menos, dois mais do que qualquer outro, incluindo Perkins.
- f. Brown tirou tantos ases quantos cigarros tinha originalmente.
- g. Ninguém tinha fumado todos os seus cigarros.
- h. O homem que fumava Camel pediu a Jones que lhe passasse os fósforos de Brown.

Quantos cigarros tinha cada homem no começo e de que marca eram?

* Jogada constituída da seqüência de cartas do mesmo naipe (*straight-flush*).
(N. do Ed.)