

BOAVENTURA DE SOUSA SANTOS

UM DISCURSO SOBRE AS CIÊNCIAS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Santos, Boaventura de Sousa

Um discurso sobre as ciências / Boaventura de Sousa Santos. -
São Paulo : Cortez, 2003.

Bibliografia.

ISBN 85-249-0952-8

1. Ciência - Filosofia I. Título.

03-4966

CDD-501

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciência : Filosofia 501

Prefácio à edição brasileira

Este pequeno livro foi publicado pela primeira vez em Portugal em 1987 (Porto, Afrontamento) e foi publicado, posteriormente, como artigo de revista, no Brasil (*Revista do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo*, Vol 2, n° 2, 1988, pp. 46-71) e nos Estados Unidos da América (*Review of the Fernand Braudel Center*, Volume XV, n° 1, Winter 1992, 9-47). O livro conheceu um êxito que me surpreendeu, sendo anos a fio leitura recomendada nos cursos de filosofia, quer do ensino secundário, quer do ensino superior. Está hoje em circulação a 13ª edição.

Neste livro, que é uma versão ampliada da Oração de Sapiência que proferi na abertura solene das aulas da Universidade de Coimbra, no ano lectivo de 1985/86, defendo uma posição epistemológica antipositivista e procuro fundamentá-la à luz dos debates que então se travavam na física e na matemática. Ponho em causa a

teoria representacional da verdade e a primazia das explicações causais e defendo que todo o conhecimento científico é socialmente construído, que o seu rigor tem limites inultrapassáveis e que a sua objectividade não implica a sua neutralidade. Descrevo a crise do paradigma dominante e identifico os traços principais do que designo como paradigma emergente, em que atribuo às ciências sociais anti-positivistas uma nova centralidade, e defendo que a ciência, em geral, depois de ter rompido com o senso comum, deve transformar-se num novo e mais esclarecido senso comum.

Estas ideias foram desenvolvidas e aprofundadas em livros posteriores, nomeadamente em *Introdução a uma ciência pós-moderna* (Porto, Afrontamento, 1989, hoje em 6ª edição; São Paulo, Graal, hoje em 3ª edição) e *A crítica da razão indolente: Contra o Desperdício da Experiência* (Porto, Afrontamento, 2000, hoje em 2ª edição; São Paulo, Editora Cortez, hoje em 4ª edição).

Um discurso sobre as ciências teve, pois, uma carreira feliz. Entretanto, em meados dos anos noventa, eclodiu, primeiro na Inglaterra e depois nos Estados Unidos da América, um novo episódio de debate aceso entre positivistas e anti-po-

sitivistas, entre realistas e construtivistas, que em breve se transformou numa nova guerra da ciência. O momento mais intenso desta guerra ficou conhecido pelo nome do *Sokal affair* por ter tido origem num embuste redigido pelo físico matemático Alan Sokal e publicado na revista *Social Text*, com o objectivo de denunciar as supostas debilidades das posições anti-positivistas ditas pós-modernas. Nesse artigo Sokal menciona, como textos representativos desta corrente, *Um discurso sobre as ciências* e *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Logo depois, o esclarecimento do embuste é publicado em *Lingua Franca*, num artigo intitulado "A Physicist Experiments with Cultural Studies" (*Lingua Franca*, 1996, 62/64). Em 1997 Sokal publica, conjuntamente com Jean Bricmont, o livro *Impostures intellectuelles* (Paris: Odile Jacob; Lisboa: Gradiva; Rio de Janeiro: Record), em que é desenvolvida a crítica aos filósofos e cientistas sociais "pós-modernos" franceses, genericamente acusados de uso incorrecto de teorias e conceitos das ciências físico-naturais.

Entretanto, em 2002, foi publicado em Portugal um livro intitulado *O discurso pós-moderno contra a ciência: obscurantismo e irresponsabilidade*, da autoria de António Manuel Baptista. Em gran-

de medida este livro repete, e nem sempre correctamente, os argumentos de Alan Sokal e dos que, do seu lado, intervieram nas "guerras da ciência", tomando *Um discurso sobre as ciências* como o seu principal alvo. A minha resposta a António Manuel Baptista e à corrente epistemológica que ele pretende representar está no livro *Conhecimento prudente para uma vida decente: Um discurso sobre as ciências revisitado*. *Um discurso sobre as ciências* revisitado, a publicar proximamente pela Cortez Editora (São Paulo, no prelo). Neste livro, que conta com a participação de vários cientistas brasileiros, a linha geral de argumentação parte de *Um discurso sobre as ciências*. Como este livro não estava facilmente disponível aos leitores brasileiros, decidi promover agora a sua publicação, mantendo o texto original, sem qualquer actualização. Este livro deve, pois, ser lido em conjugação com *Conhecimento prudente para uma vida decente: Um discurso sobre as ciências revisitado*.

Estamos a quinze anos do final do século XX. Vivemos num tempo atónito que ao debruçar-se sobre si próprio descobre que os seus pés são um cruzamento de sombras, sombras que vêm do passado que ora pensamos já não sermos, ora pensamos não termos ainda deixado de ser, sombras que vêm do futuro que ora pensamos já sermos, ora pensamos nunca virmos a ser. Quando, ao procurarmos analisar a situação presente das ciências no seu conjunto, olhamos para o passado, a primeira imagem é talvez a de que os progressos científicos dos últimos trinta anos são de tal ordem dramáticos que os séculos que nos precederam — desde o século XVI, onde todos nós, cientistas modernos, nascemos, até ao próprio século XIX — não são mais que uma pré-história longínqua. Mas se fecharmos os olhos e os voltarmos a abrir, verificamos com surpresa que os grandes cientistas que estabeleceram e mapearam

O campo teórico em que ainda hoje nos movemos viveram ou trabalharam entre o século XVIII e os primeiros vinte anos do século XX, de Adam Smith e Ricardo a Lavoisier e Darwin, de Marx e Durkheim a Max Weber e Pareto, de Humboldt e Planck a Poincaré e Einstein. E de tal modo é assim que é possível dizer que em termos científicos vivemos ainda no século XIX e que o século XX ainda não começou, nem talvez comece antes de terminar. E se, em vez de no passado, centramos o nosso olhar no futuro, do mesmo modo duas imagens contraditórias nos ocorrem alternadamente. Por um lado, as potencialidades da tradução tecnológica dos conhecimentos acumulados fazem-nos crer no limiar de uma sociedade de comunicação e interactiva libertada das carências e inseguranças que ainda hoje compõem os dias de muitos de nós: o século XXI a começar antes de começar. Por outro lado, uma reflexão cada vez mais aprofundada sobre os limites do rigor científico combinada com os perigos cada vez mais verosímeis da catástrofe ecológica ou da guerra nuclear fazem-nos temer que o século XXI termine antes de começar.

Recorrendo à teoria sinérgica do físico teórico Hermann Haken, podemos dizer que vive-

mos num sistema visual muito instável em que a mínima flutuação da nossa percepção visual provoca rupturas na simetria do que vemos. Assim, olhando a mesma figura, ora vemos um vaso grego branco recortado sobre um fundo preto, ora vemos dois rostos gregos de perfil, frente a frente, recortados sobre um fundo branco. Qual das imagens é verdadeira? Ambas e nenhuma. É esta a ambiguidade e a complexidade da situação do tempo presente, um tempo de transição, síncrone com muita coisa que está além ou aquém dele, mas descompassado em relação a tudo o que o habita.

Tal como noutros períodos de transição, difíceis de entender e de percorrer, é necessário voltar às coisas simples, à capacidade de formular perguntas simples, perguntas que, como Einstein costumava dizer, só uma criança pode fazer mas que, depois de feitas, são capazes de trazer uma luz nova à nossa perplexidade. Tenho comigo uma criança que há precisamente duzentos e trinta e cinco anos fez algumas perguntas simples sobre as ciências e os cientistas. Fe-las no início de um ciclo de produção científica que muitos de nós julgam estar agora a chegar ao fim. Essa criança é Jean-Jacques Rousseau. No seu célebre *Discours sur les Sciences et les Arts* (1750)

Rousseau formula várias questões enquanto responde à que, também razoavelmente infantil, lhe fora posta pela Academia de Dijon¹. Esta última questão rezava assim: o progresso das ciências e das artes contribuirá para purificar ou para corromper os nossos costumes? Trata-se de uma pergunta elementar, ao mesmo tempo profunda e fácil de entender. Para lhe dar resposta — do modo eloquente que lhe mereceu o primeiro prémio e algumas inimizades — Rousseau fez as seguintes perguntas não menos elementares: há alguma relação entre a ciência e a virtude? Há algum benefício vulgar que temos da natureza e da vida e que partilhámos com os homens e mulheres da nossa sociedade pelo conhecimento científico produzido por poucos e inacessível à maioria? Contribuirá a ciência para diminuir o fosso crescente na nossa sociedade entre o que se é e o que se aparenta ser, o saber dizer e o saber fazer, entre a teoria e a prática? Perguntas simples a que Rousseau responde, de modo igualmente simples, com um redondo não.

1. Jean-Jacques Rousseau, *Discours sur les Sciences et les Arts*, in *Oeuvres Complètes*, vol. 2, Paris, Seuil, 1971, p. 52 e ss.

Estávamos então em meados do século XVIII, numa altura em que a ciência moderna, saída da revolução científica do século XVI pelas mãos de Copérnico, Galileu e Newton, começava a deixar os cálculos esotéricos dos seus cultores para se transformar no fermento de uma transformação técnica e social sem precedentes na história da humanidade. Uma fase de transição, pois, que deixava perplexos os espíritos mais atentos e os fazia reflectir sobre os fundamentos da sociedade em que viviam e sobre o impacto das vibrações a que eles iam ser sujeitos por via da ordem científica emergente. Hoje, duzentos anos volvidos, somos todos protagonistas e produtos dessa nova ordem, testemunhos vivos das transformações que ela produziu. Contudo, não o somos, em 1985, do mesmo modo que o éramos há quinze ou vinte anos. Por razões que alinhó adiante, estamos de novo perplexos, perdemos a confiança epistemológica; instalou-se em nós uma sensação de perda irreparável tanto mais estranha quanto não sabemos ao certo o que estamos em vias de perder; admitimos mesmo, noutras momentos, que essa sensação de perda seja apenas a cortina de medo atrás da qual se escondem as novas abundâncias da nossa vida individual e colectiva. Mas mes-

mo aí volta a perplexidade de não sabermos o que abundará em nós nessa abundância.

Daí a ambiguidade e complexidade do termo científico presente a que comecei por aludir. Daí também a ideia, hoje partilhada por muitos, de estarmos numa fase de transição. Daí finalmente a urgência de dar resposta a perguntas simples, elementares, inteligíveis. Uma pergunta elementar é uma pergunta que atinge o magna mais profundo da nossa perplexidade individual e colectiva com a transparência técnica de uma física. Foram assim as perguntas de Rousseau; terão de ser assim as nossas. Mais do que isso, dizem e tal anos depois, as nossas perguntas continuam a ser as de Rousseau. Estamos de novo regressados à necessidade de perguntar pelas relações entre a ciência e a virtude, pelo valor do conhecimento dito ordinário ou vulgar que nós, sujeitos individuais ou colectivos, criamos e usamos para dar sentido às nossas práticas e que a ciência teima em considerar irrelevante, ilusório e falso; e temos finalmente de perguntar pelo papel de todo o conhecimento científico acumulado no enriquecimento ou no empobrecimento prático das nossas vidas, ou seja, pelo contributo positivo ou negativo da ciência para a nossa felici-

cidade. A nossa diferença existencial em relação a Rousseau é que, se as nossas perguntas são simples, as respostas são-lhe não muito menos. Estamos no fim de um ciclo de hegemonia de uma certa ordem científica. As condições epistémicas das nossas perguntas estão inscritas no avesso dos conceitos que utilizamos para lhes dar resposta. É necessário um esforço de desvendamento conduzido sobre um fio de navalha entre a lucidez e a ininteligibilidade da resposta. São igualmente diferentes e muito mais complexas as condições sociológicas e psicológicas do nosso perguntar. É muito diferente perguntar pela utilidade ou pela felicidade que o autónovel me pode proporcionar se a pergunta é feita quando ninguém na minha vizinhança tem autónovel, quando toda a gente tem excepto eu ou quando eu próprio tenho carro há mais de vinte anos.

Teremos forçosamente de ser mais rousseauianos no perguntar do que no responder. Começarei por caracterizar sucintamente a ordem científica hegemónica. Analisarei depois os sinais da crise dessa hegemonia, distinguindo entre as condições teóricas e as condições sociológicas da crise. Finalmente especularei sobre o perfil de uma nova ordem científica emergente, distinguindo de

novo entre as condições teóricas e as condições sociológicas da sua emergência. Este percurso analítico será balizado pelas seguintes hipóteses de trabalho: primeiro, começa a deixar de fazer sentido a distinção entre ciências naturais e ciências sociais; segundo, a síntese que há que operar entre elas tem como pólo catalisador as ciências sociais; terceiro, para isso, as ciências sociais terão de recusar todas as formas de positivismo lógico ou empírico ou de mecanicismo materialista ou idealista com a consequente revalorização do que se convencionou chamar humanidades ou estudos humanísticos; quarto, esta síntese não visa uma ciência unificada nem sequer uma teoria geral, mas tão-só um conjunto de galerias temáticas onde convergem linhas de água que até agora concebemos como objectos teóricos estanques; quinto, à medida que se der esta síntese, a distinção hierárquica entre conhecimento científico e conhecimento vulgar tenderá a desaparecer e a prática será o fazer e o dizer da filosofia da prática.

O PARADIGMA DOMINANTE

O modelo de racionalidade que preside à ciência moderna constituir-se a partir da revolu-

ção científica do século XVI e foi desenvolvido nos séculos seguintes basicamente no domínio das ciências naturais. Ainda que com alguns pre-núncios no século XVIII, é só no século XIX que este modelo de racionalidade se estende às ciências sociais emergentes. A partir de então pode falar-se de um modelo global de racionalidade científica que admite variedade interna mas que se distingue e defende, por via de fronteiras ostensivas e ostensivamente policiadas, de duas formas de conhecimento não científico (e, portanto, irracional) potencialmente perturbadoras e intrusas: o senso comum e as chamadas humanidades ou estudos humanísticos (em que se incluíram, entre outros, os estudos históricos, filológicos, jurídicos, literários, filosóficos e teológicos).

Sendo um modelo global, a nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o carácter racional à todas as formas de conhecimento que se não pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas. É esta a sua característica fundamental e a que melhor simboliza a ruptura do novo paradigma científico com os que o precedem. Está consubstanciada, com

crescente definição, na teoria heliocêntrica do movimento dos planetas de Copérnico, nas leis de Kepler sobre as órbitas dos planetas, nas leis de Galileu sobre a queda dos corpos, na grande síntese da ordem cósmica de Newton e finalmente na consciência filosófica que lhe conferem Bacon e sobretudo Descartes. Esta preocupação em testemunhar uma ruptura fundante que possibilita uma e só uma forma de conhecimento verdadeiro está bem patente na atitude mental dos protagonistas, no seu espanto perante as próprias descobertas e a extrema e ao mesmo tempo serena arrogância com que se medem com os seus contemporâneos. Para citar apenas dois exemplos, Kepler escreve no seu livro sobre a *Harmonia do Mundo* publicado em 1619, a propósito das harmonias naturais que descobreira nos movimentos celestiais: "Perdoai-me mas estou feliz; se vos zangardes eu perseverarei; (...) O meu livro pode esperar muitos séculos pelo seu leitor. Mas mesmo Deus teve de esperar seis mil anos por aqueles que pudessem contemplar o seu trabalho"². Por outro lado, Descartes, nessa maravilhosa au-

2. Consultada a edição alemã (Introdução e tradução de Max Caspar), Johannes Kepler, *Welt-Harmonik*. Munique, Verlag Oldenbourg, 1939, p. 280.

obiografia espiritual que é o *Discurso do Método* e a que voltarei mais tarde, diz, referindo-se ao método por si encontrado: "Porque já colhi dele tais frutos que embora no juízo que faço de mim próprio procure sempre inclinar-me mais para o lado da desconfiança do que para o da presunção, e embora, olhando com olhar de filósofo as diversas acções e empreendimentos de todos os homens, não haja quase nenhuma que não me pareça vã e inútil, não deixo de receber uma extrema satisfação com o progresso que julgo ter feito em busca da verdade e de conceber tais esperanças para o futuro que, se entre as ocupações dos homens, puramente homens, alguma há que seja solidamente boa e importante, ouso crer que é aquela que escolhi"³.

Para compreender esta confiança epistemológica é necessário descrever, ainda que sucintamente, os principais traços do novo paradigma científico. Cientes de que o que os separa do saber aristotélico e medieval ainda dominante não é apenas nem tanto uma melhor observação dos factos como sobretudo uma nova visão

3. Descartes, *Discurso do Método e as Paixões da Alma*. Lisboa, Sá da Costa, 1994, p. 6.

do mundo e da vida, os protagonistas do novo paradigma conduzem uma luta apaixonada contra todas as formas de dogmatismo e de autoridade. O caso de Galileu é particularmente exemplar, e é ainda Descartes que afirma: "Eu não podia escolher ninguém cujas opiniões me parecessem dever ser preferidas às dos outros, e encontrava-me como que obrigado a procurar conduzir-me a mim próprio"⁴. Esta nova visão do mundo e da vida reconduz-se a duas distinções fundamentais, entre conhecimento científico e conhecimento do senso comum, por um lado, e entre natureza e pessoa humana, por outro. Ao contrário da ciência aristotélica, a ciência moderna desconfia sistematicamente das evidências da nossa experiência imediata. Tais evidências, que estão na base do conhecimento vulgar, são ilusórias. Como bem salienta Einstein no prefácio ao *Diálogo sobre os Grandes Sistemas do Mundo*, Galileu esforça-se denodadamente por demonstrar que a hipótese dos movimentos de rotação e de translação da terra não é refutada pelo facto de não observarmos quaisquer efeitos mecânicos desses movimentos, ou

4. Descartes, ob. cit., p. 16.

seja, pelo facto de a terra nos parecer parada e quieta⁵. Por outro lado, é total a separação entre a natureza e o ser humano. A natureza é tão-só extensão e movimento; é passiva, eterna e reversível, mecanismo cujos elementos se podem desmontar e depois relacionar sob a forma de leis; não tem qualquer outra qualidade ou dignidade que nos impeça de desvendar os seus mistérios, desvendamento que não é contemplativo, mas antes activo, já que visa conhecer a natureza para a dominar e controlar. Como diz Bacon, a ciência fará da pessoa humana "o senhor e o possuidor da natureza"⁶.

Com base nestes pressupostos o conhecimento científico avança pela observação descomprometida e livre, sistemática e tanto quanto possível rigorosa dos fenómenos naturais. O *Novum Organum* opõe a incerteza da razão entregue a si

5. Einstein in Gallien, *Dialogue Concerning the Two Chief World Systems*. Berkeley, University of California Press, 1970, p. XVII.

6. Consultada a edição espanhola (preparada e traduzida por Gallach Palés), F. Bacon, *Novum Organum*. Madrid, Nueva Biblioteca Filosófica, 1933. Para Bacon "a senda que conduz o homem ao poder e a que o conduz à ciência estão próximas, sendo quase a mesma" (p. 110). Se o objectivo da ciência é dominar a natureza não é menos verdade que "só podemos vencer a natureza obedecendo-lhe" (p. 6, sublinhado meu), o que nem sempre tem sido devidamente salientado nas interpretações da teoria de Bacon sobre a ciência.

mesma à certeza da experiência ordenada? Ao contrário do que pensa Bacon, a experiência não dispensa a teoria prévia, o pensamento dedutivo ou mesmo a especulação, mas força qualquer deles a não dispensarem, enquanto instância de confirmação última, a observação dos factos. Galileu só refuta as deduções de Aristóteles na medida em que as acha insustentáveis e ainda Einstein quem nos chama a atenção para o facto de os métodos experimentais de Galileu serem tão imperfeitos que só por via de especulações ousadas poderia preencher as lacunas entre os dados empíricos (basta recordar que não havia medições de tempo inferiores ao segundo)⁹. Descartes, por seu turno, vai inequivocamente das ideias para as coisas e não das coisas para as ideias e estabelece a prioridade da metafísica enquanto fundamento último da ciência.

As ideias que presidem à observação e à experimentação são as ideias claras e simples a partir das quais se pode ascender a um conhecimento mais profundo e rigoroso da natureza. Essas ideias são as ideias matemáticas. A matemática fornece

7. Cf. A. Koyré, *Considerações sobre Descartes*, Lisboa, Presença, 1981, p. 30.

8. Einstein, ob. cit., p. XIX.

à ciência moderna, não só o instrumento privilegiado de análise, como também a lógica da investigação, como ainda o modelo de representação da própria estrutura da matéria. Para Galileu, o livro da natureza está inscrito em caracteres geométricos⁹ e Einstein não pensa de modo diferente¹⁰. Deste lugar central da matemática na ciência moderna derivam duas consequências principais. Em primeiro lugar, conhecer significa quantificar. O rigor científico afere-se pelo rigor das medições. As qualidades intrínsecas do objecto são, por assim dizer, desqualificadas e em seu lugar passam

9. Entre muitos outros passos do *Diálogo sobre os Grandes Sistemas*, cf. a seguinte fala de Salviati: "No que respecta à compreensão intensiva e na medida em que este termo denota a compreensão feita de alguma proposição, digo que a inteligência humana compreende algumas delas perfeitamente, e que, portanto, a respeito delas tem uma certeza tão absoluta quanto a própria natureza. Tais são as proposições das ciências matemáticas, isto é, da geometria e da aritmética nas quais a inteligência divina conhece infinitamente mais proposições porque as conhece todas. Mas no que respecta àquelas poucas que a inteligência humana compreende, penso que o seu conhecimento é igual ao Divino em certeza objectiva porque, nesses casos, consegue compreender a necessidade para além da qual não há maior certeza". Galileu, ob. cit., p. 103.

10. A admiração de Einstein por Galileu está bem expressa no prefácio referendo na nota 5. O modo radical (e instintivo) como Einstein "vê" a natureza matemática da estrutura da matéria explica em parte a sua longa batalha sobre a interpretação da mecânica quântica (especialmente contra a interpretação de Copenhague). Cf. B. Hoffmann, *Albert Einstein, Creator and Rebel*, Nova Iorque, New American Library, 1973, p. 173 e ss.

a imperar as quantidades em que eventualmente se podem traduzir. O que não é quantificável é cientificamente irrelevante. Em segundo lugar, o método científico assenta na redução da complexidade. O mundo é complicado e a mente humana não o pode compreender completamente. Conhecer significa dividir e classificar para depois poder determinar relações sistemáticas entre o que se separou. Já em Descartes uma das regras do *Método* consiste precisamente em "dividir cada uma das dificuldades... em tantas parcelas quanto for possível e requerido para melhor as resolver"¹¹. A divisão primordial é a que distingue entre "condições iniciais" e "leis da natureza". As condições iniciais são o reino da complicação, do acidente e onde é necessário seleccionar as que estabelecem as condições relevantes dos factos a observar; as leis da natureza são o reino da simplicidade e da regularidade onde é possível observar e medir com rigor. Esta distinção entre condições iniciais e leis da natureza nada tem de "natural". Como bem observa Eugene Wigner, é mesmo completamente arbitrária¹². No entanto, é nela que assenta toda a ciência moderna.

11. Descartes, ob. cit., p. 17.

12. E. Wigner, *Symmetries and Reflections. Scientific Essays*. Cambridge, Cambridge University Press, 1970, p. 3.

A natureza teórica do conhecimento científico decorre dos pressupostos epistemológicos e das regras metodológicas já referidas. É um reconhecimento causal que aspira à formulação de leis, à luz de regularidades observadas, com vista a prever o comportamento futuro dos fenómenos. A descoberta das leis da natureza assenta, por um lado, e como já se referiu, no isolamento das condições iniciais relevantes (por exemplo, no caso da queda dos corpos, a posição inicial e a velocidade do corpo em queda) e, por outro lado, no pressuposto de que o resultado se produzirá independentemente do lugar e do tempo em que se realizarem as condições iniciais. Por outras palavras, a descoberta das leis da natureza assenta no princípio de que a posição absoluta e o tempo absoluto nunca são condições iniciais relevantes. Este princípio é, segundo Wigner, o mais importante teorema da invariância na física clássica¹³.

As leis, enquanto categorias de inteligibilidade, repousam num conceito de causalidade essencial, não arbitrariamente, entre os oferecidos pela física aristotélica. Aristóteles distingue qua-

13. E. Wigner, ob. cit., p. 226.

tro tipos de causa: a causa material, a causa formal, a causa eficiente e a causa final. As leis da ciência moderna são um tipo de causa formal que privilegia o como funciona das coisas em detrimento de qual o agente ou qual o fim das coisas. É por esta via que o conhecimento científico rompe com o conhecimento do senso comum. É que, enquanto no senso comum, e portanto no conhecimento prático em que ele se traduz, a causa e a intenção convivem sem problemas, na ciência a determinação da causa formal obtém-se com a expulsão da intenção. É este tipo de causa formal que permite prever e, portanto, intervir no real e que, em última instância, permite à ciência moderna responder à pergunta sobre os fundamentos do seu rigor e da sua verdade: com o elenco dos seus êxitos na manipulação e na transformação do real.

Um conhecimento baseado na formulação de leis tem como pressuposto metateórico a ideia de ordem e de estabilidade do mundo, a ideia de que o passado se repete no futuro. Segundo a mecânica newtoniana, o mundo da matéria é uma máquina cujas operações se podem determinar exactamente por meio de leis físicas e matemáticas, um mundo estático e eterno a flutuar num

espago vazio, um mundo que o racionalismo cartesiano torna cognoscível por via da sua decomposição nos elementos que o constituem. Esta ideia do mundo-máquina é de tal modo poderosa que se vai transformar na grande hipótese universal da época moderna, o mecanicismo. Pode parecer surpreendente e até paradoxal que uma forma de conhecimento, assente numa tal visão do mundo, tenha vindo a constituir um dos pilares da ideia de progresso que ganha corpo no pensamento europeu a partir do século XVIII e que é o grande sinal intelectual da ascensão da burguesia¹⁴. Mas a verdade é que a ordem e a estabilidade do mundo são a pré-condição da transformação tecnológica do real.

O determinismo mecanicista é o horizonte certo de uma forma de conhecimento que se pretende utilitário e funcional, reconhecido menos pela capacidade de compreender profundamente o real do que pela capacidade de o dominar e transformar. No plano social, é esse também o horizonte cognitivo mais adequado aos interesses da burguesia ascendente que via na sociedade

14. Cf., entre muitos, S. Pollard, *The Idea of Progress*. Londres, Penguin, 1971, p. 39.

Como saber e no
 a saber de
 a saber de
 a saber de

de em que começava a dominar o estádio final da evolução da humanidade (o estado positivo de Comte; a sociedade industrial de Spencer; a solidariedade orgânica de Durkheim). Daí que o prestígio de Newton e das leis simples a que reduzia toda a complexidade da ordem cósmica tenham convertido a ciência moderna no modelo de racionalidade hegemónica que a pouco e pouco transbordou do estudo da natureza para o estudo da sociedade. Tal como foi possível descobrir as leis da natureza, seria igualmente possível descobrir as leis da sociedade. Bacon, Vico e Montesquieu são os grandes precursores. Bacon afirma a plasticidade da natureza humana e, portanto, a sua perfectibilidade, dadas as condições sociais, jurídicas e políticas adequadas, condições que é possível determinar com rigor¹⁵. Vico sugere a existência de leis que governam deterministicamente a evolução das sociedades e tornam possível prever os resultados das acções colectivas. Com extraordinária premonição Vico identifica e resolve a contradição entre a liberdade e a imprevisibilidade da acção humana individual e a determinação e previsibilidade da acção

15. Bacon, *ob. cit.*

colectiva¹⁶. Montesquieu pode ser considerado um precursor da sociologia do direito ao estabelecer a relação entre as leis do sistema jurídico, feitas pelo homem, e as leis inescapáveis da natureza¹⁷.

No século XVIII este espírito precursor é ampliado e aprofundado e o fermento intelectual que daí resulta, as luzes, vai criar as condições para a emergência das ciências sociais no século XIX. A consciência filosófica da ciência moderna, que tivera no racionalismo cartesiano e no empirismo baconiano as suas primeiras formulações, veio a condensar-se no positivismo oitocentista. Dado que, segundo este, só há duas formas de conhecimento científico — as disciplinas formais da lógica e da matemática e as ciências empíricas segundo o modelo mecanicista das ciências naturais — as ciências sociais nasceram para ser empíricas. O modo como o modelo mecanicista foi assumido foi, no entanto, diverso. Distingo duas vertentes principais: a primeira, sem dúvida dominante, consistiu em aplicar, na medida do possível, ao estudo da sociedade todos os princípios epistemológicos e metodológicos que pre-

16. Vico, *Scienza Nuova*, in *Opere*. Milão, Riccardi, 1953.

17. Montesquieu, *L'Esprit des Loix*. Paris, Les Belles-Lettres, 1950.

si-diam ao estudo da natureza desde o século XVI, a segunda, durante muito tempo marginal mas hoje cada vez mais seguida, consistiu em reivindicar para as ciências sociais um estatuto epistemológico e metodológico próprio, com base na especificidade do ser humano e sua distinção polar em relação à natureza. Estas duas concepções têm sido consideradas antagónicas, a primeira sujeita ao jugo positivista, a segunda liberta dele, e qualquer delas reivindicando o monopólio do conhecimento científico-social. Apresentarei adiante uma interpretação diferente, mas para já caracterizarei sucintamente cada uma destas variantes.

A primeira variante — cujo compromisso epistemológico está bem simbolizado no nome de “física social” com que inicialmente se designaram os estudos científicos da sociedade — parte do pressuposto que as ciências naturais são uma aplicação ou concretização de um modelo de conhecimento universalmente válido e, de resto, o único válido. Portanto, por maiores que sejam as diferenças entre os fenómenos naturais e os fenómenos sociais é sempre possível estudar os últimos como se fossem os primeiros. Recorre-se que essas diferenças actuam contra os fenómenos sociais, ou seja, tornam mais difícil o

cumprimento do cânone metodológico e menos rigoroso o conhecimento a que se chega, mas não há diferenças qualitativas entre o processo científico neste domínio e o que preside ao estudo dos fenómenos naturais. Para estudar os fenómenos sociais como se fossem fenómenos naturais, ou seja, para conceber os factos sociais como coisas, como pretendia Durkheim¹⁸, o fundador da sociologia académica, é necessário reduzir os factos sociais às suas dimensões externas, observáveis e mensuráveis. As causas do aumento da taxa de suicídio na Europa do virar do século não são procuradas nos motivos invocados pelos suicidas e deixados em cartas, como é costume, mas antes a partir da verificação de regularidades em função de condições tais como o sexo, o estado civil, a existência ou não de filhos, a religião dos suicidas¹⁹.

Porque essa redução nem sempre é fácil e nem sempre se consegue sem distorcer grosseiramente os factos ou sem os reduzir à quase irrelevância, as ciências sociais têm um longo caminho a percorrer no sentido de se compatibilizarem com os critérios de cientificidade das ciên-

18. E. Durkheim, *As Regras do Método Sociológico*. Lisboa, Presença, 1980.

19. E. Durkheim, *O Suicídio*. Lisboa, Presença, 1973.

