

Robert Dahl, bem como uma consequente teoria elitista da democracia, à maneira de Peter Bachrach, na qual se deve acentuar uma defesa da competição entre elites, mas em sistema aberto, que as impeça de converter o seu poder em oligarquia e até na hereditariedade, admitindo o acesso ao sistema de novos grupos e a disseminação das mesmas por vários sectores – como a política profissional, a economia, a educação e a ciência –, para que se criem alianças unificadas. Tais alianças evitam a destruição fragmentadora, quando o principado, o do Estado-aparelho de poder, onde o Estado são eles, deixa de coincidir com a república, o Estado-comunidade, onde o Estado temos de ser nós.

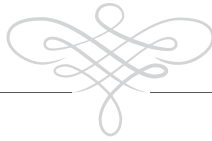
Bibliog.: BACHRACH, Peter, *The Theory of Democratic Elitism. A Critique*, Boston, Little, Brown & Co., 1967; DAHL, Robert, *Who Governs? Democracy and Power in An American City*, New Haven, Yale University Press, 1961; *Id.*, *Polyarchy*, New Haven, Yale University Press, 1971; DUMONT, Louis, *Homo Hierarchicus*, Paris, Gallimard, 1966; FAORO, Raymundo, *Donos do Poder. Formação do Patronato Político Brasileiro*, São Paulo/Porto Alegre, Universidade de São Paulo/Globo, 1975; MILLS, C. Wright, *The Power Elite*, New York, Oxford University Press, 1956; NOGUEIRA, Franco, *As Crises e os Homens*, Lisboa, Ática, 1971; PARETO, Vilfredo, *Trattato di Sociologia Generale*, 2 vols., Firenze, G. Barbéra, Editore, 1916.

JOSÉ ADELINO MALTEZ

Ant^oempirismo

Em Portugal o desenvolvimento das ciências experimentais foi condicionado pela orientação aristotélico-tomista, que exerceu a sua influência até meados do séc. XVIII, embora ainda no séc. XVII tenham surgido alguns indícios do questionamento das fundamentações aristotélicas, o que se traduziu numa progressiva, embora limitada, aceitação dos novos fundamentos científicos, baseados no método experimental (↗Antiantropocentrismo; ↗Anticartesianismo; ↗Antiescolasticismo; ↗Antiexperimentalismo; ↗Anti-heliocentrismo; ↗Antigeocentrismo; ↗Antinewtonianismo).

O empirismo é uma doutrina filosófica segundo a qual todo o conhecimento humano deriva, direta ou indiretamente, da experiência como ato ou efeito de experimentar, entendida como conhecimento imediato da realidade (observação). O racionalismo considera que os factos e as coisas são inteligíveis apenas à luz da razão, tornada possível pela faculdade humana de raciocinar discursivamente, de combinar conceitos e proposições; opõe-se ao empirismo, na medida em que a experiência entendida como conhecimento obtido pela prática é incapaz de explicar todos os nossos conhecimentos, em particular as ideias normativas e os princípios por meio dos quais raciocinamos. O racionalismo pode ser considerado em duas aceções, uma mais geral, outra mais estrita, que têm em comum a afirmação do papel que cabe à atividade do intelecto ou da razão – quer perante a pura revelação e o puro sentimento nas crenças religiosas, quer perante os dados



dos sentidos na constituição da ciência. Na primeira aceção, pode incluir-se a tese de que as crenças religiosas não devem ser consideradas válidas quando não tiverem um fundamento racional; no sentido mais estrito, o racionalismo opõe-se ao empirismo. Nos sécs. XVI e XVII chamavam-se racionalistas os que consideravam a razão como a mais alta autoridade não só na ciência mas também em matérias relativas à religião e à sociedade. Esta foi uma orientação que prevaleceu na intelectualidade portuguesa até meados do séc. XVIII, constituindo um obstáculo para o desenvolvimento das ciências experimentais.

Na Antiguidade clássica, a física era estudada como parte da filosofia, recebendo a designação de filosofia natural. Assim a considerava Aristóteles, que foi autor do mais antigo tratado conhecido de física. Aristóteles e, como ele, em geral, os outros sábios da Antiguidade, partindo da observação dos fenómenos naturais, chegaram, mercê de grande intuição e engenho intelectual, à elaboração de proposições hipotéticas, visando a explicação da variedade de fenómenos observados. Tais hipóteses, não verificadas pela experimentação, que em regra não era praticada, eram tomadas por esses sábios como leis da natureza. Se esta apresentava espontaneamente um fenómeno que mostrasse a falsidade de uma lei estabelecida pelo método que seguiam, todos os seus esforços tenderiam a submeter à dita lei o fenómeno em questão, preferindo recorrer a complexos processos de prova, eventualmente errónea, a renegar a lei. A autoridade foi, durante séculos, um critério para a aceitação ou rejeição das interpretações dos fenómenos da natureza, constituindo raras exceções os poucos antigos que praticaram a experimentação. Arquimedes foi um desses casos excepcionais, e a sua laboração científica deu

lugar a resultados que ainda hoje perderam. Mas, de um modo geral, a física dos antigos era um largo feixe de acertos e de erros em que estes últimos entravam em notável proporção.

A física medieval pouco diferia da aristotélica, embora os escolásticos procurassem corrigir algumas teses manifestamente falsas que tinham herdado. O tomismo, doutrina teológica e filosófica devida a S. Tomás de Aquino, argumentava que a formação do conhecimento dependia, simultaneamente, dos objetos e da forma que o espírito neles apreende. Mais em geral, a escolástica surgiu como o sistema filosófico da escola, *i.e.*, ensinado nos estabelecimentos escolares da Idade Média, sobretudo a partir de S. Tomás, o qual, ao refletir sobre a harmonia entre a razão e a fé, a filosofia e a teologia, procurou integrar num sistema coerente a filosofia aristotélica e o dogma cristão. As doutrinas tomistas defendem que os sentidos e o intelecto são receptores passivos: não criam, mas recebem ou percecionam os objetos, no sentido em que são inertes e recebem impressões inconscientemente. Esta condição está em conformidade com o axioma peripatético de que nada está no intelecto que não tivesse estado primeiro nos sentidos: o conhecimento começaria sempre pela perceção dos sentidos, embora o alcance do intelecto vá muito além dos sentidos. Esta foi a orientação que prevaleceu na intelectualidade portuguesa enquanto numa parte importante da Europa decorria uma Revolução Científica, que se estendeu até ao Iluminismo.

No séc. XIII, apesar das suas considerações qualitativas, estudiosos como Roger Bacon, Silesian Vitello, Dietrich de Freiberg e Pierre de Maricourt criaram um entendimento das bases empíricas das ciências físicas. Todos iniciavam os seus trabalhos com observações dos fenóme-

nos da natureza e utilizavam o método indutivo quando analisavam os seus resultados empíricos. A grande fragilidade das suas conclusões resultava do facto de não evoluírem para uma descrição matemática da natureza, embora, em princípio, reconhecessem a importância desta ciência. Contudo, a pesquisa baseada na experimentação ainda se encontrava num estado muito embrionário e o seu desenvolvimento futuro exigira conhecimentos aprofundados de matemática, por um lado, e de novas técnicas de medição quantitativa, por outro. No século que se seguiu, ocorreu um grande avanço no campo da matemática, mas a arte de realização de experiências não se desenvolveu muito até aos tempos das grandes realizações dos físicos dos sécs. XVI e XVII.

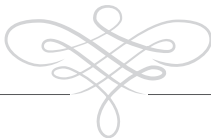
Nesses séculos, com as descobertas dos navegadores portugueses e com o aprofundamento do espírito crítico de algumas escolas filosóficas (Paris, Oxford e Pádua), começou uma progressiva orientação para o conhecimento fundamental nas técnicas e ciências experimentais. Francis Bacon, Pedro Nunes, Girolamo Cardano, Giovanni Benedetti, Simon Stevin, etc. foram precursores de Galileu Galilei. Em muitos aspetos a mecânica do final da Idade Média representou uma rutura com a tradição; foram apresentadas, examinadas, adotadas e negadas numerosas ideias inovadoras em vários domínios da física e da astronomia. Mas, apesar dos seus esforços, os filósofos naturais medievais foram incapazes de criar fundamentos duradouros sobre os quais pudesse ser construída uma nova ciência natural. Uma das razões desta falha torna-se óbvia quando se compara a ciência do séc. XIV com a de Galileu. A diferença mais imediata reside no método científico; com efeito, o uso por parte de Galileu da prova experimental como suporte das conclusões hipotético-dedutivas conferiu



S. Tomás de Aquino (1225-1274).

às suas teorias físicas bases bastante mais sólidas do que as das teorias da ciência medieval, alicerçadas em experiências qualitativas e muito simples.

O racionalismo do séc. XVII fundamentou-se nos êxitos alcançados por grandes cientistas como Copérnico, Galileu, Kepler e Descartes, seguidores do racionalismo apriorístico, uma doutrina que admitia princípios ou formas *a priori* do pensamento independentes da experiência. O sucesso obtido por Galileu a partir das ideias de Copérnico ficou a dever-se precisamente à transposição da análise dos movimentos planetários, do plano meramente sensorial para um contexto racional. Os conhecimentos da nova ciência que emergiram no séc. XVII fundamentavam-se em princípios que podiam ser compreendidos pela razão como universais e necessários; neste sentido, o racionalismo emerge como o oposto do empirismo. Para Galileu, as letras com que estava escrito o livro da natureza eram caracteres matemáticos – especialmente os da geometria –, conceitos não derivados da experiência, mas que o espírito tomava para aplicar ao entendimento das coisas naturais. Kepler considerava os



conceitos de número e de grandeza como ideias inatas. Descartes alargou esta conceção e Leibniz afirmou uma harmonia contínua entre as verdades da razão e as verdades de facto, entre os conhecimentos racionais e empíricos.

Segundo Immanuel Kant, o erro do empirismo consistiu em não tomar em conta o fator intelectual indispensável para qualquer conhecimento dos objetos. Por sua vez, o erro do racionalismo dogmático e ontológico consistiu em sobrevalorizar esse fator, ignorando as condições sensíveis de que depende a sua aplicabilidade. O racionalismo científico de Kepler e de Galileu afirmava que a experiência só é possível graças à representação de uma conexão entre as percepções sensoriais, mas baseava-se na ideia de que o mundo é obra de uma inteligência infinita. Kant libertou o racionalismo desta dependência de uma tese dogmática de metafísica.

Bibliog.: ALBUQUERQUE, Luís de, “Sobre o empirismo científico em Portugal no século XVI”, *Actas do Simpósio Internacional do IV Centenário da Morte de D. João de Ruão*, Coimbra, Epartur, 1982, pp. 22-23; ANDRADE, A. Banna de, “O movimento científico moderno e a filosofia antes de Vernei”, *Brotéria*, vol. XXXIX, fasc.1, jul. 1944, p. 75; *Id.*, “Antes de Vernei nascer”, *Brotéria*, vol. XL, fasc. 4, abr. 1945, pp. 374-375; GOMES, J. Pereira, “Crise de cultura no século XVII?”, *Brotéria*, vol. XXXIII, fasc. 4, out. 1941, pp. 284-301; *Id.*, “Novos sistemas e novas descobertas”, *Brotéria*, vol. XXXVIII, 1944, p. 387; GOMES, Pinharanda, *Dedução Cronológica ao Início do Tomismo em Portugal*, Porto, s.n., 1986; GRANT, Edward, *Physical Science in the Middle Ages*, New York, John Wiley, 1971; *Id.*, *Os Fundamentos da Ciência Moderna na Idade Média*, Porto, Porto Editora, 2004; KOYRÉ, Alexandre, *Metaphysics and Measurement: Essays in Scientific Revolution*, London, Chapman & Hall, 1968; *Id.*, *Études d’Histoire de la Pensée Scientifique*, Paris, Gallimard, 1973.

DÉCIO RUIVO MARTINS

Antienciclopédismo

O adjetivo “enciclopédico”, de origem grega, surgiu inicialmente associado ao vocábulo “paideia” para designar o ciclo de estudos que acompanham a formação integral do homem livre: “eu -kuklios paideia”. A partir do séc. XVI, passa a usar-se o substantivo “enciclopédia” para designar as obras a que corresponde um determinado estilo de trabalho: uma compilação exaustiva dos conhecimentos humanos, segundo critérios específicos de classificação e de ordenação das matérias. Muito naturalmente, o termo “enciclopédia” aplica-se também, retrospectivamente, a obras antigas e medievais, como a *História Natural* de Plínio e as *Etimologias* de Isidoro de Sevilha. O séc. XVII consagra o género enciclopédico e o séc. XVIII assiste ao seu ponto culminante, assumindo a enciclopédia como modelo do exercício intelectual e transformando o enciclopédismo numa ideologia e numa arma de combate pelas Luzes. No caso português, o *Jornal Enciclopédico* inscreve-se no movimento enciclopedista, acompanhando o esforço de difusão de novas ideias, numa perspetiva exaustiva e global, tal como está bem patente no *Prospecto de Um Jornal Enciclopédico*, que se propõe apresentar em cada número, de periodicidade mensal, “o que houver de novo, ou de mais recente”, na filosofia (que inclui a moral, a física e a química), na medicina, na história natural, na economia (dividida em civil e rústica), na literatura, nas relações políticas internacionais, nas anedotas e miscelâneas e, finalmente, “nas Produções literárias de todas as Nações” (*Prospecto...*, 1778, 2-3).