

## PREFÁCIO

Não tem sido fácil o percurso da cultura científica em Portugal.

Em termos históricos, esta questão serviu como ponto de partida para a elaboração da imagem de decadência do país, sobretudo a partir dos manifestos pombalinos, que utilizaram a tensão artificial entre filosofia escolástica e cultura científica como veículo de afirmação da ideologia do progresso que desejaram implementar, projectando-se esta leitura ao longo do século XIX.

Por isso, a questão foi dirimida frequentemente com base na forte tendência para o polemismo que nos caracteriza, vertente que, comportando vantagens críticas, não deixa de comportar alguns inconvenientes, atendendo à exposição pública a que o debate se sujeita, com consequências ao nível do respectivo desgaste racional.

Na realidade, a questão da ausência de cultura científica no país, fortemente associada ao privilégio das componentes literária, poética e retórica, foi excessivas vezes colocada em termos dilemáticos, como pólo oposto de uma alternativa em que frequentemente nos digladiámos, não permitindo vislumbrar com clareza estarmos perante aspectos essenciais de uma antropologia entendida em sentido amplo.

Lembremos as diatribes de Verney ao considerar, erradamente aliás, que em Portugal, no século XVII, ninguém conhecia o nome da Galileu e dos demais génios da revolução científica da Idade Moderna, secundado pelos *Estatutos da Universidade de Coimbra* (1772), onde a Filosofia anterior é acusada de se ter transformado numa ciência verbal, equívoca e contenciosa, fomentando o mau gosto de desprezar os «conhecimentos certos», quando o adiantamento e progresso dos estudos dependia agora da filosofia natural, nos termos em que, como se nos dizia, era cultivada nas

academias científicas europeias, silenciando a profícua actividade científica do Colégio de Santo Antão, ao longo do século XVII.

Fora por falta de cultura científica que, de acordo com a ideologia pombalina, nos afastáramos da Europa, tida como pátria do progresso e, também por isso, no século XIX, ao escrever as *Causas da Decadência dos Povos Peninsulares*, disse Antero de Quental que em cada português se ocultava «um beato, um fanático e um jesuíta», visando sobretudo o nosso divórcio perante a ciência moderna e o espírito de livre iniciativa que a animava. De forma mais ou menos difusa, ecoam ainda as palavras de Antero, nesse texto polémico e de combate, quando nos contrapõe à outra Europa, cuja distância, ontem como hoje, nos atormenta: «A Europa culta engrandeceu-se, nobilitou-se, subiu sobretudo pela ciência: foi sobretudo por falta de ciência que nós descemos, que nos degradámos, que nos anulámos. A alma moderna morrera dentro em nós completamente».

Nesses anos de combate, que eram também anos de juventude, Antero fazia-se eco de uma atitude que vinha sendo formulada desde a centúria anterior, na qual a cultura científica, identificada com a única Europa digna desse nome, era considerada o mais eficaz instrumento regenerador do destino nacional. Não obstante, com o passar dos anos, Antero, ao lado do seu companheiro de sempre, Oliveira Martins, foi dos que entre nós procurou superar esse dilema, recusando sucumbir, sobretudo nos seus últimos escritos sobre a filosofia da natureza, à alternativa entre cientismo e metafísica e apontando à ciência a necessidade de articulação entre as suas práticas de indagação e as exigências puramente racionais da especulação.

Noutro plano, a pujança do positivismo na viragem do século XIX para o XX, fortemente associado à ideologia republicana e ao compromisso messiânico de regeneração nacional, lançava para um plano de manifesta secundarização os saberes de natureza metafísica, não escrutináveis pelas metodologias científicas que definiam e caracterizavam o estado positivo, tido como último estado de evolução da consciência humana. A Filosofia era para os nossos positivistas uma síntese das ciências, um critério harmonizador que confere ao homem, sobretudo ao homem de Estado, a capacidade de definir um caminho de regeneração social pela harmonização das instituições

com o último estado de evolução da consciência. Também neste domínio não nos faltaram as polémicas, sendo porventura a mais significativa a que opôs o catolicismo escolástico do Padre Santana à mundividência materialista de Miguel Bombarda.

Ao nosso lado, na vizinha Espanha, no final do século XIX, o desastre pela perda de Cuba, levou Ramón y Cajal a equacionar nos mesmos termos a decadência de Espanha, erguendo o mais candente dos debates, precisamente situado em torno da «incapacidade científica de Espanha». Para o distinto médico aragonês, fora pela força e pujança da ciência moderna que os Estados Unidos levaram a Espanha à humilhação do desastre e da decadência. As várias vertentes da polémica em torno «ciência espanhola», partindo da publicação, em 1878, da obra com o mesmo título de Menendez Palayo, não deixa aliás de postular muitos dos aspectos dramáticos com que se confrontavam também os nossos vizinhos espanhóis a respeito das respectivas opções históricas, sempre equacionadas em torno da urgência inadiável das reformas. Não por acaso, Ángel Canivet, no seu *Idearium Español* (1897), ao equacionar a «diferença» da Espanha perante a *outra* Europa, apontava exactamente «nuestro desvio de las ciencias de aplicación», constatando que «no ay médio de hacerlas arraigar en España».

Vejam-se ainda os confrontos nascidos a partir da Renascença Portuguesa, a partir de 1912, com Teixeira de Pascoaes que, partindo de relativa ingenuidade epistemológica, aproxima o seu saudosismo poético do princípio de incerteza de Heisenberg, bem como a contraproposta elaborada por António Sérgio, reclamando uma reforma cultural do país com base no espírito da física-matemática, acabando a polémica entre ambos por configurar um diálogo impossível, apesar do misticismo que os animava. António Sérgio quis ironizar estas dificuldades de entendimento entre um certo modo de entender as humanidades e a forma como ele equacionou o espírito científico referindo-se ao diálogo de surdos entre um «rouxinol» e um «peixe». Para Sérgio, a tese de uma regeneração nacional pelo regresso às fontes de uma tradição que os nossos românticos consideravam genuína eram sons ocos a que não correspondia nenhuma ideia, era entregar a cultura nacional a um pensamento encantador e feiticeiro, fazendo embarcar o nosso presente e o nosso futuro na insubsistência do voo espiritual dum silfo.

Quem acabou por tentar equacionar a questão em termos mais consistentes foi precisamente Leonardo Coimbra, filósofo de alargada e sólida formação científica, perspectivando uma teoria da cultura baseada no «espírito da ciência moderna», fazendo convergir o quadrinómio ciência-filosofia-arte-técnica num dinamismo reversível «por acção da ânsia de unidade interior que é permanente no homem».

Servem estas palavras iniciais para lembrar a situação algo particular em que muitas vezes nos encontrámos a este respeito. O debate em torno da nossa cultura científica foi, com frequência, travado no contexto de acesas polémicas, quantas vezes integradas num messianismo reformador onde a polaridade antitética das propostas nem sempre esteve ausente e a deformação da realidade foi por vezes manifesta.

É por esta razão que um livro como o que agora se apresenta fazia falta no nosso panorama cultural, pois estamos perante uma análise serena e rigorosa, tanto mais que elaborada por uma equipa que congrega uma historiadora, um filósofo e um físico, resultando numa enriquecedora convergência de metodologias e saberes que não é frequente nas nossas práticas universitárias.

Começando por um esclarecedor ponto da situação no que concerne à definição de conceitos operatórios fundamentais, no confronto entre a física clássica e o panorama científico de finais do século XIX, de que emergirão as mais fecundas conquistas da ciência no século XX, os autores fornecem ao leitor as ferramentas necessárias a um percurso crítico e esclarecido, através das posições assumidas pelos pensadores e cientistas portugueses do século XX, em face dos grandes debates europeus.

Outro aspecto da maior relevância prende-se com a própria circunstância histórica em que estas questões se desenvolveram, atinente à forte dependência dos nossos pensadores e cientistas em face da instituição universitária, razão por que este trabalho é também uma história das nossas instituições de ensino superior e da respectiva política de investigação, na qual a universidade portuguesa passou a estar comprometida a partir dos primeiros anos do século XX, sem esquecer as revistas e publicações periódicas, como veículos de dinamização, onde tantos e tão interessantes debates se travaram, como foi o caso da *Sol Nascente*, *O Diabo*, *Seara Nova*, *Vértice*, *Brotéria*, *Revista Portuguesa de Filosofia*, *Análise* e *Filosofia e Epistemologia*.

Acompanhando a autonomia crescente do pensamento português em relação ao positivismo imperante durante o período republicano, ficamos a conhecer, pela leitura desta obra, as primeiras manifestações de abertura da cultura portuguesa à física da relatividade, feitas pela pena de Leonardo Coimbra, o filósofo que, como acima escrevemos, recusou uma separação entre as humanidades e as ciências exactas, elaborando um sistema coerente de amplo significado antropológico, sendo curiosamente na revista a *Águia*, órgão da Renascença Portuguesa, que a teoria de Einstein ganha, pela primeira vez, expressão pública em Portugal.

Seguem-se os debates em torno do positivismo lógico, elencando as contribuições de Abel Salazar, Delfim Santos, Bento Caraça, Rui Luís Gomes, Mário Silva, Magalhães Vilhena, Egídio Namorado, Magalhães Godinho entre outros, nomes que darão consistência ao nosso pensamento das décadas de trinta e quarenta do século passado, mostrando um quadro articulado de diferenças em torno da questão da unidade da ciência e da sua expressão formal. A questão do neopositivismo lógico foi, como mostram os autores deste trabalho, um momento privilegiado de confronto não só entre posições internas de vertente construtivista, materialista e formalista, mas também um momento único de abertura do panorama nacional aos debates internacionais que nessa altura animavam a Europa.

É por isso do maior interesse acompanhar os confrontos que entre nós se travaram em torno desta questão, aqui apresentados de forma rigorosa e acessível. Não menos interessante, embora já noutra plano, é a polémica entre António Sérgio e Bento Caraça em torno da questão da origem dos números inteiros na qual se confrontam o idealismo racionalista de Sérgio e o materialismo dialéctico do matemático, o primeiro marcado por vincado platonismo e o segundo apelando ao dinamismo da experiência, no quadro de uma mundividência materialista.

Aliás, a contribuição do marxismo, ou seja, do materialismo dialéctico e do materialismo histórico para a filosofia da ciência em Portugal tem nesta obra um momento de destaque, o mesmo podendo dizer-se a respeito da contribuição do pensamento católico.

No primeiro caso destacar-se-ão Vasco de Magalhães-Vilhena e Egídio Namorado, naturalmente distantes do ideal formalista de uma unidade da ciência assente numa

questão de linguagem, uma vez que tal perspectiva se baseava no tradicional dualismo entre o mundo sensível e o mundo inteligível. Para os dois autores, forma e conteúdo são aspectos apenas discerníveis no processo dinâmico da história da ciência, no qual a realidade de um mundo exterior independente do sujeito não pode ser posto em causa.

Também em evidência está, neste capítulo, o nome de um autor menos conhecido, Rodrigues Martins, a quem cabe o pioneirismo da chamada de atenção para a necessidade de uma articulação activa entre a história da ciência e a filosofia da ciência nos *curricula* universitários, bem como um labor consistente no sentido de combater as tentativas de fundamentação do espiritualismo ou do misticismo na física quântica ou na física da relatividade, disciplinas que encara como resultado do verdadeiro espírito do racionalismo experimental.

Antes da análise do pensamento de matriz católica, este volume comporta ainda um capítulo dedicado a António Sérgio, vincando o seu idealismo racionalista e crítico, o seu ensejo de elaborar uma reforma da cultura e da mentalidade em Portugal alicerçada na espírito científico moderno, tal como o encarava, privilegiando a passagem do sensível para o inteligível e a tendência a definir o objecto científico pelo resultado da operação matemática. Pela vertente idealista do seu pensamento, Sérgio superou o dualismo sujeito/objecto, vendo o objecto como resultado da actividade mental e o conhecimento como um processo relacional rumo a um todo-uno de vertente algo mística. O seu combate em prol de uma reforma da cultura e da mentalidade arrostava de frente com o saudosismo e o anti-intelectualismo, bem como com o materialismo marxista, por recusar o papel do mundo exterior enquanto objecto científico. No mesmo plano esteve o seu combate pela reinterpretação da nossa história, privilegiando os momentos portadores de futuro que, para Sérgio, foram os que nos puseram em contacto mais estreito com a outra Europa, entendida como modelo de disciplina mental e de progresso científico.

Um capítulo de interesse surpreendente é o que é aqui dedicado ao pensamento católico e aos seus órgãos de divulgação, com destaque para a *Brotéria* e a *Revista Portuguesa de Filosofia*. Foi através desta corrente que o meio intelectual português

pôde contactar com questões fundamentais de filosofia da ciência, nomeadamente as que se relacionavam com as ciências da vida, onde as questões de natureza ética não deixavam de sobrelevar.

Alguns nomes se destacam, a par de outros que são também analisados: Luís Archer, Vitorino de Sousa Alves, Manuel Antunes, Alfredo Dinis, empreendendo um combate comum pela concepção da ciência ao serviço da dignidade da pessoa humana, convergindo num humanismo científico que encara a técnica ao serviço da nobreza do espírito e deixa de entender, por isso, a ciência como inimiga da religião e da espiritualidade, mas antes como sua manifestação.

Aproximando-nos do final do século, a tendência que nos mostram os autores deste trabalho é a que se dirige ao aprofundamento da epistemologia, sobretudo das novas epistemologias em torno de Koyré, Canguillem, Bachelard, Popper, Kuhn e outros, destacando a importância inegável do magistério de Fernando Gil e de duas publicações periódicas onde estas questões encontraram lugar próprio: a *Análise e Filosofia e Epistemologia*.

Não esquecendo a pretensão de Rodrigues Martins, que acima expressámos, este livro dá-nos também uma informação precisa sobre aspectos relevantes da história da ciência em Portugal no século XX, seja no âmbito dos congressos científicos, seja no que se refere a instituições de relevo, como a Universidade de Coimbra e a Academia das Ciências, sem esquecer a análise da obra dos três grandes historiadores da ciência no Portugal do século passado: Joaquim de Carvalho, Luís de Albuquerque e Rómulo de Carvalho.

Ao cabo de uma leitura cuidada, fica-nos a impressão de um espaço articulado de tantas e tão complexas tendências, abordadas com a preocupação de conciliar a vertente erudita e problematizadora com a vertente pedagógica de divulgação de uma das áreas menos conhecidas da cultura portuguesa do século XX.

Pedro Calafate  
Centro de Filosofia  
Faculdade de Letras – U. L.

## NOTA PRÉVIA

Os termos “epistemologia” e “filosofia da ciência” serão empregues como sinónimos, referindo, genericamente, a reflexão sobre o conhecimento científico, podendo incluir tanto os problemas da objectividade, em si considerada, como os aspectos sociológicos, ideológicos e políticos da actividade científica. Ao longo do século, aliás, a linguagem utilizada e os conteúdos conceptuais sofreram alterações, quer por determinação das posições teóricas de que partiram os intervenientes na reflexão epistemológica portuguesa, quer por força da divulgação e da recepção das grandes teorias epistemológicas. As ciências físico-matemáticas, principalmente, e a Biologia constituíram o quadro de referência para a reflexão filosófica considerada.

Das características políticas, ideológicas e institucionais da história portuguesa do século XX, uma se afirma como marcante para a filosofia da ciência: o lugar central do Estado Novo. Definidor de três períodos distintos – antes, durante e depois –, o regime do Estado Novo não proporcionou um ambiente intelectual favorável ao exercício da reflexão filosófica, coarctando a circulação de ideias, alheando-se da contemporaneidade filosófica e científica e impedindo a afirmação institucional do pensamento contemporâneo. A sua longa duração – cerca de quarenta anos – impediu a existência de continuidades reflexivas, obrigando o pensamento português a sucessivas situações de isolamento, inibidoras da criação de escolas de pensamento consequentes, quando as matérias não se enquadrassem nos parâmetros ideológicos vigentes. Esta situação dificulta a organização de uma história da filosofia da ciência em Portugal no século XX. Apenas no pensamento de inspiração católica, aceite pelo regime, se nota uma intervenção constante, propiciadora de continuidade histórica.



Entre dois modelos possíveis de elaboração e de organização do nosso texto, um cronológico, outro temático, optámos por uma solução de compromisso: numa estruturação global tendencialmente cronológica, os conteúdos foram agrupados tematicamente. Esta organização temática definiu-se, genericamente, em função das influências e das preocupações teóricas dos autores, não coincidindo, por vezes, com a sucessão cronológica – por exemplo, se o capítulo «A Contribuição do Materialismo Dialéctico para a Filosofia da Ciência em Portugal nas Décadas de Quarenta a Sessenta» se situa num período histórico preciso e se segue a «As Influências do Positivismo Lógico ou da Escola de Viena em Portugal nas Décadas de Trinta e Quarenta», já «A Filosofia da Ciência no Pensamento de Inspiração Católica até Meados da Década de Setenta» atravessa a quase totalidade do século. Assim, um entendimento sincrónico só será possível depois de lido o texto no seu todo. A opção por uma estrita organização cronológica dos conteúdos dificultaria, por seu lado, a definição de influências e de preocupações comuns, que privilegiámos. Assim se compreenderá também a localização do último capítulo, centrado na história da ciência («História da Ciência em Portugal»).

O pensamento português no século XX, no âmbito da filosofia da ciência, em especial até 1974, caracterizou-se sobretudo por trabalhos de assimilação e de divulgação das ideias que chegavam de além-fronteiras, principalmente a partir das divulgações, das traduções e das teorizações feitas na língua francesa, mantendo-se a tradição oitocentista da cultura portuguesa, subsidiária da galesa. A inexistência de uma prática científica sistemática e institucionalmente enquadrada e a inexistência de uma política da ciência justificarão este carácter fundamentalmente receptivo da cultura epistemológica portuguesa. Os circunstancialismos políticos e ideológicos (inibidores e censores da livre reflexão) igualmente explicarão a razoável marginalidade em que a epistemologia viveu entre nós, bem como a adesão (ou a rejeição) de diversas personalidades a esta ou àquela corrente – como sucedeu, por exemplo, relativamente ao neopositivismo –, muitas vezes mais como pretensa legitimação filosófica (nem sempre bem informada) de opções político-ideológicas ou de ingénuas ideias de ciência do que como resultado de exercício filosófico efectivo. Com a

revolução de 1974, este panorama alterou-se e foi possível a abertura da instituição universitária, do ensino secundário e do universo editorial à filosofia da ciência.

A reflexão feita na última década do século foi apenas sumariamente referida, sem desenvolvimentos de conteúdo nem considerações conclusivas ou interpretativas, que exigem um distanciamento histórico mínimo, inexistente.

Serão, sobretudo, homens de formação científica quem mostrará abertura às questões epistemológicas. Além das justificações acima indicadas, também o panorama metafísicista e eminentemente reaccionário da cultura filosófica portuguesa mais difundida, relativamente aos avanços da ciência, explicarão esse facto. Se a inexistência de uma prática científica era um obstáculo à recepção das novas ideias epistemológicas, o conservadorismo filosófico e religioso dominante constituía, pela sua posição negativista e de manifesta incompreensão de tais ideias, um convite à procura de outros horizontes teóricos, particularmente entre aqueles que, possuidores de cultura científica, não se podiam rever no regime intelectual português de então. A abertura da academia à história e filosofia das ciências será feita precisamente nos cursos de ciências, na década de 60 – se bem que sem integrar os contributos contemporâneos –, e, depois de 1974, personalidades de formação científica igualmente darão contributos significativos para a reflexão epistemológica portuguesa, depois de uma primeira fase de recepção das ideias do século, operada sobretudo por personalidades da área da filosofia.

Assinalem-se, ainda, a importância das publicações periódicas ao longo de todo o século, enquanto veículo privilegiado da intervenção dos autores, e as teorias científicas mais consideradas pela reflexão epistemológica até 1974, a da relatividade e a evolucionista – a teoria quântica, cuja construção se desenvolveu até finais da década de 20, apenas em meados dos anos 50 começará a ser objecto de recepção publicista em Portugal. Significativamente, até meados dos anos 40, os historiadores da ciência centrarão os seus estudos na época de ouro das descobertas, para, depois, se começar a assistir a uma progressão no tempo histórico sob estudo: séculos XVII a XIX.

*Filosofia e História da Ciência em Portugal no século XX* é um trabalho colectivo, subscrito por três nomes, sendo assinaláveis as diferenças metodológicas, estilísticas e

discursivas de cada autor, que foram respeitadas. A autoria de cada um dos capítulos é a seguinte: Augusto Fitas – «1. A Ciência e a Filosofia na Transição para o Século XX», «2. O Convencionalismo de Poincaré e Duhem no Portugal do Primeiro Quartel do Século XX», «3. As Influências do Positivismo Lógico ou da Escola de Viena em Portugal nas Décadas de Trinta e Quarenta», «4. A Contribuição do Materialismo Dialéctico para a Filosofia da Ciência em Portugal nas Décadas de Quarenta a Sesenta» e «5. Da Ciência à Razão, da Razão à Filosofia, ou uma Presença Interveniente que Atravessa Todos os Períodos: António Sérgio»; Marcial A. E. Rodrigues – «6. A Filosofia da Ciência no Pensamento de Inspiração Católica até Meados da Década de Setenta» e «7. Repercussões das Novas Epistemologias na Filosofia da Ciência em Portugal no Último Quartel do Século XX»; Maria de Fátima Nunes – «8. História da Ciência em Portugal».

Contrariando a prática editorial portuguesa, preocuparam-se os autores em uniformizar alguns procedimentos, como a utilização das letras iniciais (maiúsculas ou minúsculas) para a referência a ciências ou a áreas científicas ou disciplinares, ou a citação e a respectiva referência bibliográfica de monografias ou de artigos em publicações periódicas. Igualmente exigiram a si próprios a elaboração de um índice de assuntos, ferramenta indispensável para os estudiosos de matérias específicas.

Refira-se, ainda, que *Filosofia e História da Ciência em Portugal no século XX* constitui uma segunda edição, revista e modificada, de «A filosofia da ciência no Portugal do século XX», in Calafate, Pedro (dir.) (2000), *História do Pensamento Filosófico Português*, (vol.5, tomo 2). Lisboa: Editorial Caminho, 421-582.

Por último, resta-nos mencionar o apoio dado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, nomeadamente através de diferentes projectos de investigação financiados e desenvolvidos pelo Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência na Universidade de Évora com o apoio das Bibliotecas Nacional de Portugal e Pública de Évora, na realização deste trabalho.