

## Estudo crítico sobre *Tarefas da Epistemologia e da Filosofia da Ciência para o século XXI*

João Maria André  
(Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra)  
[jmandre@sapo.pt](mailto:jmandre@sapo.pt)

Olga Pombo, na sequência de uma intensa actividade desenvolvida nos últimos anos não só na leccionação de matérias de Epistemologia e Filosofia da Ciência, mas também na Coordenação do Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa, publica agora este livro, intitulado *Tarefas da Epistemologia e da Filosofia da Ciência para o século XXI*<sup>1</sup> em que mapeia algumas das suas preocupações na área da Filosofia da Ciência que inscreve como prioritárias no trabalho que neste início do século é exigido não só a quem, do lado da Filosofia, transforma a ciência em problema filosófico, mas também a quem, do lado da ciência, não se contenta em desenvolver acriticamente a sua actividade, mas se interroga sobre o seu trabalho, sobre o seu sentido, sobre as suas implicações e sobre o respectivo lugar no espaço e no tempo, ou seja, por um lado, na natureza e na sociedade que constituem o chão matricial de toda a actividade científica, e, por outro lado, na história, na tradição e na actualidade que se projecta para o futuro, que constituem as linhas do horizonte temporal em que decorre a ciência. Pela sua génese dir-se-á

---

<sup>1</sup> Olga Pombo, *Tarefas da Epistemologia e da Filosofia da Ciência para o século XXI*, Lisboa, Centro de Filosofia da Ciência da Universidade de Lisboa, 2013.

que se trata de um livro de ocasião: corresponde não só à lição apresentada para as provas de agregação em Filosofia das Ciências na Universidade de Lisboa mas também ao relatório/programa, com os respectivos sumários, para uma unidade curricular de opção nesta área. Todavia, se essa génese tem esses contornos circunstanciais, o seu conteúdo retira-lhe essa caracterização de escrito ocasional, para transformar este texto numa posição de fundo filosófico-científica que ultrapassa em muito o carácter relativamente efémero que a sua função na carreira académica lhe poderia emprestar. E, nesse quadro, revela que a Universidade não está desligada da vida quando o que na Universidade se investiga é justamente a ciência: é a vida e, neste quadro, o que poderíamos chamar a vida científica ou o *bios theoretikos*, que alimenta cada uma das páginas deste livro e porque, por outro lado, é a vida que alimenta a ciência, uma reflexão como esta, informada e fundamentada, produzida em torno da actividade científica, é necessariamente uma reflexão filosófica de fundo que mexe com alguns dos problemas centrais que o mundo actual nos levanta, sendo certo que a ciência se transformou, ao longo dos últimos quatro séculos, no discurso legitimador por excelência de grande parte da actividade humana. Diria, pois, que as circunstâncias académicas que deram origem a este livro não lhe retiram nem o alcance, nem o impacto que tem no quadro filosófico contemporâneo.

O livro, depois de uma nota introdutória, apresenta-se dividido em duas partes: na primeira são rastreadas algumas das questões e das tarefas que à autora parecem nucleares para a Epistemologia e Filosofia da Ciência para o século XXI, a partir de uma reflexão sobre a relação entre a Filosofia e a Ciência e de um diagnóstico de alguns dos problemas que se abrem à reflexão sobre a ciência neste início de século; na segunda, sob a forma de anexo, é delineado o que poderia ser o programa de uma disciplina filosófica sobre a ciência, com natureza opcional, aberta a todos os cursos de uma Faculdade de

Ciências. Tanto uma parte como outra são complementadas com uma bibliografia, relativamente extensa e, no segundo caso, devidamente estruturada e esquematizada, de acordo com os tópicos apontados para o programa em questão.

Começemos pela questão fundamental que dá origem ao aparecimento deste livro e que atravessa todas as suas páginas: a necessidade de um espaço de reflexão filosófica sobre a ciência no seio das próprias escolas em que os cientistas fazem a sua aprendizagem, ou seja a necessidade ou mesmo a urgência de uma Filosofia da Ciência nas Faculdades de Ciências. Trata-se de um desiderato que não pode deixar de ser tomado a sério como um desafio ao ensino institucional das ciências no nosso país e que, infelizmente, não tem encontrado adequada concretização nas sucessivas reformas dos cursos científicos. Posso testemunhar que, colaborando, na Universidade de Coimbra e na Universidade de Aveiro, em cursos de doutoramento na área da História da Ciência e da Educação Científica ou na área da História ou do Ensino das ciências, quando interrogo os meus alunos sobre a presença da Epistemologia ou da Filosofia da Ciência nos seus percursos formativos ao nível da licenciatura ou do mestrado, raramente encontro quem me indique ter já tido algum contacto com estes temas na sua formação anterior. E, no entanto, a formação ao nível do ensino secundário, em que a Filosofia ocupa o lugar de disciplina obrigatória para todas as áreas durante dois anos e em cujo programa há um capítulo específico sobre as questões do conhecimento científico, facilitaria esse desenvolvimento ao nível do ensino superior. Por outro lado, o desafio para uma reflexão crítica sobre as questões da ciência parece ser a melhor forma de dar continuidade à iniciação filosófica em estudantes que se perfilam como futuros cientistas, na medida em que, criando um espaço de distanciamento com o saber quotidianamente desenvolvido, aquilo de que se trata é de interrogar o sentido da

actividade científica, não apenas a partir do seu equacionamento nas questões internas da lógica científica e dos valores epistémicos no seu significado mais restrito, mas também no contexto da sua articulação com a história e com o tempo, com a sociedade e com os homens, e ainda com os outros saberes através dos quais nos vamos iniciando na posse cognitiva da verdade do mundo, que pretendemos conhecer, mas que também pretendemos transformar. E esta é, sejamos claros, uma reflexão filosófica, porque reclama um olhar filosófico, o que não significa que seja uma reflexão que deva ser feita exclusivamente por filósofos: o seu dinamismo, a sua vitalidade e a sua actualidade, se reclamam ferramentas filosóficas cujo manejo a Filosofia proporciona, reclamam também uma habitação e uma morada na própria ciência, pois aqui é efectivamente de ciência que se trata e, por isso, o diálogo entre filósofos e cientistas será a melhor via para uma filosofia das ciências fecunda, fundamentada e tanto científica como filosoficamente interessante. Deste modo, a pretensão de instaurar nas Faculdades de Ciências um espaço de reflexão epistemológica não deve ser vista como uma tentativa de intromissão dos filósofos no espaço circunscrito dos cientistas. Como refere incisivamente Olga Pombo na nota introdutória, “o lugar da Epistemologia e da Filosofia da Ciência não é de hegemonia mas de cruzamento, não é de legitimação, mas de transversalidade, não é de coordenação mas de disponibilidade” (p. 20)<sup>2</sup>. Relativamente, então, a esta questão central, estou inteiramente de acordo com o projecto aqui delineado de um

---

<sup>2</sup> Já agora, e meramente a título de parêntesis, seja-me permitido acrescentar que recíproca exigência deveria ser feita nos cursos de letras e de humanidades: também aí a aprendizagem das bases fundamentais de uma iniciação à ciência, de uma cultura científica e de uma história das ciências deveria ser garantida, para que, ao ensinarmos Epistemologia e Filosofia da Ciência num curso de Filosofia não lidássemos com alunos cientificamente quase analfabetos com bastante dificuldade em entender qualquer exemplo científico mais concreto de uma lei ou de um teorema que nós tenhamos necessidade de invocar.

espaço de reflexão filosófica no quadro institucional das Faculdades de Ciências, com a sua natureza optativa, introdutória e em regime de seminário, com uma escolaridade que permita desenvolver e aprofundar um conjunto de problemas incontornáveis e com um programa suficientemente flexível, que permita concretizar esta reflexão filosófica sobre a ciência mais como um “work in progress” do que como um corpus sistemático de teorias, conceitos e representações (daí a posição da autora de que esta disciplina “não devesse ter como objectivo oferecer um programa completo”, mas apenas “confrontar os estudantes com *alguns dos problemas*” que aí se colocam” e “com *as principais teses* que têm sido formuladas” (p. 16).

O desenho das principais questões e das principais tarefas que se abrem à Filosofia da Ciência no princípio deste século é antecedido pela explicitação das formas através das quais a Filosofia se pode relacionar com a Ciência. Começa-se, desde logo, com uma clarificação das duas direcções divergentes que a Filosofia da Ciência tem assumido no século XX: uma direcção mais enraizada no contexto continental que volta o olhar para “os processos reais da ciência e da sua história” e uma outra direcção marcadamente anti-historicista, mais centrada nos valores epistémicos internos à própria ciência e que visa “o apuramento das formas lógicas implicadas no conhecimento científico” (aproveitando-se aqui para clarificar a origem e os diferentes significados que os conceitos de “epistemologia” e de “filosofia da ciência” têm em cada uma destas tradições). Não deixando de fazer alusão a estas duas dimensões, cedo se vai percebendo que a perspectiva da autora está mais perto da chamada direcção continental do que propriamente da direcção analítica, embora não deixe de recolher o contributo que esta direcção também pode trazer a alguns problemas da Filosofia da Ciência, mesmo numa perspectiva menos lógico-analítica.

São a seguir enumerados os principais modos da relação entre a Filosofia e a Ciência respigada no percurso de pouco mais de vinte séculos na tradição ocidental, tipificados em cinco momentos. O primeiro centra-se, sobretudo, na resposta à pergunta se a ciência é possível, estendendo-o de Platão e Aristóteles a Bacon, Descartes e Leibniz, cujo objectivo filosófico é a rejeição do cepticismo e a construção de sistemas filosóficos “com o objectivo de defender a possibilidade de uma ciência então já em plena constituição” (p. 42)<sup>3</sup>. O segundo momento da relação da Filosofia com a ciência seria, no século XVIII, o momento iluminista que procura responder à pergunta como é que a ciência é possível. No terceiro momento positivista, na segunda metade do século XIX, essa relação incide sobre a questão do progresso da ciência. O quarto momento, na primeira metade do século XX, é preenchido pela pergunta sobre a especificidade da ciência inerente ao problema da demarcação. Finalmente, o quinto momento, situando a ciência no seu contexto e no seu impacto, assume uma vertente mais pragmática, interrogando a relação da ciência com o mundo e a sociedade, através das mediações em que essa relação se concretiza, como a técnica, a política ou a religião. Não significa isto, e creio que a autora estará de acordo com esta ideia, que os momentos seguintes se traduzam num total abandono das problemáticas dos momentos anteriores: muitos dos temas antes interrogados continuarão a ser interrogados num diálogo com a

---

<sup>3</sup> Atrevo-me a sugerir à autora, a correcção de um pequeno pormenor. O meu convívio com o pensamento e a obra de Nicolau de Cusa, há mais de trinta anos, impede-me de concordar com a sua classificação como um pensador céptico: por um lado, a “douta ignorância” não conduz ao cepticismo mas à conjectura, definida por este filósofo como uma afirmação positiva que, na alteridade, participa da verdade tal como ela é; por outro lado, mais de uma dezena de escritos matemáticos revelam um trabalho científico longe do cepticismo; finalmente, o quarto diálogo do *Idiota*, o *De staticis experimentis*, constitui um tratado minucioso de experiências com a balança no desenvolvimento de uma ciência experimental que está muito longe da negação céptica das possibilidades da razão científica.

história e com a tradição, mas a nova perspetivação dos problemas, muito marcada também pelas mudanças que se vão registando na própria marcha da ciência e no modo como ela se faz, obrigam a relativizar a importância de perguntas anteriores ou a reformulá-las a partir de um novo olhar que também lhes dá um novo sentido.

A caracterização deste quinto momento constitui a necessária abertura para a parte central do livro em que, a partir dos traços fundamentais da ciência na segunda metade do século XX, são esboçadas as nove tarefas fundamentais ou os nove grupos de tarefas fundamentais que se abrem à Filosofia da Ciência no século XXI, que começam pelo pensamento da relação da ciência com a técnica e vão até ao problema da unidade da ciência e do papel que as diversas formas de interdisciplinaridade poderão desempenhar na reconstrução dessa mesma unidade.

Antes de entrarmos numa referência mais explícita a cada uma dessas tarefas ou grupos de questões, gostaria de deixar duas notas prévias fundamentais para o esclarecimento do que entendemos (e também do que a autora entende) por Filosofia da Ciência, quer no âmbito do conceito de filosofia aqui aplicado ao conceito de ciência, quer no âmbito do conceito de ciência que é mobilizado para constituir essa mesma filosofia.

Numa perspetiva que julgo ser convergente com a de Olga Pombo, seja-me permitido invocar Francis Bacon que, no aforismo 95 da I parte do *Novum Organon*, distingue nestes termos dois tipos de filósofos das ciências, significativamente representados por dois modelos metafóricos suficientemente expressivos: “Todos aqueles que se ocuparam das ciências foram ou empiristas ou dogmáticos. Os empiristas, à maneira das formigas, apenas amontoam e consomem; os dogmáticos, à maneira das aranhas, tecem teias a partir de si”. A uns e a outros contrapõe o chanceler inglês a síntese superadora destes dois animais: “Mas o método da abelha situa-se a meio: recolhe

a sua matéria das flores dos jardins e dos campos, mas transforma-a e digere-a através de uma faculdade que lhe é própria.” E acrescenta: “E não é diferente o verdadeiro trabalho da filosofia”<sup>4</sup>. Eu diria, actualizando a proposta de Bacon, que o que assim nos é apresentado é o panorama da Filosofia das Ciências, não só ao tempo de Francis Bacon, entre o século XVI e o século XVII, mas no nosso próprio tempo, já entrados no século XXI. As duas grandes tendências a que anteriormente fizemos referência, citando Olga Pombo, a tendência mais analítica, herdeira do empirismo lógico, e a tendência mais continental, acabam por correr o risco de se cristalizarem ou no modelo da aranha, ou no modelo da formiga. Uma Filosofia da Ciência que apenas se debruça sobre a sua lógica interna, a sua racionalidade, o seu critério de verdade, a forma como nela se articula a causalidade, passa por ser um trabalho muito equivalente ao trabalho da aranha segregando, apenas a partir da sua mente, a teia dos seus pensamentos. Mas uma Filosofia da Ciência que se limita a recolher os resultados da história das ciências, da sociologia das ciências, da psicologia das ciências, da política e da economia da ciência em muito se assemelha ao trabalho da formiga que acumula dados empíricos em registos, arquivos, inquéritos e investigações, mas deixa o sentido do trabalho científico por interrogar. A solução mais fecunda para uma Filosofia da Ciência preocupada com a sua racionalidade, mas também preocupada com a sua existência concreta passará em grande medida pelo modelo da abelha que, retirando da prática o alimento da reflexão, activa a reflexão como momento mediador crítico e constitutivo da própria prática. Inspirado por estas metáforas de Bacon, o filósofo e epistemólogo italiano Paolo Rossi reuniu, em 1986, um significativo conjunto de ensaios sobre História e Filosofia das

---

<sup>4</sup> F. Bacon, *Novum Organon*, I, § 95, in *The Works of Francis Bacon*, I (Ed. De J. Speding, R. Leslie Ellis e D. Denon Heath), Stuttgart-Bad Cannstatt, Friedrich Fromman Verlag Günther Holzboog, 1963, 201.



Ciências, subordinando-os ao título *As aranhas e as formigas*<sup>5</sup>, na tentativa de mostrar não só as limitações de cada uma destas atitudes, mas sobretudo de denunciar a ilusão das aranhas que se julgam abelhas, bem como a ilusão das formigas que pensam que já são abelhas. É este, também, o caminho aberto por um dos autores várias vezes citado no livro de Olga Pombo, Gilles Granger, que, num texto programático intitulado “Para uma Epistemologia do trabalho científico”<sup>6</sup> aponta como principal tarefa desta disciplina a descrição das partes sucessivas do jogo do trabalho científico, a dedução das suas regras latentes e a proposta do seu significado, demarcando-se, assim, de uma “epistemologia que se dedicaria somente a dissociar na obra científica puras formas lógicas” e de uma outra epistemologia “que visaria essencialmente descrever as condições externas de produção da ciência e a história social das suas realizações”<sup>7</sup>. É na consciência das limitações de cada uma destas tendências e na necessidade de as superar por uma visão complexa, integradora e unificadora que se movimenta o desenho das grandes tarefas da Filosofia da Ciência para o século XXI aqui realizado por Olga Pombo.

A segunda nota prévia que julgo ser necessária para fazer luz sobre as propostas da autora diz respeito ao conceito de “ciência” que uma expressão como Filosofia da Ciência acaba por mobilizar. Importa, efectivamente, esclarecer o que entendemos por ciência quando falamos de Filosofia da Ciência. Com efeito, o termo ciência é utilizado com duas acepções relativamente distintas: por um lado, ciência pode ser sinónimo de conhecimento científico, correspondendo assim ao resultado da actividade de investigação científica, ou

---

<sup>5</sup> P. Rossi, *I ragni e le formiche: un'apologia della storia della scienza*, Bologna, Il Mulino, 1986.

<sup>6</sup> Cf. G. Granger, “Para uma epistemologia do trabalho científico”, in Jean Hamburger (Ed.) *A Filosofia das Ciências hoje*, trad. de A. Moreira, Lisboa, Fragmentos, 1988, 95-103.

<sup>7</sup> G. Granger, “Para uma epistemologia do trabalho científico”, 96.

seja, ao corpo de conhecimentos e ao sistema de teorias e explicações que essa actividade proporciona e que acaba por se cristalizar ou nos grandes livros dos grandes cientistas, nos papers dos investigadores, ou nos manuais que os vulgarizam; mas ciência pode também ser sinónimo de trabalho, actividade, processo de investigação científica remetendo assim para aquilo que subjaz à expressão muito utilizada “a ciência tal qual se faz”<sup>8</sup>. Claro que a definição da Filosofia da Ciência e o seu campo de trabalho são inteiramente distintos num caso e noutra: no primeiro caso a Filosofia da Ciência realiza-se numa perspectiva interna que abarca exclusivamente os valores estritamente epistémicos da relação das teorias com a verdade, da sua racionalidade, da sua objectividade, da sua precisão e da sua lógica; no segundo caso a Filosofia da Ciência complementa-se com uma perspectiva externa que postula a centralidade da relação da ciência com a história e com a sociedade. É, em última análise, a diferença entre estas duas acepções de ciência que está na base da célebre distinção introduzida por Reichenbach entre contexto da descoberta e contexto da justificação, remetendo o primeiro para o processo de construção do conhecimento científico e o segundo para a sua reconstrução e justificação em termos racionais<sup>9</sup>. O objectivo daquele autor era, naturalmente, mostrar a irrelevância epistemológica do contexto da descoberta (objecto das investigações da história, da sociologia e da psicologia da ciência) e sublinhar a exclusiva relevância epistemológica do contexto da justificação. O filósofo espanhol, Javier Echeverría, numa linha idêntica àquela que acaba por ser seguida neste livro por Olga Pombo, num interessante livro publicado há uns anos em Madrid, acaba não só por mostrar a necessária

---

<sup>8</sup> Sob este título realizou-se, em 1996, uma série de conferências na Fundação Calouste Gulbenkian, de que resultou o livro coordenado por Fernando Gil, *A ciência tal qual se faz*, Lisboa, Edições João Sá da Costa, 1999.

<sup>9</sup> Cf. H. Reichenbach, *Experience and Prediction*, Chicago, University of Chicago Press, 1938, 6-7.

complementaridade, para Filosofia da Ciência, destes dois contextos, mas por propor o seu alargamento, por outros dois contextos, tanto a montante como a jusante da ciência propriamente dita na sua circunscrição demasiado restritiva: é assim que lhe acrescenta o contexto da formação, anterior ao próprio contexto da descoberta, que diz respeito ao modo como o jogo do ensino e da aprendizagem faz parte da ciência e a condiciona profundamente na sua natureza e na sua especificidade, acrescentando-lhe também o contexto da aplicação, que remete para a inscrição da ciência na sociedade através da sua realização<sup>10</sup> (e a técnica acaba por ser, em sentido etimológico, uma das grandes formas de realização da ciência, ou seja, da sua transformação em realidade). Assim, só percebendo e aceitando esta abertura do conceito de ciência, numa visão que ultrapassa os reducionismos lógico-empiristas ou da tradição analítica é que é possível compreender, em todo o seu alcance, o programa que aqui é esboçado por Olga Pombo para uma Filosofia da Ciência adequada ao século XXI.

Deixadas estas duas notas que nos permitem compreender melhor até que ponto são ou não epistemologicamente pertinentes as interrogações que alimentam a reflexão da autora, passemos então agora a uma breve enumeração e apreciação das nove grandes tarefas que se abrem à Epistemologia e à Filosofia da Ciência nestas primeiras décadas do século XXI. Para facilitar a sua percepção e reinterpretando-as no contexto do que considero os grandes eixos da reflexão filosófica sobre a ciência, organizá-las-ia em três grupos. O primeiro grupo gira em torno da relação da ciência com aquilo que poderemos chamar as suas margens (e as margens de algo, sabemos-lo bem, sendo algo que faz e não faz parte daquilo de que são margens, interferem sempre com o núcleo central da sua contiguidade). O segundo grupo tem fundamentalmente a ver com a reformulação da

---

<sup>10</sup> Cf. J. Echeverría, *Filosofía de la Ciencia*, Madrid, Akal, 1995, 51-66.

noção de sujeito epistémico que os avanços da ciência e da reflexão sobre a ciência vêm promovendo, nomeadamente desde o princípio da segunda metade do século XX. O terceiro grupo prende-se com o interior da própria ciência, o seu núcleo interno e a sua natureza. Importa no entanto afirmar que, se é possível distinguir estes três grupos de questões, eles agenciam-se, de algum modo, uns com os outros, na medida em que as margens da ciência repercutem-se na consideração do que se entende por sujeito epistémico e na natureza da própria ciência, tal como a definição de sujeito epistémico interage na relação da ciência com as suas margens e tem consequência sobre a nossa resposta à pergunta sobre o que se entende por ciência, ou, parafraseando um manual muito conhecido de Filosofia da Ciência, sobre o que é essa coisa chamada ciência.

Entre as tarefas enunciadas por Olga Pombo que se situam no primeiro grupo, incluem aquelas que apontam, em primeiro lugar, para a necessidade, a clarificação e o equacionamento filosófico das relações entre a ciência e a técnica, através de uma meditação dos conceitos de tecnologia e de tecnociência, para a necessidade do repensamento filosófico da relação da ciência com a política e para uma clara compreensão das relações entre ciência e religião. Se a autonomização da ciência em relação a cada uma destas esferas, a técnica, a política e a religião, pôde ser um ideal preconizado no contexto da defesa da neutralidade e da objectividade da ciência e da sua definição como investigação desinteressada da verdade e construção desinteressada do conhecimento, conduzindo muitas vezes ao branqueamento das responsabilidades dos cientistas nas aplicações da ciência, também é verdade que os holocaustos, as ameaças nucleares e os riscos ecológicos do progresso científico e técnico sobretudo dos séculos XIX e XX nos obrigam a olhar menos ingenuamente para essa virgindade da ciência. Porque, se os cientistas podem não ser os decisores das aplicações técnicas, também é certo

que a técnica é, em certo sentido, a realização e a verificação da própria ciência<sup>11</sup>. E se é certo que a ciência parece mobilizar sobretudo o poder do conhecimento, também é certo que, desde o *Novum Organon* de Bacon, se dá um casamento profundo entre a *scientia* e a *potentia* humanas<sup>12</sup> e desde o *Discurso do Método* de Descartes se estabelece como objectivo do desenvolvimento do saber o tornar o homem como que *maître et possesseur de la nature*<sup>13</sup>. Assim, a relação da ciência com a sua margem que é a técnica e com a sua outra margem que é a política obriga, como refere Olga Pombo a repensar seriamente as condições de exercício da própria ciência, ou numa perspectiva autoritária, ou numa perspectiva mercantilista, ou numa perspectiva democrática, ou seja, articulando o seu desenvolvimento com o *demos*, o povo que deverá ser, afinal, o destinatário de todo o conhecimento científico e das suas concretizações. Repensar a relação com a terceira margem, a religião, obriga a perguntar por que razão mais de três séculos de ciência moderna e os sucessivos anúncios da morte de Deus não fizeram recuar as suas fronteiras nem sequer no interior dos próprios investigadores e praticantes das ciências, sendo, por isso, legítimo e imperioso perguntar com Olga Pombo, “quais as relações, quais as continuidades e diferenças entre ciência e religião”.

O segundo grupo de tarefas, sem que se organize exactamente nestes termos, coloca, afinal, a questão do sujeito epistémico. Refiro-me às questões subjacentes às propostas 4 e 5 em que, em primeiro lugar, é abordada a emergência e a afirmação dos chamados “cultural studies of science”, dos estudos sociais sobre ciência ou dos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade, a que poderíamos acrescentar

---

<sup>11</sup> Cf., a este propósito, Philippe Roqueplo, « Huit thèses sur la signification de la science », in A. Jaubert e Jean-Marc Lévy-Leblond, (*Auto*)critique de la science, Paris, Éditions du Seuil, 1973, 30.

<sup>12</sup> Cf. F. Bacon, *Novum Organon*, I, 3, ed. cit., 157.

<sup>13</sup> Descartes, *Discours de la Méthode*, in *Œuvres de Descartes*, VI, Éd de C. Adam e Paul Tannery, Paris, J. Vrin, 1996, 62.

as epistemologias feministas, no quadro de uma reforçada importância que alguns estudiosos da ciência têm prestado aos contextos externos do desenvolvimento da investigação científica, e, em segundo lugar, se coloca o problema da institucionalização da ciência ou da carga institucional que a organização da ciência comporta. O que está aqui em causa é, naturalmente, a superação da noção de sujeito epistémico inerente ao paradigma da ciência moderna, redimensionado por matrizes como a matriz indutivista de Bacon, a matriz racionalista de Descartes, a matriz empirista de Hume, a matriz idealista de Kant, a matriz positivista de Comte e a matriz neopositivista do Círculo de Viena, como um sujeito abstracto, puro, a-histórico, sociologicamente desencarnado e a sua substituição por um sujeito que já não é individual, mas sim a comunidade científica, com as suas inscrições sociais, culturais e históricas, com as suas formas de institucionalização e de institucionalização das relações de poder dentro das próprias comunidades científicas. Trata-se de uma questão efectivamente importante, que se vê ainda mais intensificada quando pensamos que actualmente o sujeito epistémico de comunidades científicas fisicamente constituídas se estende a comunidades científicas virtuais responsáveis por grande parte dos avanços científicos da actualidade<sup>14</sup>. Neste sentido, pensar o internalismo e o contexto da ciência (são estes os termos utilizados por Olga Pombo) tal como elucidar o “carácter inexoravelmente institucional da ciência contemporânea” são tarefas que constituem um desafio incontornável para esclarecer a natureza do novo ou dos novos sujeitos epistémicos.

Mas não só da relação com as suas margens ou do aprofundamento da natureza do seu sujeito se faz a Filosofia da Ciência do século XXI. Também no interior da própria ciência se

---

<sup>14</sup> Cf. João Arriscado Nunes, *Entre comunidades de prática e comunidades virtuais: os mundos da ciência e as suas mediações*, Coimbra, Oficina do Centro de Estudos Sociais, nº 70, 1996.

descobrem questões e tarefas que são inadiáveis. Olga Pombo enumera nos pontos 6 a 9 do seu livro quatro dessas tarefas.

Em primeiro lugar é de referir a relação da ciência com a verdade, ou seja, a questão da verdade científica. E se é certo que a atenção prestada aos contextos externos da ciência não pode levar a esquecer essa relação matricial que a ciência mantém com a verdade, também é certo que a verdade científica, depois de se pensar a relação da ciência com a técnica, a relação da ciência com a economia, a relação da ciência com a política e depois de se redimensionar a natureza do sujeito epistémico não pode continuar a ser vista com a mesma ingenuidade com que era vista no século XVII ou no século XVIII ou mesmo no quadro de uma filosofia lógico-empirista da ciência. A “nova filosofia da ciência” obriga não ao abandono da noção de verdade científica e a uma inexorável queda no relativismo epistemológico, como bem reconheceu Leon Olivé num interessante ensaio sobre esta questão<sup>15</sup>, mas a uma reformulação dos conceitos de racionalidade, objectividade e verdade científica e, por esse motivo, faz todo o sentido identificar a resposta à questão da verdade científica como a mais importante tarefa da filosofia da ciência para o século XXI, nas palavras de Olga Pombo.

A segunda tarefa deste grupo remete para a questão do realismo em ciência. De facto, numa ciência onde as entidades inobserváveis adquirem a importância que têm na ciência contemporânea, esta é talvez a questão metafísica mais incontornável. Mas enfrentá-la é enfrentar simultaneamente o problema do construtivismo epistemológico que se encontra, de modo quase inaugural, já em Kant e que Bachelard trouxe para primeiro plano com a sua epistemologia, tal como é enfrentar o problema do convencionalismo ou do carácter instrumental da ciência, invocando autores como Poincaré ou van

---

<sup>15</sup> Cf. León Olivé, “Racionalidad, Objetividad y verdad”, in León Olivé (Ed.) *Racionalidad Epistémica*, Madrid, Trotta, 1995, pp. 91-121.

Fraassen. Assim, responder ao binómio realismo/construtivismo é colocar-se num dos núcleos mais internos que a ciência abre à Filosofia da Ciência.

A terceira e a quarta tarefas deste grupo, correspondentes às secções 8 e 9 deste livro de Olga Pombo, mantêm-nos no núcleo das questões filosoficamente mais internas da própria ciência e estão profundamente relacionadas uma com a outra. Colocam-nos, por um lado, perante o problema da especialização científica e das consequências que essa especialização tem para o entendimento da própria ciência, reclamando assim uma reflexão profunda sobre a natureza disciplinarmente especializada da investigação científica; colocam-nos, por outro lado, perante a questão da emergência da interdisciplinaridade e da natureza transversal ou transdisciplinar nos projectos de investigação científica (tema, aliás, em que a autora tem inscrito uma parte significativa das suas investigações, com a publicação de livros próprios e de antologias de textos em língua portuguesa de inquestionável mérito); e colocam-nos, finalmente, perante o desafio incontornável de pensar a unidade da ciência por caminhos que, tal como acontece em relação à verdade científica, não podem meramente retomar ingenuamente os sonhos de unidade baseados numa noção de ciência como sistema, mas que devem ter em conta que a ciência que acontece na sua realidade disciplinar e transdisciplinar tem uma dimensão reticular aberta na suas articulações, relações e na sua complexidade. Ou seja, para retomar as palavras da autora, trata-se de pensar a unidade como “uma unidade plural, capaz de conviver com a multiplicidade de programas e projectos de investigação hoje em desenvolvimento, com a diversidade dos métodos, com a variedade dos temas, dos problemas, das questões que a ciência – hoje como ontem, ontem como hoje – tem como destino enfrentar” (p. 115).



A estas nove tarefas gostaria agora de sugerir mais duas, que, entre outras, me parecem igualmente urgentes e que só circunstancialmente tocam naquelas que foram enumeradas, uma delas que se inscreve no âmbito do primeiro grupo que referi, o das margens da ciência, e outra que se articula mais directamente com as questões nucleares internas da própria ciência.

No percurso pelas margens da ciência tomaria também como tarefa incontornável para a Filosofia da Ciência o aprofundamento filosófico das relações entre ciência e arte. Esta tarefa ganha um relevo especial no contexto da abertura oficial do Programa Doutoral de Filosofia da Ciência, Tecnologia, Arte e Sociedade. Bem sei que o conceito de *tekne* deu origem à palavra técnica e que o pensamento da técnica está inscrito na primeira tarefa. Mas a palavra *tekne* foi traduzida para latim pela palavra *ars* e hoje em dia arte e técnica remetem para realidades e procedimentos bastante diferentes. Acontece também que os mais recentes desenvolvimentos científicos, nomeadamente no âmbito da informática e das tecnologias digitais, condicionam muitos desenvolvimentos artísticos, ao nível do som, da imagem e da performance, que constituem grandes desafios a um repensamento da forma como a ciência se articula com a arte e de como se pode pensar e reinventar a partir dos próprios procedimentos artísticos, tal como a arte se repensa e redesenha a partir dos desenvolvimentos tanto técnicos como científicos.

Dentro das tarefas nucleares internas à própria ciência, elegeria também como uma das tarefas prioritárias de uma Filosofia da Ciência para o século XXI a construção de uma axiologia da ciência. Se a problemática da articulação entre ciência e valores pode estar implicada nas relações entre ciência e política, ela é, no entanto, muito mais vasta. Trata-se, no fundo, de saber se a ciência sobre a qual a Filosofia da Ciência reflecte criticamente implica um monismo axiológico ou um pluralismo axiológico, ou seja, apenas um conjunto

de valores, que sumariamente poderiam ser definidos como valores epistémicos (rigor, precisão objectividade, racionalidade, verdade), ou vários conjuntos de valores que se estendem a valores económicos, valores estéticos, valores políticos, valores ecológicos, valores morais, entre outros<sup>16</sup>. Assim, enfrentar o desafio da construção de uma axiologia da ciência ou de uma nova axiologia da ciência, parece-me ser outra das tarefas prioritárias que complementaria, com certeza, as nove tarefas desenhadas por Olga Pombo para a Filosofia da Ciência do século XXI.

A última parte do livro, o seu anexo, integra, como já referi, o programa delineado para uma disciplina de Epistemologia e História da Ciência, estruturado em seis tópicos: uma introdução, uma clarificação das noções de Epistemologia e Filosofia da Ciência, uma abordagem dos problemas gnosiológicos enquadramentos da problemática filosófica da ciência, a explicitação do modo de constituição do conhecimento científico, a apresentação de alguns modelos epistemológicos e o tema da unidade da ciência. Parece-me um programa bem estruturado e focando aspectos nucleares que integram uma reflexão filosófica sobre a ciência. Constatando, no entanto, que todo o programa delineado para a Epistemologia e Filosofia da Ciência ao longo da parte central do livro (na enumeração das nove tarefas referidas) é apenas tocado brevemente e parcialmente em alguns dos tópicos apresentados neste anexo, sendo a maior parte das tarefas abordada de uma forma muito rápida numa das aulas do segundo tópico. Parece haver aqui um certo desfasamento entre a definição do que é prioritário para a Filosofia da Ciência no século XXI e o programa delineado, sendo pena que as questões da tecno-ciência, da relação entre Ciência e Poder, da relação entre Ciência e Religião ou

---

<sup>16</sup> A este tema dedicou também Javier Echeverría um interessante livro: *Ciencia y valores*, Barcelona, Destino, 2002.

dos Estudos Sociais da Ciência não tenham outro destaque neste programa.

Sustenta o programa uma bibliografia desdobrada entre textos fundamentais e textos subsidiários que constitui um óptimo guia para quem se pretende iniciar nos principais problemas da Epistemologia e da Filosofia da Ciência. Verifica-se, no entanto, salvo uma dezena de excepções, uma ausência significativa de textos de autores portugueses sobre estas matérias. A esta ausência não corresponde a sua inexistência. O que significa que se trata de uma opção assumida ou talvez, seria outra hipótese de interpretação, que nos lemos pouco uns aos outros aqueles que neste país tratamos dos problemas da Filosofia da Ciência.

Gostaria de deixar uma última interrogação que diz respeito ao contraste entre o plural “ciências” presente na designação do Centro de Investigação que publica esta obra e o singular, “ciência” com que é designado o projecto de disciplina que aqui é apresentado. Significa isto que a preocupação com a unidade da ciência diversas vezes manifestada pela autora se sobrepôs, nesta fase do seu percurso, ao reconhecimento de que a ciência se faz no plural e que a filosofia que dela dá conta parte conscientemente da pluralidade das práticas científicas? Pessoalmente, mesmo reconhecendo a importância da questão da unidade da ciência, continuo a preferir a expressão filosofia das ciências, porque, afinal, a diferença entre as diversas ciências da natureza permanece muito significativa e a diferença metodológica entre as ciências da natureza e as ciências do homem e da sociedade é igualmente incontornável.

Estas notas são, no entanto, apenas exemplificativas do debate que com esta obra se abre, o que é sinal da sua riqueza e da sua fecundidade. Encontramo-nos, de facto, perante um excelente guia para a reflexão sobre os problemas mais actuais que uma reflexão filosófica sobre as ciências e as práticas científicas tem de enfrentar.

Tê-los formulado desta maneira incisiva, num estilo não apenas descritivo, mas crítico e com tomadas de posição muito claras e corajosas é o mérito deste livro de Olga Pombo intitulado *Tarefas da Epistemologia e da Filosofia da Ciência para o século XXI*.