

## L'Atomisme aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles

textos reunidos por Jean Salem, Paris: Publications de la Sorbonne, 1999, 186 pgs., ISBN-10: 2859443770 ISBN-13: 978-2859443771

Esta obra é uma compilação de artigos reunidos sob a direcção de Jean Salem, resultado de uma jornada de estudos organizada pelo Centro de História dos Sistemas do Pensamento Moderno na Sorbonne, Paris, em 26 de Outubro de 1999.

Trata do grande renascimento da teoria atomista nos séculos XVII e XVIII na filosofia e na ciência, através da análise de alguns dos seus maiores promotores e críticos: Pascal, Descartes, Leibniz, Gassendi, o *Theophrastus redivivus*, a escola galilaiaca, Boyle, Newton, Diderot e Hume. É uma boa obra introdutória ao tema porque, além do carácter informativo, põe em evidência os problemas filosóficos que a adopção do atomismo sempre acarretou consigo, assim como as diversas adaptações que esse mesmo atomismo sofreu de modo a poder ser aceite mais de dois mil anos após o seu nascimento; põe ainda em evidência a sua notável plasticidade, as diversas roupagens que assumiu às mãos dos diferentes filósofos e cientistas.

Como afirma Jean Salem no Prefácio, “*Si l'atomisme ne mène pas nécessairement au matérialisme, il y incline indiscutablement puisqu'il place au coeur du débat philosophique une réflexion sur la structure de la matière.*” (7). O que este volume torna patente é que a colocação da reflexão sobre a estrutura da matéria no centro do debate filosófico no séc. XVII foi decisiva na construção da ciência moderna. E uma compreensão aprofundada daquilo que é a ciência hoje não pode simplesmente olhar para as teses atomistas dessa época como um amontoado de teorias ultrapassadas, uma vez que, como bem defende Jean Salem contra Gaston Bachelard “*cette intuition de l'essentielle discontinuité de tout ce qui apparaît (...) ne peut pas avoir précédé la microphysique actuelle à la façon dont l'obscurité de la nuit précède la lumineuse clarté des aurores.*” (8)

O livro divide-se em quatro partes: 1. *Pour ou contre l'atomisme?* 2. *La réhabilitation d'Épicure: gassendisme, pensée libertine,* 3. *La foi peut-elle s'accommoder de l'atomisme?,* 4. *Atomisme et science newtonienne: Newton, Diderot, Hume.*

Na primeira parte, o físico Armand le Noxaïc dedica-se a analisar a natureza do ‘vazio’ na obra de Pascal em “*Le “vide” mis en évidence par Pascal est-il exempt d’atomes?*”. Le Noxaïc mostra como Pascal exemplifica a nova atitude que então despontava e que seria decisiva para a física moderna. Essa atitude caracterizava-se pela desconfiança em relação à especulação e pelo recurso à experimentação. O recurso à experimentação transformou irrevogavelmente o velho debate metafísico acerca da existência do vazio que havia dois mil anos opunha atomistas e aristotélicos. Assim, ao invés de se preocupar em defender através da especulação a existência dos átomos, Pascal preferiu, através da experimentação, empenhar-se na demonstração da possível existência do vazio. Embora a prudência o aconselhasse a abster-se de afirmar categoricamente, como fizeram os atomistas gregos, a existência do vazio, a experiência de Puy-de-Dôme levou-o à conclusão de que a natureza não lhe tem horror, como pretendiam os aristotélicos (e os cartesianos).

O artigo de Frédéric de Buzon trata precisamente de Descartes e das razões pelas quais o filósofo se opunha às frequentes acusações de atomismo que, todavia, persistiram para além da sua morte. De Buzon pretende esclarecer as relações entre o pensamento cartesiano e o pensamento atomista. Em que consistiu a refutação cartesiana da metafísica atomista? E por que razão foi possível, no entanto, identificar atomismo e cartesianismo? Na resposta à primeira questão, vemos que os antigos problemas da indivisibilidade dos corpos e do vazio são de novo invocados por Descartes contra o atomismo. Para Descartes, a inexistência dos átomos físicos, de indivisíveis, não sendo uma verdade eterna segue-se todavia da sua definição do movimento no pleno e da realização dos seus efeitos. A inexistência do vazio, essa, é da ordem das verdades matemáticas e dispensa qualquer prova experimental: Deus fez o entendimento humano de tal modo que este não pode, sem contradição, pensar um espaço vazio. No entanto, o vocabulário cartesiano, diz-nos de Buzon, aproxima-se muito do vocabulário atomista; como os atomistas, embora de modo diverso, Descartes explica as sensações através de efeitos mecânicos; e as suas partículas exibem também uma certa identidade e solidez; por fim, tanto a noção de substância material dos atomistas como a substância dos cartesianos não é composta de uma forma heterogénea.

A seguir, Manon Robin estuda a passagem entre a noção de átomo dos antigos gregos e a noção de mònada de Leibniz. Assim, depois de detectar as influências directas do atomismo grego na primeira física de Leibniz, Robin dedica-se à crítica leibniziana do mesmo atomismo grego, crítica essa que irá dar origem à formulação de uma nova filosofia do átomo que o concebe como um ponto metafísico infinito: a mònada. A influência atomista está presente na óptica de Leibniz (a cor tem como origem átomos luminosos); na noção do mundo como um alfabeto que se encontrava

já em Lucrécio (no entanto, para Leibniz, o número de livros-mundo deverá ser finito e o conjunto de átomos é, também ele, um alfabeto finito, nisto se afastando dos atomistas antigos); no movimento e penetração dos átomos (como Demócrito, Leibniz descreve uma resistência nos corpos que resiste à penetração e ao movimento). Leibniz, todavia, introduz a noção de força para dar conta da união real dos corpos que não podem ser concebidos como meros agregados.

A segunda parte da obra é dedicada a Gassendi e ao gassendismo. O Professor José Kany-Turpin debruça-se sobre as *Animadversiones in Librum X Diogenis Laërtii* de Gassendi, no qual este, através da crítica a Epicuro, pretende avaliar a perenidade da metafísica atomista. Essa avaliação não é apenas filosófica mas baseia-se também nas experiências científicas do seu tempo. Vemos como o atomismo de Gassendi aproxima-se do atomismo de Epicuro em muitos pontos. Porém, a tentativa de conciliar com o cristianismo, típica deste período, obriga-o a uma reelaboração do atomismo que o complexifica sobremaneira. Assim, Deus é introduzido para criar os átomos, pô-los em movimento e assegurar uma alma imortal nos homens. E apenas Deus é infinito, não o número de átomos ou de mundos. Mas o cerne do artigo de Kany-Turpin é a emergência da ideia de molécula no séc. XVII. Como consequência de um erro na interpretação do *De Rerum Natura* de Lucrécio, diz-nos Kany-Turpin, Gassendi chama moléculas a um agrupamento de átomos que seriam as sementes das diversas coisas. Ora, nem Epicuro nem Lucrécio isolaram uma forma intermediária entre os átomos e os corpos deles compostos.

O Professor Marcelino Rodríguez Donís propõe-se clarificar a relação entre uma obra da filosofia clandestina e libertina do séc. XVII, o *Theophrastus Redivivus*, e o atomismo na sua vertente epicurista. Trata-se de um artigo sobretudo de teor moral, político e (anti) religioso sendo, por isso, o menos interessante para a filosofia da ciência (o autor anónimo do *Theophrastus Redivivus* nunca se refere à ciência nem à filosofia do seu tempo).

As relações entre o atomismo e a fé são o tema da terceira parte do livro em apreço. É inaugurada com o artigo *Sur l'Atomisme dans l'École Galiléenne*, do investigador Egídio Festa. A propósito do fenómeno da flutuação, no *Discurso sobre os Corpos Flutuantes*, Galileu tenta justificar a metafísica atomista através da observação da natureza. E no *Il Saggiatore*, a concepção atomista que tem da matéria leva-o a declarar que as sensações são provocadas por um fluxo de ‘partículas mínimas’. As próprias qualidades aristotélicas são, para ele, ‘nomes puros’ que não têm sede a não ser no corpo sensitivo. Nos *Discorsi*, Galileu afirma que a diferença entre os corpos sólidos e os corpos líquidos reside no facto de os átomos dos corpos líquidos serem indivisíveis. Assim, o atomismo de Galileu caracteriza-se por defender que o ar, o fogo e a água, apesar de serem todos constituídos por átomos, conservam

as suas qualidades específicas. Quanto aos seguidores da escola galilaica, diz-nos Festa, estavam de facto mais próximos do atomismo de Gassendi, uma cristianização do atomismo epicurista, do que do atomismo com conotações matemáticas do último Galileu. Por isso, a origem do conflito entre peripatéticos e inovadores da escola galilaica não foram ofensas ao dogma católico. O combate travado era pelo poder intelectual e académico. Mas, não obstante os peripatéticos não poderem usar as Escrituras para combater o atomismo dos galilaicos e o seu principal argumento se basear na autoridade do Estagirita, venceram a batalha na Itália, ao contrário do que sucederia noutras países da Europa.

Em “*La Philosophie Mécanique*” de Boyle”, Sophie Roux argumenta que não há, em Boyle, uma teoria no sentido forte do termo; que não há razão para falar de filosofia corpuscular ou mecânica de Boyle do mesmo modo que se pode falar da teoria da matéria de Descartes. Boyle caracterizou-se antes por uma grande indeterminação filosófica. Recusou sempre escolher entre dois campos opostos: apesar de ter construído uma bomba capaz de produzir um vazio aparente, absteve-se de tomar o partido dos defensores do vazio., por considerar ser essa uma questão metafísica. Quanto aos átomos, embora não diga textualmente que é igualmente uma questão metafísica, Roux afirma que, em face da ambiguidade e neutralidade de Boyle, podemos concluir que pensava de modo semelhante. A atitude ambígua e conciliatória de Boyle traduz-se ainda na pretensão de pôr a filosofia mecanicista ao serviço da religião cristã. Para tanto, aponta limites às explicações mecanicistas: considera ímpia a explicação de Descartes da formação do mundo a partir de algumas leis naturais; e também considera ímpia a ideia epicurista segundo a qual o mundo auto-engendrou-se ao acaso.

A quarta e última parte abre com uma tentativa de análise psicanalítica do atomismo de Newton por parte de Loup Verlet. Newton surge como uma figura complexa e paradoxal, dilacerado entre extremos opostos. Desde logo, a profunda crença metafísica de Newton no atomismo parece estar em contradição com a desconfiança do mesmo Newton pela especulação e a sua confiança na indução. Como é sabido, a sua teoria reclamava-se da experiência e assentando em princípios matemáticos. Além disso, e embora tenham sido as experiências acerca da refracção da luz e do ‘fenómeno das cores’ que deram corpo ao atomismo de Newton, para compreender esse atomismo, segundo o autor, há que ter ainda em conta três factores: a sua obsessão pela ordem; o seu horror ao caos (que, no entanto, ele próprio deixa irromper num universo ordenado); e o seu vivo interesse pela alquimia, através da qual podia entrar em contacto com forças vitais.

Segue-se um artigo acerca de Diderot, da autoria da Professora Catherine Larrère, “*Diderot et l'Atomisme*”. Como sucedeu com muitos dos pensadores da época, Diderot foi um adepto fervoroso do atomismo. No entanto, devido ao seu interesse pela fisiologia, vai propor um atomismo de tipo vitalista: defende que não é o movimento mas a sensibilidade que caracteriza a matéria, toda a matéria. Rompe, assim, a ligação entre o atomismo e o mecanicismo. Larrère pretende então responder à seguinte questão: um atomismo não mecanicista será ainda um atomismo? Em princípio, adoptar o atomismo é apoiar o mecanicismo. Segundo a ideia de Newton de uma natureza activa cujos movimentos se explicam por um princípio interno, Diderot acredita, também ele, numa natureza activa, diferenciada até ao infinitamente pequeno e que a si mesma põe em ordem. Todavia, tal como sucedia com Newton, ao mesmo tempo que defende a metafísica atomista desconfia da metafísica e das concepções apenas matemáticas da matéria. O avanço do saber provinha, quanto a ele, da física experimental. Diderot estava, pois, consciente de que a atribuição de sensibilidade à matéria era apenas uma hipótese. Larrère conclui que “*On ne peut donc pas dire que Diderot propose, avec l'atomisme vitaliste auquel le conduit son appréhension croissante de la diversité de la nature, une véritable alternative au paradigme mécaniste. Il s'agirait plutôt de trouver, dans les arguments vitalistes d'une sensibilité de la matière conçue sur l'analogie du mouvement, de quoi poursuivre, sur un nouveau terrain, et sur de nouvelles questions, le débat, entre matérialisme et spiritualisme, qui s'était développé, dans un premier temps, comme un débat entre deux interprétations, cartésienne et newtonienne, du mécanisme.*” (160)

O volume fecha com um artigo dedicado a Hume, “*Hume et l'atomisme des idées*”, de Patrick Ghrenassia. O autor pretende recordar a originalidade do atomismo não-materialista de Hume, o seu grau de coerência e o seu propósito anti-metafísico. Hume leva a cabo uma aplicação do atomismo ao espírito humano: os átomos são as percepções simples, indivisíveis e inseparáveis. Trata-se, pois, de um atomismo sem matéria. Os átomos invisíveis de Epicuro, a substância cartesiana, o substrato aristotélico, todos os suportes ocultos das aparências sensíveis e mesmo a existência continuada dos próprios objectos exteriores são considerados ficções da imaginação. Os átomos perceptivos não se ancoram numa matéria independente ou em corpos exteriores. E não dependem também de um cogito substancial. A identidade subjectiva é, também ela, uma ficção. Como frisa o autor “*ce n'est pas l'esprit qui a des idées, mais que se sont les idées qui composent l'esprit et que son unité résulte d'une genèse associationiste.*” (171). O espírito é resultado e não condição das percepções. Essa posição de Hume torna inexplicável o sentimento do eu pois este é olhado como nada mais do que as ideias ligadas accidentalmente por um processo de

associação. Esta associação é o elo de ligação que permite ultrapassar a dispersão atómica e formar mundos de sistemas de objectos e de crenças a partir de fluxos aleatórios.

(Recensão feita por Cláudia Ribeiro  
[ryuko@iol.pt](mailto:ryuko@iol.pt))