

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

ANAIS DE FILOSOFIA CLÁSSICA

OS PRINCÍPIOS DA FÍSICA

Tradução por Eraci Gonçalves¹
do Primeiro Capítulo da Primeira Parte do livro EPICURO:
A NATUREZA E A RAZÃO de Pierre-Marie Morel²

Texto original :

Morel, Pierre-Marie, *Épicure: la nature et la raison*, J. Vrin, Paris, 2009.

Primeira Parte

A NATUREZA DAS COISAS

Primeiro Capítulo

OS PRINCÍPIOS DA FÍSICA

SOBRE OS ÁTOMOS E O VAZIO:
OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

A física epicurista, cuja *Carta à Heródoto* de Epicuro constitui um resumo, é fundamentalmente “atomista”. No plano histórico, isso significa que ela pertence a uma tradição cujo representante maior, antes de Epicuro, é Demócrito de Abdera. Ambos

¹ Tradução realizada com apoio da Capes, no âmbito do acordo de cooperação Capes/Cofecub 841/15 “PRÁTICAS E TEORIAS DA POÉTICA NA GRÉCIA ANTIGA: DE PARMÊNIDES A ARISTÓTELES.”

² AFC agradece a gentil autorização por Pierre-Marie Morel de publicar esta tradução.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

sustentam que os componentes últimos da matéria são corpúsculos indivisíveis, em movimento no vazio infinito. Essa tese e seus corolários imediatos não serão substancialmente modificados ao longo da história antiga, o que é confirmado de maneira brilhante pelo poema de Lucrécio. Contudo, em torno do núcleo teórico original, os epicuristas contribuíram com modificações não negligenciáveis, e realizaram uma reforma do atomismo abderiano. Além disso, sobre esse ponto Lucrécio parece desempenhar um papel decisivo. Para termos uma dimensão exata dessa mudança, comecemos pela doutrina epicurista ela mesma.

A doutrina, assim como ela é formulada por Epicuro, baseia-se em uma tese principal: a totalidade do que existe é eterna, composta de corpos e de vazio, e “todos os corpos, ou são corpúsculos inquebráveis, ou são compostos por corpúsculos inquebráveis”. O adjetivo grego “átomos” significa de fato “inquebrável”, aquilo que não pode ser decomposto. Fala-se, então, de “corpos” (*sómata*) inquebráveis³ ou de “naturezas” (*phuseis*) inquebráveis⁴. Quando o adjetivo é substantivado, ou quando o substantivo é subentendido, costuma-se modificar o nome e falar “o átomo”, “os átomos”. Essa tese é o verdadeiro coração da doutrina.

Convém prestar atenção à maneira como Epicuro a formula, no início da sua exposição elementar da física, no parágrafo 40 da *Carta à Heródoto*: “dentre os corpos, alguns são compostos (*sunkriseis*); os outros, são aqueles dos quais os compostos são feitos. Esses últimos são indivisíveis (*atoma*) e imutáveis (...)”. Parece que Epicuro utilizou e desenvolveu essa tese inúmeras vezes, se tomamos por plausível o escólio que complementa a passagem da *Carta a Heródoto*: “ele diz isso também no primeiro livro *Da Natureza* e nos livros XIV e XV, assim como no *Grande Sumário*”. Nota-se que o fundador do Jardim fala primeiramente de “corpos”, e que ele inclui nesse mesmo conjunto, não apenas os átomos, mas também os compostos: os átomos não são os únicos corpos que se encontram na natureza, mesmo se todos os corpos são compostos de átomos. Assim, para Epicuro, os átomos são os princípios (*archai*), no sentido que eles constituem a natureza dos corpos: “os princípios indivisíveis são necessariamente as naturezas dos corpos”⁵. Assim, quando Lucrécio retoma essa tese, no canto I do *De Rerum Natura*, ele designa os átomos pela expressão “os princípios” (*principia*) ou “os

³ Ver por exemplo: *Hrdt.*, 42.

⁴ Ver por exemplo: Diógenes de Enoanda, fgt. 6, col.2, l. 10-11 Smith.

⁵ *Hrdt.*, 41.

Gonçalves, Eraci (tradução)

MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

primeiros elementos das coisas” (*primordia rerum*)⁶. Os ‘compostos’ são os *concilia*. Nós veremos mais adiante que isso traz consequências para a constituição do conjunto da física e da epistemologia epicurianas. O conhecimento dos princípios fundamentais deve revelar a aptidão dos componentes últimos a produzir corpos compostos e, mais amplamente, a produzir a natureza ela mesma. De fato, tal concepção contém, em princípio e em compreensão, a lei de produção do conjunto dos fenômenos naturais. O atomismo epicurista pretende, pois, ser uma física dos corpos, compostos ou simples, uma explicação da eficácia dos princípios, e não apenas uma teoria elementar, ou seja, uma física que teria como objeto próprio elucidar a natureza dos princípios subjacentes e presentes nos corpos, uma física dos componentes.

Mas a tese atomista propriamente dita não é suficiente para definir a teoria física. Ela é preferencialmente o argumento central de um conjunto de proposições que constituem o núcleo teórico da filosofia da natureza. De fato, é necessário reunir as teses essenciais ou elementares, a fim de formar um corpo doutrinal suscetível de ser imediatamente reconstituído graças a um breve esforço de memorização. O objetivo da *Carta à Heródoto* é precisamente fazer esse resumo da física, intenção característica da concepção epicuriana da ciência. As primeiras linhas do texto⁷ confirmam esse propósito claramente. Epicuro escreve para aqueles que não podem estudar detalhadamente a sua doutrina ou para os que já o fizeram. Ele lhes apresenta então um resumo, não apenas como algo incompleto, ou como um substituto imperfeito de uma proposta que fora mais bem desenvolvida, mas também, e sobretudo, para delinear um rascunho ou um esquema (*tupos*) eficaz do conjunto. A apreensão desse esquema permitirá o percurso rápido e contínuo do essencial da sua fisiologia, a filosofia natural. Isso supõe precisamente que a soma das proposições que a constituem forma um todo no qual as proposições se ligam entre si por uma série de inferências.

Além disso, se o saber científico pode ser reduzido a esses componentes teóricos – os sentidos das palavras, as teses ou proposições fundamentais –, não é apenas para satisfazer uma exigência de coerência racional, mas, igualmente, para contribuir de forma eficaz para a nossa felicidade. Saber que podemos rememorar em um instante o essencial da filosofia natural é ter com efeito a certeza que podemos recorrer, em

⁶ *DRN*, I, 483-484. Ver também Filodemo, *Da piedade*, col. 2, 1. 37-41 Obbink, 108, onde a tese é citada pelos adversários da teologia epicuriana.

⁷ *Hrdt.*, 35-37.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

qualquer circunstância, às explicações racionais que podem reunir, ao menos a princípio, as razões verdadeiras dos fenômenos. Ora, é pelo uso de tais conhecimentos que nós podemos preservar a nossa alma dos problemas acarretados pela ignorância, pelo medo infundado ou pela superstição. Retrospectivamente, isso nos indica que a ciência de Epicuro, diferentemente por exemplo da ciência teórica tal qual a que nos dada por Aristóteles, não é jamais puramente teórica: ela não tem sua finalidade em seus próprios objetos, porque a sua vocação última é prática.

As proposições relativas à física, enunciadas nos parágrafos 39 a 44 da *Carta*, formam um “esquema suficiente”, graças ao qual nós podemos guardar os princípios na memória⁸.

Tal esquema pode ser decomposto em seis proposições:

- 1) Nada vem do não-ser e nada desaparece no não-ser (parág. 38-39);
- 2) O todo é composto de corpos e de vazio, que são as únicas naturezas completas ou os únicos seres existentes por si (parág. 39-40);
- 3) Entre os corpos, alguns são compostos; os outros – os átomos -, são aqueles dos quais os compostos são feitos (parág. 40-41);
- 4) O todo é ilimitado, ou infinito, em quantidade pelos corpos, e em grandeza pelo vazio (parág. 41-42);
- 5) A quantidade de formas diferentes de átomos é inconcebível (parág. 42-43);
- 6) Os átomos se movem continuamente e eternamente pelo fato de existir o vazio (parág. 43-44).

Constata-se assim, que a física epicurista se baseia em um conjunto restrito de proposições fundamentais. Nós podemos então imaginar, à luz dessas seis proposições, que a parte da física que trata dos componentes da matéria é o ponto de partida, por inferência, de qualquer outra asserção sobre a natureza⁹. A física epicuriana, por essa razão e nesse sentido, pode ser dita ‘materialista’. Mas isso não significa que os seus princípios sejam exclusivamente materiais, uma vez que o vazio é um dos princípios e

⁸ *Hrdt.*, 35-37.

⁹ Sobre a progressão inferencial da *Carta a Herodoto*, ver o estudo de Sedley, “The inferential Foundations of Epicurean Ethics” em *Epicureismo Grego e romano*. Atti del congresso internazionale, G. Giannantoni, M. gigante (éd.), Napoli, 19-26 maggio 1993, Naples, 1996, p. 313-339, em particular p. 313-316, da qual se conclui que o resumo da física segue uma argumentação linear na qual nada deve ser pressuposto antes de ter sido formalmente estabelecido.

Gonçalves, Eraci (tradução)

MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

que ele existe por si. Ora, seguramente o vazio não é “material” no sentido que ele não é constituído de uma matéria resistente e corpórea. Nós podemos, no entanto, admitir que existe um perfeito materialismo epicuriano, se nós entendemos com isso um materialismo da composição corpórea, que se caracteriza pela seguinte proposição: “Todos os corpos e tudo o que é enquanto corpo se resume integralmente em componentes materiais”. Portanto, para ser expresso em termos de lei teórica, a primeira lei da ciência epicuriana é, necessariamente, que tudo é composto de entidades materiais.

Comparativamente, a teoria da matéria de Aristóteles é uma peça essencial da sua física, mas ela não constitui um ponto de partida de qualquer outra asserção sobre a natureza. O papel da matéria, entendida por Aristóteles como “aquilo do qual” as coisas são feitas, compreende-se apenas relativamente à forma que vem a estruturá-la, a organizá-la e desta maneira a estabelecer uma finalidade onde inicialmente ela não existia. É assim que, pela mediação da arte que a transmite, a forma do machado estrutura de uma maneira particular a matéria da qual ele é feito – no caso o metal da lâmina, e a madeira do cabo -, dando assim ao composto uma destinação final: o uso que se pode fazer daí por diante do martelo para cortar. Pode-se, portanto, acrescentar, como faz o próprio Aristóteles no primeiro livro da *Física*, que os princípios são três: a matéria, a forma e a privação (*sterêsis*) da forma. A informação substitui sempre a falta da forma, uma privação de determinação. Entretanto, isso não é a matéria ela mesma, porque essa última é, não a pura ausência de forma, mas o substrato, o *continuum* subjacente sobre o qual e no qual se opera a geração, quer dizer, a passagem de uma certa privação à forma (a geração de um ser vivo, a fabricação de um artefato, o surgimento de uma qualidade como o calor ou a cor). No universo aristotélico, a matéria não produz nada dela mesma. A tese que estabelece a existência da matéria e descreve as suas características, se ela é fundamental, não é, no entanto, a principal da física. A matéria é relativa à forma, e ela não é concebível antes que seja definida a natureza e a função da forma e seu contrário, a privação.

Em Epicuro, a tese sobre a composição material, a proposição (2), que menciona as realidades existentes por si, não se opõe apenas basicamente à concepção – continuísta – da matéria aristotélica. Diferentemente do que acabamos de observar em Aristóteles, em Epicuro ela é apresentada como a tese principal. De fato, ela enuncia um princípio de exaustividade, porque ela determina exatamente que “o todo é corpo e

Gonçalves, Eraci (tradução)

MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

vazio”¹⁰ e sobretudo, que os corpos e o vazio são as únicas realidades em si. O vazio não é, no entanto, nele mesmo, um princípio determinante, como são os átomos presentes em todos os corpos: ele é apresentado como aquilo que se deve necessariamente postular a existência, para que os corpos tenham algum lugar “onde e através do qual se mover”¹¹. Como tal o vazio não pode nem agir nem sofrer, restando-lhe apenas tornar possível o movimento dos corpos¹². A proposição (2) exclui, portanto, todo princípio determinante que seja imaterial, como a forma aristotélica ou as formas inteligíveis platônicas. Seguramente, os corpos não são *informes* no sentido que eles seriam privados de toda forma. Apenas, no universo atomista, não é necessário supor uma matéria *informe* [indeterminada] e um princípio de informação que seja imaterial. Os átomos eles mesmos, como Demócrito já havia claramente estabelecido, possuem todos os tipos de formas, muito embora o que compõe os corpos seja ao mesmo tempo, e sobre o mesmo plano ontológico, forma e matéria. Assim, de razão e de fato, a tese sobre a composição material é a única lei de composição do real.

Como nós vimos, não se trata apenas de uma lei de relação – no caso uma relação de composição –, mas também de uma lei de existência. Ao enunciar a proposição (2), “o todo é composto de corpos e de vazio, que são as únicas naturezas completas ou os únicos seres existentes por si”, nós não afirmamos apenas que todo o resto – essencialmente as propriedades dos corpos, sobre as quais nós retornaremos mais adiante – deve ser concebido em referência aos existentes por si que são, apenas, os corpos e o vazio. Nós indicamos ademais que os corpos e o vazio existem realmente e, ainda, que toda tese sobre a existência de *x* ou de *y* é tributária da validade dessa proposição. Toda metafísica é, então, reduzida à física, porque as realidades físicas esgotam o todo da existência. E fica estabelecido, no parágrafo 39 por Epicuro, que “a sensação comprova em todas as circunstâncias” que há corpos. Ora, como nós veremos adiante, o que é comprovado pela sensação, primeiro critério de conhecimento, não pode ser posto em causa. Portanto, a proposição (2) é primeira na ordem das razões.

¹⁰ Sobre essa questão, os manuscritos dizem simplesmente “o todo é”. O atributo (“corpo e vazio”) é uma adição de Gassendi. Por vezes contestada, essa adição dá à frase um sentido mais satisfatório, ligando-a ao que se segue imediatamente a ela: a existência dos corpos, a do vazio, mas também a afirmação segundo a qual essas são as únicas realidades em si. A adição de Gassendi foi adotada pela maior parte dos editores, principalmente o mais recente, M. Marcovich, *Diogenes Laertius. Vitae Philosophorum*, I, Stuttgart – Leipzig, Teubner, 1999.

¹¹ *Hrdt*, 40.

¹² *Hrdt*., 67.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

Resta ainda saber porque isso é assim e porque, apesar da inevitável e constante corrupção dos corpos aparentes, eles nunca dão espaço para o não-ser absoluto, como afirma a proposição (1). Se o fato é tido como indiscutível, é preciso agora passar ao plano da explicação real, quer dizer, ao plano das causas objetivas.

Devemos então examinar a proposição (3), que adquire desta forma uma função eminente, porque ela exprime com propriedade, e de maneira literal, o argumento essencial da parte especialmente “atomista” da física epicuriana: os átomos são os últimos componentes dos objetos dos quais se ocupa a física, ou seja, os corpos. Porque eles são indivisíveis e imutáveis, e porque eles são os últimos componentes de todas as coisas, eles garantem que a dissolução dos compostos não resulte no esgotamento físico da matéria e portanto, do todo¹³. Responde-se assim à exigência ontológica formulada algumas linhas acima: nada nasce do não-ser e nada desaparece integralmente no não-ser. A proposição (2), portanto, é fundamental porque ela tem um corolário imediato: a tese atomista expressa na proposição (3). Nós podemos então dizer que se a proposição (2) é primeira na ordem das razões, porque ela coloca como axioma o primeiro fato do qual nós devemos partir, é a proposição (3) que constitui a tese central do núcleo teórico da física epicuriana, ao enunciar o princípio de explicação mais fundamental e ao conceder aos átomos o estatuto de princípios reais: “os princípios inquebráveis (*tas archas atomous*) são necessariamente as naturezas dos corpos”¹⁴. Assim, dizer que a física epicuriana é “atomista”, é dizer que toda explicação física, geral ou particular, depende da tese enunciada na proposição (3).

Entretanto, desta primeira abordagem, aparentemente isenta de incertezas teóricas, diversas questões se impõem em três planos: nos planos ontológico, epistemológico e físico.

Sobre o plano ontológico, apesar da palavra “atomismo” evocar diretamente o termo “átomo” não devemos esquecer que os átomos não são os únicos existentes. Primeiro de tudo, o argumento atomista mesmo indica que os corpos se dividem em duas categorias: em átomos, ou corpúsculos indivisíveis, e em compostos. Certamente, não é à toa que Epicuro trata em primeiro lugar, no parágrafo 39, dos “corpos” (*somata*), e que os corpos “átomos” sejam apenas mencionados em seguida, no parágrafo 41. Consideremos em todo caso desde agora esse ponto essencial: Epicuro

¹³ *Hrdt.*, 41.

¹⁴ *Hrdt.* 41.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

não reserva a existência corpórea apenas aos corpos “átomos”, porque os corpos compostos existem igualmente de pleno direito.

Pode-se igualmente perguntar se as propriedades dos compostos – por exemplo as cores, as formas ou os estados complexos como a vida, a sensação ou o pensamento – são da mesma ordem que a dos átomos, em outros termos: se é necessário interpretar a física epicuriana em um sentido estritamente reducionista, ou então, se é necessário admitir que os compostos têm propriedades específicas, além da composição elementar. Compreendamos por “reducionista” a tese segundo a qual, por um lado, as propriedades dos compostos, ou corpos macro físicos, são explicáveis pelas propriedades dos átomos; e por outro lado, que os corpos compostos não possuem outra eficácia causal que a dos átomos que os constituem¹⁵. Essa questão é crucial com relação a ação e a responsabilidade: se todas as propriedades são redutíveis às propriedades atômicas, é preciso então admitir que toda causalidade provém dos átomos e, pode-se questionar se mesmo assim, o agente moral responde verdadeiramente pelas suas próprias disposições e ações¹⁶. A favor da interpretação antirreducionista contamos especialmente com o artigo fundamental de D. Sedley¹⁷ sobre a questão, segundo o qual a teoria epicuriana das propriedades em geral e dos estados mentais em particular seria uma doutrina da emergência, que repousaria sobre uma “*top-down theory*”, uma teoria segundo a qual as estruturas e os movimentos de segunda ordem – por exemplo as operações mentais – teriam uma eficácia causal real sobre as realidades inferiores ou de primeira ordem, no caso o movimento e a agregação dos átomos. Tal doutrina se opõe diretamente à “*bottom-up theory*”, uma teoria da ação do inferior sobre o superior, que caracterizaria, segundo D. Sedley, a física de Demócrito, para quem a eficiência causal parece pertencer exclusivamente às propriedades de primeira ordem.

¹⁵ Ver T. O’Keefe, *Epicurus on Freedom*, Cambridge University Press, 2005, p. 68-69.

¹⁶ Este problema é colocado por Epicuro no Livro XXV do *Peri physeôs*. Ver Long-Sedley 20B-C e adiante as páginas 162-176.

¹⁷ “Epicurean Anti-Reductionism”, em *Matter and Metaphysics*, J. Barnes, M. Mignucci (éd.), Naples, Bibliopolis, 1988, p. 295-327. Para uma crítica recente da leitura antirreducionista, ver T. O’Keefe, *op. cit.*, p. 65-109, que considera que a emergência das propriedades, inclusive das faculdades mentais, não é incompatível com o reducionismo. Sobre o conjunto dessa questão e para uma posição anti-reducionista moderada, que considera que Epicuro não separa totalmente os estados mentais das suas condições de possibilidade físicas, ver F. Masi, *Epicuro e la filosofia della mente. Il XXV libro dell’opera Sulla Natura*, Sankt Augustin, Academia Verlag, coll. “Studies in Ancient Philosophy”, vol. 7, 2006. Ela defende igualmente que a física epicuriana não é determinista e, a partir deste fato, torna concebível o poder do espírito: se a autonomia do agente pode se exercer, é primeiramente graças a tese física da existência de uma indeterminação residual no movimento dos átomos. Mais adiante nós retomaremos o papel da indeterminação física na explicação do movimento livre, a propósito do *clinamen*, declinação ou desvio atômico.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

No plano epistemológico, a primeira formulação do argumento atomista poderia nos levar a crer, erroneamente, que a física epicuriana é uma pura lógica do átomo, na qual o argumento e seus corolários bastariam para construir formalmente o conjunto da filosofia natural. Mas, ao contrário, parece que na epistemologia da física epicuriana, a observação do mundo, seu conhecimento empírico, seja não apenas legítima, mas também necessária. Como nós vimos, a proposição (2) estabelece um fato primordial – a existência dos corpos – fundamentada na observação sensível. É significativo que a filosofia epicuriana da natureza tal como ela é apresentada na *Carta à Heródoto*, ou seja, da maneira mais concisa e abrupta, exprima também a imperiosa necessidade de se remeter ao testemunho dos sentidos. O recurso às inferências, entre as proposições que constituem o coração da doutrina, não significa de maneira alguma que nós possamos nos contentar em deduzir abstratamente as propriedades da matéria partindo de um princípio – a tese atomista – que seria ele mesmo exclusivamente teórico. Como veremos, ao examinarmos diretamente a metodologia epicuriana, a relação de dependência entre as proposições, relação que autoriza as inferências, só tem valor se for redutível à experiência sensível. Tudo isso que nós afirmamos sobre estas realidades imperceptíveis e guardadas (*adela*) que são os átomos, deve poder ser remetido aos fenômenos ou às coisas aparentes (*phainomena*), que garantirão precisamente a validade das nossas inferências. Na *Carta a Heródoto*, a evidência empírica é convocada inúmeras vezes, não apenas para ilustrar esta ou aquela asserção, mas igualmente à título de confirmação ou de atestação, direta ou indireta. Assim, “nenhum fenômeno invalida” que os simulacros (*eidola*), as finas películas que se desprendem continuamente dos corpos compostos e que permitem a percepção à distância, sejam de uma finura extrema¹⁸. O atomismo, como doutrina física, deve ser compatível com o tipo de empirismo que supõe a teoria epicurista do conhecimento. Como tratar dos princípios não aparentes fundamentando-se nos fenômenos? Esse é o desafio que a teoria deverá enfrentar.

Enfim, do ponto de vista da explicação propriamente física, a tese atomista não disse ainda como, e, principalmente, por quais movimentos os compostos são gerados. A questão é ainda mais sensível para o atomismo do período de Epicuro, porque esse é um dos pontos sobre os quais a crítica de Aristóteles aos atomistas do período anterior –

¹⁸ *Hrdt.* 47.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

Demócrito e Leucipo –, foi mais forte, como nós vamos ver agora. Um dos principais problemas com os quais Epicuro se via confrontado era sem dúvida o de “salvar os fenômenos”. Era necessário, pois, mostrar que o atomismo era perfeitamente capaz de explicar, não apenas a *composição*, mas também a *geração* dos corpos, e correlativamente sua coesão e sua consistência ontológica. Essa é então uma questão crucial para a própria definição da física epicuriana: em que condições o argumento atomista pode fundamentar, não apenas uma teoria da *composição*, mas igualmente uma teoria da *geração*?

EPICURO E A POLÊMICA DA GERAÇÃO

Como nós acabamos de ver, os princípios da física epicuriana, tal qual são enunciados na primeira sequência argumentativa da *Carta a Heródoto*, provém essencialmente da física elaborada por Demócrito. Demócrito inspira de fato Epicuro nos pontos cardeais da sua doutrina física: o real é composto de corpos e de vazio; os corpos ou são indivisíveis, ou seja, átomos, ou são compostos de átomos. Os átomos são ilimitados em número e o vazio, no qual eles se movem, é ilimitado. Acrescentemos desde já o que se segue logicamente desses princípios no plano cosmológico, a saber, que os mundos são igualmente ilimitados em número.

Essa herança indireta é atestada por inúmeras fontes antigas, principalmente por Cícero, Sexto Empírico, ou Clemente de Alexandria. Diógenes Laércio¹⁹ conta até que Epicuro se inclinou pela filosofia depois de ter descoberto os livros de Demócrito. Ele recolhe, em todo caso, o essencial da herança democritiana, provavelmente por intermédio de Nausifane. Epicuro passa inclusive, na Antiguidade, por haver se apropriado vergonhosamente da física de Demócrito²⁰. Não é menos verdade que muitos dos seus argumentos são críticas implícitas ao verdadeiro fundador da física atomista, que ele cognomina “Lerócrito”, o que devia significar: aquele que exerce o seu julgamento – ou que disputa – a propósito de tolices. Epicuro se ocupa ao mesmo tempo em se apropriar e em criticar a física abderiana.

¹⁹ X, 2.

²⁰ Ver principalmente Cícero, *Da natureza dos deuses*, I, 73; Plutarco, *Contra Colotes*, 1108 E. Sobre a dívida e a atitude ambivalente de Epicuro com relação a Demócrito, ver P.-M. Morel, *Démocrite et la recherche des causes*, Paris, Klincksieck, 1996, p. 249-254; J. Warren, *Epicurus and Democritean Ethics. An Archaeology of Ataraxia*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002, p. 23-28; p. 193-200.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

Essa defesa paradoxal tem provavelmente sua origem na polêmica anti-atomista levantada por Aristóteles. Embora se discuta²¹ ainda se Epicuro conheceu bem Aristóteles, é bastante provável que Epicuro quis salvar a doutrina respondendo às críticas que tinham sido formuladas, principalmente por Aristóteles, contra a primeira geração de atomistas, a de Demócrito e de Leucipo. Em todo caso, é sabido que Epicuro procurou preservar o núcleo duro do atomismo – núcleo doutrinal que ele compartilha quanto ao essencial com Demócrito – contra as críticas provenientes daqueles para quem a matéria é contínua. Como se sabe, Aristóteles é o primeiro deles. No entanto, uma vez que Epicuro não se contenta em tomar por sua conta, tal e qual, a doutrina de Demócrito, sua atitude perante Aristóteles não pode simplesmente consistir em uma pura apologia de seu predecessor abderiano. Herdeiro da física de Demócrito, Epicuro deve responder às críticas que visam os elementos fundamentais da teoria atomista. Ele o faz menos para defender uma ortodoxia doutrinal do que para reformular os problemas que o atomismo abderiano tinha encontrado ou suscitado antes dele.

As aporias desenvolvidas por Aristóteles contra a tese da redução dos corpos aos átomos tem um papel evidente na definição desta problemática. Nestas condições, pode-se supor que o primeiro pretexto histórico do atomismo epicuriano, sua primeira razão de ser, teria sido o de preservar e de reforçar uma concepção não continuísta da composição da matéria: identificar os elementos materiais primordiais, e afirmar que esses são os átomos, como componentes últimos e indivisíveis dos corpos. De outro modo, Aristóteles não se contentou, ao criticar Demócrito, em rejeitar os átomos em benefício do contínuo: ele denuncia uma explicação geral dos fenômenos que seria incapaz, segundo ele, de explicar a geração. Por um lado, para Aristóteles, os primeiros atomistas não explicam realmente o movimento nem a organização da matéria, porque eles conhecem apenas a causa material, deixando de fora as causas eficiente, formal e final. Para Aristóteles, a matéria não produz nada dela mesma. Por outro lado, a concepção atomista da matéria, sendo ela constituída de entidades justapostas, imutáveis e incapazes de se misturar, não permite conceber o tipo de mudança que é a alteração, ou mudança qualitativa. Por extensão, ela só permite representar dois tipos de mudança que são o deslocamento, ou mudança de lugar, e o crescimento, ou o seu contrário, a

²¹ Pensamos principalmente nas reações críticas à tese já mencionada de E. Bignone, que concluiu pela ignorância, da parte de Epicuro, dos tratados técnicos de Aristóteles. Sobre a consideração por Epicuro das críticas endereçadas por Aristóteles a Demócrito, ver D. Furley, *Two Studies in the Greek Atomists*, Princeton, Princeton University Press, 1967.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

diminuição. Tal teoria da mudança, que exclui a mudança qualitativa, é, portanto, lacunar. Ainda mais, ela exclui *de facto* a mudança substancial positiva, ou seja, a geração propriamente dita. Um dos argumentos mais fortes de Aristóteles, argumento que terá desde então uma certa fortuna na tradição antiatomista, uma vez que nós o encontraremos por exemplo em Galeno²², é o seguinte: como compreender que uma unidade verdadeira, uma substância que tem uma existência separada, pode ser gerada a partir de uma pluralidade de elementos que, como os átomos, não podem se alterar mutuamente? A unidade assim produzida não pode ser senão uma unidade aparente²³.

É possível que os primeiros atomistas, em todo caso Demócrito, tenham perfeitamente admitido que a geração dos compostos poderia ser apenas uma geração aparente, uma vez que os componentes – os átomos – são absolutamente inalteráveis. O reducionismo abderiano, em certos aspectos, conduz a consequências radicais que caracterizam a teoria de “eliminativista”: não apenas toda estrutura e toda propriedade de segunda ordem é redutível aos elementos primeiros, mais ainda, se nada existe absolutamente fora dos átomos e do vazio²⁴, não há nada que possa ser reduzido. Não haveria mesmo “redução”, na falta de candidatos para uma tal operação. As propriedades de segunda ordem, até os corpos compostos eles mesmos, são puramente e simplesmente eliminados. No entanto, como nós veremos, esta não podia ser a posição de Epicuro, para quem os compostos estáveis formam um corpo dotado de uma unidade real. Portanto, se Epicuro é tributário desta polêmica, é lógico que ele tenha sido conduzido a se explicar, não apenas sobre o problema da composição, mas também sobre o da geração. Mas, para isto, antes de tudo ele teve que reformar o atomismo no plano da doutrina da composição.

AS PROPRIEDADES DOS ÁTOMOS

²² Ver por exemplo o tratado *Dos elementos segundo Hipócrates*, 7.18-19, que considera que os átomos, porque eles são impassíveis, quando eles estão em contato se ligam entre si como dois dedos que se tocam.

²³ Ver Aristóteles *Do céu*, III, 4, 303a6-7; 7, 305b1-5; *Metafísica*, Z, 13, 1039a3-10; *Geração e corrupção*, I, 8, 325a34-36; 325b29-326a6.

²⁴ Várias fórmulas de Demócrito vão nesse sentido, principalmente os fragmentos e testemunhos que opõem à verdadeira existência dos átomos e do vazio, o estatuto puramente convencional das qualidades e, segundo alguns textos, dos corpos compostos. Ver adiante, p. 118-120. Outras dão a pensar que o abderiano aliviou as consequências mais radicais da sua própria física, vindo a estender a ciência da natureza aos corpos compostos observáveis, assim como às suas propriedades. Ver sobre esse ponto P.-M. Morel, *op.cit.*

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

A reforma epicuriana trata principalmente de três pontos: o número de formas diferentes dos átomos, a estrutura do átomo e as variações do movimento atômico.

Começamos pelos dois primeiros pontos. Demócrito tinha afirmado não apenas a infinidade de átomos, mas também a das suas formas. Assim, todos os fenômenos, todos os eventos e todas as estruturas físicas são igualmente possíveis e de direito explicáveis, graças a uma combinação ilimitada de figuras, o que representa um papel equivalente ao de um princípio de razão suficiente. Essa tese transparece muito bem em um texto de Simplicio que, inserido no seu comentário à *Física* de Aristóteles, traz preciosas indicações sobre o espírito da doutrina de Demócrito:

Demócrito de Abdera estabeleceu como princípios o concreto e o vazio, que ele chamava um de ser, e o outro de não-ser. <Os Abderianos> supunham de fato que os átomos são a matéria dos entes e que as outras coisas nascem de suas diferenças. Elas são em número de três: ritmo, disposição, orientação, o que significa a mesma coisa que figura, ordem e posição. Por natureza, de fato, o semelhante é movido pelo semelhante e as coisas do mesmo gênero se dirigem umas em direção às outras, e cada figura, uma vez que ela é colocada conforme uma outra combinação, produz uma outra disposição; de modo que, logicamente, sendo os princípios ilimitados, eles asseguram a explicação de todos os acidentes e de todas as substâncias, e mostram em virtude de que e como uma coisa qualquer pode ser engendrada. Por isso eles dizem que apenas para aqueles que estabelecem os elementos como ilimitados tudo se produz conforme a razão. Eles dizem igualmente que o número das figuras que se encontram entre os átomos é ilimitado porque nada é mais isto que aquilo. Tal é de fato a explicação que eles dão da infinidade.²⁵

A partir desse texto e de outros testemunhos convergentes, as figuras atômicas são em número infinito e se, a princípio, as suas combinações são ilimitadas, todos os estados da matéria são de direito explicáveis, porque eles são justificáveis no mesmo grau. O princípio da isonomia – o direito igual a todas as coisas à existência – repousa sobre um princípio de suficiência: é preciso e suficiente que se coloque ao mesmo tempo a infinidade numérica dos átomos e as três diferenças elementares que estão na base da totalidade das combinações atômicas, para que todo fenômeno, aparente ou não, seja explicável. As diferenças são: [primeiramente] a forma ou o ritmo (*rhythmos*) – como A difere de N –; [depois] a disposição (*trope*) – como NA difere de AN –; e

²⁵ Simplicio segundo Teofrasto (*Opinions physiques*, fgt 8 Diels); *Commentaire sur la Physique d’Aristote*, 28. 15-27 [DK 68 A 38].

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

[finalmente], a diferença segundo o giro ou orientação (*diathige*) – como N difere de Z, [sendo o último] um N na posição deitada. A estes termos, que pertencem ao vocabulário utilizado pelos primeiros atomistas, Aristóteles faz corresponder respectivamente a figura (*schema*), a ordem (*taxis*) e a posição (*diathesis*)²⁶. Além disso, Demócrito compara os átomos às letras da escrita, jogando com o duplo sentido da palavra grega *stoicheion* que designa tanto a letra quanto o elemento físico, o que permite imaginar um alfabeto atômico no qual um agregado se escreveria, por exemplo, “AN-NA-N-Z-A-N”, ou se traduziria segundo as mesmas regras para qualquer outra sequência comparável. Considerando-se que o alfabeto atômico de Demócrito é infinito, é estimável a fecundidade dos princípios físicos e a excepcional economia do seu sistema explicativo. Por um lado, existe uma infinidade e diferenças atômicas e de combinações entre esses diferentes tipos de diferenças. Por outro lado, um pequeno número de regras suficientes para explicar um número infinito de combinações. Assim compreendida, a teoria de Demócrito dos átomos e do vazio é um tipo de “combinatória integral”.

No entanto, segundo alguns testemunhos, Demócrito teria igualmente pensado que essa infinidade de formas implicaria uma infinidade de grandezas, quer dizer, de tamanhos²⁷. Nessa lógica, seria concebível que um átomo fosse tão grande, a ponto de atingir o tamanho de um mundo. É difícil atribuir sem reserva à Demócrito uma posição que o obrigaria a admitir que o átomo seja por natureza imperceptível e que, ao mesmo tempo, possa haver átomos tão grandes. Em todo caso, seja qual for a autenticidade dessa tese, os epicuristas estimam que ela não pode ser sustentada: seria necessário supor, diz Lucrecio, que certos átomos atingem um tamanho “monstruoso”²⁸. Epicuro considera, por sua parte, que o número das formas dos átomos “não [é] absolutamente infinito, mas apenas inconcebível”, embora haja uma infinidade de átomos correspondente a cada uma destas formas²⁹, que é a proposição (5), das seis enunciadas acima. É preciso admitir um limite ao número infinito – que não é nada além que um número “indefinido” – de formas atômicas, para se evitar de ter que supor igualmente a infinidade de grandezas atômicas.

²⁶ Ver Aristóteles *Metafísica* A, 4, 985 b 4-20 [DK 67 A 6].

²⁷ Ver em particular Aécio, I, XII, 6 [DK 68 A 47]. Eusébio de Cesareia, *Préparation évangélique*, XIV, 23, 2-3 [DK 68 A 43].

²⁸ *DRN*, II, 498.

²⁹ *Hdrt.*, 42-43; ver também 55-56; *DRN*, II, 479-521.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

Essa oposição não é um simples detalhe: ela revela divergências essenciais entre Demócrito e Epicuro. O último diz de fato, no parágrafo 56 da *Carta a Heródoto*, que não é “útil”, para a explicação das diferenças entre as qualidades sensíveis, que todas as grandezas atômicas existam. Ele privilegia, pois, um método particularmente econômico no plano epistemológico, considerando por princípio que a explicação menos dispendiosa deve ser preferida. O custo teórico é aqui um critério de discriminação entre as explicações concorrentes. Por estimar esse custo, Epicuro evoca o testemunho da experiência sensível, que nos impede, precisamente, de admitir que átomos tão grandes possam ser perceptíveis. Sobre esse ponto, a crítica não visa apenas a física de Demócrito, mas também a sua teoria do conhecimento. Essa última é, de fato, muito crítica com relação à experiência sensível, que seria incapaz de corroborar as hipóteses sobre os princípios imperceptíveis, como os átomos e o vazio³⁰. Para os epicuristas, o atomismo é ao contrário compatível com a experiência sensível, o que quer dizer, ao menos, que ele não deve ser invalidado por ela. Lucrécio indica, de alguma forma, que a tese – democritiana – da infinidade absoluta das formas atômicas teria por consequência uma infinidade de variações entre as qualidades sensíveis. Nessas condições, seria impossível de discernir os limites entre elas, e nós não perceberíamos nada de diferente. As impressões sensíveis variariam infinitamente. No entanto, não é esse o caso: pelo simples fato de perceber, nós distinguimos as diferenças qualitativas de sons, de temperatura, de cores, de odores, ou de sabores³¹. Os extremos contrários, como o calor e o frio, extremos no interior dos quais estão contidos os graus qualitativos, não se estenderiam ao infinito. Da mesma forma, os intervalos de variação entre duas notas que se seguem ou entre dois tons de uma mesma cor não são ilimitados. O que supõe que há na natureza das coisas, não saltos, mas patamares a partir dos quais as variações quantitativas produzem as diferenças qualitativas. Ora, as diferenças das qualidades sensíveis resultam sempre de diferenças entre as formas atômicas subjacentes. Nós constatamos então, por inferência a partir das evidências sensíveis, que a soma das formas contidas na matéria não pode ser infinita.

Além do argumento epistemológico, a física epicuriana exclui por princípio que os átomos possam ser percebidos. Eles são com efeito, inalteráveis; mas as qualidades

³⁰ Sobre a teoria democritiana do conhecimento e seus aspectos críticos, e em certos casos pré-céticos, ver adiante p. 118-120.

³¹ *DRN*, II, 500-521.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

sensíveis, que tornam os corpos perceptíveis, o são: os átomos são, no entanto, desprovidos de qualidades sensíveis e conseqüentemente, imperceptíveis³². De fato, nós vemos por intermédio de simulacros que se desprendem dos objetos e vem se imprimir sobre o órgão da visão. Ora, uma vez que os átomos são inalteráveis, nada pode se desprender dele, mesmo se esta perda, como é o caso dos corpos compostos, deva ser em seguida compensada por um preenchimento proporcional. É preciso, portanto, concluir com Lucrécio que todos os corpos que nós vemos são compostos de “princípios insensíveis”.

Nós veremos adiante que essa primeira retificação da doutrina de Demócrito tem implicações diretas sobre a cosmogonia, ou seja, sobre a capacidade dos átomos de engendrar os mundos.

A reforma do atomismo implica igualmente a estrutura do átomo. Segundo Demócrito, embora o átomo seja um poliedro, ele é indivisível por causa da sua pequenez e da sua solidez. Deixando-se a parte um texto pouco preciso de Simplício que parece atribuir partes ao átomo de Demócrito³³, nós não temos razões realmente consistentes para colocar em questão a tese, segundo a qual, o átomo abderiano é sem partes. No entanto, em virtude da continuidade do movimento, Aristóteles contesta que o átomo possa escapar à divisibilidade matemática³⁴. Mesmo se nós supormos que ele é fisicamente indivisível, como fazem os atomistas, nenhum corpo pode atravessar um limite espacial de uma só vez. É necessário que nós possamos distinguir nele as partes que ainda não atravessaram o limite daquelas que já o atravessaram. Assim, segundo Aristóteles, um indivisível “não pode se mover nem mudar de nenhuma maneira”³⁵. Todo móvel é necessariamente divisível, exceto por acidente, como parte de um corpo maior, que estaria ele mesmo em movimento. E se nós queremos manter a todo custo a indivisibilidade física do átomo, apesar disso, nós deveríamos admitir a sua divisibilidade teórica ou matemática. Na ótica da crítica de Aristóteles, toda grandeza tem partes, diferentemente de um puro limite. Logo, o átomo, que, seguramente é uma grandeza e não um simples limite, deve ter partes também.

A objeção é particularmente forte: os abderianos fazem da existência do movimento - em todo caso um movimento atômico – um princípio indiscutível. Ao

³² *DRN*, II, 730-885.

³³ Simplício, *Comentário à Física de Aristóteles*, 82. 1-3.

³⁴ *Física* VI, 10, 240b8-241a6.

³⁵ 240b31.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

evocar a transposição de um limite durante o deslocamento espacial Aristóteles atinge a base da física deles. É verdade que Aristóteles concebe o movimento local como a travessia em um meio espacial, enquanto que os abderianos não parecem ter atribuído um estatuto claro ao espaço no qual o movimento se efetua. O vazio abderiano é essencialmente o intervalo negativo que se acha entre os átomos, e não o espaço no qual eles se movem. A primeira característica do vazio abderiano, e sem dúvida a mais fundamental, é que ele é uma espécie de não-ser, em oposição ao ser imutável do átomo. Também, antes de pensar eventualmente em fazer do vazio um espaço geometrizável, o que permitiria pensar o movimento local como travessia de um lugar, Demócrito o concebe como a condição ontológica do movimento: se existisse apenas matéria, no caso uma matéria totalmente compacta e de uma densidade absoluta uma vez que ela é indivisível, não haveria movimento. É necessário que haja fora do ser material um não-ser - o vazio - que permita que o ser material se mova³⁶. O vazio epicuriano, ao contrário, cumpre a função de lugar vago. Ele é o espaço – *chora* em Epicuro; *locus* em Lucrécio – onde os átomos se deslocam³⁷. É por isso que, afim de pensar o movimento, nós podemos ficticiamente supor que há um ‘alto’ e um ‘baixo’ em relação a nós, ainda que o universo seja infinito e que, no infinito, não deva ter nem alto nem baixo³⁸.

E isso é suficiente, todavia, para ultrapassar a objeção aristotélica da necessária divisibilidade do móvel enquanto tal? Provavelmente, é para responder à objeção de Aristóteles que Epicuro atribui partes aos átomos, mesmo que eles sejam fisicamente indivisíveis. Este arranjo da primeira doutrina atomista é claramente apresentado por Simplicio como uma resposta a Aristóteles: “ao concordar com a doutrina de Leucipo e de Demócrito sobre os corpos primeiros, ele <isto é, Epicuro> lhes preserva a impassibilidade, mas lhes retira a propriedade de ser sem partes, pretendendo assim dar uma réplica a Aristóteles”³⁹.

O átomo tem então partes últimas – os *minimae partes* em Lucrécio -, que são suas unidades de grandeza, mas que são inseparáveis do todo que elas constituem e, deste fato, incapazes de produzir elas mesmas os movimentos e as agregações. Elas são

³⁶ Ver por exemplo Aristóteles, *Metafísica A*, 4 985b 4-20.

³⁷ *Hrdt.*, 40; 61; *DRN*, 1, 444.

³⁸ *Hrdt.*, 60.

³⁹ Simplicio, *op. cit.*, 925. 19-22. Esse texto enfraquece consideravelmente a afirmação, que encontramos no mesmo Simplicio, segundo a qual o átomo democritiano teria partes.

Gonçalves, Eraci (tradução)

MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

concebidas comparativamente ao último limiar da percepção sensível⁴⁰. Assim como há, necessariamente, no limite daquilo que nós percebemos, um limiar da percepção que é ele mesmo imperceptível e abaixo do qual nada mais pode ser percebido, da mesma forma nós devemos conceber que há no átomo uma certa grandeza mínima, além da qual não se pode mais dividi-lo. Dito em outras palavras: assim como (parágrafos 57-58) se deve estabelecer pelo pensamento uma relação do tipo geométrica – simbolizada aqui por “/” -, entre uma grandeza perceptível G_p e os *minima* M_p correspondente ao limiar da perceptibilidade: assim (parágrafo 59), nós devemos estabelecer uma *analogia* entre a grandeza do átomo G_a e os *minima* M_a que o compõem. Conclui-se então por inferência: se devemos colocar “ G_p/M_p ”; então devemos colocar igualmente “ G_a/M_a ”. Essa argumentação constitui uma resposta à objeção formulada por Aristóteles no livro VI da *Física*, principalmente se consideramos que os *minimae partes* só se movem por acidente e não por eles mesmos, porque eles são inseparáveis do átomo que se move. É verdade que essa doutrina tem por objetivo preservar a descontinuidade material contra as objeções continuístas, como as de Aristóteles.

No entanto, é provável que Epicuro tivesse outros objetivos em vista quando expõe essa doutrina. Infelizmente, não é muito fácil identificá-los. Assim, o texto da *Carta a Heródoto* indica que os *minima* iguais permitem “mensurar” as grandezas que eles compõem, porque a medida da grandeza é dada pela quantidade de *minima* que ela contém. Podemos então pensar que o objetivo de Epicuro seria de garantir a comensurabilidade das grandezas atômicas, escapando assim da aporia geométrica do contínuo, quer dizer, da tese geométrica da existência de grandezas irracionais ou incomensuráveis. A doutrina dos *minima* do átomo serviria essencialmente para estabelecer que só existe na matéria grandezas comensuráveis, e conseqüentemente que ela não é divisível ao infinito. Por fim, Epicuro só salvaria a sua física se utilizando de uma matemática ruim.

Entretanto, seriam as críticas de Aristóteles absolutamente constrangedoras aos olhos de Epicuro⁴¹, e sua teoria das partes últimas do átomo uma resposta frontal a aporia geométrica do contínuo? Com relação ao primeiro ponto, a resposta de Epicuro é particularmente decepcionante. Se se trata unicamente de recuar o limiar da divisão, não

⁴⁰ *Hrdt.*, 59; *DRN*, I, 599-634.

⁴¹ Ver sobre esta questão as reservas formuladas por Laks, “Épicure et la doctrine aristotélicienne du continu”, em *La Physique d’Aristote et les conditions d’une science de la nature*, F. De Gandt, P. Souffrin (éd.), Paris, Vrin, 1991, p. 181-194.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

se vê como evitar uma regressão ao infinito: se poderia ainda imaginar que haveria partes das partes últimas, e assim por diante. Além disso, pode-se duvidar que o objetivo de Epicuro tenha sido o de “matematizar” os átomos a ponto de tornar concebível uma “medida” efetiva, operatória, desses últimos. A analogia entre a grandeza e as partes últimas é “pensada”, simplesmente concebida no seu princípio, sem que seja necessário se colocar a questão da quantificação efetiva das unidades de grandeza. Supor as subpartes do átomo não significa obrigatoriamente que poderíamos contá-las. Nem Epicuro nem Lucrecio evocam uma tal operação. É portanto provável que a tese das subpartes do átomo seja justificada pela preocupação de conceber as variações de grandezas atômicas de um modo abstrato, e não operatório, como os submúltiplos da menor grandeza material e como as unidades de medida de toda grandeza corpórea⁴². Adotando o princípio abstrato de uma medida possível, sem dúvida, os epicuristas consideraram que o problema da contagem efetiva das partes, e, portanto, o da divisão em um número dado de componentes, se tornava um falso problema. Sendo o seu objetivo essencial o de conciliar a indivisibilidade absoluta do átomo com a diferença de grandezas atômicas, bastava para eles estabelecer o princípio de conciliação⁴³.

Finalmente, se poderia reconstituir o argumento da seguinte maneira: como no caso do *minimum* sensível, além do qual não há nada de perceptível, é necessário supor na matéria um *minimum* além do qual não há mais nada. As unidades correspondentes a estes *minimum* são, portanto, necessariamente iguais entre elas. Ora, os átomos não são todos do mesmo tamanho. Logo, é necessário que o átomo tenha partes últimas, os “limites”⁴⁴, correspondentes às unidades de grandeza. Estes limites não são separações incorpóreas entre dois corpos – como o limite entre dois livros na minha biblioteca –, mas as partes irredutíveis, quer dizer, os limites materiais impostos a toda divisão. Elas não são em todo caso “partes” no sentido que os corpos compostos têm partes: o átomo não é um composto, como explica Lucrecio⁴⁵.

⁴² Ver G. Vlastos, “Minimal Parts in Epicurean Atomism”, *Isis* 56, 1965, p. 121-147. Pode-se evidentemente considerar que essa doutrina tem importantes consequências sobre o plano geométrico uma vez que, segundo ela, todas as grandezas tornam-se mensuráveis. Isso não significa, no entanto, que ela seja *primeiramente* geométrica, e que se aplicaria em seguida à física.

⁴³ Há, portanto, desse ponto de vista, uma relação direta com o problema precedente, o do limite das variações das grandezas atômicas. Ver D. O’Brien, *Theories of Weight in the Ancient World*, vol. I. Paris-Leiden, Brill, 1981, p. 291-292.

⁴⁴ *Hrdt.*, 59.

⁴⁵ *DRN*, I, 611.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

Entretanto, isso não resolve todas as dificuldades que por direito podem ser levantadas acerca dos *minima* atômicos: eles estão em contato por uma parte deles mesmos, uma vez que eles são a princípio sem partes, ou eles são na realidade separados por um espaço mínimo? Esse último é inferior a eles? Nesse caso, eles não seriam os *minima* de toda grandeza possível, inclusive das dimensões do espaço, mas apenas de toda grandeza corpórea. Sendo assim, é necessário admitir que os menores intervalos espaciais não são coextensivos aos *minima* atômicos? Se, por outro lado, esses últimos tem uma forma própria em três dimensões, por exemplo, a de uma esfera, não são eles divisíveis ainda mais, como uma esfera pode ser cortada em dois hemisférios, depois em quartos? Digamos, no entanto, embora isso não possa valer como solução, que os epicuristas não se sentiam talvez obrigados a responder a todas as dificuldades colocadas pela doutrina dos *minima* atômicos, uma vez que ela se impunha ela mesma como uma consequência necessária das outras propriedades do átomo.

Uma vez colocados os princípios fundamentais da doutrina, ainda assim, sem dúvida, é o critério da maior economia explicativa que deve dar conta das objeções possíveis. Desse ponto de vista, o conhecimento do detalhe e a consideração de todas as hipóteses concorrentes possíveis parecem finalmente secundárias. Nós somos assim reconduzidos a essa exigência fundamental da ciência epicuriana: a consideração do conjunto e dos princípios elementares deve dar conta das considerações sobre as partes e das dificuldades particulares.

O MOVIMENTO DOS ÁTOMOS: QUEDA, CHOQUE, DESVIO

Em toda tradição atomista, a existência do movimento tem um valor axiomático: a realidade do movimento é um dado imediato e, como tal, não precisa ser demonstrado. Deve-se além disso supor que o movimento não para nunca e que nos agregados mais apertados resta sempre um movimento ínfimo, que seria apenas uma vibração dos átomos que os compõem. De fato, os átomos estão sempre separados pelo vazio, mesmo quando eles estão agregados. Uma vez que há vazio, há necessariamente deslocamento de átomos, na falta de obstáculo ao seu movimento. Esta é a proposição (6).

A natureza é então suficientemente constituída, e nesse sentido ontologicamente completa, uma vez considerada a infinidade dos átomos e seus movimentos, quer esses

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

últimos sejam ordenados ou não. Além do que, o movimento é eterno e sem começo⁴⁶. O mesmo princípio já baseava a física democritiana. Para Demócrito como para os epicuristas, não há começo de movimento no universo, de modo que a questão sobre a causa primeira do movimento, com todo o rigor, não há de ser colocada. No entanto, a explicação e as modalidades do movimento parecem ter sido apreciadas por Demócrito e por Epicuro diferentemente. Os textos epicurianos trazem de fato pormenores importantes, que, de todo modo, não são encontrados nos documentos subsistentes do *corpus* abderiano. Em primeiro lugar, os átomos se movem na mesma velocidade no vazio, seja lá qual for o seu peso, porque nada lhes opõe resistência. Em segundo lugar, os choques dos átomos modificam as suas trajetórias⁴⁷, mas o próprio peso do átomo é a causa do seu movimento para baixo⁴⁸. Segundo Cícero⁴⁹, os epicuristas se distinguem nesse ponto de Demócrito, para quem apenas os choques seriam responsáveis pelos movimentos atômicos. É possível que Epicuro, procurando explicar a queda dos átomos independentemente dos choques, compartilhe as críticas que Aristóteles havia endereçado à Demócrito sobre essa questão. Não há nada, no entanto, em Epicuro, que possa ser assimilado a um “movimento natural” no sentido aristotélico do termo, quer dizer, a um movimento não contrariado que se efetuaria em direção ao lugar natural apropriado ao elemento dominante – o terroso, o líquido, etc. – na composição material do móvel.

Desse ponto de vista, se o comparamos à física qualitativa de Aristóteles, o epicurismo é muito mais próximo da concepção moderna do movimento de queda dos corpos, cuja lei pode ser enunciada independente da natureza específica do móvel. Aliás, Lucrécio adverte o homenageado do seu poema, Memmius, contra a impressão que pode causar o fogo: ele parece naturalmente ir para cima, e é exatamente isso que ele faz enquanto fogo, mas os átomos que o compõem, como todos os outros, caem por eles mesmos para baixo⁵⁰. Se o fogo sobe é por causa do impulso consecutivo aos choques e à resistência dos átomos implicados no processo de combustão, e não em virtude de uma propriedade elementar, quer dizer, em virtude de uma aptidão própria do elemento fogo. O movimento inicial e fundamental é sempre considerado como

⁴⁶ *Hrdt.*, 44.

⁴⁷ *Hrdt.*, 61-62; *DRN*, II, 238-239.

⁴⁸ *Hrdt.*, 61; *DRN*, II, 190.

⁴⁹ *Du destin*, XX, 46.

⁵⁰ *DRN*, II, 184-215.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

movimento de átomos. Como se vê, estamos ainda muito longe da formulação matemática de uma lei de queda dos corpos: se os epicuristas consideraram que o movimento era homogêneo, seja lá qual for o tipo de corpo em movimento, é porque a matéria é ela mesma homogênea, sendo tudo feito de um único elemento: de átomos. O movimento é sempre considerado como movimento *de corpos* e referido a um movimento fundamental e primeiro, o movimento dos átomos. Sem precisar propor uma definição matemática do movimento, os epicuristas deram, no entanto, um passo decisivo em direção a sua quantificação, rejeitando o modelo aristotélico da determinação qualitativa elementar. Seu interesse pela questão da velocidade é o sinal disso.

Trata-se primeiramente de explicar a velocidade extrema do movimento atômico quando não há impedimento. Como diz Epicuro, ele se dá “na velocidade do pensamento”. A fórmula pode significar que o pensamento é o movimento atômico mais rápido, de modo que, o pensamento serve de alguma maneira de unidade de medida em matéria de velocidade, mas ele pode também significar que o movimento não impedido se efetua tão rápido quanto o pensamento, e que o movimento de um ponto a outro se efetua mais rápido do que nós podemos conceber. A velocidade extrema do deslocamento atômico garante, em todo caso, que haja imediatamente movimento uma vez que há um intervalo livre. No entanto, não há necessariamente tais intervalos, uma vez que há vazio entre os átomos. A velocidade garante assim a continuidade do movimento atômico⁵¹.

A questão da velocidade implica bem mais que a física geral dos corpos primeiros. A afirmação da velocidade extrema dos átomos atinge diretamente o domínio da percepção sensível. Nós percebemos as imagens de longe, principalmente pela vista, graças a emanações de simulacros (*eidolon*) ou impressões (*typos*) que provêm numa velocidade extrema dos objetos ao redor. Então, sobre isso Epicuro explicita que, a lentidão e a velocidade são, em geral, apenas aspectos dinâmicos da presença ou da ausência de obstáculos⁵². As emanações, elas mesmas formadas de átomos desgarrados do objeto percebido, se propaga numa tal velocidade – “num tempo inconcebível pelo pensamento”, Epicuro diz com precisão, que nós sequer percebemos que eles percorrem

⁵¹ *Hrdt.*, 43-44.

⁵² *Hrdt.*, 46.

Gonçalves, Eraci (tradução)

MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

uma certa distância⁵³. Nós voltaremos a falar sobre esse processo, que permite ao mesmo tempo dar conta da fiabilidade do testemunho dos sentidos e das ilusões perceptíveis, ou melhor: das circunstâncias naturais que nos predispõem a cometer erros de julgamento acerca das coisas que nos aparecem. Notemos por enquanto o seguinte: a velocidade do deslocamento dos átomos, com todo rigor, não é uma velocidade absoluta, uma vez que ela é avaliada pela ausência de obstáculos. De fato, ela varia mesmo quando nós não percebemos as diferenças de velocidade: quando nós vemos uma forma de longe não muito distinta, nós não percebemos que os simulacros que a compõem nos chegam menos rápido do que quando nós estamos mais perto do objeto. Ora, é exatamente isto que acontece: as emanações provenientes de um objeto distanciado se desgastam quando atravessam o ar situado no intervalo e perdem uma parte da sua impulsão inicial⁵⁴. Acrescentemos que, na realidade, átomos e emanações encontram necessariamente obstáculos. Contudo, sua fineza lhes permite se insinuar imediatamente em todo intervalo disponível, porque eles acham sempre “uma passagem do seu tamanho”⁵⁵. O essencial está então garantido: a velocidade dos corpos mais elementares e dos simulacros é variável, mas ela é suficientemente grande para que nós possamos explicar ao mesmo tempo a continuidade do movimento dos átomos e dos fenômenos aparentes que esses átomos compõem.

Quanto a doutrina epicuriana do desvio dos átomos – *clinamen* em latim, *parenklisis* em grego – essa constitui não uma simples modificação, mas uma inovação decisiva com relação ao primeiro atomismo. Segundo Diógenes de Enoanda, ela responde diretamente a Demócrito:

(col.2)... [se] o desvio é [eliminado], que outra prova do destino haveria? Se de fato alguém usa o raciocínio de Demócrito, dizendo que os átomos não têm nenhum movimento livre por causa da sua colisão recíproca, e que, conseqüentemente, todas as coisas parecem movidas pela necessidade, nós diríamos contra: “não sabes quem (col.3), quer que sejas, que há também nos átomos um certo movimento livre, que Demócrito não descobriu, mas que Epicuro mostrou, que há um movimento de desvio, como o último mostrou a partir dos fenômenos?” E o mais importante: se nós acreditamos no destino, nós suprimimos toda advertência e reprovação, e até mesmo

⁵³ *Hrdt.*, 46-47.

⁵⁴ *DRN*, IV, 356-357.

⁵⁵ *Hrdt.*, 47.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

os ruins [não podem ser justamente punidos, uma vez que eles não são responsáveis por suas ofensas]⁵⁶.

Ao submeter todas as coisas à Necessidade, Demócrito ignora então que haja nos átomos um “movimento livre”, o que nós devemos sem dúvida entender: aleatório e espontâneo. Segundo Diógenes, o movimento de desvio ou declinação descoberto por Epicuro, permiti-lhe conceber a responsabilidade moral, problema fundamental para a sua ética, como nós veremos, na sua vontade de se diferenciar do predecessor abderiano. No entanto, esse texto essencialmente polêmico é de uma precisão medíocre. Por um lado, Diógenes de Enoanda coloca abusivamente Demócrito dentre os teóricos do destino e da adivinhação, confundindo-o assim com os estoicos, que ele tem aqui manifestamente como alvo. Por outro lado, ele não diz nada sobre a especificidade do movimento de desvio.

Contrariamente, nós encontramos em Lucrécio um relato sistemático sobre a questão⁵⁷. Ele imagina a seguinte situação: se o peso fosse o único princípio original do movimento dos átomos, eles não deveriam cair do auto para baixo no vazio infinito, como as gotas da chuva? Como eles poderiam então se chocar, se repelir e se agregar, e como a natureza poderia produzir seja lá o que for em tais condições? Nós devemos então supor que um desvio mínimo afeta o movimento inicial dos átomos para compreender a gênese espontânea das combinações corporais e a formação dos mundos. Nota-se nesta altura que o desvio, mesmo se ele é secundário no plano teórico, ele é tão original no plano físico quanto a relação entre o peso e o movimento do átomo para baixo.

Essa doutrina tem também uma vertente ética na medida em que ela funda, tanto para Lucrécio quanto para Diógenes de Enoanda, a possibilidade do ato livre ou ao menos da ação deliberada. Quando Cícero menciona a doutrina no *De fato*, é em um contexto ao mesmo tempo físico e ético que ele o faz: ele contrapõe o fatalismo estoico e o *clinamen* epicurista, movimento segundo Lucrécio “sem causa”, que não pode garantir a liberdade. A teoria do desvio é, antes de tudo, física ou ética? Em todo caso,

⁵⁶ Diógenes de Enoanda, fgt. 54, col. 2-3 Smith. As lacunas foram preenchidas seguindo as sugestões de M.F. Smith.

⁵⁷ *DRN*, II, 216-293. Existem outras menções à doutrina do desvio: Cícero, *Da natureza dos deuses*, I, 25, 69; 26, 73; *Do destino*, X, 22-23; *Fin.*, I, 19; I, 28; Aécio, I, 12, 5,6; I, 23, 3,4; Filodemo, *De signis*, 54 De Lacy.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. "Os princípios da física"

ela tem uma função central, além de sua contribuição para a física, na antropologia moral que delinea o poema de Lucrécio.

No entanto, ela impõe tremendos problemas de interpretação. Em primeiro lugar, nós não temos a prova formal que Epicuro seja o seu autor, como afirmam Cícero e Diógenes de Enoanda. De modo geral, as posições dos intérpretes modernos⁵⁸ sobre esse assunto são as seguintes: alguns consideram que Epicuro teria concebido tardiamente a doutrina do desvio, o que explicaria sua ausência na *Carta a Heródoto*; outros estimam que a *Carta* é lacunar e que ela devia originalmente mencionar o desvio; outros enfim duvidam que Epicuro seja o seu autor. É necessário de fato se perguntar se Epicuro tinha realmente necessidade da doutrina do desvio e se ele não estimava ter resolvido por outros meios os problemas que ele se propunha. Nós voltaremos a esse assunto a propósito da cosmogonia. Nesse caso, a doutrina, tal qual nós a encontramos em Lucrécio, nasce talvez em resposta aos ataques das outras escolas filosóficas, principalmente os ataques da escola estoica. Desse ponto de vista, o texto de Diógenes de Enoanda é mais esclarecedor no que tange as apostas polêmicas da doutrina. Ele convida igualmente a não restringir demais a lista de adversários possíveis de Lucrécio: a doutrina do desvio é uma arma contra os defensores de uma forma de determinismo. Demócrito é, certamente, o mais famoso deles, aos olhos de um epicurista.

É também muito difícil descrever positivamente o processo de desvio baseando-se somente na passagem de Lucrécio e, ainda mais, explicar a relação entre desvio e movimento voluntário: o *clinamen*, pelo fato da sua indeterminação relativa, permite conceber uma ruptura no encadeamento mecânico das causas propriamente físicas⁵⁹, mas ele não explica *literalmente* o processo de decisão ele mesmo. Assim, o texto de Lucrécio não mostra com perfeita clareza se o *clinamen* é um movimento necessário à determinação voluntária ou se ele intervém depois da decisão, como resposta a um *stimulus*. Por outro lado, o desvio é ocasional, ou ele está implicado em todas as ações, como condição do desejo ou da vontade que requer toda ação voluntária nos seres vivos⁶⁰?

A imprecisão dos textos tem talvez uma outra razão, e ela nos convida a não supervalorizar a função causal do desvio. Ele talvez seja apenas uma simples condição

⁵⁸ Para um estado recente da questão, ver T. O'Keefe, *op. cit.*

⁵⁹ *DRN*, II, 251-293.

⁶⁰ Essa é, por exemplo, a questão colocada por W.G. Englert, *Epicurus on the Swerve and Voluntary Action*, Atlanta, Scholars Press, 1987.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

de possibilidade e não uma verdadeira causa do ato livre ou deliberado⁶¹. Em todo caso, introduzindo uma ruptura no encadeamento das causas mecânicas, sejam quais forem as modalidades desta ruptura, ele garante ao menos, por princípio, uma certa autonomia de comportamento, e salva assim a liberdade contra as teorias deterministas. No entanto, isto não explica positivamente como se realiza o ato livre. Pode-se então perguntar se ele não depende de outras causas além das propriamente atômicas, e se os estados psicológicos não têm certa forma de independência com relação aos movimentos dos átomos⁶². Mais adiante, ao tomarmos os argumentos do próprio Epicuro em favor da liberdade do agente, nós veremos que outros textos são suscetíveis a este tipo de interpretação.

Pelo menos, como mostra a passagem que concerne a Lucrécio, nós devemos fazer uma analogia entre o *clinamen* e o movimento livre do agente: assim como os átomos possuem neles mesmos certa causa motriz além do peso ou dos choques, da mesma forma nós temos a capacidade de nos esquivarmos, ao menos parcialmente, à necessidade extrínseca de forças alheias e à necessidade interna das nossas disposições passivas.

O princípio comum a esses dois fenômenos pode se entender duplamente. Primeiramente, ele consiste no equivalente a um princípio de causalidade: nada ocorre sem causa. Se os átomos desviam de sua trajetória e se o espírito, por seu lado, pode agir por si próprio, é porque uma causa anterior assim permite nos dois casos. É possível, além disso, que os epicuristas considerem uma lei muito antiga e muito geral, já conhecida dos filósofos anteriores a Platão, segundo a qual “nada pode nascer do nada”⁶³. Assim, o desvio é apresentado como uma condição prévia, e nesse sentido como uma garantia ontológica pela anterioridade do fato, dos dois fenômenos: o movimento multidirecional dos átomos e o movimento voluntário. Assim como a soma total da matéria se conserva indefinidamente, sem que nenhum ser radicalmente novo apareça, também as condições cinéticas do movimento preexistem necessariamente a todos os movimentos particulares.

⁶¹ Ver neste sentido A. Gigandet, *Lucrece. Atomes, mouvement. Physique et éthique*, Paris, P.U.F., 2001, p. 35 ; T. O’Keef, *op. cit.*, p. 26-47.

⁶² Ver D. Sedley, “Epicuru’s Refutation of Determinism”, em *Suzétèsis. Studi sull’epicureismo greco e romano offerti a M. Gigante*, Naples, Biblioteca della Parola del Passato, 16, 1983, I, P. 11-51; “Epicurean Anti-Reductionism”..., art. cit., p. 295-327.

⁶³ *Hrdt.*, 38-39; *DRN*, II, 288.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

No entanto, a analogia não deve descuidar da continuidade que liga a princípio os dois processos. Uma interpretação materialista rigorosa da causalidade atômica nos conduz a admitir, de fato, que o movimento voluntário é ele mesmo, no fundo, um movimento atômico: nossa alma é composta de átomos; a decisão é então redutível a um estado ou a um movimento atômico. Nesse sentido, simplesmente não há analogia, mas sim continuidade causal entre o *clinamen* atômico e o movimento voluntário. No entanto, é um fato, que tal cadeia causal nos permaneça oculta. Então, por não poder reconstituí-la exatamente é que nós devemos recorrer a uma analogia, em função do princípio comum segundo o qual “nada acontece sem causa”. A lição dessa inferência é em todo caso muito clara: há uma necessidade natural, mas, contrariamente ao que pretendem Demócrito e os estoicos, ela não é tão poderosa nem hegemônica. Assim como os átomos podem se esquivar em certo sentido, nós também podemos nos libertar pela força interior do nosso espírito, escolhendo agir de uma maneira preferencialmente que de outra.

A GERAÇÃO DOS CORPOS COMPOSTOS

Uma das justificativas físicas da teoria lucreciana do desvio é explicar a formação dos corpos compostos. Para Lucrecio, o *clinamen* é a condição necessária da gênese de toda organização: sem ele “a natureza não teria criado nada”⁶⁴. Isto significa que não basta estabelecer um número infinito de átomos de múltiplas formas e de múltiplos tamanhos para explicar a geração dos compostos e dos mundos. A solução pela combinatória integral, considerada por Demócrito, é então insuficiente. Correlativamente, não basta evocar a composição material das coisas: é necessário igualmente, para explicar a passagem dos componentes aos agregados estáveis, especificar as condições dinâmicas da geração.

Apesar de não se contentarem com a combinatória democritiana, os epicuristas rejeitam a intervenção de toda causa transcendente: a geração dos corpos não poderia resultar do cálculo de uma inteligência divina, de um projeto inteligente: ele deve então ser espontâneo. Lucrecio insiste numerosas vezes no dinamismo espontâneo da matéria atômica.

⁶⁴ DRN, II, 224.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

Porém, ele parece fazer pesadas concessões a uma teleologia providencialista que, por outro lado, ele [próprio] recusa⁶⁵, e que Epicuro eliminava antecipadamente. De fato, Lucrécio dá uma representação alegórica da natureza que faz dela, de certa maneira, o princípio organizador do mundo. A natureza é “criadora” (*natura creatrix*)⁶⁶ ou “soberana” (*natura gubernans*)⁶⁷. A natureza “exige” (*natura cogit*). Ela institui pactos ou contratos, os *foedera naturae*, que garantem a constância relativa dos fenômenos, como, por exemplo, a estabilidade das espécies.

Não há aí uma contradição flagrante entre o anticriacionismo declarado dos epicuristas e a maneira pela qual eles se representam a produção natural? Lucrécio chega realmente a transpor o paradigma providencialista e seu corolário artificialista? De fato, ele está verdadeiramente distanciado de um providencialismo da imanência, como o que os estoicos contribuíram fortemente para popularizar ao identificarem a ordem do mundo ao *logos* divino ele mesmo⁶⁸? A natureza de Lucrécio parece agir como um artesão divino.

Na realidade, não é preciso ver nessas expressões uma concessão a uma forma de teleologia intencional ou uma evocação da providência divina. A natureza não tem outro poder criador exceto o que os átomos exercem à sua maneira, quer dizer, cegamente. Os átomos não deliberam e não decidem nada, não apenas porque eles são inanimados e não têm nenhuma propriedade mental, mas também e mais ainda porque eles não têm necessidade de fazê-lo: a organização emerge espontaneamente a partir de uma infinidade de tentativas até a realização de estruturas viáveis e estáveis⁶⁹. Isso porque a natureza “faz tudo por ela mesma, espontaneamente, sem nenhum recurso divino”⁷⁰. As expressões metafóricas de Lucrécio nos remetem a realidades e a processos que nós conhecemos bem – o exercício do poder, a criação artesanal –, ou seja, a uma experiência comum, permitindo assim que nós nos representemos

⁶⁵ *DRN*, II, 167-183; IV, 825-857; V, 156-234.

⁶⁶ Por exemplo: *DRN*, I, 629 ou II, 1117.

⁶⁷ Por exemplo: *DRN*, V, 77.

⁶⁸ O mundo para os estoicos, é ao mesmo tempo o que é produzido pelo princípio divino e sua substância mesma. Assim, “Zenão diz que o mundo inteiro e o céu são a substância de Deus, e o mesmo Crisipo (...) e Posidônio (...)” (Diógenes Laércio, VII 148: Long-Sedley 43). Correlativamente, sempre segundo os estoicos, “Deus é misturado com a matéria, percorrendo-a toda, dando-lhe estrutura e forma, e organizando-a em um mundo” (Alexandre de Afrodísia, *Da mistura*, 225.1-2; Long-Sedley 45H). Ver ainda as famosas palavras de Arieu Dídimos: “o mundo é a morada dos deuses e dos homens e também o conjunto (*systema*) dos deuses e dos homens e do que foi criado por eles” (citado por Eusébio de Cesária, *Preparação evangélica*, XV, 15, 3-5; Long-Sedley 67L).

⁶⁹ *DRN*, I, 1023-1030.

⁷⁰ *DRN*, II, 1092.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

facilmente o poder considerável da natureza. Isso não quer dizer, no entanto, que ela recorra a meios idênticos aqueles que os homens usam para governar e fabricar. No canto IV⁷¹, o poeta romano denuncia também a ilusão antropomorfista que nos conduziria a discernir nas obras da natureza um tipo de teleologia imanente, como se ela fabricasse os seres naturais e suas partes em vista do cumprimento de funções preexistentes. Ao contrário, é “a coisa que, uma vez nascida, engendra o uso”. Assim, a língua preexiste à fala. Que a arte humana proceda em vista de um uso não nos autoriza de forma alguma a crer que a natureza faça o mesmo. Esse texto tem um peso teórico considerável. Ele impõe a ele mesmo uma regra de leitura válida para o conjunto do poema de Lucrecio: lembrar sempre a distância constitutiva da metáfora, a que no caso separa as alegorias providencialistas do seu referente natural, isento por sua parte de toda intenção.

O regime universal da geração natural é então a geração espontânea. Ora, é na matéria das coisas ela mesma, quer dizer nos átomos, que se encontra necessariamente o princípio dessa espontaneidade. Como nós falamos, se não é suficiente mencionar a multiplicidade das formas atômicas para explicar a geração, é necessário conceder aos átomos uma relação positiva com os corpos compostos, geradora, e nesse sentido “criadora”. Que essa relação existe, as designações lucrecianas de átomo o confirmam claramente: os átomos não são apenas a “matéria” (*materies ou materia*); eles são também os “princípios primeiros das coisas” (*primordia rerum*), os “corpos primeiros” (*corpora prima*), as “sementes das coisas” (*semina rerum*) ou seus “princípios genitores” (*genitalia rerum*). A soma das designações constitui uma “matéria geradora” (*genitalis materies*). Todas essas expressões designam os átomos mas fazem também referência, imediatamente, aos compostos engendrados a partir dos átomos: esses princípios que são os átomos são sempre *princípios de*. Por natureza, eles são ao mesmo tempo fisicamente independente e aptos a se agregar para formar os corpos. Logo, as propriedades dos átomos pressupõem, ao menos logicamente, a existência dos compostos. O que é constatável também, observando-se a progressão argumentativa da *Carta a Heródoto*, que fala dos “corpos” antes de falar dos “átomos”, e que engloba os segundos sob os primeiros: “entre os corpos, uns são os compostos e os outros isso do que os compostos são feitos” (parágrafos 40-41). Não há, portanto, solução de

⁷¹ V. 824-857. Sobre a crítica da ilusão teleológica, ver adiante, p. 70-77.

Gonçalves, Eraci (tradução)
 MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

continuidade entre o movimento dos átomos e a geração dos compostos, mas preferencialmente uma distinção funcional – entre componentes e compostos – no interior de um conjunto comum, o conjunto “corpo”. Desse ponto de vista, a categoria fundamental da física epicurista é de preferência a de “corpo” mais do que a de átomo.

OS COMPOSTOS: PROPRIEDADES E ACIDENTES

A continuidade ao mesmo tempo física e epistemológica que o epicurismo estabelece entre os átomos e os compostos tem importantes implicações no plano ontológico. Quando Epicuro examina o estatuto das propriedades (*symbebekota*), ele distingue entre as propriedades permanentes e os acidentes (*symptomata*)⁷². As propriedades permanentes, sem dúvida porque elas correspondem às relações constantes entre os átomos que compõem o corpo, lhes confere uma existência ou uma “natureza” própria e permanente. A diferença entre essas duas categorias de propriedades é que a perda das primeiras resulta na perda do sujeito, enquanto que a das outras “deixa a natureza intacta”. As propriedades permanentes definem os estados constantes dos corpos compostos e os atributos, por natureza eternos, os átomos e o vazio. Os acidentes, ao contrário, pertencem aos compostos apenas durante um tempo limitado. Eles não podem, então, caracterizar mais do que as relações provisórias, e são, portanto, necessariamente, submetidos ao devir.

Nenhuma propriedade existe por si, mas, contudo, Epicuro destaca, nem as propriedades permanentes nem os acidentes são redutíveis ao não-ser⁷³. Assim, o movimento ou o repouso de um corpo composto - os átomos não são jamais absolutamente em repouso - são as propriedades provisórias e não permanentes, mas essas são as propriedades reais. Os exemplos dados por Lucrecio nos versos 451-458 do Canto I o mostram implicitamente, quer se trate de exemplos de *coniuncta* (peso da pedra, calor do fogo, fluidez da água, etc.) ou de exemplos de *eventa* (escravidão, pobreza e riqueza, liberdade, guerra, concórdia). Lucrecio não considera certamente que a escravidão ou a pobreza, a guerra ou a concórdia, sejam puras projeções mentais, construções arbitrárias não correspondentes a nenhuma realidade objetiva. Os epicuristas se distinguem sobre este ponto da posição de Demócrito, segundo a qual as

⁷² *Hrdt.*, 68-71. Em Lucrecio, *coniuncta* designa as propriedades e *eventa* os acidentes (I, 449-450).

⁷³ *Hrdt.*, 71.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

qualidades sensíveis, e mesmo os compostos⁷⁴, existem apenas convencionalmente, quer dizer em virtude de nossa crença ou de nossos hábitos mentais. Para Demócrito, de fato, apenas existem realmente e de pleno direito os átomos e o vazio, de maneira que, todo o resto não pode ser considerado como realmente existente. Os epicuristas consideram uma via intermediária para caracterizar os compostos, entre o ser dos componentes materiais e o não-ser que seria o das construções mentais ou dos incorporais. Eles o fazem graças a distinção entre “ser por si”, categoria reservada aos corpos e ao vazio, e “ser como propriedade de um corpo”. As propriedades existem sem, no entanto, ser por si. Elas existem relativamente ao corpo do qual elas são propriedades.

Por outro lado, Epicuro considera que as propriedades permanentes não vêm se juntar ao corpo, como os acidentes no sentido aristotélico são predicados da substância, ou como as partes suplementares viriam se juntar e se agregar ao corpo. É necessário admitir ao contrário que é “enquanto ele é composto do conjunto destas propriedades [que] o corpo tem sua natureza própria e permanente”. A ideia não é fácil de compreender porque o argumento parece circular: as propriedades não são nada, porque elas dependem do corpo que elas qualificam, mas são elas que lhe conferem sua permanência relativa e sua coesão. Sem dúvida é preciso admitir que o que os epicuristas chamam por “propriedade” não deve ser compreendido como os atributos de uma substância segundo o modelo da predicação herdado do aristotelismo. De fato, existe somente os corpos e o vazio, de modo que não existe “substância”, *ousia*, seja lá enquanto forma (*eidos*) ou então enquanto composto de matéria e forma. Não há, então, nada que, como a substância no sentido aristotélico, possa ao mesmo tempo valer como sujeito ou substrato da mudança e como sujeito lógico da predicação. Não existe a substância “Sócrates”, a qual eu posso dizer que ela é, por si, o sujeito da atribuição de “mortal”, “filósofo” ou “está sentado”. Para Epicuro, entre a matéria que compõe os corpos e as propriedades que lhes qualificam não há nada.

Certamente, eu posso sempre abstrair mentalmente as propriedades daquilo que elas caracterizam: cada uma – a cor, a forma, o peso – se dá em uma apreensão específica. É até mesmo necessário, como nós veremos, discriminar entre os predicados os que qualificam verdadeiramente o objeto considerado, e os que não podem ser reportados a ele. Assim, eu não posso atribuir aos deuses as intenções, as preocupações

⁷⁴ Ver a crítica a Demócrito pelo epicurista Colotes, citado por Plutarco, *Contra Colotes*, 1110F.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

e as vontades, porque tal atribuição seria incompatível com a beatitude que, juntamente com a incorruptibilidade, é uma das duas propriedades fundamentais do divino. No entanto, consideradas realmente, as propriedades dos compostos não são separáveis do objeto nem da sua apreensão de conjunto, porque “qualifica-se um corpo em função da noção coesa (*kata ten athroan ennoian*) que se tem desse corpo”⁷⁵, quer dizer, apreendendo-se sua unidade global. As propriedades são, com efeito, a maneira pela qual os compostos são unificados, ou ainda: isso que, no composto, define a relação entre os átomos que o compõem. É apenas a título secundário, e de alguma forma *por nós*, que elas devem ser tidas por predicados. Rejeitando implicitamente o modelo da predicação substancial, Epicuro subverte à sua maneira a ontologia grega clássica. Ele propõe uma alternativa radical àquilo que o aristotelismo parecia ter imposto como paradigma insuperável.

Epicuro, isto foi dito, se compelia a responder às objeções de Aristóteles contra a indivisibilidade dos componentes últimos. Os aspectos de tal polêmica são consideráveis para a explicação do mundo físico, uma vez que ela põe em causa a possibilidade mesma da geração dos corpos e dos fenômenos. Nessas condições, não é vedado pensar que é através da teoria das propriedades, mais ainda que por uma resposta direta aos argumentos de Aristóteles contra a indivisibilidade do átomo, que Epicuro procurou garantir a coesão dos compostos e, nesse sentido, salvar os fenômenos. O epicurismo não é uma ontologia da substância, muito menos uma teoria da composição material, ele é uma ontologia da relação. Se as propriedades não são nada, é precisamente porque o corpo que elas qualificam deve sua existência a constância das *relações* entre seus componentes atômicos, e não apenas a permanência deles.

Vislumbra-se, portanto, a pertinência, mas também os limites, da interpretação reducionista do atomismo epicuriano. Esse, tal como acaba de ser caracterizado, supõe por um lado que as propriedades dos compostos se explicam pelas propriedades dos átomos, e por outro lado que os corpos compostos não têm outra eficácia causal além daquelas que lhes são dadas pelos átomos que os constituem. De fato, na física atomista de Demócrito, as qualidades sensíveis não são nada além dos efeitos dos movimentos atômicos subjacentes. Seja qual for a posição que se adote a propósito da questão do

⁷⁵ *Hrdt.*, 69.

Gonçalves, Eraci (tradução)
MOREL, Pierre-Marie. “Os princípios da física”

reducionismo dos epicuristas, está claro que o estatuto das propriedades dos compostos é um ponto crucial do debate. Infelizmente, a passagem que Epicuro consagra às propriedades na *Carta a Heródoto* (parágrafo 68-71) silencia sobre uma eventual diferença de estatuto entre propriedade dos átomos e propriedades dos compostos, assim como sobre a questão causal⁷⁶. Parece em todo caso que se pode evocar ao menos dois argumentos que permitem ao mesmo tempo manter e matizar a leitura reducionista. Em primeiro lugar, é provável que se possa distinguir entre as propriedades: os processos psíquicos, como os julgamentos ou os movimentos da vontade, na medida que eles dependem de nós – o que os epicuristas afirmam muito claramente –, resistentes à explicação integral pelos movimentos e propriedades dos átomos. No entanto, os estados como a cor ou o peso de um composto podem sem dificuldade ser considerados como os efeitos secundários ou como os efeitos de estrutura dos movimentos, das grandezas, das formas e da quantidade dos átomos que o compõem⁷⁷. Em todo caso, o fato da cor, por exemplo, depender das propriedades atômicas não significa absolutamente que ela seja irreal ou puramente convencional, como sustenta Demócrito. Uma leitura reducionista da teoria epicuriana das propriedades não poderia conduzir ao eliminativismo (a eliminação de toda propriedade secundária) sem contradizer os textos. Como nós vimos, uma vez que há uma continuidade física – ao menos postulada – entre as propriedades dos átomos e a geração dos fenômenos, não há nenhuma razão para privar as qualidades aparentes de toda existência real. Em segundo lugar, os processos psíquicos que dependem de nós não invalidam totalmente a tese reducionista. Como nós veremos, quando abordarmos a questão da liberdade, Epicuro se esforçou em distinguir entre o aspecto atômico fundamental do agente e seus desenvolvimentos psíquicos particulares, determinados ao menos em parte pela educação moral, pelas ações e pela história pessoal. Pode-se igualmente supor que a eficácia causal das faculdades psíquicas se traduz retrospectivamente por uma modificação fisiológica, e, portanto, atômica, do sujeito. É provável que, para um epicurista, tornar-se corajoso signifique não apenas adquirir a qualidade moral em virtude da qual enfrenta-se o perigo com conhecimento de causa, mas também modificar certas disposições atômicas da alma. Nesse sentido, deve-se conceder à interpretação reducionista que quaisquer disposição e propriedade implicam uma interação entre os átomos e os níveis superiores de

⁷⁶ É necessário dizer a mesma coisa da passagem citada de Lucrécio sobre os *coniuncta* e os *eventa*.

⁷⁷ Ver *DRN*, II, 759.

Gonçalves, Eraci (tradução)

MOREL, *Pierre-Marie*. “*Os princípios da física*”

organização ou então, ao menos, admitem uma “tradução” atômica. Nós não somos obrigados, no entanto, a recusar toda eficácia causal ao espírito e às propriedades específicas dos compostos. Assim, da mesma forma que os compostos são redutíveis aos átomos sem ser idênticos a eles e sem dever ser eliminado enquanto corpo – posição expressamente rejeitada por Epicuro, e que devia ser em certo sentido a de Demócrito -, nós podemos dizer plenamente que o espírito ele mesmo possui uma eficácia causal, dado que nós o consideramos como uma estrutura *atômica* complexa dotada de um poder que lhe é próprio.

[Recebido em novembro de 2017; aceito em dezembro de 2017.]