

UM FILÓSOFO À PROCURA DO MATERIALISMO, OU DIDEROT E OS ENSAIOS DE UMA COSMOLOGIA MATERIALISTA*

A PHILOSOPHER IN SEARCH OF MATERIALISM, OR DIDEROT AND THE ESSAYS OF A MATERIALIST COSMOLOGY

Felipe A. Cordova**

RESUMO

Ainda que não tenha redigido nenhum tratado sistemático expondo seu materialismo, Diderot, valendo-se de procedimentos discursivos heterodoxos, forneceu em pelo menos três ocasiões as pistas que permitem reconstituir uma Cosmologia materialista. Esses três ensaios cosmológicos estão contidos, sucessivamente, na *Carta sobre os cegos* (1749), nos *Pensamentos sobre a interpretação da natureza* (1754) e em *O sonho de d'Alembert* (1769). Nosso objetivo aqui foi o de percorrer esses textos a fim de traçar paralelos e compreender algumas das mudanças ocorridas ao longo desse itinerário. A principal delas, cremos, diz respeito à fonte do material científico – ou a ausência dele – que serve de apoio ao autor na formulação de suas hipóteses metafísicas. Entretanto, essas fontes, que vão de Buffon e Maupertuis ao vitalismo de Montpellier, a despeito de suas diferenças, estão invariavelmente contidas no campo das chamadas ciências da vida, refletindo a obstinação de um autor que estabelece como programa filosófico a destituição das matemáticas enquanto modelo do saber, e sua substituição pelas ciências experimentais. Para além disso, deverá ficar evidente ao fim do percurso que a contribuição de Diderot ao materialismo é menos a elaboração de conceitos originais que o trabalho crítico de reelaboração das categorias materialistas já existentes.

PALAVRAS-CHAVE: Diderot; materialismo; cosmologia; ciências da vida.

ABSTRACT

Although he did not write any systematic treatise expounding his materialism, Diderot, employing heterodox discursive procedures, provided on at least three occasions clues that allow us to reconstruct a materialist cosmology. These three cosmological essays are contained, successively, in the *Lettre sur les aveugles* (1749), in *Pensées sur l'interprétation de la nature* (1754), and in *Le rêve de d'Alembert* (1769). Our objective here was to examine these texts in order to draw parallels and understand some of the changes that occurred along this path. The main one, we believe, concerns the source of the scientific material – or the absence thereof – on which the author relies to formulate his metaphysical hypotheses. These sources, ranging from Buffon and Maupertuis to the vitalism of Montpellier, despite their differences, are invariably contained within the field of the so-called life sciences, reflecting the obstinacy of an author who posits as his philosophical program the dismantling of mathematics as a model of knowledge and its replacement by the experimental sciences. Furthermore, it should become evident by the end of this discussion that Diderot's contribution to materialism is less the elaboration of original concepts than the critical work of reworking existing materialist categories.

KEYWORDS: Diderot; materialism; cosmology; life sciences.

* Artigo recebido em 25/03/2026 e aprovado para publicação em 06/06/2026.

** Pós-doutorando pela Universidade de São Paulo – USP. Email: felipeacordova@gmail.com.

INTRODUÇÃO

Até onde se sabe, foi Christian Wolff, em sua *Cosmologia generalis* (1731), quem estabeleceu o moderno conceito de Cosmologia. Ela figura em seu sistema, ao lado da Teologia e da Psicologia racionais, como um dos ramos da metafísica especial (a qual, por sua vez, divide com a Ontologia e com a Física o campo da Filosofia teórica) (Dyck; Hettche, 2024). O conceito ganharia cidadania francesa em 1754, com o verbete homônimo da *Encyclopédia*, atribuído a d’Alembert – mas que em mais de um passo nos dá a impressão de ter sido soprado por Diderot –, no qual a Cosmologia é definida como

uma física geral e razoada, que, sem entrar nos detalhes pormenorizados dos fatos, examina pelo lado metafísico os resultados desses próprios fatos, faz ver a analogia e a união que possuem entre si, e trata de descobrir por essa via uma parte das leis gerais pelas quais o Universo é governado (D’Alembert, 1754, p. 294, tradução nossa).

Ou seja, a Cosmologia é a conjectura ou o sistema conjectural que busca reconstituir a totalidade da experiência, a partir das pistas fragmentárias fornecidas pela empiria e pelas hipóteses que reúnem grupos de observações empíricas¹. Como tal, ela goza de um estatuto teórico peculiar, para não dizer circular: partindo da experiência, ela totaliza e, ao fornecer um quadro totalizante, dá sentido à experiência. Em outras palavras, a Cosmologia simultaneamente é e não é “*mera especulação*” (qualquer semelhança com a ideia de uma *ilusão necessária* não é mera coincidência).

Diderot, contudo, nem sempre seguiu à risca a fórmula proposta pelo verbete. Seus primeiros textos, como se sabe, manifestam a hesitação cética do jovem filósofo diante dos diferentes sistemas que disputavam a atenção dos círculos cultos parisienses. Os *Pensamentos filosóficos*, de 1746, e *O passeio do cético*, de 1747, com efeito, encenam um debate entre seitas

¹ A rigor, há para Diderot uma distinção entre Cosmologia e conjectura. As conjecturas, como as que o próprio autor formula nos *Pensamentos para a interpretação da natureza* (XXXII-XXXVIII), são hipóteses elaboradas na tentativa de “estabelecer ligações entre fenômenos mal conhecidos e percebidos como isolados” (Duflo, 2005, p. 41). Possuem uma abrangência, por assim dizer, regional, contemplando fenômenos de uma certa ordem, com algum parentesco entre si. Essas conjecturas, então, prestam-se a ligar esses fenômenos a fim de jogar luz sobre um recorte ou uma região do real. Não possuem, contudo, o caráter totalizante da Cosmologia. Esta é um salto maior, mais ousado, por meio do qual o intérprete da natureza busca aclarar a totalidade do real, mesmo sabendo da existência de zonas obscuras, onde fenômenos isolados aguardam ainda hipóteses e conjecturas que os liguem às regiões já iluminadas pelo saber. Essa distinção equivale àquela, feita explicitamente no pensamento L, entre “hipóteses metafísicas” e “conjecturas físicas” (Diderot, 2005, p. 104). A Cosmologia, no caso, é a hipótese metafísica de maior alcance, reunindo hipóteses menos gerais e conjecturas a fim de buscar uma totalização.

filosóficas que redundam na aporia, sem adesão a nenhuma delas.² Vale notar que já aí, entretanto, deísmo e materialismo ateu figuram como os sistemas de maior persuasão, e seu embate ocupa a maior parte da cena. Na *Carta sobre os cegos*, de 1749, quando o autor enfim evidencia sua preferência pela hipótese materialista, temos um primeiro ensaio cosmológico que, contudo, passa ainda ao largo dos “fatos” científicos requeridos pelo verbete de d’Alembert. O caráter puramente especulativo dessa primeira formulação de uma Cosmologia materialista e a conclusão ainda cética do texto, todavia, vêm acompanhados de uma sinalização do rumo que seu pensamento viria a tomar. A constatação final de que as afirmações dos matemáticos, cujas “proposições são todas idênticas”, “reduzem-se a nos repetir de cem mil maneiras diferentes” que o círculo, por exemplo, “é uma figura na qual todas as linhas indo do centro à circunferência são iguais” (Diderot, 1994, p. 185, tradução nossa), anuncia um deslocamento na problemática filosófica do autor. Em vez do confronto entre seitas filosóficas – cujo poder de persuasão tende a se igualar, uma vez que depende apenas da argumentação racional a respeito de objetos abstratos –, entra em cena o corpo a corpo da filosofia com a ciência experimental. A *filosofia racional*, cujo modelo é a matemática, dá lugar à *filosofia experimental*, calcada sobretudo nas ciências da vida. É a partir dessa nova perspectiva que a Cosmologia materialista, ensaiada pela primeira vez na *Carta*, será sucessivamente retomada e reformulada, até ganhar corpo e profundidade em sua versão mais acabada, em *O sonho de d’Alembert* (1769), contando com um *intermezzo* nos *Pensamentos sobre a interpretação da natureza* (1754). É esse o itinerário que percorreremos aqui.

1 A COSMOLOGIA MATERIALISTA NA *CARTA SOBRE OS CEGOS*

O esboço de uma cosmologia materialista aparece na *Carta sobre os cegos* como a especulação, algo delirante, de Saunderson, um matemático cego em seu leito de morte. Introduzido no enredo sob o pretexto de compor a argumentação em resposta a uma antiga questão de epistemologia – o problema de Molineux, este sim o tema principal da *Carta* –, Saunderson enuncia sua conjectura a respeito da “história do universo” em uma digressão, como contraponto ao argumento finalista do ministro Holmes, chamado a converter o cego ateu em

² Analisamos esses textos, destacando os pressupostos contidos na teatralidade dessa encenação, em dois artigos recentes: *A filosofia e seus outros: entusiasmo e fanatismo nos séculos 17 e 18* (Griot: Revista de Filosofia, [S. l.], v. 22, n. 1) e *Ceticismo e materialismo em Denis Diderot (I): uma antropologia cética* (*Sapere Aude*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 133-147, 2023).

sua hora derradeira. Após ouvir as sucessivas investidas do religioso, sempre apelando às “maravilhas da natureza” como suposta prova da existência de uma inteligência criadora (Diderot, 1994, p. 166, tradução nossa), Saunderson acaba por ceder a Holmes quanto à ordem admirável do universo em seu “estado atual”, com a condição de obter em troca “a liberdade de pensar o que bem me aprouver de seu antigo e primeiro estado” (Diderot, 1994, p. 167, tradução nossa). Ele então propõe uma história conjectural da origem do universo: “se remontássemos ao nascimento das coisas e dos tempos, e sentíssemos a matéria se mover e o caos se arranjar, encontraríamos uma multidão de seres informes, para uns poucos seres bem organizados” (Diderot, 1994, p. 168, tradução nossa). Assim, as maravilhas da natureza, que o ministro vê especialmente nos organismos vivos, e que são para ele o índice de um criador inteligente, para Saunderson são apenas o resultado de uma “depuração geral do universo” (Diderot, 1994, p. 168, tradução nossa). Na ausência de um criador ou de um ordenador, as combinações aleatórias da matéria formaram arranjos mais ou menos duráveis; por fim, “só restaram aqueles nos quais o mecanismo não implicava nenhuma contradição importante e que podiam subsistir por si mesmos e se perpetuar” (Diderot, 1994, p. 168, tradução nossa).

Em seguida, Saunderson estende seu raciocínio para abarcar, além dos seres vivos, mundos inteiros:

por que não afirmaria sobre os mundos o que creio a respeito dos animais? Quantos mundos mutilados, deficitários, são dissipados, reformulam-se e se dissipam talvez a cada instante em espaços distantes, [...] onde o movimento continua e continuará a combinar aglomerados de matéria, até que tenham chegado a um arranjo no qual possam perseverar (Diderot, 1994, p. 169, tradução nossa).

Este mundo em que vivemos, então, com sua ordenação admirável, não passaria de “um composto sujeito a revoluções que indicam uma tendência contínua à destruição; [...] uma simetria passageira; uma ordem momentânea” (Diderot, 1994, p. 169, tradução nossa). A ordem é precedida pela desordem. Os infinitos *ensaios da natureza* – para falarmos como Robinet –, combinando moléculas nos mais diversos arranjos, chegam por vezes a configurações que perduram, perseveram. É quando, da combinação aleatória, surge a necessidade, a ordem. Haveria então uma “organização a partir da desordem” (Stenger, 2006, p. 136, tradução nossa) e, mais que isso, uma coexistência de ordem e desordem, já que a “depuração geral” continua operando; a ordem continua se desfazendo e refazendo incessantemente.

Como já se observou, “tudo isso vem de Lucrécio” (Roger, 1963, p. 593, tradução nossa); em especial, a ideia de que a natureza produziu “muitos portentos e monstros” que,

todavia, “encontraram seu fim sem ter propagado sua progenitura ao se reproduzirem” (Lucrecio, 2022, p. 351). Jacques Roger vê nessa filiação, aliás, a prova de que ainda não há, na *Carta sobre os cegos*, uma teoria transformista da formação dos seres:

É impossível ver aí o menor pressentimento do transformismo. Os seres que nascem espontaneamente da combinação de moléculas não são imaginados como organismos simples, mas como animais tão complexos, tão elevados na escala dos seres vivos quanto nossos quadrúpedes, por exemplo. [...] O homem mesmo deve ter nascido já formado das combinações da matéria: ele não resulta da evolução de uma forma animal anterior (Roger, 1963, p. 593, tradução nossa).

Roger parece ter razão em assinalar a ausência de transformismo, entendido nesses termos, na *Carta sobre os cegos* e em atribuir essa ausência à filiação do autor ao epicurismo lucreciano. De fato, não há transformismo propriamente dito em Lucrecio³, e a *Carta* parece replicar suas teses. Se, contudo, deixamos de lado a concepção estrita a que se prende Roger – aparentemente tendo em vista o evolucionismo do século XIX – e trabalhamos com uma noção mais genérica do argumento transformista, pensando-o como o processo no qual “a atividade interna da matéria é regulada pela lei mecânica da atração no sistema do mundo assim como no microcosmo do ser vivo (Lucrecio e Newton ao mesmo tempo)” (Quintili, 2000, p. 489, tradução nossa), podemos dizer que a *Carta* deixa entrever ao menos uma espécie de proto-transformismo, introduzindo a dinâmica material na descrição da geração dos seres vivos, em vez de pensá-los como formas eternas⁴. Sem dúvida estamos ainda diante de “um materialismo puramente abstrato e especulativo”, rascunhado em algumas poucas páginas, e ao qual Diderot “apenas mais tarde buscará dar uma base científica” (Stenger, 2006, p. 130, tradução nossa)⁵. De todo modo, estão aí já delineadas algumas das linhas básicas de uma cosmologia materialista: o mundo, tal como é, nasce da interação entre moléculas dotadas de uma energia

³ Segundo Gigandet (2003, p. 425, tradução nossa), “Lucrecio em momento algum avança em direção a essa hipótese [transformista]. Muito pelo contrário, ele pensa a produção dos seres vivos no quadro fixo das espécies (*generatim*), as quais ele deriva diretamente dos princípios de combinação e distribuição dos átomos”

⁴ Quintili, referindo-se a Diderot, fala ainda numa “visão transformista do cosmos [κόσμος] vivo” (Quintili, 2000, p. 487, tradução nossa).

⁵ Na medida em que repousa mais sobre uma cosmologia já existente – aquela contida no *De rerum natura*, de Lucrecio – do que sobre a ciência experimental, a cosmologia materialista apresentada na *Carta* permanece como mera hipótese metafísica, sem poder explicativo sobre fenômenos concretos e, por conseguinte, sem uma vantagem real na concorrência com outras hipóteses, como o deísmo ao qual pretendia se opor. Daí o tom cético com que o texto é concluído: “quando colocamos os conhecimentos humanos na balança de Montaigne, não ficamos distantes de assumir sua divisa. Afinal, o que sabemos? no que consiste a matéria? de forma alguma; no que consiste o espírito e o pensamento? menos ainda; em que consiste o movimento, o espaço e a duração? de maneira nenhuma (...). Não sabemos então quase nada: entretanto, quantos escritos nos quais os autores pretenderam saber alguma coisa!” (Diderot, 1994, p. 185, tradução nossa).

imane (monismo materialista e dinâmica material); ainda que a matéria seja eterna, a ordem da natureza não o é, já que foi precedida pela desordem ou pelo caos, e mesmo em seu estado atual, essa ordem é dinâmica, está constantemente se refazendo, é uma “ordem momentânea” (anti-finalismo); os seres vivos que hoje habitam e compõem essa ordem são o resultado de uma série de combinações aleatórias, das quais restaram apenas as mais estáveis (proto-transformismo ou proto-evolucionismo)⁶.

2 A COSMOLOGIA MATERIALISTA NOS *PENSAMENTOS SOBRE A INTERPRETAÇÃO DA NATUREZA*

Os *Pensamentos sobre a interpretação da natureza* manifestam, sobretudo, uma preocupação metodológica, e não à toa já foram considerados o *Discurso do método* de Diderot (Duflo, 2005, p. 10). Ainda em sintonia com o ceticismo que o fazia hesitar entre seitas filosóficas concorrentes, aqui Diderot ajusta a frequência do discurso filosófico materialista: não há adesão a uma doutrina, e sim a formulação de hipóteses ou conjecturas que poderão fazer avançar o conhecimento dos fenômenos particulares, assim como poderão ser descartadas se não servirem adequadamente a esse fim. Daí o tom esquivo do *post scriptum* ao endereçamento do texto, logo na primeira página: “tenha sempre presente ao espírito que a *Natureza* não é *Deus*, que um *homem* não é uma *máquina*, que uma *hipótese* não é um *fato*” (Diderot, 2005, p. 59, tradução nossa). Se, não obstante, o texto ainda assim mescla considerações epistemológicas e ontológicas, é preciso ter em mente que estas últimas se dão sempre já no registro de um discurso filosófico assim ajustado.

Dito isso, a consideração dos elementos que interessam à reconstituição de uma Cosmologia materialista nos *Pensamentos* nos conduz quase diretamente à parte final do texto. É indispensável, primeiramente, fazer referência à discussão das hipóteses de Maupertuis sobre a matéria, nos pensamentos L e LI. Com efeito, o autor do *Essai sur la formation des corps organisés*⁷ é ele mesmo o autor de uma Cosmologia materialista, e Diderot o reconhece ao afirmar que “seu objeto é o maior que a inteligência humana poderia se propor; é o sistema

⁶ Fazendo um balanço das teses defendidas na *Carta sobre os cegos*, Maria das Graças de Souza afirma que “a cosmologia de Diderot, expressa no discurso de Saunderson, possibilita a conciliação, em primeiro lugar, do acaso e da necessidade. [...] Em seguida, ela permite conciliar a oposição entre a ordem e a desordem” (Souza, 2002, p. 43).

⁷ A tese, defendida em 1751 em latim, ganhou uma primeira versão em francês em 1754, sendo então publicada sob o pseudônimo do Dr. Baumann. À época da redação dos *Pensamentos sobre a interpretação da natureza*, Diderot já conhecia a primeira versão, que cita no original em latim.

universal da Natureza” (Diderot, 2005, p. 100, tradução nossa). A hipótese metafísica central que sustenta essa Cosmologia é, para Diderot, aquela que concerne às propriedades da matéria: “a impossibilidade de explicar a formação de uma planta ou de um animal com as atrações, a inércia, a mobilidade, a impenetrabilidade, o movimento, a matéria ou a extensão, conduziu o filósofo Baumann a supor ainda outras propriedades na Natureza” (Diderot, 2005, p. 101, tradução nossa). Maupertuis atribui então já às partículas mais elementares da matéria propriedades como

o desejo, a aversão, a memória e a inteligência; em uma palavra, todas as qualidades que reconhecemos nos animais, que os Antigos compreendiam sob o nome de alma sensitiva, e que o Doutor Baumann admite, guardada a proporção de formas e massas, na menor partícula de matéria como no maior animal (Diderot, 2005, p. 101-102, tradução nossa).

Essa hipótese permitirá a elaboração de uma explicação para a formação dos seres, pois as partículas inteligentes e sensíveis facilmente escaparão à ordem predeterminada da espécie à qual se encontram conjugadas em determinado momento, dando origem a “uma infinidade de espécies de animais saídos de um primeiro animal; uma infinidade de Seres emanados de um primeiro Ser; um único ato na Natureza” (Diderot, 2005, p. 103, tradução nossa). Além disso, a hipótese de Maupertuis mobiliza ainda outro tema caro a Diderot, e que ganhará destaque em *O sonho de D’Alembert*, a saber, o da unidade das partículas inteligentes e sensíveis uma vez reunidas: “dessas percepções de elementos reunidos e combinados resultará uma percepção única, proporcional à massa e à disposição; e esse sistema de percepções no qual cada elemento terá perdido a memória do *eu* e concorrerá para formar a consciência do *todo* será a alma do animal” (Diderot, 2005, p. 103, tradução nossa).

Depois de resumir e elogiar o “empreendimento corajoso” de Maupertuis (Diderot, 2005, p. 105, tradução nossa), entretanto, Diderot faz-lhe algumas correções, a começar pela substituição de sua concepção de matéria por outra mais econômica: “seria preciso se contentar em supor aí uma sensibilidade mil vezes menor que aquela concedida pelo Todo-Poderoso aos animais mais estúpidos e mais próximos da matéria morta” (Diderot, 2005, p. 105, tradução nossa). Essa sensibilidade mínima bastaria então para definir o animal como “um sistema de diferentes moléculas orgânicas que, pelo impulso de uma sensação semelhante a um toque obtuso e surdo que aquele que criou a matéria em geral lhes deu, são combinadas até que cada uma tenha encontrado o lugar mais conveniente à sua figura e ao seu repouso” (Diderot, 2005,

p. 105-106, tradução nossa)⁸. As demais qualidades que Maupertuis atribui à matéria – o desejo, a aversão, o sentimento e o pensamento – seriam já o produto de seres organizados, podendo entrar na categoria do que hoje chamamos “propriedades emergentes”. A hipótese da *sensibilidade geral da matéria*, central no materialismo diderotiano, ganha assim sua primeira formulação, a partir da correção aplicada à hipótese de Maupertuis.

Finalmente, adentrando já as *Questions*, no pensamento que conclui a obra (LVIII), Diderot traz à baila a hipótese da heterogeneidade da matéria, já que lhe parece “impossível que todos os seres da natureza tenham sido produzidos com uma matéria perfeitamente homogênea” (Diderot, 2005, p. 112, tradução nossa). A definição de Natureza derivada dessa hipótese é, em especial, cheia de consequências para uma Cosmologia materialista: “eu chamaria pois de *Elementos* as diferentes matérias heterogêneas, necessárias para a produção geral dos fenômenos da Natureza; e chamaria de *Natureza* o resultado geral atual, ou os resultados gerais sucessivos da combinação dos elementos” (Diderot, 2005, p. 112, tradução nossa). Se a Natureza é *resultado*, não existem “leis da natureza”, se por essa expressão entendemos um conjunto de regras a priori que regeriam o comportamento da matéria. As regras ou leis se instauram sempre a posteriori, pois o começo de tudo é a matéria em sua simples existência; as regularidades que se estabelecem nesse *existir* é que serão traduzidas como “leis da natureza”. O materialismo de Diderot se mostra assim, mais uma vez, anti-finalista ou anti-teleológico.

Há ainda, porém, outras consequências a tirar disso. A Natureza não é apenas o “resultado geral atual” das combinações dos elementos, mas também seus “resultados gerais sucessivos”. Retoma-se assim a ideia, aventada na *Carta sobre os cegos*, de uma “ordem momentânea”: “a Natureza está ainda em construção” (Diderot, 2005, p. 114, tradução nossa). Constatação que, por sua vez, traz implicações a respeito do estatuto teórico da ciência e da filosofia: “toda a nossa ciência natural se torna tão transitória quanto as palavras. O que tomamos pela história da Natureza não é mais que a história muito incompleta de um instante” (Diderot, 2005, p. 114, tradução nossa).

⁸ Ainda que seja óbvio para alguns, é sempre bom lembrar que as referências ao “Todo-poderoso” e a “aquele que criou a matéria em geral” são maneiras de driblar a censura por meio da ironia. Diderot utiliza o mesmo expediente para criticar a hipótese de Maupertuis, acusando-o de ter “se precipitado na espécie mais sedutora de materialismo” (Diderot, 2005, p. 105, tradução nossa). A prática era tão comum, e provavelmente tão familiar ao leitor mais avisado, que o próprio Maupertuis responderá no mesmo tom irônico, em 1756: “se não estivéssemos tão persuadidos da religião do autor da *Interpretação da natureza*, poderíamos suspeitar que sua intenção é menos a de destruir a hipótese que de tirar dela as consequências que ele chama de *terríveis*” (citado por Duflo, 2005, p. 157, tradução nossa). Outro esclarecimento importante é requerido pelo uso de “moléculas orgânicas” no trecho citado: Maupertuis atribui aquelas qualidades às menores partículas da matéria, sem fazer distinção entre matéria morta e matéria viva, como faz Buffon.

Nas demais *questions*, é Buffon quem aparece como interlocutor. Diderot discute – e contesta – aí sobretudo sua distinção entre *matéria viva* e *matéria morta*. As objeções levantadas buscam evidenciar o fato de que a hipótese de Buffon traz mais dificuldades que soluções à investigação da Natureza. Ademais, o autor parece ter claro que a noção de molde interior (*moule intérieur*) de Buffon se presta a apoiar uma teoria da fixidez das espécies, enfraquecendo a hipótese transformista, cara a Maupertuis e a Diderot. O autor da *Histoire Naturelle* formula essa conjectura a fim de explicar a apropriação de *matéria morta* pela *matéria viva* no crescimento e desenvolvimento de animais e plantas. Os *Pensamentos sobre a interpretação da natureza* não chegam a formular uma hipótese alternativa à de Buffon nessa seara, mas, anos mais tarde, o primeiro diálogo constituinte de *O sonho de D'Alembert* o fará, retomando a conversa deixada em aberto pelos *Pensamentos*. Por ora, temos o esboço de uma Cosmologia materialista no qual se afirmam a sensibilidade geral e a heterogeneidade da matéria, assim como são corroborados o anti-finalismo (“ordem momentânea” ou “natureza em construção”) e o transformismo já presentes na *Carta sobre os cegos*.

3 A COSMOLOGIA MATERIALISTA N'O SONHO DE D'ALEMBERT

O sonho de D'Alembert, de 1769, contém a mais sólida formulação de uma Cosmologia materialista em toda a obra de Diderot, agora apoiada sobre “fundamentos fisiológicos mais sérios” (Roger, 1963, p. 618, tradução nossa). Trata-se de uma obra composta por três diálogos, nos quais entram em cena o próprio filósofo, seu amigo D'Alembert, a Srta. de Lespinasse, e o Dr. Bordeu. No primeiro diálogo, iniciado *in medias res*, Diderot e d'Alembert travam uma conversa a respeito da impertinência da hipótese da alma imaterial, por um lado, e, por outro, das dificuldades de uma hipótese concorrente apresentada pelo filósofo, a saber, a da sensibilidade geral da matéria. D'Alembert sublinha o fato de que a nova hipótese, tanto quanto a rival, poderia conduzir a conclusões absurdas, como a de que “a pedra sente” (Diderot, 2023, p. 31). Para desfazer a impressão de absurdo, Diderot avança uma distinção entre *sensibilidade ativa* e *sensibilidade inerte*, comparável à distinção entre força viva e força morta, feita por D'Alembert no diálogo⁹. A *sensibilidade ativa* se caracterizaria “por certas ações observáveis

⁹ A distinção feita por D'Alembert está próxima daquela avançada por Buffon, vista acima, entre matéria viva e matéria morta. A distinção diderotiana, por sua vez, apresenta como novidade a ideia de que os termos opostos podem se converter um no outro, isto é, é possível uma passagem do estado inerte ou passivo ao estado ativo, e vice-versa.

no animal e talvez na planta”, enquanto que, da *sensibilidade inerte*, teríamos notícia apenas pela “passagem ao estado de sensibilidade ativa” (Diderot, 2023, p. 32-33). Essa passagem à *sensibilidade ativa* é ilustrada pelo ato de comer, através do qual um corpo animado “retira os obstáculos que se opunham à sensibilidade ativa do alimento, assimila o alimento a si mesmo, faz carne com ele, e o animaliza” (Diderot, 2023, p. 33). Desse modo, a hipótese da sensibilidade como atributo essencial da matéria permite estabelecer a “passagem do mármore ao humo, do humo ao reino vegetal, e do vegetal ao animal, ou à carne” (Diderot, 2023, p. 35).

O embasamento científico para essa hipótese será recolhido sobretudo nos trabalhos de fisiologia dos médicos da escola de Montpellier, por vezes designada pela metonímia: ‘o vitalismo de Montpellier’. Dois deles, em especial, Théophile de Bordeu e Ménuret de Chambaud, foram os redatores de dezenas de verbetes de fisiologia para a *Encyclopédie* editada por Diderot e d’Alembert, tornando esse conhecimento mais familiar ao nosso autor. Para Bordeu, “toda forma de vida, mesmo nos seres mais simples, mesmo nos vegetais, supunha a sensibilidade ou, para dizê-lo melhor, a sensibilidade seria a própria vida” (Roger, 1963, p. 623, tradução nossa). Ele dispensava, portanto, a ideia de uma alma imaterial que fosse responsável por processar as sensações recebidas pelos órgãos, assim como coordenar o funcionamento destes em um organismo; essa função passa a ser explicada a partir dos nervos, constantemente tensionados de modo a fazer circular uma espécie de fluido elétrico que permite a comunicação entre os órgãos e entre os sistemas internos a um organismo. No organismo animal, “a unidade do ser vivo é assegurada pela ação do cérebro sobre os nervos. [...] Os órgãos recebem então do cérebro um tipo de irritação constante que os põe em estado de ação” (Roger, 1963, p. 624, tradução nossa).

Cabe assinalar que, em seus trabalhos, tanto Bordeu quanto os demais médicos de Montpellier partiam da molécula orgânica, isto é, de uma matéria já viva, cuja origem não é sequer tematizada, e, portanto, não advogavam explicitamente a hipótese de uma sensibilidade geral da matéria, tal como defende Diderot. Se, contudo, não deu ela mesma o passo dado por Diderot, “a nova fisiologia tornou-o muito mais fácil, e quase necessário” (Roger, 1963, p. 640, tradução nossa). Assim, a hipótese da sensibilidade como “qualidade essencial da matéria” (Diderot, 2023, p. 31) é, ao que tudo indica, uma elaboração própria de Diderot, à qual o vitalismo lhe pareceu dar a chancela científica¹⁰. “Graças aos médicos de Montpellier, ele pode

¹⁰Não é à toa, portanto, que o dr. Bordeu aparecerá como um dos personagens da conversa nos diálogos segundo e terceiro. Seu papel “é precisamente o de mostrar a ligação entre a ‘filosofia sistemática’ do sonhador e as

agora considerar o movimento e o sentimento [...] como propriedades inerentes a toda matéria viva, e a vida como uma atividade espontânea que ultrapassa o mecanismo sem fazer intervir um princípio espiritual” (Roger, 1963, p. 640, tradução nossa). Em todo caso, a despeito da busca por um respaldo empírico para suas conjecturas filosóficas, Diderot não arroga para *O sonho de D’Alembert* um estatuto científico. Continua a valer aqui a linha de demarcação traçada nos *Pensamentos sobre a interpretação da natureza*:

uma das principais diferenças entre o observador da natureza e seu intérprete é que este parte do ponto no qual os sentidos e os instrumentos abandonam aquele; ele conjectura, pelo que é, aquilo que ainda deve ser; ele tira da ordem das coisas conclusões abstratas e gerais, que têm para ele toda a evidência das verdades sensíveis e particulares; ele se eleva à própria essência da ordem (Diderot, 2005, p. 109, tradução nossa).

Em *O sonho*, com efeito, Diderot se coloca na posição de intérprete da natureza, e por isso não se furta às conjecturas mais audaciosas, às quais os avanços da nova fisiologia podem dar alguma fiabilidade, mas jamais darão a comprovação final. Também por isso, o epicurismo, via Lucrecio, permanece sendo uma referência decisiva, a ponto de dar azo a afirmações como a de que, “com *O sonho*, Diderot tem a ambição de compor ‘seu’ *De rerum natura*” (Gigandet, 2003, p. 416, tradução nossa). Isso não quer dizer, todavia, que o escopo da obra fique circunscrito às teses lucrecianas. A hipótese da sensibilidade universal da matéria – essa espécie de hilozoísmo – é um primeiro exemplo de afastamento entre os dois¹¹. Há, entretanto, uma afinidade de outra ordem: “se Diderot desloca muitas das teses do *De rerum natura*, é talvez porque pretende fundamentar sobre outras bases um princípio diretor da exposição lucreciana: a determinação de uma força autônoma da matéria capaz, sozinha, de produzir o conjunto da *natura naturata*” (Gigandet, 2003, p. 420, tradução nossa). Essas “outras bases”, já sabemos, são as novas ciências da vida, com destaque para a fisiologia vitalista.

Como vimos, a hipótese da sensibilidade geral da matéria é apresentada com a pretensão de dar conta de uma questão fundamental para o atomismo materialista, a saber, a do surgimento do vivo a partir do não vivo. Daí a distinção entre uma *sensibilidade ativa* e uma *sensibilidade inerte*, e a afirmação da transitabilidade de uma à outra. Nos diálogos seguintes que compõem *O sonho*, porém, o mote da sensibilidade será desdobrado em duas direções principais, cuja

observações mais sólidas da ciência” (Roger, 1963, p. 657, tradução nossa), ou seja, nos termos dos *Pensamentos sobre a interpretação da natureza*, entre conjectura e experiência.

¹¹ Segundo Gigandet (2003, p. 416), “o átomo de Lucrecio é rigorosamente desprovido de sensibilidade e de tudo o que poderia contê-la em germe”. A sensibilidade surge de uma certa organização, como propriedade emergente.

tematização se intercala: investigação das “relações, no indivíduo, entre os elementos e o todo”; e das “relações, no universo, entre os indivíduos e o todo dos elementos” (Roger, 1963, p. 657, tradução nossa)¹². Nessa bifurcação, não obstante os afastamentos já mencionados, é possível apontar uma reaproximação com o *De rerum natura* de Lucrécio a partir da identificação de um paralelismo dos “esquemas de inteligibilidade geral que organizam as construções” nos dois textos (Gigandet, 2003, p. 423, tradução nossa). Um desses esquemas diz respeito ao tema da composição das partes heterogêneas de modo a formar uma totalidade dinâmica, seja ela o indivíduo, em escala microcós mica, ou o universo, em escala macrocós mica. Partindo do atomismo e da sensibilidade geral da matéria, a questão que se coloca para Diderot imediatamente em seguida, no segundo diálogo, é a de entender como os agregados de moléculas passam da “contiguidade” à “continuidade” de uma sensibilidade única nos seres vivos (Diderot, 2023, p. 53-57). Disso decorre, primeiramente, uma investigação acerca da unidade do indivíduo e, num segundo momento, uma discussão a respeito da composição das partes no que concerne à Cosmologia, isto é, em nível macrocós mico.

Segundo Gigandet (2003, p. 424, tradução nossa), a “problemática da composição” do todo é comum ao *De rerum natura* e a *O sonho*, e “comporta uma dimensão estrutural e uma dimensão dinâmica”. A dimensão dinâmica, que nos interessa aqui em especial, fundamenta-se na eternidade e constância dos movimentos atômicos e na infinitude dos choques entre eles, esgotando, no tempo infinito, todas as combinações moleculares possíveis. Isso proporciona uma troca permanente dos elementos constituintes dos corpos, que “torna solidárias as operações de composição e decomposição” (Gigandet, 2003, p. 424, tradução nossa). A utilização desse esquema, contudo, produzirá resultados distintos em cada autor. Em Lucrécio, essa dinâmica material conduz a uma concepção estável da natureza:

Nem a cópia da matéria foi mais condensada / antes, nem também mais esparsa que neste momento; / pois nem nada a aumenta nem pode diminuí-la. / É por isso que agora os motos dos corpos primevos / são os mesmos que outrora foram em eras passadas / e em semelhante razão serão levados para sempre, / e as coisas que foram geradas serão por / mesma lei, crescerão e serão, vanescendo com vida, / quanto for dado a cada um pelas leis da natura (Lucrécio, 2022, p. 109).

¹² De acordo com Jacques Roger (1963, p. 657-658, tradução nossa), “a unidade profunda dos dois temas se encontra não tanto afirmada, mas tornada sensível”, por meio da própria dramaticidade do diálogo; “Bordeu e a srta. de Lespinasse discutem a unidade do ser sensível, interrompidos de tempo em tempo pelo sonho cósmico de D'Alembert”.

Apesar das incessantes trocas elementares, a natureza como um todo permanece sendo o resultado de uma causalidade constante – constância na densidade da matéria e no número de colisões entre átomos –, e por isso permanece igualmente constante enquanto efeito, em uma espécie de equilíbrio dinâmico. Rege-a o “princípio da monotonia”: “constância do número médio de coisas que são produzidas, crescem e se decompõem na profundidade infinita do tempo” (Gigandet, 2003, p. 425, tradução nossa).

Em Diderot, por outro lado, a dinâmica natural de agregação e desagregação dá sustentação à ideia de uma “totalidade em devir”, “com suas leis eternamente mutáveis” (Quintili, 2000, p. 487-500, tradução nossa), e à assimilação do “poder criador da natureza ao de uma infinita criação de formas” (Gigandet, 2003, p. 425, tradução nossa). Cabe notar que isso só ocorre porque, à diferença de Lucrécio, Diderot leva ao paroxismo o princípio da heterogeneidade da matéria – enunciado já nos *Pensamentos sobre a interpretação da natureza* –, como já deixava claro o verbete *Modificação*, publicado no volume X da *Enciclopédia*, em 1765, ao afirmar que “não há um átomo na natureza que não esteja exposto à ação de uma infinidade de causas diversas; não há sequer uma dessas causas que se exerça da mesma maneira em dois pontos diferentes do espaço: não há portanto dois átomos rigorosamente semelhantes na natureza” (Diderot, 1765, p. 601b–602a, tradução nossa). Em *O sonho de D’Alembert*, Diderot reafirma essa heterogeneidade absoluta, retirando dela a consequência de um todo que se reordena incessantemente:

Tudo muda, tudo passa, só o todo permanece. O mundo começa e termina sem cessar, a cada instante se encontra no início e no fim, nunca houve outro e jamais haverá. Neste imenso oceano de matéria, nenhuma molécula se parece com outra, nenhuma se parece consigo mesma num mesmo instante. *Rerum novus nascitur ordo*, eis sua inscrição eterna (Diderot, 2023, p. 61).

Nessa cosmologia, cujo desdobramento temporal descreve um transformismo radical, noções como indivíduo, essência, e mesmo a noção de ordem, em seu sentido tradicional, perdem sua razão de ser: são apenas recortes mais ou menos arbitrários do todo¹³. Para Stenger, “essa intuição de que o universo se organizou e continua a se organizar ao se desintegrar [...] é uma ideia tipicamente complexa no sentido de que ela reúne duas noções – ordem e desordem – que logicamente parecem se excluir” (2006, p. 135, tradução nossa). A cosmologia exposta

¹³ A prática, própria da ciência clássica, de ‘recortar’ fenômenos da natureza e enquadrá-los numa teoria sistemática resulta na concepção de uma “natureza subsistente”, que Diderot opõe à “ordem geral”, irreduzível àquele enquadramento. Ver Stenger (2005-2006), “Diderot philosophe de la complexité”.

em *O sonho*, portanto, retoma e radicaliza a ideia sugerida por Saunderson na *Carta sobre os cegos* de uma conjugação de ordem e desordem. A ordem, tão louvada pelo ministro Holmes e pelos deístas, não apenas foi precedida pela desordem, mas também coexiste com ela, afinal “o mundo começa e termina sem cessar, a cada instante se encontra no início e no fim”. Isso quer dizer que, como expressa a divisa latina citada por Diderot, a cada momento “nasce uma nova ordem de coisas”¹⁴. A heterogeneidade infinita da matéria leva a uma complexidade também infinita, na qual cada fenômeno “só pode ser o resultado de uma infinidade de causas, e a causa de uma infinidade de efeitos” e, desse modo, “todo fenômeno depende do estado atual do todo” (Diderot *apud* Stenger, 2006, p. 144, tradução nossa). Ao substituir a causalidade linear por uma complexidade causal multiplicada ao infinito, Diderot “exclui o determinismo universal e introduz o aleatório, o imprevisível, o acaso e a contingência” (Stenger, 2006, p. 146, tradução nossa).

Essa explosão da causalidade em múltiplas direções, produzindo heterogeneidade infinita e tornando a ordem meramente momentânea, foi objeto da crítica de Jacques Roger, que viu nessa instabilidade permanente uma incompatibilidade com a ciência (Roger, 1963, p. 677, tradução nossa). Entretanto, o que Diderot expressa sob a noção de *ordem geral* não é a absoluta desordem, a ausência de causalidade, mas a conjugação de ordem e desordem, a vigência de um determinismo no qual há, ao mesmo tempo, um elemento de indeterminação; “necessidade e contingência vão de par em um processo de ‘não-disjunção’” (Stenger, 2006, p. 146, tradução nossa). Também Lucrécio introduz um elemento de indeterminação na física atomista com a teoria do *clinamen* – um desvio mínimo, espontâneo e imprevisível, na trajetória dos átomos –, mas “graças à teoria do mínimo, o conhecimento ‘macrofísico’ pode continuar sendo globalmente determinista, enquanto a ‘microfísica’ é intrinsecamente indeterminista. (...) A ordem da natureza é compatível com a desordem da qual deriva” (Wolff, 2002, p. 25). Em Diderot, igualmente, o elemento de indeterminação introduzido pela causalidade complexa e pela provisoriedade da ordem natural não inviabiliza o conhecimento da natureza, apenas torna-o igualmente provisório, como já apontavam os *Pensamentos para a interpretação da natureza*.

Feitas as contas, portanto, a novidade trazida pela terceira formulação de uma Cosmologia materialista em *O sonho de D’Alembert* é apenas a distinção entre sensibilidade inerte e sensibilidade ativa, refinando a hipótese da sensibilidade geral da matéria já avançada

¹⁴ Segundo nota da edição brasileira, trata-se do “lema da república de Veneza” (Diderot, 2023, p. 61, n. 17). Para Versini, em sua edição das *Obras* de Diderot, a frase é retirada de Virgílio (*Bucólicas*, IV, v. 5).

nos *Pensamentos*. Mais que a introdução de novos conceitos, porém, essa nova elaboração entrega uma totalização mais coerente e dinâmica, passando pelos principais tópicos que ocuparam as discussões dos materialistas ao longo do século XVIII: a definição da matéria e de sua energia intrínseca, a questão da unidade dos agregados de matéria, a geração dos seres, sobretudo animais e, por fim, o surgimento do pensamento nos seres assim gerados, bem como questões derivadas, como aquelas relativas à moral e à liberdade. *O sonho de D'Alembert*, com efeito, atravessa essas questões mobilizando o arsenal de conceitos e princípios materialistas que vinham sendo lapidados por Diderot desde a *Carta sobre os cegos*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os três ensaios diderotianos de uma Cosmologia materialista, vistos acima, não são propriamente a expressão de uma evolução no pensamento do autor. Como observou Jean-Claude Bourdin, “encontramo-nos em face de obras singulares que parecem retomar do zero um projeto que o autor não anuncia nunca expressamente” (Bourdin, 1998, p. 11, tradução nossa). Se há, no entanto, algum acúmulo ou aprofundamento, ele diz respeito à capacidade do autor de mobilizar as ciências experimentais, sobretudo as chamadas ‘ciências da vida’ (história natural, fisiologia, medicina etc.), para que componham a argumentação em favor da hipótese cosmológica materialista. Se num primeiro momento, na *Carta sobre os cegos*, essas referências estão ausentes – pois a referência é a filosofia de Lucrecio – e relegam a Cosmologia de Saunderson ao registro da pura especulação, vemos nos *Pensamentos sobre a interpretação da natureza* e em *O sonho de D'Alembert* nosso autor dialogar e se valer diretamente dos trabalhos de Maupertuis e Buffon, primeiramente, e do vitalismo de Montpellier, em seguida. O crescente conhecimento desses assuntos, aportado também pelo trabalho de edição da *Enciclopédia* (1751-1765), reflete-se nas tentativas sucessivas de síntese cosmológica, articuladas a partir do corpo a corpo com as descobertas e conjecturas desses cientistas.

Diante disso, a questão mais interessante a se colocar talvez seja a de saber qual o sentido desse esforço. Por que o empenho reiterado, ainda que não sistemático¹⁵, em formular uma Cosmologia materialista calcada nas descobertas das ciências da vida? A questão

¹⁵ Bourdin nos recorda que, “deixando de lado a *Interpretação*, de fatura ‘clássica’, os *Princípios*, inéditos, as *Observações*, destinadas a uma leitura privada, a *Refutação*, de difusão restrita, e os *Elementos* (a respeito dos quais subsistem dúvidas sobre o estado final e a destinação que Diderot lhes reservava), os outros textos igualmente importantes, senão os mais fascinantes, são encenações, dramatizações, ficções, e até mesmo mistificações, nos quais o materialismo é expresso por personagens” (Bourdin, 1998, p. 17-18, tradução nossa).

certamente não possui uma única resposta, mas cremos que uma das mais relevantes diga respeito à percepção de se estar diante de um movimento fundamental das ideias: constata-se as limitações e a conseqüente destituição das matemáticas do posto de modelo para a ciência e para a filosofia, e sua substituição pelas novas ciências da vida. A filosofia mecanista, originada do modelo matemático, deverá dar lugar a outra compreensão da natureza.

O fracasso do modelo metodológico mecanista diz também algo a respeito dos próprios objetos que ele pretende tornar inteligíveis: há na natureza objetos que não podem se reduzir, como desejava Descartes, à extensão, à figura e ao movimento. A sensibilidade e a vida, objetos das ciências da vida, não podem ser apreendidos de modo satisfatório pelo mecanismo. Não são necessárias então somente novas concepções do método, mas novas concepções da natureza e em particular da matéria (Duflo, 2005, p. 24, tradução nossa).

É, portanto, todo um enquadramento da experiência que começa a ser modificado ou reconstruído, e as possibilidades abertas por essa reconstrução para a compreensão da natureza são incontáveis.

Por fim, sublinhamos o fato de que o esforço empreendido por Diderot nesse percurso é denotativo do caráter ou da natureza de seu discurso filosófico, por assim dizer. Se “não foi o criador ou o inventor de um conceito original e autóctone” (Bourdin, 1999, p. 17, tradução nossa) – como fica evidente na apropriação de conceitos de Buffon, Maupertuis etc. –, Diderot, no entanto, guarda sua originalidade em outro lugar, a saber, na invenção de formas literárias, com uma finalidade específica. Com efeito, a forma literária em Diderot é frequentemente uma encenação ou dramatização dos conceitos e categorias do materialismo, imprimindo-lhes “um devir aberto e livre, quando esses conceitos são inseparáveis de um plano expressamente construído para lhes dar a possibilidade de uma liberação infinita” (Bourdin, 1999, p. 22-23, tradução nossa). Assim, ele evita o caminho de um materialismo dogmático que “descarta de se interrogar sobre o movimento no qual esses conceitos são apreendidos” (Bourdin, 1999, p. 22, tradução nossa). A filosofia de Diderot possui, então, caráter essencialmente crítico e reflexivo, voltando-se para o próprio sentido do pensar enquanto filósofo materialista. Daí a existência, em Diderot, de *ensaios* de Cosmologia materialista, e não de *uma* Cosmologia materialista.

REFERÊNCIAS

BOURDIN, Jean-Claude. **Diderot**: le matérialisme. Paris: Presses Universitaires de France, 1998.

BOURDIN, Jean-Claude. Formes et écriture chez Diderot philosophe. *In*: IBRAHIM, Annie. **Diderot et la question de la forme**. Paris: Presses Universitaires de France, 1999.

D’ALEMBERT, Jean le Rond. Cosmologie. *In*: D’ALEMBERT, Jean le Rond; DIDEROT, Denis (org.). **Encyclopédie**: ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, v. IV. Paris, 1754. p. 294a-297b. Disponível em: <https://enccre.academie-sciences.fr/encyclopedie/article/v4-631-0/>.

DIDEROT, Denis. Lettre sur les aveugles. *In*: DIDEROT, Denis. **Oeuvres**: tome I Philosophie. Paris: Robert Laffont, 1994. p. 139-185.

DIDEROT, Denis. Modification, Modifier, Modificatif, Modifiable, (Gram.). *In*: D’ALEMBERT, Jean le Rond; DIDEROT, Denis (org.). **Encyclopédie**: ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, v. X. Paris: 1765. p. 601b-602a. Disponível em: <http://enccre.academie-sciences.fr/encyclopedie/article/v10-1595-0/>, 1765/

DIDEROT, Denis. **O sonho de d’Alembert e outros escritos**. São Paulo: Editora Unesp, 2023.

DIDEROT, Denis. **Pensées sur l’interprétation de la nature**. Paris: Flammarion, 2005.

DUFLO, Colas. Introduction. *In*: DIDEROT, Denis. **Pensées sur l’interprétation de la nature**. Paris: Flammarion, 2005, p. 9-54.

DYCK, Corey; HETTICHE, Matt. Christian Wolff. *In*: **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Palo Alto, CA: Edward N. Zalta & Uri Nodelman, 2024. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2024/entries/wolff-christian/>.

GIGANDET, Alain. Lucrèce vu en songe. Diderot, Le rêve de d’Alembert et le De rerum natura. **Revue de Métaphysique et de Morale**, n. 3, 2003.

LUCRÉCIO. **Sobre a natureza das coisas**: De rerum natura. Tradução de Rodrigo Tadeu Gonçalves. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

QUINTILI, Paolo. La réception des matérialistes anciens chez Diderot. *In*: BENITEZ, Miguel *et al.* (org.). **Materia actuosa**: Antiquité, Âge classique, Lumières. Paris: Honoré Champion, 2000.

ROGER, Jacques. **Les sciences de la vie dans la pensée française du dix-huitième siècle**. Paris: Albin Michel, 1963.

SOUZA, Maria das Graças de. **Natureza e ilustração**: sobre o materialismo de Diderot. São Paulo: Unesp, 2002.

STENGER, Gerhardt. Diderot philosophe de la complexité. **La lettre clandestine**, Paris, n. 14, p. 127-151, 2006.

WOLFF, Francis. A invenção materialista da liberdade. *In*: NOVAES, Adauto (org.). **O avesso da liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.